



UNIVERSITE CADI AYYAD  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
MARRAKECH

ANNÉE 2015

THÈSE N° 125

# Les thyroïdes ectopiques

---

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13 / 07 / 2015

PAR

Mr. **Mouhssine ERREHAN**

Né le 02 Avril 1987 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

---

Mots-clés

Thyroïde ectopique – Thyroïde basilinguale – Thyroïde intratrachéale

---

JURY

M.	<b>H. AMMAR</b> Professeur d'oto-rhino-laryngologie	PRÉSIDENT
M.	<b>A. RAJI</b> Professeur d'oto-rhino-laryngologie	RAPPORTEUR
M.	<b>A. MATRANE</b> Professeur agrégé de Médecine Nucléaire	} JURY
M.	<b>K. RABBANI</b> Professeur agrégé de Chirurgie Générale	
M.	<b>Y. ROCHDI</b> Professeur agrégé d'oto-rhino-laryngologie	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك

التي أنعمت عليّ وعلى والديّ

وأن أعمل صالحاً ترضاه

وأصلح لي في ذريّتي

إنّي تبت إليك و إنّي من المسلمين"

صدق الله العظيم





*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.*

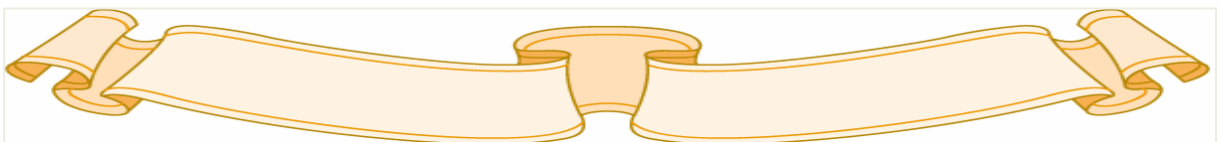
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*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**

Doyen Honoraire

: Pr Badie Azzaman MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr.Ag. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogique

: Pr. EL FEZZAZI Redouane

Secrétaire Générale

: Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique

CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie A		

## Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato- orthopédie B	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie

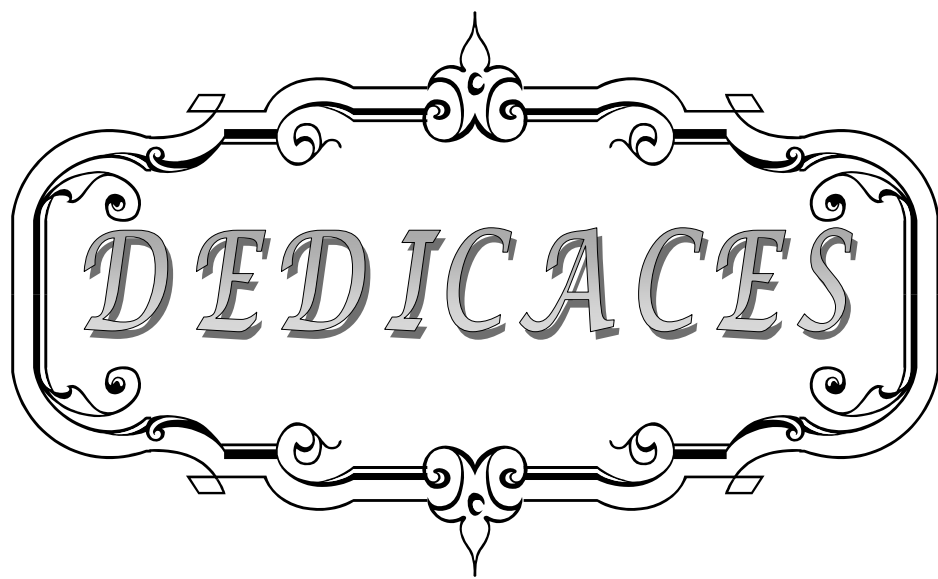
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENJILALI Laila	Médecine interne	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie B	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAFIK Aziz	Chirurgie thoracique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Nouredine	Pédiatrie A
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	TASSI Noura	Maladies infectieuses

EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale		

## Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	OUERAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie

DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI EI Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique



DEDICACES

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork and flourishes at the top and bottom. The word "DEDICACES" is centered within the frame in a stylized, serif font with a slight 3D effect.

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...  
Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour,  
Le respect, la reconnaissance...  
Aussi c'est tout simplement que*



*Je dédie cette thèse...*

### *A mes Très Chers Parents.*

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

*J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi.  
Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma  
reconnaissance éternelle et de mon infini amour.*

*Vous résumez si bien le mot parents qu'il serait superflu d'y  
ajouter quelque chose.*

*Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur  
et longue vie pour que vous demeuriez le flambeau illuminant mon  
chemin*

### *A mes chers frères*

*Nullé dédicace ne saurait exprimer mon estime et mon profond  
amour.*

*Vos sacrifices inoubliables, votre encouragement tout au long de  
ma carrière m'ont permis de concrétiser mes objectifs.*

*Les phrases me manquent en ce moment pour vous exprimer ma  
grande reconnaissance et mon admiration profonde.*

*Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé  
et de réussite.*

### *A ma chère sœur*

*Ces quelques lignes ne sauraient suffire pour vous exprimer mon  
profond amour et l'immense reconnaissance pour tout le courage et le  
sacrifice dont vous avez fait preuve durant toutes mes études.*

*Je vous dédie ce travail, en vous souhaitant beaucoup de bonheur  
et de succès*

### *A tous mes oncles et tantes*

*Merci pour votre soutien encouragements, et les conseils qui  
m'ont été d'une aide précieuse .J'espère que vous trouverez ici le  
témoignage de ma profonde affection.*

*Que Dieu vous protège*

*A tous mes cousins et cousines.*

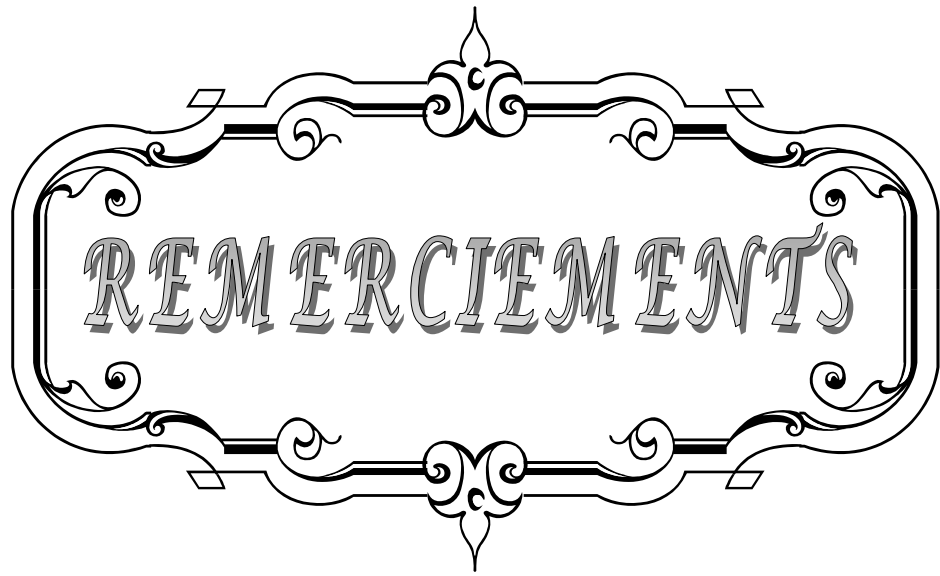
*A tous les membres de ma famille, petits et grands  
Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon  
affection la plus sincère.*

*A tous mes amis et collègues de promotion.*

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

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

*A Tous Mes enseignants tout au long de mes études.*



*A notre maître et président de thèse  
Mr. Le Professeur AMMAR Haddou  
Professeur d'Oto-rhino-laryngologie  
Hôpital militaire AVICENNE de MARRAKECH*

*Vous nous faites le grand honneur de bien vouloir accepter  
de juger notre travail avec une grande amabilité.*

*Votre savoir, votre sérieux, votre compétence et votre sens  
du devoir nous ont énormément marqués.*

*Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre  
respectueuse considération et notre profonde admiration pour  
toutes vos qualités scientifiques et humaines.*

*Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre  
profonde gratitude.*

*A Notre Maître et Rapporteur de Thèse.  
Monsieur le Professeur Raji Abdelaziz  
Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie  
CHU MED VI de Marrakech.*

*Vous avez bien voulu nous confier ce travail riche d'intérêt et nous  
guider à chaque étape de sa réalisation.*

*Nous vous remercions d'avoir veillé à la réalisation de cette  
thèse.*

*Nous espérons avoir mérité votre confiance.*

*Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos  
obligations professionnelles.*

*Vos encouragements inlassables, votre amabilité, votre gentillesse  
méritent toute admiration.*

*Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde  
gratitude tout en vous témoignant notre respect, notre vive  
reconnaissance et notre profonde estime.*

*A notre maître et juge  
Monsieur le Professeur Rochdi Youssef  
Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie  
CHU Med VI de MARRAKECH*

*Vous nous faites l'honneur d'accepter d'être dans le jury de cette thèse.  
Nous vous en sommes très reconnaissants.*

*Votre grand savoir et votre sagesse suscitent notre admiration.*

*Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre profond respect et notre  
grande considération*

*A notre maître et juge  
Monsieur le professeur MATRAN aboubakr  
Professeur agrégé de médecine nucléaire  
CHU MED VI de MARRAKECH*

*Nous vous faites un grand honneur en acceptant de siéger parmi  
le jury de cette thèse.*

*Vos qualités professionnelles et la sympathie que vous témoignez à  
tous ceux qui vous sollicitent suscitent notre admiration.*

*Permettez-nous de vous faire grande estime et notre haute  
considération.*

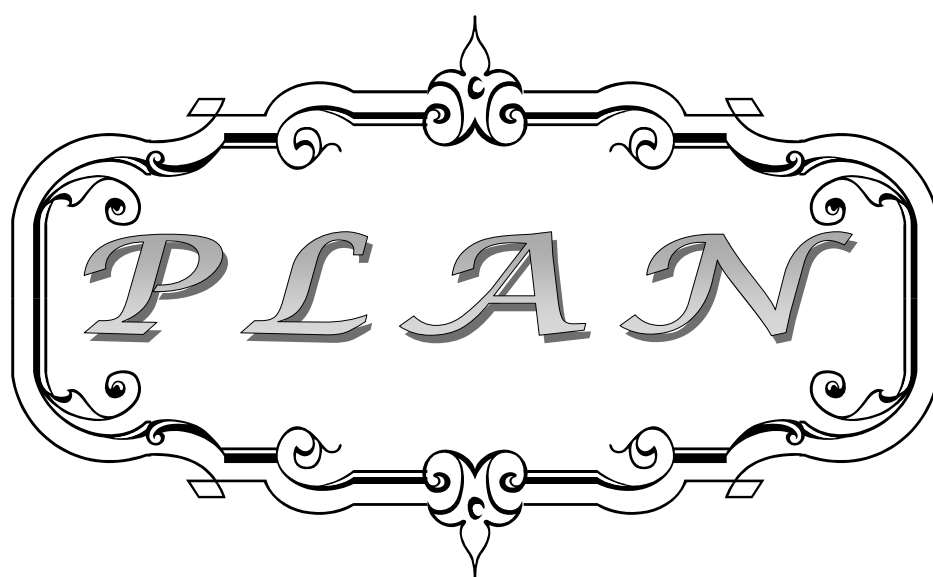
*A notre maître  
Mr. Le Professeur RABBANI khalid  
Professeur agrégé de chirurgie générale  
CHU MED VI de MARRAKECH*

*Vous nous faites le grand honneur de bien vouloir accepter  
de juger notre travail avec une grande amabilité.*

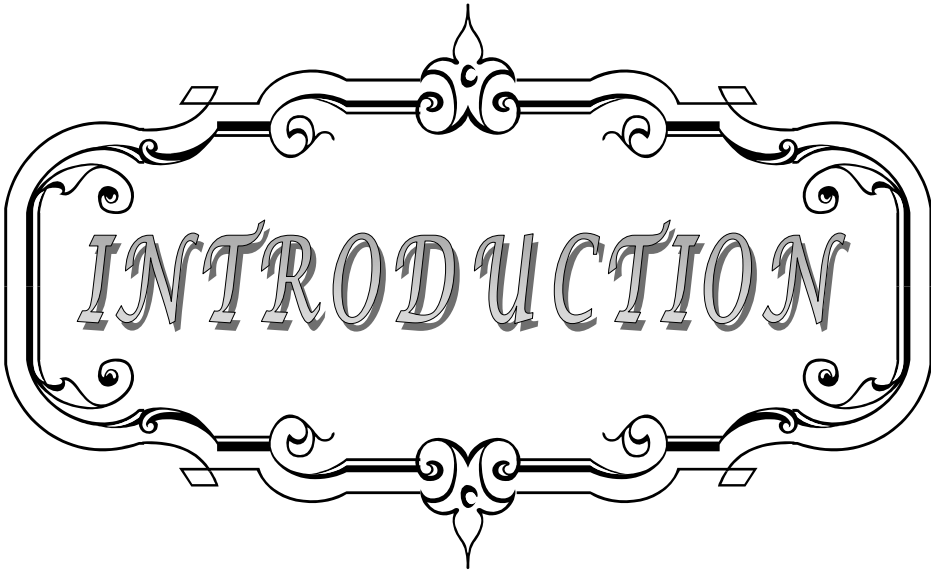
*Votre savoir, votre sérieux, votre compétence et votre sens  
du devoir nous ont énormément marqués.*

*Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre  
respectueuse considération et notre profonde admiration pour  
toutes vos qualités scientifiques et humaines.*

*Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre  
profonde gratitude.*



<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>OBSERVATION</b> .....	<b>3</b>
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>10</b>
I. Epidémiologie : .....	<b>11</b>
1. Fréquence : .....	<b>11</b>
2. sexe : .....	<b>12</b>
3. l'âge : .....	<b>13</b>
4. Répartition raciale et géographique : .....	<b>14</b>
II. Embryopathogénie du tissu thyroïdien ectopique .....	<b>14</b>
1. formations thyroïdiennes accessoires : .....	<b>15</b>
2. l'ectopie thyroïdienne vraie : .....	<b>18</b>
3. Les résidus thyroïdiens latéraux : .....	<b>19</b>
III. Etio-pathogénie : .....	<b>20</b>
IV. Diagnostic clinique et paraclinique : .....	<b>21</b>
1. LA THYROÏDE BASILINGUALE : .....	<b>21</b>
2. AUTRES LOCALISATIONS : .....	<b>45</b>
V. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL: .....	<b>60</b>
1. LA THYROÏDE LINGUALE ET SUBLINGUALE : .....	<b>60</b>
2. LA THYROÏDE ECTOPIQUE LATEROCERVICALE : .....	<b>63</b>
3. LA THYROÏDE INTRATRACHEALE : .....	<b>63</b>
4. THYROÏDE ECTOPIQUE INTRATHORACIQUE: .....	<b>64</b>
VI. Le traitement : .....	<b>65</b>
1. le but du traitement : .....	<b>65</b>
2. Le traitement de la thyroïde basilinguale : .....	<b>66</b>
3. Le traitement des autres localisations : .....	<b>83</b>
4. Le traitement de la thyroïde ectopique maligne .....	<b>84</b>
5. Evolution et résultats .....	<b>86</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>90</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>92</b>
I. Rappel embryologique : .....	<b>93</b>
1. Les arcs branchiaux : .....	<b>93</b>
2. Les poches endoblastiques : .....	<b>96</b>
3. Les poches ectoblastiques : .....	<b>97</b>
4. Le champ méso-branchial : .....	<b>98</b>
5. Description de l'embryologie thyroïdienne : .....	<b>100</b>
II. Rappel histologique : .....	<b>106</b>
III. Rappel physiologique : .....	<b>107</b>
1. Synthèse de thyroglobulines : .....	<b>107</b>
2. phase de stockage (ou de repos) .....	<b>107</b>
3. dégradation de la thyroglobuline : .....	<b>107</b>
<b>RESUMES</b> .....	<b>110</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>114</b>



*INTRODUCTION*

L'ectopie thyroïdienne est définie par la présence du tissu thyroïdien en dehors de sa localisation pré-trachéale normale. C'est une malformation qui résulte de trouble apparu pendant l'embryogenèse et particulièrement pendant l'organogenèse des viscères cervico-thoraciques. C'est la plus fréquente des dysgénésies thyroïdiennes avec 48-61% des cas [1].

La thyroïde est dite ectopique parce qu'elle se développe en dehors du site qu'occupe normalement le corps thyroïde.

Le siège de cette ectopie est très variable : la plupart des thyroïdes ectopiques siègent dans la région cervico-médiastinale, classiquement dans l'air de wolfler qui a pour limites anatomiques le bord inférieur de la mandibule en haut et la concavité de la crosse aortique en bas. En réalité, on peut les rencontrer au-delà de ce territoire, dans la langue et jusqu'au diaphragme. Un rappel embryologique soulignant l'importance du rapport thyro-cardiaque permettra de comprendre les principales localisations de ces ectopies thyroïdiennes.

On observe :

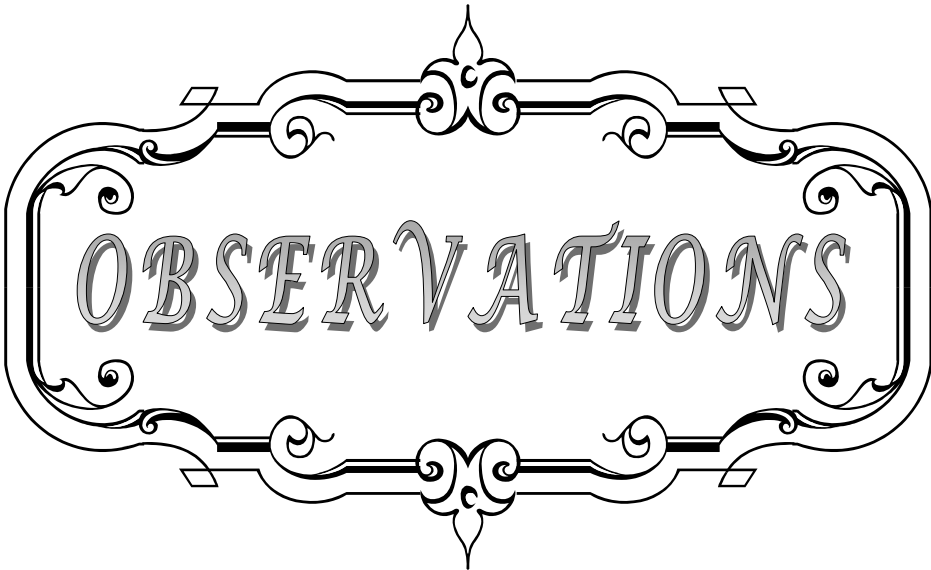
-soit l'ectopie totale, quand il n'existe pas de thyroïde pré-trachéale en position normale : c'est l'ectopie vraie

-soit thyroïde accessoire en cas de présence de thyroïde cervicale.

Parmi les différentes variétés des dysgénésies thyroïdiennes (athyréose et ectopie) on peut distinguer entre :

.les formes à révélation précoce (vue en pédiatrie).

.les formes à révélation tardive caractérisées par leur latence clinique et qui apparaissent lors des poussées évolutives liés à un accroissement de la demande en hormones thyroïdiennes, comme on en voit en période pubertaire ou à l'occasion d'une grossesse.



OBSERVATIONS

## Observation N 1

Fille de 12 ans, suivie pour un rhumatisme articulaire aiguë sous chimioprophylaxie, sans antécédents pathologiques familiaux, qui consultait pour une tuméfaction oropharyngée.

Le début de la symptomatologie remontait à 08 mois par l'apparition progressive d'une gêne à la déglutition, une voix pharyngée et des épisodes de dyspnée et de ronflement nocturnes. Sans de signes de dysthyroïdie .

L'examen physique a montré une masse basilinguale médiane arrondie rougeâtre, bien limitée, de surface lisse, qui bombe dans l'oropharynx sans signes inflammatoires, de consistance ferme, indolore à la palpation avec une mobilité normale de la langue sans adénopathies cervicales ni autres masse associées.(figure1)

La TDM cervicale a objectivé une masse arrondie spontanément hyperdense homogène, bien limitée, se rehaussant après injection du produit de contraste. Il n'y avait pas d'adénopathies cervicales associées.

L'échographie cervicale a montré une loge thyroïdienne vide avec une formation tissulaire de 3 cm de diamètre, bien limitée au dépend de la base de la langue, d'échostructure semblable à celle du parenchyme thyroïdien normal, faisant suspecter une thyroïde ectopique basilinguale

La scintigraphie thyroïdienne au Technétium 99m a montré l'absence de fixation au niveau de la loge thyroïdienne avec une plage de captation intense du traceur radioactif, se projetant sur la base de la langue, ce qui a confirmé le diagnostic d'ectopie thyroïdienne.(Fig2)

Les taux de TSH-us et de T4 libre ont été normaux.

L'indication chirurgicale a été prise devant le caractère symptomatique de cette ectopie (la gêne à la déglutition, la dyspnée, la voix pharyngée). Après une trachéotomie de sécurité et mise en place d'une sonde nasogastrique d'alimentation, l'exérèse totale de la masse a été menée par voie endobuccale combinée à un abord cervical trans-hyoïdien, nécessitant une ablation de l'os hyoïde et ouverture de la muqueuse pharyngée. Après une hémostase soignée au niveau

de la base de la langue et suture de la muqueuse pharyngée, les muscles sous hyoïdiens ont été suturés au muscle de la base de la langue. Un drain aspiratif a été mis en place pendant 3 jours.

Une antibioprophylaxie a été donnée pendant 48 heures à base d'amoxicilline/acide clavulanique à dose de 50mg/kg/j, en plus d'une hormonothérapie substitutive à base de L-thyroxine 50ug/j.

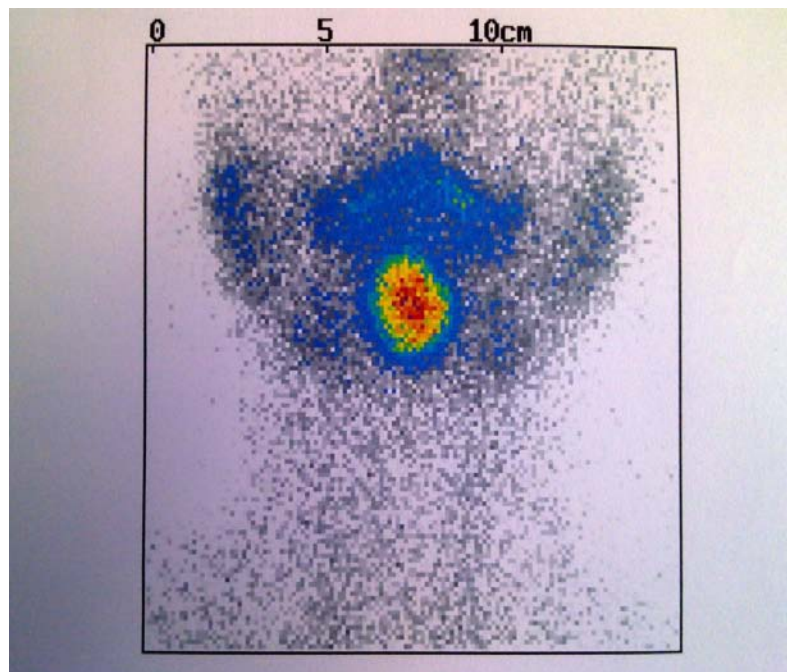
Les suites post-opératoires étaient sans incidents, pas d'hématome de la base de la langue ni d'infection ni de fuites salivaires.

La patiente a été décanulée au 5<sup>ème</sup> jour, avec ablation de la sonde naso-gastrique à j14 et reprise de l'alimentation sans fausses routes.

L'étude anatomopathologique de la pièce opératoire a diagnostiqué un adénome macrovésiculaire sur thyroïde ectopique basilinguale, sans signe de malignité associée.



**Figure 1 :** masse basilinguale médiane arrondie rougeâtre, de surface lisse, qui bombe dans l'oropharynx sans signes inflammatoires



**Figure 2 :** image scintigraphique qui montre une plage de captation intense du traceur radioactif se projetant sur la base de la langue

## Observation N 02 :

Patiente K.R, âgée de 34 ans, qui a comme antécédent une Lobo-isthmectomie droite pour un goitre multi nodulaire hétérogène il y'a 19 ans.

La patiente était admise dans un tableau clinique de dyspnée laryngée, une trachéotomie en urgence a été faite avec découverte en peropératoire d'une tumeur sous glottique d'allure hémorragique ayant l'aspect d'un angiome sous glottique.

L'examen physique a objectivé une dyspnée, une dysphonie, une voix rauque et une tuméfaction nodulaire cervicale médiane gauche basse, mobile à la déglutition d'allure thyroïdienne.

La laryngoscopie directe faite sous anesthésie générale a montré un processus tumoral sous glottique à surface lisse, d'allure vasculaire.

La nasofibroscopie a montré une diminution de la mobilité des deux cordes vocales.

L'échographie cervicale : goitre multinodulaire hétérogène au dépend du lobe gauche.

Scintigraphie : goitre multinodulaire du lobe gauche hétérogène.

Tomodensitométrie cervicale : goitre multi nodulaire hétérogène avec présence d'une tumeur endo-trachéale prenant le produit de contraste de façon modérée. (Figure 3)

Une lobectomie gauche a été faite, elle n'a pas mis en évidence de pertuis entre le lobe droit et la composante endotrachéale, une biopsie per-opératoire de la tumeur endotrachéale après ouverture de la trachée a été réalisée, l'examen antomo-pathologique a conclu à une dystrophie thyroïdienne sans signe de malignité.

La chirurgie a été menée par voie cervicale antérieure de Kocher avec confection d'un volet trachéal. Nous avons découvert une tumeur de 2cm de diamètre recouverte d'une muqueuse saine (Figure 4). La dissection sous muqueuse de la tumeur était laborieuse. L'exérèse tumorale a été complète. La fermeture trachéale est faite sur un tube de calibrage de MONTGOMERY. L'anatomopathologie de la tumeur endotrachéale conclu au tissu thyroïdien dystrophique avec absence de signes de malignité.

La patiente a bénéficié d'une antibioprophylaxie à base d'amoxicilline acide clavulanique, 2g/j en intra veineuse directe, en plus d'une hormonothérapie substitutive, l'ablation du tube de MONTGOMERY est réalisée à j30 de l'hospitalisation. Le contrôle endoscopique à la nasofibroscopie n'a pas montré de paralysie récurrentielle ni de récidive sous glottique avec un recul de 5 ans.



Figure 3 :TDM en coupe axiale avec un processus tumoral intratrachéal de 2cm de diamètre se réhaussant de façon modérée avec le produit de contraste

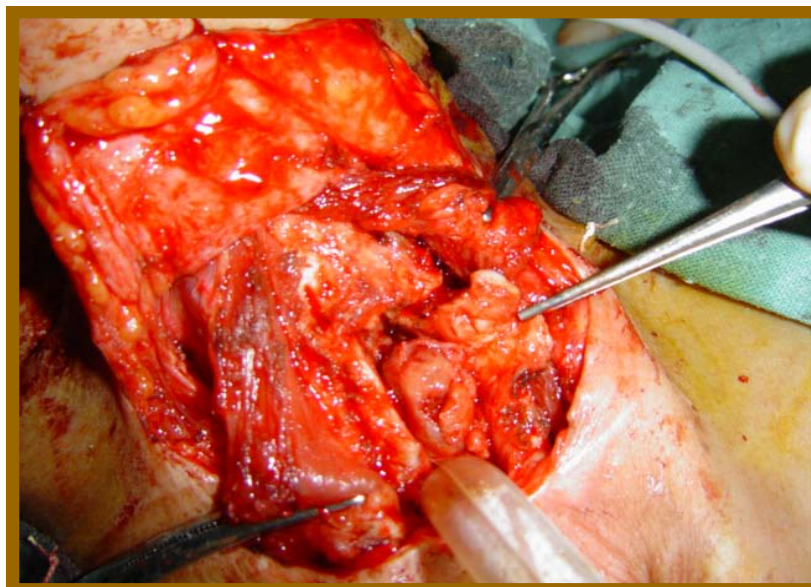


Figure 4: photo peropératoire après réalisation du volet trachéal montre la thyroïde endotrachéale.

### Observation N03 :

Patiente de 45 ans, sans antécédents pathologiques particuliers, qui consultait pour une tuméfaction de la base de la langue.

La patiente présentait depuis sept ans une tuméfaction de la base de langue. La tumeur était non douloureuse, gênant la déglutition, associée à une dysphonie et à un ronflement nocturne. Il n'y avait pas de signes cliniques de dysthyroïdie.

L'examen physique trouvait une tuméfaction de la base de la langue, médiane, de couleur rougeâtre, indolore, de consistance ferme, bien limitée et partiellement obstructive (figure 5), avec une mobilité normale de la langue.

L'examen cervical était sans anomalies notamment pas d'adénopathies palpables.

La tomodensitométrie faciale : montrait une masse ovale basilinguale, d'aspect tissulaire de 3 cm de grand diamètre et rehaussée après injection de produit de contraste. La lumière oropharyngée était réduite (figure 6).

Vu l'âge et le caractère non spécifique de la masse une biopsie a été faite dont l'étude anatomo-pathologique retrouvait du tissu thyroïdien hétérotopique.

A l'échographie cervicale : la loge thyroïdienne était vide et il n'y avait pas d'adénopathies cervicales.

La scintigraphie n'a pas été demandée.

La TSH-us était normal à 1,80 mUI/l, ainsi que les taux de T3I et T4I (respectivement de 5,4 et 12,1 pmol/l).

► Le diagnostic de goitre sur thyroïde ectopique basilinguale a été retenu.

L'indication chirurgicale a été justifiée par les manifestations cliniques et le volume tumoral. Après une trachéotomie préopératoire de sécurité, l'exérèse complète a été réalisée par voie cervicale sus-hyoïdienne aidée par une manipulation endobuccale avec ablation de l'os hyoïde et suture des muscles sous hyoïdiens au muscle de la base de la langue. L'examen anatomopathologique définitif a conclu à un goitre ectopique sans signes de malignité.

La patiente a été décanulée au cinquième jour. L'antibioprophylaxie à base d'amoxicilline/acide clavulanique 50mg/kg/j en IVD a été prolongée 4jours. La reprise de l'alimentation par voie orale à j10 a été marquée par quelques épisodes fausses routes aux liquides qui ont régressées rapidement ce qui a permis l'ablation de la sonde nasogastrique à j15.

Une hormonothérapie substitutive à base de 100 ug de lévothyroxine a été instaurée.



**Figure 5 : volumineuse masse rougeâtre de la Base de langue**



**Figure 6 : TDM faciale en coupe axiale montrant un rehaussement homogène et intense tumoral après injection de produit de contraste**



*DISCUSSION*

## **I. Epidémiologie :**

### **1. Fréquence :**

L'ectopie thyroïdienne est une pathologie rare, survient avec une fréquence de 1/100 000 à 1/300 000 [16,17]. Cette fréquence atteint 1/3000 à 1/4000 en cas de pathologie thyroïdienne associée notamment en cas d'hypothyroïdie [18].

Mais tant qu'on ne pratique pas des autopsies de routine, la fréquence exacte d'ectopie thyroïdienne restera inconnue. En effet, beaucoup de cas où l'ectopie est peu visible et n'entraîne pas de symptômes passent inaperçus. Sauk [19] a trouvé un tissu thyroïdien ectopique asymptomatique le long du tractus thyroïdienne dans 10% des autopsies qu'il a fait.

ORTI dénombre une ectopie sur 4000 cas d'affections thyroïdiennes [20].

TURCO cite 5 cas d'ectopie thyroïdienne sur une série de 1322 malades porteurs d'affections thyroïdiennes.

Notre série 3 cas sur une période de 11 ans, illustre d'une manière très nette la rareté de cette affection.

La thyroïde linguale est la plus fréquente puisqu'elle représente 90 % des ectopies thyroïdiennes [21, 22,23].

DUTAU et ROCHICCIOLI [25] trouvent parmi 45 cas d'ectopie thyroïdienne :

- 42 thyroïdes linguales
- 2 cas d'ectopies sus-hyoïdiennes
- 1 cas d'ectopie inter-thyro-hyoïdienne

Notre série :

- 2 thyroïdes basilinguales et 1 intratrachéale.

L'ectopie thyroïdienne est responsable de 75 % des cas d'hypothyroïdie chez les enfants [24]. La sévérité de l'hypothyroïdie dépend du volume thyroïdien restant ce qui conditionne par conséquent la date du diagnostic [25] En effet, les ectopies de gros volume peuvent échapper au

dépistage néonatal, et la sécrétion hormonale résiduelle peut être compatible avec une survie de plusieurs années [26], comme c'est le cas dans notre série.

NEIMAN et coll. Affirment, dans une étude sur 165 cas d'hypothyroïdie chez l'enfant, qu'il s'agit dans 3/4 des cas d'ectopie thyroïdienne [27].

Dans la série de KELLERSOHN et coll. parmi les 23 cas d'hypothyroïdie congénitale juvénile, on a trouvé 14 cas à thyroïdes ectopiques [28].

Dans notre série aucune patiente n'a présenté des signes d'hypothyroïdie.

Ces exemples nous permettent de tirer les conclusions suivantes :

- l'ectopie thyroïdienne est une affection rare
- la fréquence réelle des cas de thyroïde ectopique accessible à l'examen ORL ne peut être connue avec précision du fait qu'il existe de nombreux cas pratiquement asymptomatiques.
- La localisation linguale est la plus fréquente (90 % des cas)
- l'hypothyroïdie est la forme clinique la plus fréquente, donc c'est au service d'endocrinologie qu'on peut rencontrer cette pathologie.

## **2. sexe :**

Elle touche surtout les femmes essentiellement au cours de l'activité génitale. avec un sex-ratio de 4 femmes pour 1 homme [29].

La plupart des auteurs pensent que cette prédominance chez la femme est en rapport avec les besoins d'hormones thyroïdiennes plus importants que chez l'homme, au cours des différentes étapes de la vie génitale (puberté, grossesse etc ...)

Cependant, on admet l'hypothèse qu'il y a nombreux cas inapparents chez l'homme, cette hypothèse est démontrée par la pratique d'un examen systématique de la base de la langue et du cou au cours d'autopsies.

MONTGOMERY, dans sa série de 144 cas a compté 17 hommes (10% environ), 118 femmes et 9 personnes de sexe non précisé [30].

Dans notre série les trois patients étaient de sexe féminin. On retient donc une légère prédominance chez la femme, chez qui la thyroïde ectopique se manifeste plus que chez l'homme .

### **3. L'âge :**

Les thyroïdes ectopiques existent dès la naissance, puisqu'elles sont d'origine embryonnaire. Cependant elles sont rarement découvertes chez le nouveau-né.

L'âge moyen de découverte est de 40ans avec deux pics à 12 et 50ans (8), ce qui coïncide avec les cas de notre série [31].

DAUTAU et ROCHICCIOLI présentent 14 cas où le diagnostic a été porté au-delà de l'âge de 2 ans, sur une série de 45 ectopies. Ces deux auteurs apportent la notion de décompensation prépubertaire : le développement est parfaitement normal jusqu'à l'âge de 14 ans et demi (puberté) avec toute la symptomatologie de l'hypothyroïdie [32].

Même remarque chez BERMOND qui dénombre, sur une série de 22 ectopies linguales, 30 % de cas où le diagnostic intervient en période pubertaire [33].

L'âge de découverte de l'ectopie thyroïdienne dépend de la taille du foyer ectopique ainsi que de son caractère fonctionnel ou non. Ainsi, les ectopies sécrétantes peuvent passer inaperçues assurant, ainsi, une croissance normale durant les toutes premières années de la vie. Elles ne vont être révélées que tardivement à un âge un peu plus avancé, à la puberté ou lors d'une grossesse, dans la mesure où les besoins en hormones thyroïdiennes deviennent plus prononcés dans de telles circonstances [34].

D'après ce qu'on a vu on peut expliquer la découverte assez tardive de la pathologie chez deux patientes de notre série. À cet effet, toute perturbation de la croissance doit conduire à la réalisation d'un bilan hormonal thyroïdien.

On retient donc la fréquence particulièrement importante pendant la période d'activité génitale, l'ectopie étant rare avant la puberté et après la ménopause. L'explication réside dans

l'augmentation des besoins d'hormones thyroïdiennes au cours des différentes étapes de la vie génitales.

#### **4. Répartition raciale et géographique :**

Il s'emble que l'on voit davantage d'ectopie thyroïdienne dans les régions connues pour la fréquence des goitres. Cette hypothèse, que MONTGOMERY a proposé (sur les 144 cas qu'il a étudié), n'est pas encore confirmée ou infirmée par d'autres auteurs. Le même MONTGOMERY conclut que l'ectopie ne touche aucun groupe de personne en particulier ni aucune localité. Des personnes atteintes de l'affection étaient signalées dans de nombreux pays d'Europe occidentale, dans les îles Britanniques, au Japon, et parmi les descendants d'immigrés Européens vivant actuellement en Amérique du Nord et du Sud. Sur les 144 cas retenus par MONTGOMERY, deux étaient des Noirs. donc on peut dire qu'il n'y a aucun facteur racial, mais il faut remarquer que ces renseignements sont assez incomplets car ils n'ont été fournis que par des pays où la médecine est assez avancée. Il n'y a pas d'étude épidémiologique dans les autres pays. les éléments sont trop fragmentaires pour conclure [35].

## **II. Embryopathogénie du tissu thyroïdien ectopique : [15]**

Trois remarques essentielles résument cette embryopathogénie de l'ectopie :

- le canal thyroïdienne disparaît en grande partie dès la fin du premier mois embryonnaire. La persistance pathologique des segments fragmentés de ce canal est à l'origine des kystes congénitaux et des ectopies thyroïdiennes médianes.
- l'entraînement excessif du canal thyroïdienne par le bulbe artériel explique la possibilité d'ectopies thyroïdiennes médiastinales.
- le tractus traverse le corps de l'os hyoïde, ce qui explique la présence d'ectopie thyroïdienne développée à ses dépens.

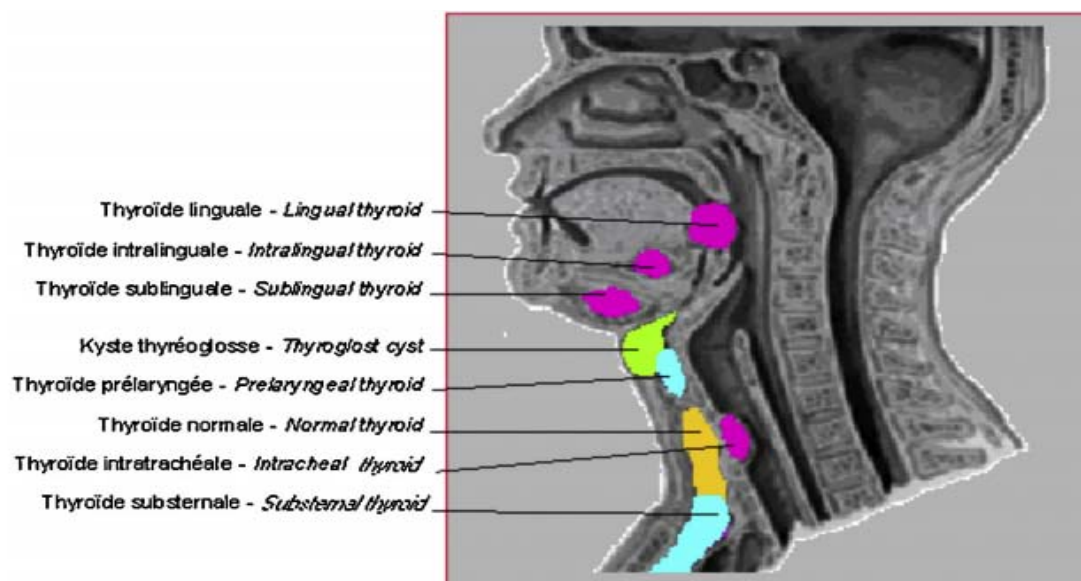
Nous classons les différentes malformations selon leur topographie (ZARA) :

- Formations thyroïdiennes accessoires si une thyroïde cervicale existe.
- ectopie vraie : quand l'ectopie est totale.
- et les résidus thyroïdiens latéraux : qui sont exceptionnels.

### 1. formations thyroïdiennes accessoires :

Elles relèvent de la pathologie du canal thyroélogosse qui, au lieu de régresser au 30<sup>ème</sup> jour, laisse une trace de son passage, alors que l'ébauche thyroïdienne migre et se développe normalement : on a donc par définition une glande thyroïde en place.

Les anomalies se présentent sous forme de kystes ou fistules, et surtout sous forme de thyroïdes accessoires : leur fréquence est élevée : 20 à 30 % des cadavres disséqués selon feuillet. Elles siègent le plus souvent sur le trajet même du canal thyroélogosse. Plus rarement il s'agit d'une thyroïde aberrante (Figure 7).



**figure 7:** situations ectopiques de la thyroïde

**1-1) Les thyroïdes accessoires dérivées du tractus thyroglosse :**

Normalement, le segment supérieur du tractus thyroglosse se fragmente, puis se résorbe totalement. Dans le cas contraire, de petites portions persistantes de ce tractus thyroglosse, forment les thyroïdes accessoires.

Ce trouble de la migration de la glande, se produit entre la 3<sup>ème</sup> semaine, date de début du développement thyroïdien, et la fin de la 6<sup>ème</sup> semaine, date à laquelle la thyroïde atteint son siège définitif.

Ces thyroïdes accessoires sont situées dans l'aire de wolfler. Selon leur situation, on distingue :

**a. Les thyroïdes linguales :**

Elles constituent le groupe le plus important connu depuis fort longtemps (VERNEUIL en fait la 1<sup>ère</sup> description en 1853).

Elles résultent du défaut de migration de l'ébauche thyroïdienne médiane qui fait normalement passer les cellules glandulaires du plancher de la bouche à la face antérieure de la trachée.

Trois cas peuvent se présenter :

***a-1) la thyroïde linguale accompagnée d'une thyroïde cervicale :***

Une partie de l'ébauche médiane ne migre pas, constituant la thyroïde linguale.

L'autre partie migre totalement et se développe normalement, si ce reste est suffisant pour assurer le rôle d'organisateur « des ébauches latérales » (MONTGOMERY).

La thyroïde linguale est alors une formation annexe : une thyroïde accessoire. Dans ce cas, le corps de la glande thyroïde joue son rôle et les sujets présentent uniquement des signes endobuccaux sans hypothyroïdie. L'anomalie ne sera décelée que si la thyroïde linguale évolue pour son propre compte.

La thyroïde linguale représente le seul tissu thyroïdien fonctionnel : ectopie vraie représente (70%) des ectopies linguales.

C'est une ectopie totale. L'ébauche médiane reste bloquée à son point de départ, au niveau de la base de la langue, qui a comme conséquence l'absence de thyroïde en position normale. Cette variété d'ectopie ne fait pas partie du chapitre des formations thyroïdiennes accessoires.

L'explication de ce phénomène d'ectopie vraie est réduite à l'état d'hypothèse. Chez l'Homme, deux publications, qui rapportent la découverte de plusieurs thyroïdes linguales au sein d'une même famille, évoquent la possibilité d'un facteur génétique contrôlant la migration de l'ébauche thyroïdienne (ORTI et COLL. 1971) ;(ZABRANSKY et HIRSH 1973).

On remarque la présence de kyste dans la région thyroïdienne provenant des corps ultimo-branchiaux, l'ébauche médiane n'ayant pu jouer son rôle d'inducteur.

*a-2) la thyroïde linguale accompagnée d'un tissu thyroïdien supra-hyoïde :*

Cette forme intermédiaire s'explique par la non-migration d'une partie de l'ébauche médiane et par la migration partielle du reste de l'ébauche. Ces deux formations peuvent être réunies par une isthme. NIEMANN relève trois cas sur cent quatorze cas d'ectopie.

**b. Les thyroïdes accessoires supérieures :**

Elles sont situées entre la base de la langue et l'isthme thyroïdien. Elles sont beaucoup plus rares que les thyroïdes linguales, PESNEL rencontre un cas sur cent dix-sept ectopies.

Elles se divisent en plusieurs groupes selon leur siège par rapport à l'os hyoïde : épi-hyoïdiennes, sus-hyoïdiennes, pré-hyoïdiennes et intra-hyoïdiennes.

**c. Les thyroïdes accessoires inférieures :**

Elles sont situés entre l'isthme thyroïdien et l'aorte descendante. il faut rechercher leur origine dans les rapports étroits qui existaient entre l'ébauche thyroïdienne et bulbe artériel vers le stade 5-6 mm de la vie embryonnaire : rapport thyro-cardiaque.

**1-2) Les thyroïdes aberrantes :**

Ces thyroïdes siègent en dehors du trajet de migration de l'ébauche médiane : dans les régions latéro-cervicales avant tout, mais aussi et exceptionnellement dans des sites plus inattendus : poumon, trachée, œsophage, ovaires, sein, iris etc.

Autrefois, la plupart des pathologistes pensaient qu'il s'agissait de métastases émanant d'un carcinome de la glande. L'interprétation du phénomène n'est pas d'un accord unanime.

ZARA admet l'hypothèse de métastase d'un cancer thyroïdien primitif méconnu, mais explique l'erreur première par la malignité très faible de ces lésions.

Gérard MARCHANT affirme qu'elles représentent un processus métastatique bénin analogue à l'endométriose.

Pour GRICOUROF, les thyroïdes latérales aberrantes sont des autogreffes bénignes du tissu thyroïdien. Elles correspondraient à un phénomène acquis et non congénital, à une migration de cellules issues du corps thyroïde.

**2. l'ectopie thyroïdienne vraie :**

Elle résulte du non survenu de la migration de l'ébauche médiane. Ce phénomène apparaît très précocement vers la 3<sup>ème</sup> semaine de la vie embryonnaire.

Les conséquences sont les suivantes :

- l'ébauche thyroïdienne, retenue à son point de départ, siègera donc au lieu de convergence des trois bourgeons de la langue primitive et sera donc incorporée dans la musculature de celle-ci. La migration peut toutefois s'amorcer et la glande ectopique pourra alors siéger dans la région thyroïdienne ou même plus bas. Ces formes sont dites intermédiaires.
- il n'y a pas de tissu thyroïdien en place. l'ébauche médiane, ayant un rôle fondamental d'induction ; son défaut de migration entraîne l'atrophie des ébauches latérales et l'absence de développement des vaisseaux thyroïdiens.

- du point de vue histologique, l'ébauche ectopique va connaître un développement plus ou moins complet aboutissant à une structure variable :
  - structure de type embryonnaire, avec des formations kystiques à épithélium cylindrique pouvant renfermer un contenu muqueux et être drainées par des canaux excréteurs.
  - A l'inverse, on peut avoir un tissu parfaitement différencié avec une structure trabéculo-folliculaire. La glande sera encapsulée et fonctionnelle.
  - Ou bien ce sera l'association en profondeur de tissu thyroïdien et en superficie de kyste mucoïdes.

On constate donc, qu'il y a des formes histologiques de type embryonnaire, les autres de type endocrinien, ainsi que les différents aspects intermédiaires. Ces notions illustrent parfaitement les conceptions qui réunissent en un même groupe physiopathologique les différentes formes de dysgénésie thyroïdiennes, l'athyréose (ou agénésie) étant considérée comme une ectopie à tissu indifférencié, resté au stade embryonnaire.

### **3. Les résidus thyroïdiens latéraux :**

On n'en a décrit que quelques cas, toujours chez des myxœdémateux. Ces formations siègent dans les régions latéro-trachéales et sont associées à l'absence de thyroïde en place, ou quelque fois à un vestige thyroïdien de la base de la langue.

On admet que ce sont des reliquats des ébauches latérales de la thyroïde.

Au total :

L'ectopie thyroïdienne est le résultat d'un trouble de migration de l'ébauche médiane de la thyroïde.

Selon le degré de cette migration, on peut observer essentiellement :

- soit l'ectopie vraie, dont le cas le plus typique est la thyroïde linguale.
- soit la thyroïde accessoire avec présence d'une thyroïde cervicale fonctionnelle.

Ces anomalies de migration ne sont pas propres à la thyroïde. On peut voir des ectopies avec toutes les glandes qui effectuent la migration au cours de l'embryogénèse : les testicules, hypophyse et thymus.

### III. Etio-pathogénie :

La pathogénie de l'ectopie thyroïdienne n'est pas connue. Une des hypothèses serait que des immunoglobulines maternelles, dirigées contre les antigènes thyroïdiens, bloqueraient la migration [36]. En effet, L'étude génétique pratiquée chez les souris, a montré que les facteurs de transcription suivant : Thyroïde-Transcription Factor-1 (TTF-1) et le PAX8 ont un rôle dans la survie et la prolifération des cellules folliculaires de la thyroïde. Le Thyroid-Transcription Factor-2 (TTF-2) a un rôle dans la migration et le développement des récepteurs à la TSH (TSHR) en post-natal. Chez l'homme la dysgénésie thyroïdienne est généralement une atteinte sporadique, mais dans 2 % des cas on retrouve d'autres cas dans la famille, ce qui correspond à 15 fois plus de risque de récurrence que ne le voudrait le hasard. L'analyse de pedigree est compatible avec une maladie de transmission dominante à pénétrance incomplète. Dans moins de 10 % des cas, il y a des mutations au niveau de TTF-1, TTF-2, PAX8 et TSHR. Dans ce dernier cas, il y a une glande en position eutopique mais hypoplasique et souvent associée à d'autres malformations. . Le fait que la base moléculaire de l'ectopie thyroïdienne soit inconnue n'est pas surprenant, puisqu'il y a une discordance dans plus de 90 % des cas entre jumeaux monozygotes, ceci suggère que les cas isolés d'ectopie thyroïdienne sont le résultat de mutations somatiques, ou de modifications épigénétiques, ou d'événement dû au hasard [37].

## IV. Diagnostic clinique et paraclinique :

### 1. LA THYROÏDE BASILINGUALE :

#### 1-1 L'anamnèse :

##### a. Les antécédents généraux :

L'interrogatoire doit rechercher, dans la famille, l'existence d'un dysfonctionnement thyroïdien. La plupart du temps on ne trouvera pas de thyroïdies, ou bien seulement des formes légères. Cependant JOB cité par ZARA, signale la fréquence des thyroïdies trois ou quatre fois plus importante dans les familles des enfants avec ectopie que dans la population générales.[38]

MANPEA, trouve 4 mères atteintes d'affections thyroïdiennes (trois hyperthyroïdies et une hypothyroïdie) sur 14 mères d'enfants avec ectopie thyroïdienne.

Il faut chercher également la notion d'ectopie thyroïdienne dans la famille.

ORTI et CASTELLS citent le cas de trois sœurs dont deux présentent une thyroïde linguale avec absence de thyroïde au niveau du cou, le tableau clinique est celui de l'hypothyroïdie). Leur sœur ne présente aucun symptôme clinique, mais on a remarqué une hypoplasie du lobe gauche de la thyroïde cervicale.[20]

De même, SPRINGER observe deux frères présentant une thyroïde linguale au même âge.[39]

Donc l'ectopie thyroïdienne est une affection qui peut être familiale.

On doit chercher également la notion de maladies ou traitement suivis par la mère pendant la grossesse.

Si pour BERTHIER, il n'existe pas de relation entre une affection de la mère pendant la grossesse et l'apparition d'une ectopie, on a quand-même observé quelques cas d'athyréose après la prise par la mère d'antithyroïdiens de synthèse pendant la grossesse [40].

Le reste des antécédents pathologiques est sans particularités. Les autres affections des parents n'ont jamais été incriminées dans la genèse de l'ectopie thyroïdienne.

**b. Les antécédents personnels :**

L'interrogatoire doit préciser le poids de naissance. En effet, plusieurs auteurs signalent un poids de naissance élevé.

Pour BERTHIER, 40 % des patients qui ont une ectopie thyroïdienne ont un poids de naissance supérieure à 4 kg. [40]

A la fin de l'interrogatoire, il ne faut pas oublier de chercher certaines données prédisposant aux goitres : tel que l'endémicité, les facteurs alimentaires et le traitement hormonal ou iodé d'un dysfonctionnement thyroïdien.

**1-2 les signes fonctionnels en rapport avec le volume tumoral :**

la thyroïde linguale se manifeste par des signes obstructifs qui peuvent réaliser un syndrome d'obstruction du carrefour aéro-digestif avec dysphagie dysphonie et même dyspnée. Ceci est en accord avec l'importante étude statistique faite par MONTGOMERY (voir tableau 1). [30,35]

**a. La dysphagie :**

C'est le symptôme le plus fréquent qui amène le patient à consulter, elle se voit dans 50 % des cas d'ectopie thyroïdienne, elle peut aller d'une simple gêne à la déglutition à des manifestations plus graves entraînant une véritable cachexie. Chez certains patients il est arrivé que la nourriture ressorte par le nez lors de la déglutition. [30]

**Tableau 1 donnant la fréquence des principaux symptômes  
d'après l'étude Statistique de MONTGOMERY sur 144 cas de la littérature**

Degré de gêne	légère	modérée	grave	total	1 <sup>er</sup> symptôme
dysphagie	17	24	31	72	33
dysphonie	28	29	6	63	33
dyspnée	13	16	11	40	8
hémorragie	5	11	8	24	7
douleur	2	6	2	10	3
Impression d'avoir la gorge pleine	2	3	-	5	5

Quelquefois, des vomissements s'ajoutent à la dysphagie :

- observation Dr LEMMON : une petite fille, âgée de 3 ans et demi, était enrouée depuis quelques jours. Cette gêne venait d'une masse tumorale de la base de la langue. La patiente craignait les boissons chaudes. la tumeur augmenta rapidement de volume, l'enrouement augmenta, accompagné de vomissements fréquents.[43]

Parfois, coexistent dysphagie, dysphonie et dyspnée comme c'est le cas chez notre patiente âgée de 12 ans, ou seulement dysphagie et dysphonie comme c'est le cas chez notre patiente âgée de 45 ans.

A partir du tableau de MONTGOMERY et de la description que je viens de faire, on peut conclure que :

- la dysphagie est un symptôme qui se voit dans 50 % des cas d'ectopie thyroïdienne. Ceci nous permet de conclure que dans un cas sur deux, le malade n'a aucune difficulté à avaler.
- l'association dysphagie-dysphonie constitue le premier motif de consultation en cas de thyroïde ectopique qui siège au niveau de la sphère ORL. Mais d'autres signes peuvent s'ajouter également, tel que la dyspnée et les vomissements.

- en cas de dysphagie, la symptomatologie est le plus souvent bruyante voir même grave dans 50 % des cas.

**b. La dysphonie :**

Selon l'étude de MONTGOMERY, la dysphonie apparait presque autant que la dysphagie.

Dans un cas sur deux elle constitue le premier symptôme qui amène le malade à consulter.

A l'inverse de la dysphagie, la dysphonie ne présente dans la majorité des cas que des formes légères ou modérées. Elle n'est grave que dans 6 cas seulement (tableau 1).

G.YANNATOS et PANTAZOPOULOS ont observé parmi des malades présentant des ectopies thyroïdiennes, dans le service d'ORL de la faculté d'ATHENES, trois cas qui ont comme symptôme essentiel une dysphonie intense. Ils en concluent : « la voix des malades était pâteuse, et donnait l'impression acoustique de celui qui parle, la bouche pleine ou ayant un corps étranger dans le pharynx. Cette dysphonie nous rappelait celle qu'on rencontre chez les porteurs d'un abcès péri-amygdalien. Le timbre vocal était altéré seulement par un nasonnement couvert assez marqué. La hauteur vocale était normale mais son intensité était diminuée. La voix était couverte à cause du changement des cavités de résonance du pharynx, ce qui décolorait la voix de ses harmoniques. L'aspect glottique, du point de vue anatomique et fonctionnel, était absolument normal ».

Ils essayèrent de diminuer la dysphonie, en faisant disparaître ces ectopies thyroïdiennes. Les malades ont subi un traitement médical aux extraits Thyroïdiens qui, par leur action inhibitrice sur l'hormone thyroïdienne de l'hypophyse, diminue l'action stimulatrice sur la thyroïde ectopique. Ce traitement a donné un bon résultat dans 2 cas (où il y a une dysfonction thyroïdienne). Au bout de 6 mois l'ectopie diminue et on obtient une amélioration vocale. Il fut sans résultat sur le 3<sup>ème</sup> patient.

Sur celui-ci on pratiqua une extirpation chirurgicale. Le résultat phonétique fut cette fois-ci très satisfaisant immédiatement après l'intervention.

Donc l'amélioration de la dysphonie était proportionnelle à la diminution du volume de l'ectopie. Ceci a permis à G.YANNATOS et PANTAZOPOULOS de conclure que la dysphonie doit être attribuée à la modification des cavités de résonance par le volume de l'ectopie. Cette conception de la dysphonie s'est basée sur les constatations suivantes :

- la disparition immédiate et manifeste de la dysphonie chez le cas opéré.
- l'amélioration moyenne de la dysphonie dans les deux cas de traitement conservatif car elle est proportionnelle à la diminution du volume de la tumeur.
- l'intégrité anatomique et fonctionnelle du larynx et spécialement des cordes vocales.
- le type de la dysphonie dans ces trois observations était celui de la modification des cavités de résonance, et ne provenait pas du larynx.

Enfin comme nous l'avons déjà vu, la dysphonie s'associe, bien souvent à la dysphagie ou à la dyspnée [44].

Dans notre série les trois patientes présentaient une dysphonie.

### c. La dyspnée

Statistiquement la dyspnée est moins fréquente que la dysphagie et la dysphonie. Elle est observée 40 fois sur les 144 cas retenus par MONTGOMERY et elle apparaît 8 fois seulement comme premier symptôme.

Dans notre série deux patientes sur trois présentaient une dyspnée.

Le premier cas de thyroïde ectopique décrit dans la littérature s'est manifesté par une gêne respiratoire. C'est celui d'HICKMAN (1869) qui avait constaté chez un nouveau-né, mort par asphyxie, une large tumeur de la base de la langue, dont l'examen histologique révéla qu'il s'agissait d'un tissu thyroïdien [45].

Parfois, la dyspnée est si intense qu'on doit pratiquer une trachéotomie comme c'est le cas chez notre patiente âgée de 34 ans. Ces cas grave sont assez rares, 11 cas sur 40 dans l'étude statistique de MONTGOMERY.

Lorsque la thyroïde ectopique est de siège laryngé ou trachéal, on peut observer tous les degrés dans l'obstruction des voies respiratoires supérieures : dyspnée intermittente ou

permanente, quelquefois rythmée par les règles, aggravées par la grossesse (sous l'effet de variations de volume de la masse), stridor, tirage, cyanose, jusqu'au tableau dramatique de l'obstruction respiratoire haute complète.

**d. L'hémorragie buccale :**

L'hémorragie est vue plus rarement que les signes de compression. En effet selon l'étude de MONTGOMERY il n'y a que 24 cas sur 144 où l'hémorragie apparaît, dont 1/3 comme signe révélateur de la maladie.

Dans notre série aucune patiente n'a présenté une hémorragie buccale.

La vascularisation abondante et superficielle de la glande thyroïde à un emplacement aussi exposé, a provoqué des hémorragies, allant de simples filets de sang mêlés à la salive, jusqu'à des saignements abondants très graves (8 cas dans l'étude de MONTGOMERY).

Leur répétition, même si leur abondance est faible, expose le malade à une anémie importante, tel est le cas de l'observation du Dr SAGLOIS :

« ANDRE A., 17 ans après un repas apparaît une hémorragie buccale qui dure 15 minutes, puis se répète pendant 8 jours. de plus, le malade présente les signes d'un état anémique. L'examen laryngoscopique montre une masse grosse comme un œuf à la base de la langue. L'examen anatomo-pathologique confirme : adénome thyroïdien vésiculaire ».[15]

Cette hémorragie peut être provoquée, mais le plus souvent elle est spontanée. On distingue trois causes :

- Cause traumatique provoquée : soit par le passage du bol alimentaire sur la tumeur, soit déclenchée à l'occasion d'une quinte de toux.
- Elle peut être influencée par le cycle menstruel : sur les 24 cas de thyroïdes ectopiques retenue par MONTGOMERY comme provoquant des hémorragies, 4 étaient des hommes. Trois des 20 cas de femmes étaient signalés comme ayant eu des hémorragies en rapport avec leurs règles.

Chez l'une des 3 patientes, l'hémorragie buccale survint pendant ses règles.

Une autre eu une hémorragie abondante juste un mois avant ses premières règles, à l'âge de 16 ans. Par la suite, elle eut d'autres hémorragies, toujours liées à son cycle menstruel.

La troisième patiente eut des hémorragies la première fois à 14 ans, puis régulièrement et souvent en même temps que ses règles.

L'influence du cycle menstruel s'explique par l'hyperfonctionnement de la glande ectopique au cours de cette période.

–Enfin, très souvent, l'hémorragie peut survenir spontanément : c'est le cas 20 fois sur 24 dans l'étude statistique de MONTGOMERY.

**e. La sensation de plénitude dans la gorge :**

Sur les 144 cas étudiés par MONTGOMERY, 4 se plaignaient d'une impression de plénitude dans la gorge et un autre avait l'impression d'avoir le cou enflé.

GRUBER, cité par HENDRICK signale avoir trouvé cinq thyroïdes ectopiques pendant la période où il pratiqua 1309 thyroïdectomie. Les cinq patients se plaignaient de crise d'étouffement et d'impression de plénitude dans la gorge [46].

**f. La douleur :**

Les douleurs sont rares (5 % des cas), souvent à type de piqure et de gorge serrée. Ses caractères sont les suivants :

- Point de départ dans la gorge.
- Irradiant à l'oreille, la joue et les maxillaires.
- D'abord provoquée par la déglutition puis devient spontanée [47]

Parfois, la douleur peut être témoin d'une nature cancérigène de la thyroïde ectopique. En effet, MONTGOMERY constate que sur les 10 patients qui se plaignent de douleurs, deux d'entre eux présentaient un carcinome de la thyroïde ectopique. Pour l'un, la douleur avait été le 1<sup>er</sup> symptôme, pour l'autre il survint 5 ans après la découverte de la tumeur.

Ils se plaignaient de sensation de piqûres d'aiguille à la base de la langue, irradiant jusqu'à la joue et au maxillaire inférieur, devenant intense et continues.

CANCIULLO et MOTTA constatent que sur 12 cas de carcinome de thyroïde ectopique, la douleur était présente 7 fois [48].

En général, la douleur est absente du tableau clinique.

Dans notre série aucune patiente n'a présenté une douleur.

**g. formes asymptomatiques :**

La thyroïde linguale, peut rester asymptomatique et être décelée au cours des examens demandés chez une personne venue consulter pour une autre affection ou en peropératoire[49].

Observation Dr M'HIRI : « Une patiente âgée de 32 ans, sans antécédents médicaux particuliers, est opérée dans un premier temps par un chirurgien ORL de la ville pour dysphagie évoluant depuis six mois, survenue à la suite d'une piqûre par une arête de poisson. Elle a eu une amygdalectomie droite avec découverte en peropératoire d'une formation du sillon glosso-amygdalien droit pour laquelle elle nous a été adressée » [50].

Observation du Dr ALHADEFF : « Mme. L. 32 ans est examinée au cours d'une angine, on découvre alors une grosseur indolore de la langue dans sa partie postérieure. Elle n'avait aucune difficulté à respirer, à avaler ou à parler, et la tumeur ne saignait pas. Elle n'occasionnait qu'une sensation pénible, de temps à autre, dans la journée ». Dans ces cas, c'est un bilan para-clinique qui établira le diagnostic [51].

**1-3 signes fonctionnels en rapport avec la dysfonction thyroïdienne:**

En terme de fonction thyroïdienne, Le dysfonctionnement de la thyroïde ectopique basilinguale se fait le plus souvent dans le sens de l'hypothyroïdie surtout en l'absence d'une thyroïde orthotopique. [52, 53]. Les patients peuvent également être euthyroïdiens [54].L'hyperthyroïdie est extrêmement rare et seulement quelques cas ont été rapportés dans la littérature [55]. Donc la symptomatologie générale serait celle de l'hypothyroïdie.

**a. Hypothyroïdie :**

L'hypothyroïdie représente la principale manifestation clinique de l'ectopie thyroïdienne, chez l'enfant le tableau clinique associe souvent un retard statural (signe le plus fréquent), un retard pubertaire, une obésité et constipation opiniâtre, retard de l'idéation (représenté par des difficultés scolaires ou bradypsychie), peau rugueuse et infiltrée, modification de la voix, hernie ombilicale, frilosité, macroglossie, [59]. Chez l'adulte, le tableau clinique d'hypothyroïdie devient plus complet et on peut assister à des manifestations rares tels que des méno-métrorragies dues à des anomalies des facteurs de coagulation (VIII et IX), à une anomalie fonctionnelle des plaquettes et à une augmentation de la fragilité capillaire [60].

Le métabolisme de base, lorsqu'il a été mesuré, n'a contribué au diagnostic positif que dans 40 % des cas : sur une série de 40 observations, le métabolisme de base n'a été inférieur à la normale que dans 16 cas.

Donc la mesure du métabolisme de base n'a pas de valeur diagnostic que s'il va dans le même sens que la symptomatologie clinique.

**b. Hyperthyroïdie :**

Comme nous avons déjà vu que l'hyperthyroïdie est extrêmement rare et seulement quelques cas ont été rapportés dans la littérature.

ENNUYER et GURGEMAN signalent des cas d'ectopies associés à un syndrome fruste d'hyperthyroïdie fait d'émotivité, tremblement et tachycardie. Parfois, les signes sont plus nets avec agitation et augmentation du métabolisme de base.[15]

Dans son étude, MONTGOMERY relève 4 patients porteurs de thyroïde ectopique et souffrant d'hyperthyroïdie.

Dans notre série aucune patiente n'a présenté les signes de l'hyperthyroïdie

**1-4 L'examen physique :**

Devant des signes cliniques révélateurs, un examen O.R.L. s'impose. On doit rechercher en arrière de la langue une masse globuleuse médiane ou périphérique. L'examen de la tumeur est facilité par la traction de la langue et l'examen au miroir.

**a. INSPECTION :**

Cet examen permet de préciser certains critères de la masse tumorale.

- la taille : le plus gros module de la taille d'un œuf de cane. Fut signalé par WALTHER. Les plus petits ont été trouvés par Mac CULLUM et SCHILLER : petits amas d'acini de glande thyroïde. Mais la taille moyenne pour laquelle le nodule cause des symptômes est celle d'une noix.
- la surface : lisse, plus ou moins lobulée et sillonnée de varicosités quand la tumeur n'est pas ulcérée.
- La forme : peut être hémisphérique. Ovoïde ou semi-ellipsoïde.
- la coloration : va du rose pâle au rouge foncé. Parfois. Elle prend une couleur particulière : gris rougeâtre [47].
- Le siège : le plus souvent. La thyroïde ectopique siège et la base de la langue. Refoulant l'épiglotte en arrière et la basculant vers la couronne laryngée. Dans ce cas. La masse tumorale est enfoncée plus au moins profondément dans la langue. La base d'implantation étant rarement pédiculée.

**b. PALPATION :**

Cet examen trouve une tumeur indolore, ferme et élastique, le plus souvent avec absence d'adénopathie.

Cependant, la palpation de la région cervicale n'apporte que des hypothèses sur la présence ou l'absence de thyroïde en position normale. En effet, il arrive qu'une thyroïde cervicale de taille réduite existe et que la palpation en avait nié l'existence. Donc les résultats de la palpation doivent être confirmés par d'autres examens.

Le reste de l'examen permettra d'évaluer, en déviations standards, le retard de croissance staturale. On pèse le malade et on précise son métabolisme de base.

Enfin le spécialiste va essayer d'évaluer le quotient intellectuel (Q.I) qui est partie intégrante de l'examen de tout malade chez qui on suspecte une hypothyroïdie. Nous obtenons donc une évaluation approximative du niveau mental qui se situe le plus souvent dans les limites

de la normale. Ce n'est que dans les formes révélées tardivement qu'on va observer une altération, le plus souvent modérée du quotient intellectuel.

Dans certains cas, cet examen n'a paru indispensable, compte-tenu des renseignements fournis par l'interrogatoire qui témoignaient d'une bonne adaptation des sujets.

#### **1-5 examens paracliniques:**

##### **a. Les examens radiologiques :**

Les moyens d'imagerie médicale contribuent à l'affirmation du diagnostic de l'ectopie thyroïdienne et à l'orientation par la même occasion de la stratégie thérapeutique et le suivi du patient.

Les techniques d'imagerie les plus fréquemment utilisées pour l'exploration d'une thyroïde ectopique sont la scintigraphie utilisant l'Iode 123, l'Iode 131 ou le Technétium 99m (Tc99m), l'échographie, la tomодensitométrie, l'imagerie par résonance magnétique (IRM).

##### ***a-1 L'échographie :***

L'échographie représente un outil d'imagerie très utile en première intention pour explorer la loge thyroïdienne et les aires cervicales médianes susceptibles d'englober des foyers tissulaires thyroïdiens ectopiques. L'échographie cervicale permet alors d'évoquer le diagnostic devant la vacuité de la loge thyroïdienne et éventuellement la présence d'une masse ectopique ayant la même échostructure (hypoéchogène hétérogène) que le tissu thyroïdien, située sur le trajet habituel de migration de la glande (entre le foramen caecum et la loge thyroïdienne).[36]

##### ***a-2 La tomодensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique :***

Malgré que La tomодensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) sont deux examens non spécifiques [36], mais ils jouent un rôle important dans le diagnostic, la localisation précise (rapport avec les tissus avoisinants), la recherche d'une éventuelle transformation maligne et en cas de nécessité la préparation à une approche chirurgicale [104]

En cas de suspicion de thyroïde ectopique maligne, la tomodensitométrie et l'IRM ont un intérêt majeur dans l'analyse de la tumeur, en précisant sa densité, ses limites, ses rapports et en faisant un bilan d'extension locorégional plus précis [18]. Ils permettent aussi de détecter des adénopathies cervicales infracliniques.

Sur les coupes tomodensitométriques, le tissu thyroïdien ectopique se présente le plus souvent sous forme d'une masse de taille variable, spontanément hyperdense (en raison de sa forte teneur en iode) et se rehaussant après injection de produit de contraste iodé, le différenciant ainsi des parties molles adjacentes notamment des muscles de la langue, comme ce fut le cas chez notre patiente par rapport au foyer ectopique basilingual [104].

La TDM est actuellement supplantée par l'IRM qui permet une meilleure évaluation de l'extension tumorale à l'oropharynx et l'hypopharynx, notamment dans le plan sagittal et détermine ainsi la meilleure voie d'abord chirurgicale.

L'IRM permet d'explorer la masse, et montre une masse iso ou hyperintense en T1, non ou faiblement rehaussée après injection de Gadolinium ; et hyperintense en T2. Elle permet d'identifier un éventuel contingent vasculaire tumoral, de détecter des extensions péri-neurales et de la localiser par rapport aux axes vasculaires [18].

#### *a-3 La radiographie du thorax :*

Parfois, la radiographie du thorax peut contribuer au diagnostic en montrant des signes indirects en rapport avec la présence de d'autres sites ectopiques intra thoracique [105].

#### *a-4 LA SCINTIGRAPHIE :*

La scintigraphie, en utilisant le Tc-99m, I-131, I-123 ou le Th201, est le plus important outil de diagnostic pour détecter le tissu thyroïdien ectopique et montre l'absence ou la présence de la thyroïde dans son emplacement normal. C'est un examen contre indiqué chez la femme enceinte et allaitante. En cas d'utilisation du Tc-99m, l'allaitement doit être interrompu transitoirement pendant 24 h. le technétium 99 m est le produit radioactif le plus utilisé car il a une période physique de 6h et c'est un émetteur de rayon gamma de 140 kev.

Avant la réalisation de l'examen certains médicaments sont susceptibles de modifier la fixation scintigraphique de façon directe ou indirecte : médicaments iodés, les antithyroïdiens de synthèse et les hormones thyroïdiennes. Pour ces derniers il est préférable de les interrompre pendant une durée de trois à 4 semaines avant la réalisation de la scintigraphie.

Toutefois, la scintigraphie réalisée en mode planaire (en incidences antérieure, latérale et/ou oblique) intervient en tant que moyen d'exploration physio-fonctionnelle, plus sensible et spécifique pour la mise en évidence du tissu thyroïdien ectopique et fonctionnel [21] et pour différenciation d'une thyroïde ectopique des autres masses de la ligne médiane du cou. Cette sensibilité paraît plus accentuée pour les explorations scintigraphiques réalisées en mode hybride couplant la tomographie par émission monophotonique à la tomодensitométrie (TEMP/TDM). En effet, cette technique d'imagerie bimodale où les informations fonctionnelles de la médecine nucléaire et anatomiques de la radiologie peuvent être étudiées de façon conjointe, permet une meilleure caractérisation et une localisation plus précise du (des) foyer(s) thyroïdien(s) ectopique(s) [106] (image 6).

Cette image à hybride (TEMP/TDM ou SPECT/ CT) permet de conjuguer les avantages des deux techniques et neutralise leur faiblesse, elle permet de conjuguer l'information fonctionnelle obtenue par la scintigraphie et l'information localisatrice et diagnostique obtenue par le scanner.

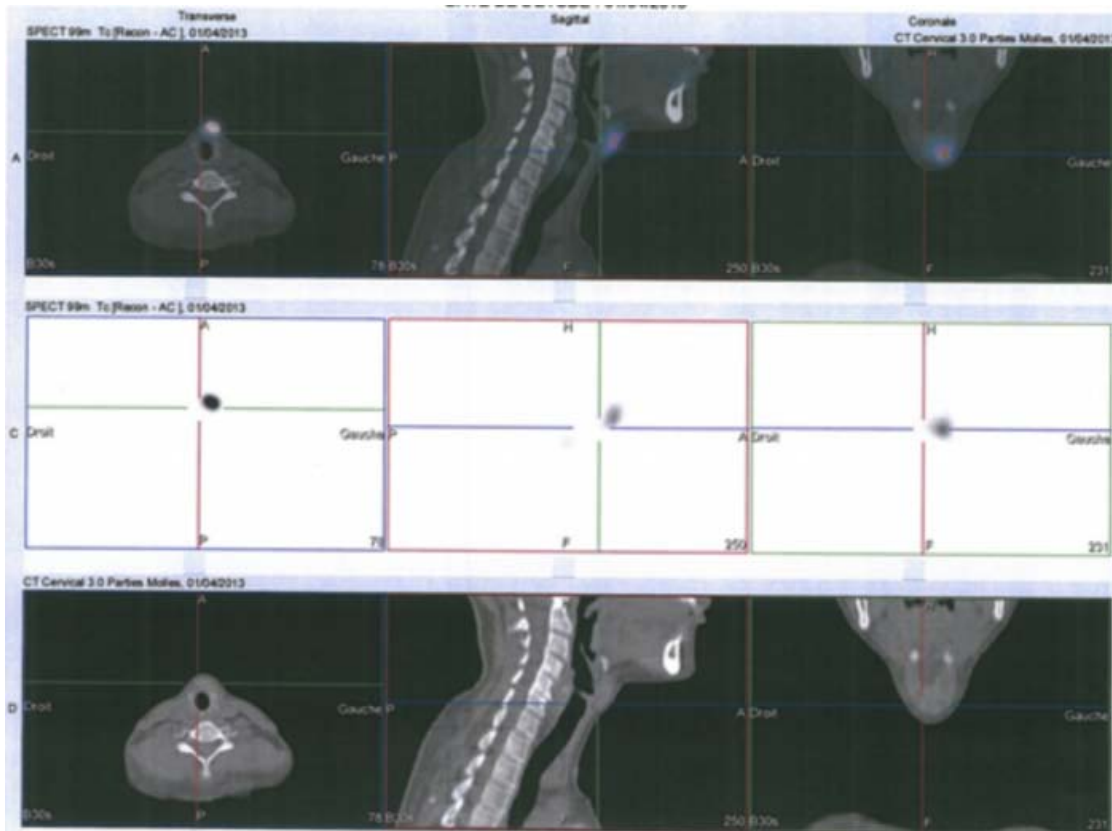


Figure 8 :thyroïde ectopique prétrachéale, image de fusion.

#### ✚ **RESULTATS DE L'EXPLORATION ISOTOPIQUES : [15]**

Les différentes explorations isotopiques permettent de préciser les états topographique, morphologique et fonctionnelle des glandes thyroïdiennes présentes.

##### ➤ **DONNEES TOPOGRAPHIQUES:**

En général, l'examen isotopique met en évidence la thyroïde ectopique, qui se trouve le plus souvent, sur une ligne médiane allant de la base de la langue à l'os hyoïde, c'est à dire le trajet du tractus thyro-glosse, confirmant ainsi les données anatomiques.

Comme nous l'avons déjà évoqué, les différentes études statistiques effectuées sont arrivées à cette constatation [15].

➤ DONNEES MORPHOLOGIQUES :

Dans ce cadre, l'exploration isotopique permet l'étude de la forme, du volume et du poids de la glande ectopique.

- forme :

La thyroïde ectopique se présente sous forme d'une masse arrondie, ovalaire ou polygonale, prenant :

- soit, le plus souvent, l'aspect d'un nodule sphérique ou ellipsoïde, médian et symétrique.
- soit, l'aspect d'une tâche aux contours mal limités ce qui est plus rare.

Mais pour l'étude du volume et du poids, les auteurs n'ont pris en considération que la forme ellipsoïde dont on connaît deux surfaces de projection : face et profil.

La faible inclinaison du grand axe de cette formation (Inférieure à 20%) sur le plan frontal permet d'assimiler ses contours apparents à la section droite de l'ellipsoïde (NEIMANE).

- Volume :

Le volume de l'îlot est difficile à déterminer et surtout il est impossible d'effectuer des comparaisons entre des images obtenues par différents appareillages ou à partir de différents étalonnages.

Cependant, grâce à une technique fixe et constante, MEIMANN et ses collaborateurs ont réalisé des études comparatives et évalué approximativement le volume de la glande à partir de la surface de projection.

La position ectopique de la thyroïde rend impossible l'utilisation des formules classiques qui ne tiennent compte que de l'aire frontale de projection (ALLEN et GOODWIN).

Il faut ici, d'une part utiliser deux plans perpendiculaires, l'un frontal et l'autre de profil, et d'autre part effectuer une approximation en supposant que l'îlot possède une forme ellipsoïdale.

– Poids

C'est à partir de la surface de la région émettrice que les auteurs sont arrivés à calculer le poids de la glande ectopique (formule d'HYMANKA).

Ce poids varie entre 0,50 g et 8,40 g (NEIMANN et collaborateurs). On a constaté que les thyroïdes ectopiques dont le poids est supérieur à 8 g (correspondant une sphère de trois centimètres de diamètres) se manifestent par des signes de compression. C'est également en dessous de cette limite (8g) que les signes cliniques d'hypothyroïdie se manifestent.

Il existe un parallélisme entre le poids de la glande et sa capacité fonctionnelle et ceci rejoint les constatations anatomiques déjà citées.

➤ DONNEES FONCTIONNELLES :

La courbe de fixation dessinée à partir des mesures de la 1ère heure, 3ème heure, 6ème heure, 24ème heure et éventuellement jusqu'au 6ème jour, permet d'étudier la chronologie de la fixation, la valeur de son taux maximum, ainsi que la fuite iodée. Elle représente un excellent reflet du métabolisme de l'iode à l'intérieur de la glande.

L'étude de la courbe de fixation est très riche en renseignements. Elle nous permet d'évaluer l'avidité du tissu thyroïdien pour l'iode (courbe des premières heures et l'utilisation de l'isotope (Fuite des premiers jours).

Si on examine la courbe, on remarque que la fixation croît rapidement dans les six premières heures et atteint son maximum en un peu moins de 24 heures. Ce maximum dure longtemps, c'est pourquoi les mesures ultérieures ne sont pas modifiées. On note ainsi le pourcentage fixé par le tissu thyroïdien aux différentes périodes.

La courbe de fixation obtenue reflète la capacité fonctionnelle normale ou pathologique de la glande. Ce qui explique qu'on obtient différents types de courbe selon l'état fonctionnel d'hyperthyroïdisme, d'hypothyroïdisme ou d'euthyroïdisme.

En effet, selon les cas, la qualité diode fixée est plus ou moins importante (Fig 9 et 10)

Plusieurs types de courbes peuvent être observés dans les ectopies thyroïdiennes.

BERTHIER, après l'étude de 40 cas, reprend la définition de NEIMANN des quatre types de courbes : (Fig 11)

Type I :	en clocher.....	(30 cas)
Type II :	Plate.....	(4 cas)
Type III :	Plateau.....	(3 cas)
Type IV :	en ascension prolongée	(3 cas)

DUTAU a étudié également la question ; ses conclusions sont :

- Premier type : Aspect en "clocher" avec ascension rapide, le maximum étant atteint avant la 24ème heure, la fuite est très rapide également (50 %).
- Deuxième type : courbe en plateau stable sur plusieurs jours (24 %).
- Troisième type : ascension très progressive au cours des premiers jours et stabilisation en plateau vers le 4ème ou 5ème jour (10%).

On obtient parfois une courbe échappant à toute description (15%).

On retient donc que la description et le pourcentage des différents types de courbes de fixation sont variables d'un auteur à un autre, mais la plupart des auteurs adoptent la classification de NEIMANN.

L'aspect en clocher type I est le plus fréquent. Cette courbe présente un raccourcissement de la période biologique de l'iode : normalement égale ou supérieure à 8 jours, elle est ici comprise entre 0,3 et 6 jours. Ces constatations traduisent une accélération du métabolisme iodé intra- thyroïdien et donc une suractivité glandulaire.

En conclusion, l'aspect en clocher correspond à un hyperfonctionnement de la glande ectopique, mais qui s'épuise rapidement. En effet, si la thyroïde ectopique est hyperactive, il semble cependant, qu'elle est incapable de stocker l'hormone et de faire des réserves. Elle libère les hormones thyroïdiennes très rapidement au fur et à mesure de leur production. Ceci est due à la demande importante de l'organisme et à une hyperstimulation par l'hormone thyroïdienne.

En réalité l'iode 131 n'est plus utilisé car c'est un produit très radioactif .c'est un émetteur de rayonnement beta - d'énergie maximale de 606 kev et rayonnement gamma de 364 kev.

Le technétium 99 m est le produit radioactif le plus utilisé, sa dosimétrie est faible et son taux de fixation est facilement calculable à partir de la 20ème minute ( 0,5 à 5 %)

% de la dose administrée

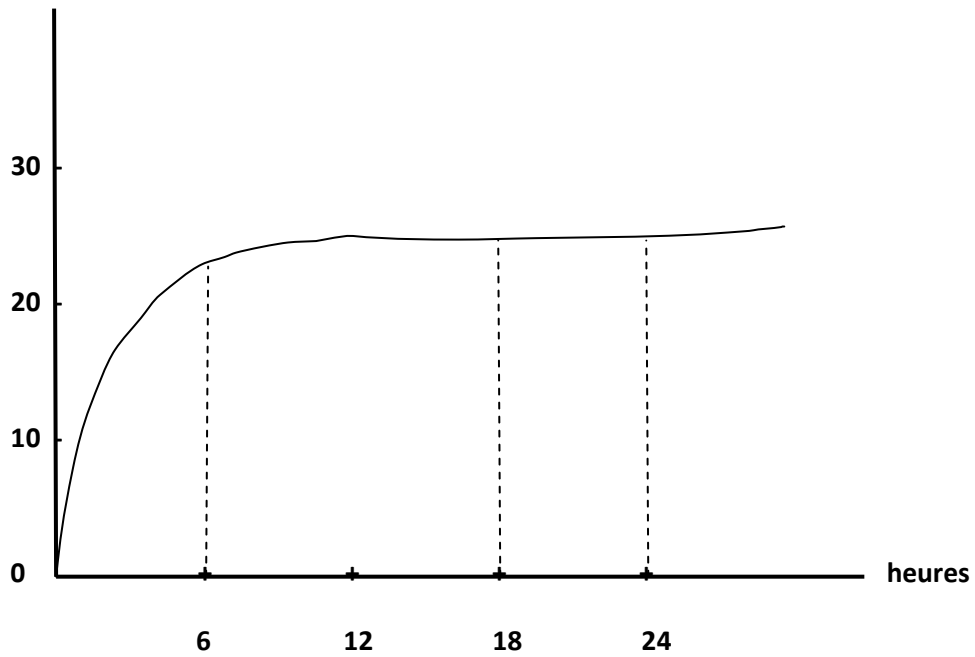


Figure 9 : Schéma de fixation de l'iode par la thyroïde

% de la dose totale ingérée

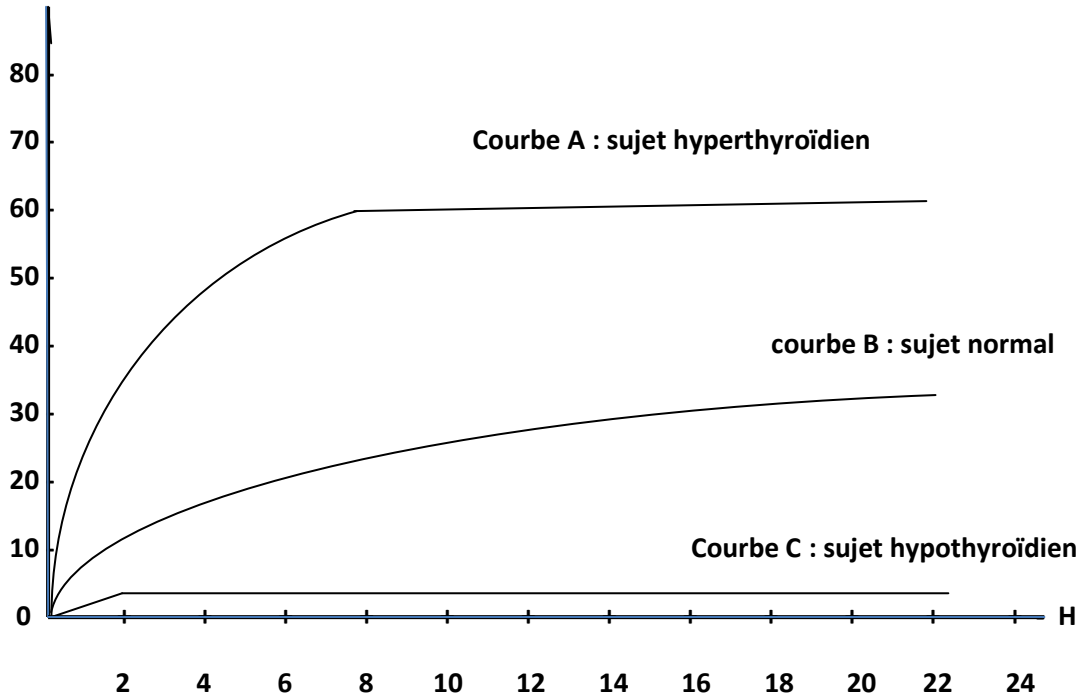
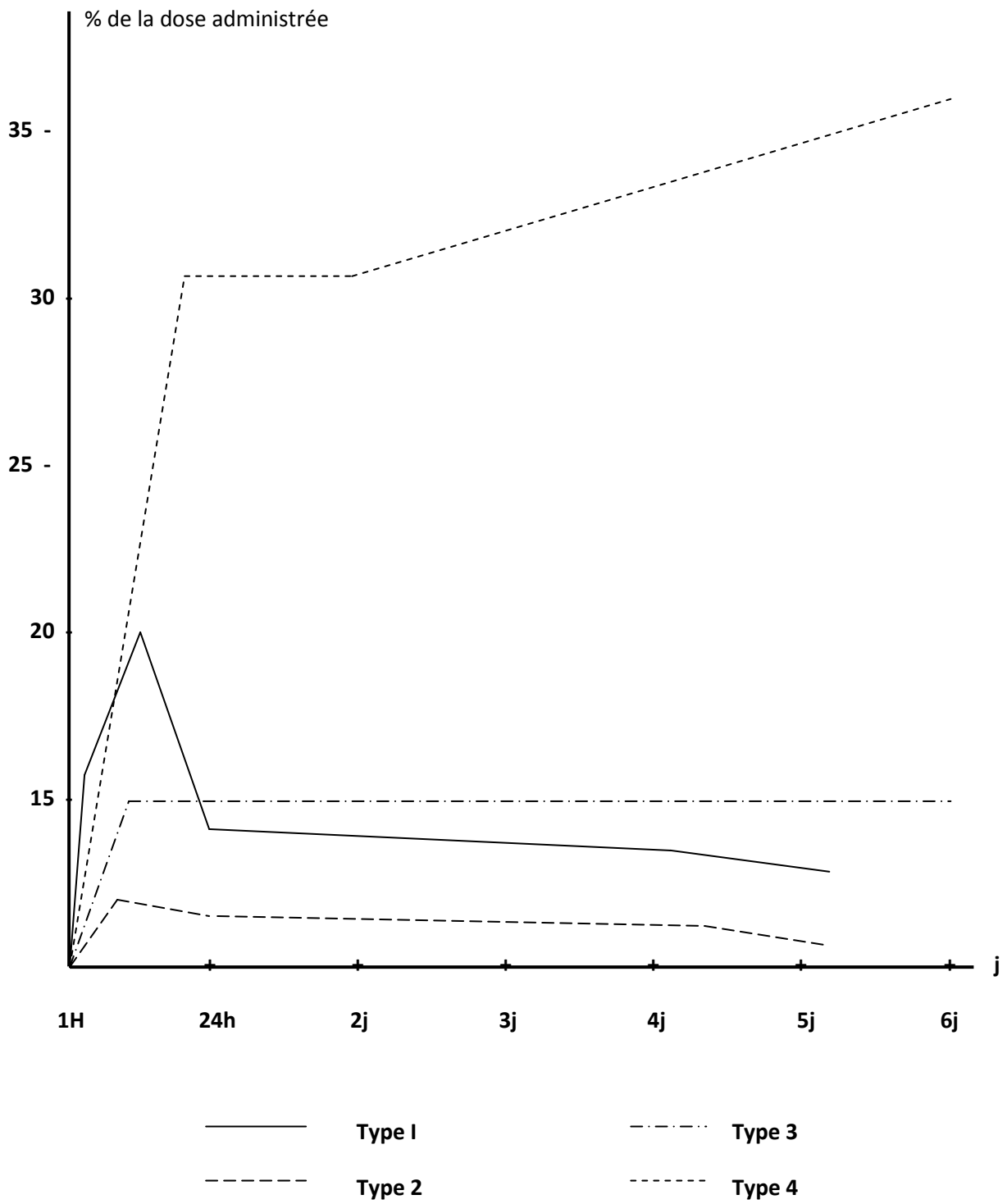


Figure 10 : Courbe de fixation de l'iode 131 par la thyroïde



**Figure 11 : Schéma d'après BERTHIER, des quatre types de courbes de fixation rencontrées dans l'ectopie de la thyroïde**

**b. diagnostic anatomo – pathologique :**

Jusqu'à 1948, date de début de l'utilisation de l'iode radio – actif pour le diagnostic de la thyroïde ectopique (HACHMANN et CRAWFORD), la biopsie était le moyen de diagnostic le plus utilisé.

Cependant, cette biopsie, pratiquée avant l'intervention chirurgicale, est un acte qui présente des limites et des risques.

***b-1 LIMITES :***

Jadis, lorsque le patient semblait présenter une masse tumorale de la base de la langue, on essayait une aspiration biopsique. Mais dans la plupart du temps, cette aspiration échouait.

Parfois, même lorsque l'aspiration a ramené un fragment, elle n'a pas toujours permis de conclure.

Observation de Dr. CRISPELL : "G.A.C. âgée de 14 ans. On a pratiqué une laryngoscopie sous anesthésie générale. On a trouvé une masse à la base de la langue, sur la ligne médiane. L'aspiration a échoué.

Après plusieurs essais, on est arrivé à prélever un petit fragment ; résultat : c'est un fragment de muqueuse buccale de la base de la langue. L'examen à l'iode radio – actif a permis de conclure qu'il s'agit d'une thyroïde ectopique".[15]

Donc l'aspiration biopsique est peut être sans danger mais inefficace.

De même, la biopsie isolée ne permet pas toujours de conclure. Il faut parfois la répéter à plusieurs reprises afin de mettre en évidence du tissu thyroïdien.

***b-2 RISQUES :***

La biopsie d'une thyroïde ectopique est sans doute un acte traumatisant. Elle peut provoquer des accidents comme :

- **Hémorragies plus ou moins abondantes :**

- **une perforation** :
- **Inflammation passagère**: remarquée par certains auteurs comme RAY, BAUGHMAN, KURT et SPRINGER.
- **Infection** : due aux manipulations faites dans un milieu septique.
- Enfin, **des risques d'aggravation** dans le cas d'une tumeur maligne.[15]

*Dans le cas où une biopsie est réalisée, l'intubation n'est pas toujours réalisable et il est nécessaire de prévenir le malade qu'on peut être amené à réaliser une trachéotomie d'urgence.*

### ***b-3 CARACTERISTIQUES HISTOLOGIQUES:***

Bien que le diagnostic par biopsie microscopique ne soit guère utilisé en cas de thyroïde ectopique, nous allons en exposer brièvement les principaux caractères histologiques.

MONTGOMERY les a classés selon leurs caractéristiques prédominantes. Il a fait trois groupes :

- Type normal.
- Type fœtal.
- Type dégénératif.

#### **➤ Thyroïde ectopique de type normal : [15]**

Plus la thyroïde ectopique est bas située, plus son aspect s'apparente à celui de thyroïde normale, puisque l'arrêt de la migration s'est fait plus tardivement.

Dans la série de MONTGOMERY, des 85 cas où les caractères histologiques étaient signalés, 55 % étaient de ce type, c'est - à - dire constitués en majeure partie par du tissu thyroïdien normal.

MONTGOMERY décrit ce type normal de la manière suivante :

"Les acini de taille variable, avaient une forme très proche de celle des acini de la glande thyroïde normale du cou.

Les caractères et la quantité de **la substance colloïde** variaient considérablement dans les diverses tumeurs et au sein même d'une tumeur.

Cette substance remplissait l'espace alvéolaire tout entier. Parfois, elle avait tendance à s'éloigner en se contractant de l'épithélium qui la tapissait. C'est ce phénomène qui était le plus fréquent.

Enfin, notons qu'un grand nombre de petits acini ne contenaient pas de colloïde.

L'épithélium était différent selon les zones :

- Cylindrique ou cuboïde élevé, dans les petits acini et les amas de cellules denses.
- Cuboïde peu élevé dans les gros follicules et les espaces kystiques".

Ces îlots de tissu thyroïdien normal s'accompagnent de zones de type fœtal, imparfaitement développées.

Dans d'autres cas plus rares, l'aspect histologique est plutôt à prédominance fœtal.

➤ **Thyroïde ectopique de type fœtal : [15]**

Sur les 85 cas cités par MONTGOMERY, 17 (20%) étaient caractérisés par : "de petite acini, des amas compacts de cellules et un épithélium cylindrique ou cuboïde élevé. Ils sont de type fœtal au développement non déterminé".

La colloïde était en général peu abondante et se trouvait presque exclusivement dans les grands acini.

Par contre, beaucoup de petits acini n'en contenaient pas.

Un des cas ressemblait d'apparence quasi normale, mais contenant moins de colloïde que la glande normale.

Sur les 17 cas de MONTGOMERY, la substance colloïde était présente dans 8 cas, absente dans 2 cas et non mentionnée dans les 7 cas restants.

Même remarque chez DORTA et VANOTTI :

"L'aspect fœtal est constitué par des cordons de cellules épithéliales séparées par des capillaires, avec absence plus ou moins complète de vésicules contenant de la colloïde".

L'âge de découverte des lésions de type fœtal variait le plus souvent entre 10 et 30 ans selon les séries, mais dans tous les cas, il ne s'agit d'un nouveau-né que très rarement. Ceci a permis aux auteurs de conclure que le caractère fœtal n'est pas une conséquence de l'immaturation.

La présence de ce type embryonnaire est responsable le plus souvent d'une hypothyroïdie sévère car l'activité hormonale est très réduite.

➤ **La thyroïde ectopique maligne :**

L'apparition d'un cancer sur tissu thyroïdien ectopique est une pathologie très rare représentée dans 1 % des cas [34]. Pour CHEAH ce risque de cancérisation est de 2,4% plus élevé que pour une thyroïde en place( 2%) [99]. En fait ce pourcentage est variable selon les séries.

Le premier cas a été rapporté en 1997 par Grunn et Rutgers.[15]

Dans notre série il n'y avait aucun cas de thyroïde ectopique maligne.

Sur les 33 cas répertoriés dans la littérature, il y avait 12 hommes et 21 femmes [100]. Donc le risque de dégénérescence est plus grand chez la femme. L'âge moyen des patients est de 40 ans variant de 12 à 86 ans [100].

Pour HUNG et POVOA , la dégénérescence n'existe pas chez L'enfant .Elle atteindrait en générale L'homme adulte jeune.[15]

La tumeur maligne peut rester longtemps silencieuse ou sous forme de manifestations légères qui évoluent de façon progressive : 20 ans dans un cas de ASHHURST, 9 ans dans un cas de CADERAS.

Parfois, L'évolution peut débiter brutalement par une hémorragie (BACHI)

Les signes cliniques évocateurs de dégénérescence maligne peuvent être une douleur (de type névralgique atteignant le territoire du nerf V, avec irradiation jusqu'à la pointe de la langue) Cette douleur est spontanée ou déclenchée par la stimulation de la région glosso-amygdalienne, des otalgies, des hémorragies de contact, une ulcération muqueuse et des adénopathies métastatiques. Cela impose la pratique d'une biopsie et un suivi régulier chez tout patient ayant

une thyroïde en position ectopique. Les modalités de cette surveillance ne sont, cependant, pas clairement définies dans la littérature : surveillance clinique ou radiologique.

La symptomatologie est souvent trompeuse. En effet, elle peut faire penser à une thyroïde ectopique bénigne, dans ce cas, c'est la biopsie au niveau de la masse tumorale, répété au besoin, qui va permettre de faire la différence et de poser le diagnostic.

Dans la plupart des cas, l'état général reste longtemps bien supporté.

L'examen montre une tumeur sans caractère particulier.

Dans l'observation de MARCHAL : c'est une tumeur végétante en chou-fleur avec hémorragies récidivantes. Dans le cas de CANCIULLIO et MOTTA " la tumeur à un aspect granulé, mamelonné, et siège à la base de la langue .la muqueuse est rouge mais non ulcérée. L'examen buccal montre une hémi-atrophie de la langue du côté de la tumeur et la musculature apparaît paralysée .Si on fait titrer la langue au malade elle dévie à droite ".

Parfois, on constate une ulcération de la tumeur qui relève :

- soit d'une cause mécanique
- soit de L'évolution cancéreuse

Au cours de l'examen de la région cervicale, on doit rechercher une adénopathie .la patiente de MARCHAL présentait une adénopathie sous -maxillaire gauche, celui de CANCIULLIO et MOTTA, une adénopathie latéro-cervicale droite, cette adénopathie peut être le premier signe. Il peut s'agir d'une simple réaction inflammatoire passagère ou bien il s'agit d'une métastase cancéreuse.

Il est très rare de découvrir des métastases cancéreuses à distance en premier lieu. Elle peut être unique et pulmonaire (TULER) ou multiples : pleurale, rénale et même musculaire avec anévrisme artério-veineux (MARCHAL) [15].

Le type histologique retrouvé le plus fréquemment est l'adénocarcinome papillaire dans 75-85 % des cas, [101]. Massine et al [102] ont analysé les données histologiques des 28 cas publiés à ce moment-là, et ont retrouvé un diagnostic histologique certain dans seulement 10

cas, avec une plus grande fréquence du type vésiculaire. Ceci contraste avec la prédominance du type papillaire, retrouvé dans 80 % des carcinomes du canal thyroïdienne [100]. D'autres formes ont été décrites, notamment la forme anaplasique. Selon Kennedy et al., aucun cas de carcinome médullaire n'a été rapporté dans les séries des cancers sur tractus thyroïdienne.[103]

Le diagnostic histologique de malignité sur une thyroïde linguale peut poser certains problèmes. En effet, la thyroïde linguale bénigne est souvent entourée d'une capsule fine ou incomplète, pouvant entraîner l'invasion du tissu musculaire voisin par les vésicules thyroïdiennes. Ceci résulte en un enchevêtrement d'éléments musculaires et glandulaires faisant craindre une malignité. La recherche de signes histologiques de malignité autres que l'envahissement du tissu musculaire, tels que la présence d'embolies vasculaires, les atypies architecturales et nucléaires, les hémorragies, un stroma hyalin, des dépôts calcaires et des dépôts osseux peut aider au diagnostic.

**c. la biologie :**

En cas de suspicion de thyroïde ectopique, le dosage sérique de T3, T4, TSH et la thyroglobuline évalue la fonction thyroïdienne, Les résultats des tests indiquent dans la majorité des cas une hypothyroïdie ou une euthyroïdie, tandis que l'hyperthyroïdie est rarement rencontrée. Le dosage de la thyroglobuline est utile dans la surveillance postopératoire d'une thyroïde ectopique maligne. L'absence de fixation thyroïdienne sur la scintigraphie avec un taux sérique détectable de thyroglobuline indiquent la présence de tissu thyroïdien ectopique.

## **2. AUTRES LOCALISATIONS :**

### **2-1 Thyroïde ectopique sublinguale ou pré-laryngée :**

Cette thyroïde ectopique se présente généralement comme une masse antérieure du cou au-dessus, en dessous ou au niveau de l'os hyoïde. Elle est généralement indolore, augmentant progressivement de taille, et mobile à la déglutition. De façon caractéristique, la masse est mobile, a des marges lisses et de consistance molle.

### **2-2 Thyroïde ectopique dans le kyste du tractus thyroïdienne :**

Le tissu thyroïdien a été décrit dans d'autres parties de son parcours descendant. Il s'agit du kyste du tractus thyroïdienne. Dans cette localisation la thyroïde ectopique est généralement asymptomatique [62]. L'examen histologique trouve un kyste de taille centimétrique, bordé par un revêtement cubocylindrique pseudo-stratifié cilié, avec territoires +/- étendus de métaplasie malpighienne. Présence fréquente dans le stroma adjacent de glandes muqueuses ou de vésicules thyroïdiennes, ce tissu thyroïdien est soit normal, soit hyperplasique. Remaniements inflammatoires secondaires fréquents pouvant s'accompagner d'une desquamation du revêtement épithélial avec infiltrat inflammatoire du stroma sous-jacent, tissu de granulation et fibrose. La plupart des cas se déclarent durant l'enfance, parfois plus tardivement.

Les thyroïdes ectopiques associées aux kystes du tractus thyroïdienne sécrètent les hormones thyroïdiennes et les patients sont en hypo ou en euthyroidie [62,63]. Des cas de thyroïdite d'ASCHIMOTO et de carcinome papillaire ont été décrites dans cette localisation [64,65].

### **2-3 Thyroïde ectopique latéro-cervicale :**

Le tissu thyroïdien ectopique latéro-cervical est extrêmement rare. Le diagnostic étant souvent confondu avec atteinte métastatique des ganglions lymphatiques cervicaux, ayant comme origine un carcinome papillaire de la thyroïde orthotopique [66] Nicastri et coll.[67] ont rapporté que le tissu thyroïdien bénin peuvent également former des métastases dans les ganglions lymphatiques cervicaux. Cependant, quelque cas de thyroïde ectopique bénigne latéro-cervicale ont été rapportés [68,69].

Plusieurs théories ont été avancées pour expliquer l'origine de la glande thyroïde latéro-cervicale. l'hypothèse la plus acceptée stipule que l'ectopie thyroïdienne latéro-cervicale se produit pendant l'embryogénèse lorsque les cellules de l'ébauche thyroïdienne latérale ne rejoignent pas celles de l'ébauche médiane. Son emplacement est généralement dans la région submandibulaire [70]. Il se présente comme une masse latéro-cervicale avec ou sans glande thyroïde prétrachéale associée [71].

**a. Thyroïde ectopique submandibulaire :**

Une tuméfaction de la loge submandibulaire met le plus souvent en cause la glande submandibulaire. Son origine est fréquemment lithiasique ou tumorale. De rares cas de tuméfactions submandibulaires d'autres origines sont rapportés, comme les localisations submandibulaires de lésions thyroïdiennes. Les thyroïdes ectopiques de la région submandibulaire sont peu fréquentes, bien que cette lésion soit déjà décrite [voir tableau]. Helidonis décrit le premier tissu thyroïdien ectopique dans la région submandibulaire [72]. Elle peut être isolée, sans que ne soit retrouvé aucun tissu thyroïdien normotopique. Une thyroïde normotopique peut également coexister. En 1996 Sambola-Cabrera et al ont été les premiers à signaler un cas de tissu thyroïdien ectopique submandibulaire en combinaison avec une glande thyroïde normalement située [73]. Ainsi, plusieurs ectopies thyroïdiennes peuvent se retrouver chez le même patient, comme par exemple une thyroïde linguale et une thyroïde submandibulaire [74]. Un cas de thyroïde submandibulaire bilatérale est même rapporté [75].

tableau 2 : les cas de thyroïde ectopique submandibulaire cités dans la littérature anglaise

Auteurs	Année	Age	Eutopic	Site	sexe	pays
Babazade <i>et al.</i> (2009)	2009	29	?	submandibulaire	f	IRAN
Piantanida <i>et al.</i> (2009)	2009		+	submandibulaire	f	IRAN
Paksoy (2007)	2007	27	?	submandibulaire	f	TURKIE
Huang and Chen (2007)	2007	71	+	submandibulaire	f	TAIWAN
Omur <i>et al.</i> (2007)	2007	31	+	submandibulaire	f	TURKIE
Zieren <i>et al.</i> (2006)	2006	81	?	submandibulaire	f	ALLEMAGNE
Kanaya <i>et al.</i> (2005)	2005	53	-	submandibulaire	f	JAPAN
Parsi and Shah (2005)	2005	39	-	submandibulaire	f	USA
Emlik <i>et al.</i> (2003)	2003	43	-	submandibulaire	f	TURKIE
Kumar <i>et al.</i> (2001)	2001	12	-	submandibulaire	m	INDE
Feller <i>et al.</i> (2000)	2000	75	+	submandibulaire	f	ALLEMAGNE
Kumar <i>et al.</i> (2000a)	2000	42	-	submandibulaire	f	INDE
Kumar <i>et al.</i> (2000b)	2000	14	+	submandibulaire	m	INDE
Tucci and Rulli (1999)	1999	?	-	sublinguale	m	ITALIE
Akoz <i>et al.</i> (1998)	1998	66	+	submandibulaire	m	TURKIE
Temmel <i>et al.</i> (1998)	1998	18	?	submandibulaire	f	AUTRICHE
Di Benedetto (1997)	1997	4	?	submandibulaire	m	ITALIE
Sironi <i>et al.</i> (1996)	1996	45	-	submandibulaire	f	ITALIE
Hansen and Christensen (1996)	1996	?	?	submandibulaire		DANEMARK
Sambola-Cabrera <i>et al.</i> (1996)	1996	34	+	submandibulaire	f	ESPAGNE
Morgan <i>et al.</i> (1995)	1995	50	-	submandibulaire	f	USA
Aguirre <i>et al.</i> (1991)	1991	47	-	submandibulaire	f	USA
Alsop <i>et al.</i> (1986)	1986	61	-	submandibulaire	m	CANADA
Helidonis <i>et al.</i> (1980)	1980	30	-	submandibulaire	f	GREEC

F:femme M:mâle

La thyroïde ectopique submandibulaire est plus fréquente chez les femmes à des âges allant de 4 à 81 années et se trouve principalement sur le côté droit du cou [76]. Les patients se

présentent habituellement avec une masse latérale, palpable, mobile, indolore située dans le triangle de la carotide ou la région sous-maxillaire [76,77], durant l'enfance mais peuvent également ne développer leurs symptômes qu'à l'âge adulte.

À la différence des thyroïdes linguales, les thyroïdes submandibulaires causent très rarement de compression locale et aucun cas d'obstruction des voies aériennes n'est rapporté [77]. Dans la plupart des cas, une glande thyroïde orthotopique coexiste et les patients sont euthyroïdiens [76,77]. Néanmoins, elle peut aussi se présenter comme le seule tissu thyroïdien fonctionnel .

L'échographie cervicale permet d'évoquer le diagnostic devant la vacuité de la loge thyroïdienne et éventuellement la présence d'une masse ectopique ayant la même échostructure que le tissu thyroïdien, située en latérocervical.

A la TDM et l'IRM, les caractéristiques du tissu thyroïdien ectopique latérocervical sont similaires à ceux de la glande thyroïde normale, avec un rehaussement après injection de produit de contraste.

La scintigraphie affirme la nature thyroïdienne de la masse latérocervicale, et détecte la présence d'autres sites ectopiques.

La transformation maligne ou le développement de goitre sur le tissu thyroïdien ectopique est imprévisible, l'aspect radiologique de ce dernier devient hétérogène.

#### **2-4 La thyroïde intratrachéale :**

C'est une autre localisation rare du tissu thyroïdien ectopique, elle représente 1% [78] à 6% -7% [79] de toutes les tumeurs primaires intratrachéales. Le premier cas a été décrit en 1875 par Ziemssen [80]. Depuis lors, plusieurs cas ont été signalés (tableau 3). La plupart des cas ont été vus dans les régions d'endémie du goitre et les pays d'Europe centrale. la thyroïde ectopique intra trachéale peut se voir à tout âge, surtout entre 30 et 50 ans, chez les femmes plus que chez les hommes [81] avec un sex ratio 3 :1 .

La pathogenèse de tissu thyroïdien intratrachéale est toujours inconnue. Il ya deux théories qui ont été proposées à la fin du 19ème siècle. En 1875, Ziemssen[80] décrit «la théorie de malformation», qui dit que la glande thyroïde se divise par la croissance des cartilages trachéaux et qu'une partie du tissu thyroïdien est laissé à l'intérieur de la trachée entre le cartilage et la muqueuse trachéale.[26]

Cette théorie a été soutenue par Falk, qui a effectué 19 autopsies sur 21 nouveau-nés et a trouvé un tissu thyroïdien intra trachéale chez neuf d'entre eux [82].

En 1892, " la théorie de croissance interne "a été décrite par Paltauf. Il suppose que le défaut du développement du tissu mésenchymateux entre la thyroïde et la trachée permet à la thyroïde primitive d'adhérer à la trachée, ce qui permet sa croissance en intratrachéal [83].

La plupart des patients peut être entièrement asymptomatiques jusqu'à ce qu'un changement se produit dans leur statut endocrinien. Ils peuvent devenir symptomatiques au cours de la puberté, la grossesse ou la ménopause.

La Symptomatologie clinique commune comprend une dyspnée progressive, un stridor, une toux, une dysphagie, et une hémoptysie.

La thyroïde intratrachéale est généralement accompagnée d'une glande orthotopique qui fonctionne normalement, et par conséquent, un état euthyroïdien. [84]

La TDM et l'IRM sont les examens d'imagerie de choix pour le diagnostic de la thyroïde intratrachéale. Ils sont des outils précieux pour identifier le site exact de l'ectopie, ils permettent une analyse critique des tissus mous avoisinants et révèlent la présence d'un autre tissu thyroïdien ectopique. Si la TDM ou l'IRM détectent une adénopathie ou une invasion intratrachéale la suspicion de la malignité augmente .ils peuvent également détecter d'autres pathologies supplémentaires, telles que le goitre multinodulaire qui peut être associé au tissu thyroïdien intratrachéal comme c'est le cas chez notre patiente.[81] le Balayage à l'iode radioactif n'est pas très utile pour le diagnostic de tissu thyroïdien intratrachéale parce que l'absorption par la glande thyroïde orthotopique masque l'absorption du tissu thyroïdien intratrachéale.[85]

Une analyse de l'iode radioactif peut être utile pour déterminer si la glande thyroïde fonctionne et si un autre tissu thyroïdien ectopique est présent.

tableau 3: les cas de thyroïde ectopique intratrachéale signalés depuis 1966

les cas	Age / sexe	symptôme initial	taille de la tumeur	diagnostic	traitement initial	résultats
Myers and Pantangco, 1975 <sup>1</sup>	56/F	dyspnée	3 cm	TEI	Bronchodilatation	vivant.ASM
Rotenberg et al, 1979 <sup>2</sup>	47/F	hémoptysie	3 cm	ETT, PC*	Radiation	vivant.ASM
Donegan and Wood, 1985 <sup>3</sup>	31/F	masse cervicale dyspnée	2 cm	TEI	excision chirurgicale	vivant.ASM
Ferlito et al, 1988 <sup>4</sup>	77/M	NS	NR	TEI	NR	vivant.ASM
Chanin and Greenberg, 1988 <sup>5</sup>	Birth/M	dyspnée détresse respiratoire	0.5 cm	TEI	suppression hormonale	vivant.ASM
Osammor et al, 1990 <sup>6</sup>	57/M	enrouement dyspnée hémoptysie	2.5 cm	TEI	excision chirurgicale	vivant.ASM
Ogden and Goldstraw, 1991 <sup>7</sup>	43/F	stridor dyspnée	2 cm	TEI	excision chirurgicale	
al-Hajaj, 1991 <sup>8</sup>	30/F	Wheezing, dyspnée	1 cm	TEI	Bronchodilatation	vivant.ASM
Soylu et al, 1993 <sup>9</sup>	32/F	dyspnée	NR	TEI	CO <sub>2</sub> laser	décidé de metastase pulmonaires
Muysoms et al, 1997 <sup>10</sup>	62/F	dyspnée toux	1.5 cm	TEI	excision chirurgicale	vivant.ASM
See et al, 1998 <sup>11</sup>	33/M	Stridor	NR	TEI	excision chirurgicale	vivant.ASM
Hari et al, 1999 <sup>12</sup>	64/M	Stridor	NR	ETT, PC	Radiation	
Dossing et al, 1999 <sup>13</sup>	27/F	dyspnée	2 cm	TEI	excision chirurgicale	vivant.ASM
Byrd et al, 2003 <sup>1</sup>	54/M	aucun	2 cm	TEI	refuser la chirurgie	vivant avec anomalies résiduelles

TEI:thyroïde ectopique intratrachéale ASM:absence de signe de maladie NS: non signalé PC:carcinome papillaire

Afin de visualiser la masse directement, une laryngoscopie directe est recommandée. Le tissu thyroïdien intra trachéal apparaît généralement comme une masse sous-muqueuse à base large sur la paroi latérale sous-glottique ou trachéale supérieure. Une ulcération, de multiples nodules, et des saignements devrait alerter le clinicien à une éventuelle tumeur maligne [26]. La biopsie est nécessaire pour le diagnostic histologique. Sans biopsie, un diagnostic est

extrêmement difficile à établir. Si la lésion est lisse et recouverte d'une muqueuse normale, on peut biopsier. Cependant, il faut prendre soin parce la thyroïde intra trachéale peut saigner d'une manière profuse.[86,87]

La transformation maligne de la thyroïde intratrachéale a été rapportée dans 11% des patients. [87] Le type histologique le plus fréquent est le carcinome papillaire de la thyroïde.

#### **2-5 La thyroïde ectopique intrathoracique :**

La thyroïde ectopique intrathoracique est une autre entité rare, seulement quelques cas ont été rapportés dans la littérature. elle représente environ 1% de toutes les tumeurs médiastinales et 1-3% de l'ensemble des goitres rétrosternales [88] . La thyroïde intrathoracique peut être distinguée du goitre intrathoracique secondaire du fait qu'elle reçoit sa vascularisation directement des vaisseaux médiastinaux plutôt que le cou, et elle n'est pas reliée à la thyroïde cervicale que par une bande mince de tissu conjonctif. Elle a été rapporté dans le médiastin, les poumons et le cœur. Les patients sont souvent asymptomatiques, mais parfois le tissu thyroïdien ectopique augmente de volume et comprime les organes de voisinage, ainsi on peut voir une toux sèche caractéristique de la compression trachéale, une dyspnée et une hémoptysie, moins souvent, les patients présentent une dysphagie ou le syndrome de la veine cave supérieure. La thyroïde intrathoracique peut également être révélée fortuitement à la radiographie thoracique [89] ou à l'autopsie.

##### **a. Thyroïde ectopique médiastinale :**

Dans la plupart des cas rapportés dans la littérature, elle est située dans le médiastin antérieur [89].

On pense que la thyroïde médiastinale représente un tissu ectopique accessoire de l'ébauche médiane de la thyroïde, avec le déroulement de l'embryogénèse et le développement du cou , et à cause d'une relation mécanique anormale avec le cœur , une partie de l'ébauche thyroïdienne ( restée attachée au péricarde et aux gros vaisseaux) est attirée caudalement lors de la descente du cœur et des gros vaisseaux pour rejoindre sa localisation intra thoracique.[88]

d'autres voient que la relation entre le thymus (comme une autre structure migratrice) et le tissu thyroïdien c'est elle qui est à l'origine de l'ectopie thyroïdienne médiastinale.[90]

La radiographie thoracique objective une opacité avec élargissement médiastinal, et des signes indirectes comme la déviation de la trachée en rapport avec une compression par le tissu thyroïdien ectopique, cependant elle est insuffisante pour écarter les autres diagnostic différentiels d'une opacité médiastinale.[88]

La tomодensitométrie thoracique et l'imagerie par résonance magnétique fournissent des informations importantes sur l'emplacement du tissu thyroïdien ectopique et son relation avec les autres organes de voisinage d'une part, et les gros vaisseaux du médiastin d'autre part pour identifier la suppléance vasculaire de la masse ectopique. Une suspicion clinique élevée d'une thyroïde ectopique médiastinale peut conduire à la demande d'une scintigraphie qui est très utile pour écarter les autres diagnostics différentiels, cependant elle ne permet pas toujours le diagnostic positif parce que le tissu thyroïdien ectopique intrathoracique n'absorbe pas toujours le radio traceur, ce qui fait que le taux des faux négatives peut atteindre 11% des cas. [88, 90]

D'autres rapports ont mentionné la médiastinoscopie comme moyen d'identification du tissu thyroïdien du médiastin antérieur [90]

En cas de thyroïde ectopique médiastinale, un tissu orthotopique coexiste habituellement et les patients sont euthyroïdiens [89].

#### **b. La thyroïde intracardiaque :**

Un tissu thyroïdien ectopique dans le cœur est extrêmement rare. En 1941, lors d'une autopsie de routine, Dosch [91] a rapporté le premier cas de tissu thyroïdien dans la cavité ventriculaire droite. depuis cette date, moins de trente cas ont été déclarés (tableau4). En 1984, Lo et al. [92] décrit la première excision réussie du tissu thyroïdien ectopique intracardiaque.

tableau 4: les cas de thyroïde ectopique intracardiaque signalés dans la littérature

	n = 36	
<b>années</b>		
<1980	2	Dosh 1941, Rogers 1962, Zorina 1982, Lo 1984, Shemin 1985, Kantelip 1986, Pollice 1986, Taylors 1986, Grigg 1987, Kon 1988, Rose 1988,
1980-1989	11	Greco-Lucina 1988, Doria 1989, Richmond 1990, Kerlan 1993, Polvani 1993, Dresler 1995 (2 patients), Castaldo 1995, Fujicka 1996, Hirnie 1997, Archundia 1997, Pistono 1999, Casanova 2000, Baykut 2000,
1990-1999	10	Williams 2002, Chosia 2002, Irvine 2005, Ruberg 2006, Choplin 2006,
2000-2009	10	Chataigner 2007, Wu 2009, Comajuan 2009, Scrofani 2011, Gackowski 2011, Fenira 2011
Year ≥2010	3	
<b>Age</b>	55.0 (25.0-74.0)année	
<b>sexe</b>	30 femmes	83.3%
<b>présentation</b>		
fortuite	10	27.8%
symptomatique	22	61.1%
nécropsie	4	11.1%
<b>symptômes (22 patients)</b>		
dyspnée	10	45.5%
palpitation	7	31.8%
présyncope	4	18.2%
syncope	3	13.6%
douleurs thoraciques	1	4.5%
<b>localisation</b>		
septum interventriculaire	25 (RVOT-23, LVOT-1, MS-1)	69.4%
CDC du VD	4	11.1%
paroi du VD	1	2.8%
oreillette droite	1	2.8%
aorte	4	11.1%
CDC du VG	1	2.8%
<b>chirurgie (30 patients)</b>		
excoision	22	71.0%
excoision	4	12.9%
excoision	1	3.2%
biopsie seule	3	9.7%
resection partielle	1	3.2%

CDC du VD: chambre de chasse du ventricule droit  
 CDC du VG: chambre de chasse du ventricule gauche

Les trois-quarts des thyroïdes ectopiques intracardiaques ont été trouvées dans le ventricule droit, habituellement originaires du septum interventriculaire, moins fréquemment dans la ventricule gauche. [93]

L'explication la plus logique pour l'existence de tissus thyroïdien intracardiaque réside dans la proximité de l'ébauche thyroïdienne du cœur lors du développement embryologique précoce.

Dans une tentative pour expliquer pourquoi le site de la thyroïde intracardiaque est toujours le ventricule droit, Pollice et Caruso ont suggéré que pendant le développement embryonnaire, l'ébauche de la thyroïde vient toujours en contact avec le même site du cœur

primitif: le bulbe cardiaque, dont La partie distale (l'infundibulum) donne naissance à la chambre d'éjection du ventricule droit.

En 2000, Casanova et ses collègues [93] a rapporté 20 cas, dix-sept étaient des femmes adultes, et dans 19 cas le tissu thyroïdien ectopique a été décrit comme ayant une large base d'implantation sur le septum interventriculaire, et se prolongeant à la chambre d'éjection du ventricule droit.

L'hétérotopie thyroïdienne intracardiaque peut être de découverte histologique fortuite. En effet, ces tumeurs peuvent rester asymptomatiques durant toute la vie. Les symptômes tels que la dyspnée, les palpitations, la douleur thoracique et les troubles de rythme indiquent un stade avancé de la maladie et sont en rapport avec l'obstruction d'une voie d'éjection ventriculaire et ou les voies de conduction nerveuses. À ce stade, la chirurgie cardiaque est indiscutable. Seul l'examen anatomopathologique permet de confirmer le diagnostic du tissu thyroïdien ectopique. Aucun cas de récurrence de ces tumeurs n'a été rapporté dans la littérature.

En cas de thyroïde ectopique intracardiaque, un tissu orthotopique coexiste habituellement et les patients sont euthyroïdiens [94].

Le diagnostic initial, comme dans la majorité des masses cardiaques, se fait par une étude échocardiographique. Cette étude nous permet d'établir l'existence et l'emplacement de la masse cardiaque, d'évaluer son étiologie possible, et d'effectuer une évaluation fonctionnelle d'une obstruction valvulaire ou veineuse. L'imagerie par résonance magnétique donne des informations supplémentaires concernant la masse et sa position anatomique, sa relation avec les structures adjacentes, et ses caractères tissulaires. [93] la coronarographie est également utile dans l'évaluation de l'irrigation de la masse.

Un tissu thyroïdien paracardiaque fixé à l'aorte ascendante, a également été rapporté, se manifestant par des douleurs thoraciques et des palpitations, en raison de l'irritation du péricarde et de la compression de l'oreillette droite. Le patient peut être complètement asymptomatique et la masse peut être découverte au cours des opérations cardio-vasculaires.

**2-6 La thyroïde ectopique sous diaphragmatique :**

La thyroïde ectopique sous diaphragmatique extrêmement rare a été décrite dans plusieurs endroits : les ovaires, les glandes surrénales, la vésicule biliaire, le pancréas, le duodénum, le mésentère de l'intestin grêle...

**a. Le goitre ovarien :**

Décrits pour la première fois par Von Kalden en 1895, les goitres ovariens (ou Struma ovarii) sont des tératomes unitissulaires de l'ovaire composés majoritairement (plus de 50 % de la tumeur) voire exclusivement (goitre ovarien pur) de tissu thyroïdien.

La prévalence du goitre ovarien parmi l'ensemble des tératomes de l'ovaire est estimée à 2,7 %, alors que des inclusions de tissu thyroïdien, généralement de taille modeste, sont mises en évidence au sein de ces tératomes dans 5 à 15 % des cas.

Ces tumeurs surviennent avant la ménopause dans 85 % des cas, le plus souvent dans la cinquième décennie. L'âge moyen au diagnostic est de 42 ans. Le goitre ovarien est le plus souvent unilatéral (l'ovaire gauche est atteint dans 63 % des cas, mais peut être bilatéral dans 6 % des cas.[95]

La fréquence de la transformation maligne des goitres ovariens est difficile à évaluer en raison du caractère peu consensuel des critères diagnostiques et de la rareté de ces tumeurs.

Le plus souvent, la symptomatologie est pauvre, le diagnostic de masse ovarienne étant fait soit par un examen systématique, soit devant l'existence de douleurs pelviennes, d'une masse abdominale ou de troubles du cycle.

Environ 5 à 8 % des goitres ovariens s'accompagneraient d'hyperthyroïdie. En effet, comme dans la glande cervicale, le tissu thyroïdien ectopique peut également s'autonomiser.

Les éléments conduisant à évoquer le diagnostic de goitre ovarien en l'absence de pathologie thyroïdienne sont l'absence de fixation de la glande thyroïde à la scintigraphie cervicale accompagnée d'un taux de thyroglobuline normal ou élevé, écartant ainsi une thyrotoxicose factice. Ce diagnostic doit aussi être évoqué devant une hyperthyroïdie persistante malgré une éventuelle thyroïdectomie totale.[95]

L'aspect radiologique des goitres ovariens est peu spécifique et souvent suspect de malignité. En échographie, on retrouve une grosse tumeur hétérogène mixte solide et liquide, avec cloisons et végétations.

Joja et al. puis Kim et al. ont évalué les caractéristiques radiologiques des goitres ovariens en IRM. Il s'agit dans tous les cas d'une masse hétérogène unilatérale plurikystique avec des composants solides, dont la surface est multilobulée et les cloisons épaissies.

En dehors de métastases, il n'existe pas de critères radiologiques de malignité du goitre ovarien.

Il n'existe pas de dosage biologique spécifique pour le diagnostic de goitre ovarien.

Le marqueur tumoral CA 125, utile dans la surveillance des cancers ovariens épithéliaux traités, n'a qu'un rôle limité dans le diagnostic des masses ovariennes en raison de son manque de spécificité.

L'aspect macroscopique caractéristique des goitres ovariens est celui d'une tumeur à composante mixte, solide et kystique (à contenu muqueux ou gélatineux), de couleur marron vert, généralement de grande taille et associée aux autres composants d'un tératome mature dans près de la moitié des cas.

L'aspect microscopique retrouve des inclusions de follicules thyroïdiens contenant du colloïde qui sont soit encapsulées, soit irrégulièrement distribuées parmi les autres composants du tératome. L'architecture tissulaire est tout aussi variée que celle de la glande thyroïde, avec des structures macro- ou microvésiculaires, de goitre colloïde, pseudotubaires ou trabéculaires, qui peuvent être associées entre elles. Les cellules peuvent présenter un cytoplasme éosinophile ou clair, parfois vacuolé.

Le diagnostic histologique des formes malignes du goitre ovarien a longtemps été controversé et mal évalué en raison de l'absence de critères diagnostiques uniformes et de la rareté de la tumeur. Selon Devaney et al., seules les tumeurs avec des signes cytologiques de malignité devraient être considérées comme réellement malignes et à risque métastatique.

Ces critères sont la présence de noyaux cellulaires irréguliers, chevauchant et en verre dépoli, une activité mitotique intense ou des signes d'invasion vasculaire. Ce dernier signe est utile mais non nécessaire au diagnostic de malignité. C'est le cancer papillaire qui constitue la forme la plus fréquente de goitre ovarien malin (85 % des cas).

Lorsque les autres composants du tératome sont manquants, l'exclusion d'un carcinome primitif thyroïdien avec métastase ovarienne est nécessaire. En effet, bien qu'exceptionnelles, des métastases ovariennes d'un cancer thyroïdien ont été décrites.[95]

**b. la thyroïde ectopique intra-surrénalienne :**

Sept cas de glande thyroïde intra-surrénalienne ont été rapportés dans la littérature [96]. Les femmes sont beaucoup plus souvent touchées que les hommes, avec une moyenne d'âge de 54 ans. Elle se présente comme une masse surrénalienne kystique découverte fortuitement à l'échographie ou la tomodensitométrie abdominale. Parfois le diagnostic est fait à l'issue d'une enquête étiologique pour une hypertension artérielle secondaire. Les patientes étaient en euthyroïdie et la glande ectopique était diagnostiquée à l'examen histologique après surrénalectomie, qui objective une hyperplasie de la glande surrénale avec la présence parfois d'un compartiment kystique.[96]

**c. la thyroïde ectopique dans la vésicule biliaire, duodénum, pancréas et intestin :**

La thyroïde ectopique à l'intérieur ou à proximité de la vésicule biliaire ainsi que dans le pancréas et le duodénum est habituellement de découverte fortuite à l'examen histologique après une cholécystectomie pour cholécystite aiguë ou chronique ou pendant les opérations abdominales, comme vagotomie et pyloroplastie [96]. Un cas de thyroïde ectopique dans le pancréas a été découvert fortuitement chez une femme de 50 ans qui a subi une vagotomie tronculaire et pyloroplastie pour un ulcère duodéal. Elle n' avait aucun signe ou symptôme d'une tumeur de la thyroïde [97]. Un autre cas de Tissue thyroïdien dans le mésentère de l'intestin grêle chez une femme de 56 ans a été rapporté. Elle avait hyperthyroïdie préopératoire

et elle a subi une thyroïdectomie subtotale bilatérale 10 ans auparavant. Aucun signe ou symptôme d'une tumeur de la thyroïde n'étaient présents [98].

Cependant, la thyroïde intra-abdominale peut être suffisamment grande pour provoquer des douleurs abdominales, des lombalgies, des diarrhées et une faiblesse généralisée. Une glande thyroïde orthotopique coexiste habituellement. Dans tous les cas des thyroïdes ectopiques sous diaphragmatiques, la possibilité d'une origine métastatique des follicules ectopiques devrait toujours être exclue.

#### **2-7 la double ectopie :**

Il est très rare que deux foyers ectopiques soient présents simultanément. Dans la plupart des cas, la première masse est linguale ou sublinguale et la seconde est subhyoïdienne (dans la majorité des cas), infrahyoïdienne ou suprahyoïdienne. Les patients présentent habituellement une masse de la ligne médiane du cou ou peuvent être asymptomatiques, avec un âge moyen de 18,7 ans (extrêmes 4–45) et d'une répartition égale entre les sexes. Sur le plan fonctionnel, environ la moitié des patients sont euthyroïdiens et le reste sont en hypothyroïdie, généralement sans l'absorption du radionucléide dans la région de la glande thyroïde normale. Une double thyroïde ectopique dans la langue et le pédicule hépatique a été décrite. La maladie de Graves dans l'un des deux sites ectopiques, combinées avec ophtalmopathie unilatérale, a été rapportée. Un cas de la thyroïde ectopique familiale chez une mère et son fils a été décrite, avec la première lésion en sublingual et la seconde perihyoïdienne : les deux patients étaient en euthyroïdie [96].

## V. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL:

Les métastases du cancer de la thyroïde doivent toujours être exclues, ils peuvent aussi se manifester en tant que tissu thyroïdien ectopique. En générale, le diagnostic différentiel dépend de l'emplacement de la thyroïde ectopique.

### 1. LA THYROÏDE LINGUALE ET SUBLINGUALE :

Le diagnostic différentiel de la thyroïde linguale et sublinguale se fait avec :

#### 1-1 L'hémangiome :

C'est une tumeur vasculaire qui peut revêtir deux aspects :

L' hémangiome capillaire : Il peut ne pas être présent à la naissance mais apparaissent dans les 6 premiers mois de vie, pour commencer à diminuer de taille entre l'âge de 12 et 15 mois.

L'hémangiome caverneux : c'est une tumeur congénitale constituée de vaisseaux sanguins dilatés, molle, compressible, qui se blanchit sous la pression et se remplit à nouveau après décompression. Sa surface moins régulière. De volumineuses veines la sillonnent et lui donnent une couleur "rouge" ou "pourpre", parfois "complètement violacée.

La position souvent excentrée de l'hémangiome, le distingue de la thyroïde ectopique qui est le plus souvent médiane [15,108,109].

#### 1-2 Le lymphangiome kystique :

Le lymphangiome kystique est une malformation lymphatique. Cette lésion peut être suspectée à l'examen clinique devant la présence de fines vésicules superficielles de la muqueuse linguale. L'échographie est souvent suffisante au diagnostic, mais reste limitée par le manque de spécificité. Elle objective une formation kystique, bien limitée, pouvant être uniloculaire, mais souvent multiloculaire comportant de fines septas. Au doppler couleur, une

vascularisation périphérique peut être visualisée en rapport avec le tissu environnant tassé. Le scanner trouve son intérêt essentiellement dans l'évaluation de l'extension de la masse [110].

### **1-3 LE KYSTE DU TRACTUS THYREOGLOSSE:**

Il s'agit d'une anomalie de résorption du tractus thyroglosse,. Il est de localisation cervicale médiane dans 75% des cas. Dans 2% des cas, il est situé à la base de la langue. Cliniquement, il se manifeste par une masse de la langue pouvant changer de volume avec les épisodes infectieux.

A l'échographie, il peut apparaître anéchogène, souvent uniloculaire, à paroi fine.

La TDM est un examen intéressant surtout en cas de volumineuse lésion.

L'IRM est l'examen de choix pour le diagnostic de cette lésion qui peut passer inaperçue sur les autres moyens d'imagerie, surtout lorsqu'elle est petite et profonde. [111]

### **1-4 LE KYSTE BRONCHOGÉNIQUE :**

Les kystes bronchogéniques ectopiques de la langue sont extrêmement rares, avec moins de dix cas rapportés dans la littérature. Les manifestations cliniques d'un kyste bronchogénique sont sans spécificité par rapport aux autres kystes linguales.

A L'examen clinique, on note une tuméfaction linguale rénitente.

Les examens d'imagerie (échographie, TDM et IRM) permettent le diagnostic différentiel en montrant la nature kystique de la lésion. [112]

### **1-5 LE KYSTE DERMOÏDE:**

La localisation du kyste dermoïde au niveau de la langue est très rare. 17 cas seulement sont décrits dans la littérature anglaise. Cliniquement, le KD se révèle par une tuméfaction indolore. L'IRM est l'examen qui permet de poser le diagnostic avec certitude. En effet, elle permet de confirmer la présence du contingent graisseux au sein du kyste, apparaissant en hypersignal T1 et T2 identique à la graisse sous cutanée qui s'éteint sur les séquences en suppression de graisse. [113]

**1-6 LE FIBROME :**

C'est une tumeur bénigne du tissu conjonctif faite d'une prolifération de fibroblastes et de dépôt de fibres de collagène. C'est une masse lisse, dure, souvent pédiculée, dont la surface ne présente pas de varicosités. Le diagnostic différentiel est fait par la biopsie.

**1-7 LE LIPOME:**

Comparativement à d'autres régions du corps, il est assez rare au niveau intra-oral; il ne représente que 1-2% de l'ensemble des tumeurs orales bénignes.

Le diagnostic différentiel est fait facilement devant sa couleur jaune pâle typique et sa consistance molle, ne présentant ni la fermeté ni l'élasticité de la thyroïde ectopique. [115]

**1-8 LES TUMEURS DES GLANDES SALIVAIRES :**

Toutes les tumeurs des glandes salivaires, soient bénignes (Les adénomes) ou malignes (Carcinome adénoïde kystique, Carcinome mucoépidermoïde) peuvent simuler une thyroïde ectopique basilinguale, d'où toute l'importance de l'examen histologique qui fait le diagnostic.[114]

**1-9 L'AMYGDALE LINGUALE:**

Elle est constituée par un nombre variable de nodules lymphoïdes, qui peuvent prendre des dimensions considérables. Ces petits nodules, proches les uns des autres, laissent croire qu'il s'agit d'une masse unique.

L'hypertrophie de l'amygdale linguale n'apportera que peu de difficultés l'établissement du diagnostic différentiel, étant donné qu'en général, cette tumeur présente:

- une surface cryptique irrégulière, contrairement à l'aspect lisse et rond des thyroïdes ectopiques.
- une localisation bilatérale, de part et d'autre du sillon médian, avec l'épiglotte reposant dans la dépression centrale, s'opposant ainsi aux thyroïdes ectopiques

linguales qui sont souvent médians, ou un peu excentrées, rondes en forme de dôme.

- enfin, une consistance plus molle que celle de la thyroïde ectopique. [15]

## **2. LA THYROÏDE ECTOPIQUE LATÉROCERVICALE :**

Le diagnostic différentiel d'une thyroïde ectopique latéro-cervicale comprend les métastases d'un carcinome sur thyroïde orthotopique, les adénopathies inflammatoires et malignes, les tumeurs de la glande parotide, le lipome, et le kyste dermoïde.

## **3. LA THYROÏDE INTRATRACHÉALE :**

Son principal diagnostic différentiel est l'asthme, car c'est difficile parfois de différencier le stridor (associé à la thyroïde intra trachéale) du wheezing (associé à l'asthme), on distingue aussi les tumeurs bénignes (telles que le papillome, le chondrome, le lipome) et malignes (telles que le carcinome épidermoïde, le carcinome adénoïde kystique, le chondrosarcome, le carcinome à cellules squameuses) ainsi que d'autres affections bénignes comme les dépôts amyloïdes.[116,117] (voir Fig 12,13,14)

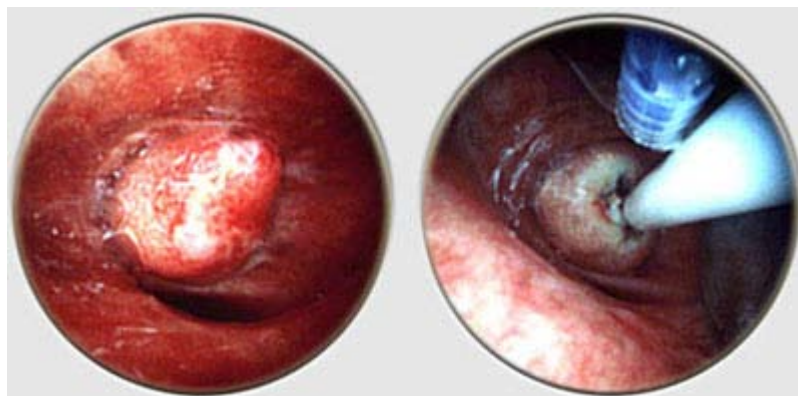


Figure 12 : image d'un lipome intra trachéale

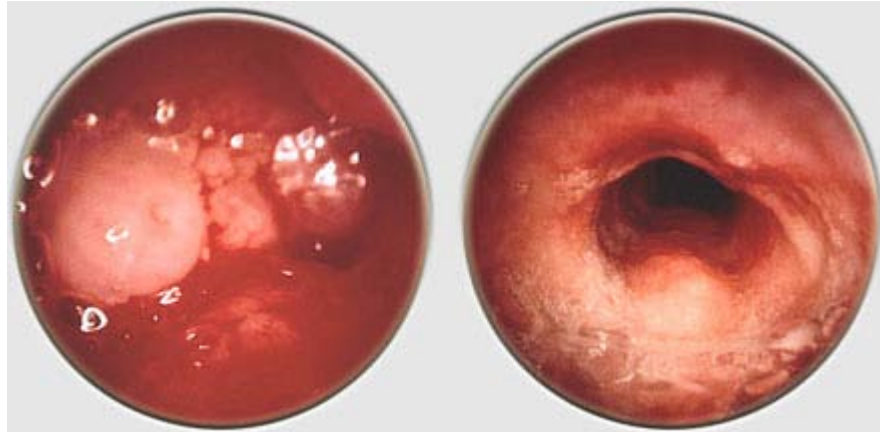


Figure 13 : image d'un papillome qui obstrue totalement la trachée

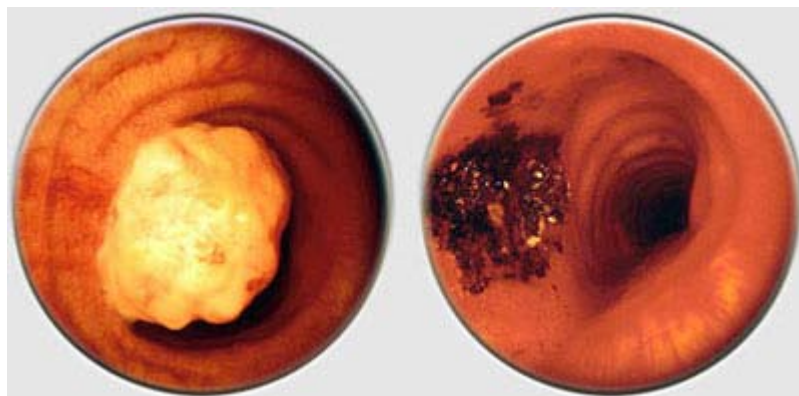


Figure 14 : Image des amyloïdes intratrachéales avant et après résection au laser

#### **4. THYROÏDE ECTOPIQUE INTRATHORACIQUE:**

##### **4-1 THYROÏDE MÉDIASTINALE :**

Le diagnostic différentiel de la thyroïde médiastinale se fait avec :

##### **a. Les tumeurs médiastinales :**

Le médiastin peut être le siège de pathologies tumorales très variées, chacune étant associée à un compartiment médiastinal particulier (antérieur, moyen ou postérieur) et qui peut simuler une thyroïde ectopique médiastinale. En se limitant aux néoplasies, le médiastin antérieur est le siège des tumeurs épithéliales thymiques, de lymphomes, des tumeurs

germinales et des carcinomes de primitif connu ou inconnu. Le médiastin moyen est le siège des lymphomes. Le médiastin postérieur est le siège des tumeurs nerveuses. Le diagnostic des tumeurs médiastinales se fait sur les résultats des examens d'imagerie (TDM et IRM) et l'étude anatomopathologique [118,119,120].

#### **4-2 THYROÏDE ECTOPIQUE INTRACARDIAQUE:**

Bien que les métastases cardiaques sont beaucoup plus fréquentes, la thyroïde ectopique intracardiaque est habituellement solitaire et se présente plus comme une tumeur cardiaque primitive. Le myxome cardiaque, est la principale tumeur cardiaque primitive mais, à la différence de la thyroïde ectopique qui a une base élargie, le myxome est généralement pédiculée [121].

#### **5. THYROÏDE ECTOPIQUE INTRA-ABDOMINALE :**

Le goitre ovarien doit être différencié des autres tumeurs ovariennes soit primitives (ex : les tumeurs à cellules granuleuses, les tumeurs de Brenner, le cystadénocarcinome...) ou secondaires comme les métastases d'un carcinome thyroïdien différencié [96]. Les autres thyroïdes ectopiques intra-abdominales sont souvent de découverte fortuite et le diagnostic est basé sur l'étude histologique.

### **VI. Le traitement :**

#### **1. le but du traitement :**

Le traitement de la thyroïde ectopique à pour principale objectif d'assurer une fonction thyroïdienne normale, tout en améliorant la symptomatologie et en éliminant les complications locales de la glande thyroïde ectopique.

## 2. Le traitement de la thyroïde basilinguale :

### 2-1 les moyens du traitement :

Le traitement peut être médical, chirurgical ou bien médico-chirurgical.

Le traitement chirurgical peut être :

- Soit radical : C'est l'ablation de la tumeur (exérèse totale).
- Soit conservateur: Exérèse partielle, greffes ou bien les transplantations pédiculées.

Le traitement médical est basé sur l'hormonothérapie. C'est un traitement substitutif, à vie le plus souvent.

D'autres méthodes thérapeutiques peuvent être utilisées, mais beaucoup plus rarement, tel que l'ablation à l'iode radioactif [15].

#### a. **le traitement médical :**

Ce traitement médical est actuellement largement utilisé en association aux thérapeutiques radicales, qu'elles soient chirurgicale ou par l'iode radioactif. Ce traitement à vie impose avant son institution, l'établissement d'un diagnostic de certitude d'hypothyroïdie, facilité par les moyens de diagnostic plus perfectionnés qu'auparavant.

#### *a-1 Modalités du traitement :*

Actuellement, le traitement classique de l'hypothyroïdie repose sur l'administration de lévothyroxine synthétique per os (L-Thyroxine®, Lévothyrox®)

La posologie est indépendante de l'étiologie de l'hypothyroïdie. Elle se situe aux alentours de 1,7 µg/kg/j chez l'adulte (habituellement 75-100 µg/j), 1,3 µg/kg/j chez le sujet âgé et 2 µg/kg/j chez l'enfant, puis elle est adaptée en fonction des résultats biologiques : TSH dans les limites de la normale.

Les besoins en hormones thyroïdiennes dépendent de l'espace de diffusion (poids, grossesse). Ils sont majorés avec certains traitements associés (pansements digestifs, inhibiteurs de la pompe à protons, sel ferreux, estrogènes), des maladies associées (maladie coeliaque), une

déperdition hormonale (dialyse, syndrome néphrotique), un excès de catabolisme (inducteur enzymatique), une résistance tissulaire.

Il est préconisé une prise unique, le matin à jeun, à distance de toute alimentation (au moins 20 à 30 minutes avant le petit-déjeuner). Certains auteurs proposent une prise plutôt le soir avant le coucher [137]. Quel que soit l'horaire de prise du traitement, il convient, d'un jour à l'autre, de respecter le même délai par rapport à la prise alimentaire.

Afin d'être plus proche de la physiologie, certains auteurs proposent d'associer à la thyroxine de la triiodothyronine. La substitution de 50 µg de thyroxine par 12,5 µg de triiodothyronine chez des sujets hypothyroïdiens traités pourrait améliorer certains scores neuropsychologiques ainsi que l'humeur [138], mais les études sur de plus longues périodes ne l'ont pas confirmé. La combinaison des deux molécules occasionne une augmentation des taux de T3 plasmatiques, source de palpitations.

#### *a-2 Conduite du traitement :*

Les modalités d'installation du traitement dépendent du contexte. Le principe d'une montée en charge progressive de la posologie est généralement admis, encore que certains préconisent l'administration d'emblée de la dose pleine et entière chez les sujets jeunes sans risque cardiovasculaire ou au décours d'une thyroïdectomie. Chez le sujet âgé, il est indispensable d'utiliser des doses initiales faibles (12,5 ou 25 µg), de respecter des paliers plus ou moins longs de 2 à 4 semaines afin de ne pas déstabiliser une cardiopathie sous-jacente marquée par l'hypothyroïdie [139].

La surveillance clinique est obligatoire. Elle doit comprendre:

- Un contrôle du pouls et du poids.
- Surveillance de la régression de l'infiltration cutanéomuqueuse.
- Reprise progressive des activités.
- l'évolution du volume glandulaire.
- Enfin, il faut rechercher par l'interrogatoire, la notion d'installation de douleur thoracique, surtout chez le sujet âgé.

Sur le plan biologique, il faut surveiller la cholestérolémie et la TSH dans les hypothyroïdies périphériques (primitives), sans oublier, bien sûr, le contrôle des hormones thyroïdiennes dans le sang.

**b. le traitement chirurgical :**

***b-1 EXERÈSE TOTALE :***

Parfois, la brutalité des accidents impose le geste chirurgical et ce n'est qu'à cet instant que la décision doit être prise par l'opérateur: exérèse totale ou traitement conservateur. C'est un choix crucial car l'exérèse est sans conteste la solution de facilité pour le chirurgien et peut être aussi pour le médecin, puisqu'il suffira ensuite de mettre en route un traitement substitutif si nécessaire.

Cependant, l'exérèse totale nécessite des précautions à prendre et une surveillance minutieuse des suites opératoires.[15]

- Précautions (Attitude préopératoire)

Avant d'entreprendre un traitement chirurgical, il ne faut pas perdre de vue que cette thyroïde ectopique (TE) peut représenter, à elle seule, tout le tissu thyroïdien de l'organisme ou tout au moins sa plus grosse part. Son ablation partielle ou totale entraîne un myxœdème postopératoire grave qui ne pourra être combattu que par une thérapie hormonale supplétive, à laquelle le malade sera condamné toute sa vie.

CHAMISSO de BONCOURT en 1897, mettait déjà en garde les chirurgiens contre l'ablation des thyroïdes ectopiques sans vérifier préalablement l'existence d'une thyroïde en position normale.[15]

On ne peut compter sur l'hypertrophie compensatrice des autres localisations de tissu thyroïdien que dans le cas où la thyroïde ectopique concernée ne représente qu'une thyroïde surnuméraire, le cas est rare.

L'exploration par l'iode radioactif joue ici un rôle important. Elle nous renseigne sur l'existence et la valeur fonctionnelle de thyroïde prétrachéal. Elle évite l'exploration chirurgicale

pratiquée autrefois, qui ne pouvait d'ailleurs donner que des renseignements imprécis puisque portant sur le volume et la nature de la glande mais non sur sa valeur fonctionnelle.

- Technique opératoire

- Les Voies d'abord transorales :

Elles ont toutes en commun d'être de réalisation facile. Elles s'adressent à des tumeurs relativement limitées dont l'extension vers le bas ne dépasse pas la limite oro-hypo-pharyngée [122]. On distingue la voie endobuccale et la voie transmandibulaire.

- La voie endobuccale :

C'est la voie la plus simple utilisant les voies naturelles. Cette méthode d'excision est préférable pour les thyroïdes linguales de petite taille. Elle est idéalement adaptée pour les lésions qui sont au-dessus du niveau de l'os hyoïde [122]. La chirurgie est généralement réalisée sous anesthésie générale avec une intubation nasotrachéale qui permet d'éviter les traumatismes lors de l'intubation. Le patient est installé en position de Rose, comme pour une amygdalectomie, et la langue est refoulée par un écarteur de Boyles-Davis. La gorge est emballée hermétiquement à l'aide d'une bande de gaze pour éviter l'inhalation du sang. La masse est prise avec une pince et tirée en avant. Le bord antérieur est incisé en utilisant une cautérisation diathermique. La tumeur est délicatement disséquée et séparée du tissu lingual. Une hémostase parfaite est assurée par coagulation des points de saignement observés dans la base de la tumeur. Les points de saignement observés dans la base peuvent être cautérisés à l'aide d'une coagulation bipolaire.[124]

Les avantages de l'approche endobuccal sont:

- Il est facile à exécuter
- L'incision cervicale est évitée
- Le rétablissement des patients est rapide
- Les complications (la lésion du nerf lingual, la formation de fistule, l'infection profonde) sont minimales.

Cependant, on lui a adressé des critiques :

- Elle fait communiquer la plaie opératoire avec la cavité buccale septique.
  - Elle a pu poser des problèmes anesthésiques particuliers devant lesquels certains ont choisi la trachéotomie préalable avec mise en place d'une canule.
  - L'intervention ne permet pas un contrôle très efficace et durable de l'hémostase.
  - Cette technique présente l'inconvénient d'être assez aveugle, puisque le pôle postérieur de la tumeur est très peu visible.
  - La thyroïde ectopique linguale se clive facilement, et son ablation risque d'être, involontairement une ablation totale et conduire à l'apparition d'un myxoœdème.
- [124,125]

Les auteurs pratiquant cette intervention, la décrivent comme simple, rapide, peu traumatisante.

Voie transmandibulaire de Trotter [126] :

Son principe est de permettre d'accéder, dans un plan « avasculaire » et directement, à des lésions médianes de la paroi antérieure et postérieure de l'oropharynx. Cette voie offre un jour supérieur à la précédente, mais au prix de séquelles inesthétiques sur la lèvre inférieure et le menton. Ces indications sont ainsi fortement limitées, pratiquement réservées aux grosses tumeurs bénignes de la base de la langue (thyroïdes linguales).

La trachéotomie peropératoire est indispensable, tout autant que la mise en état au préalable de la cavité buccale.

L'incision est médiane et unique, elle court de la lèvre inférieure, qu'elle transfixie après repérage soigneux des foramens mentonniers, au bord supérieur du cartilage thyroïde.

L'hémostase des artères coronaires réalisée, l'incision se poursuit d'emblée jusqu'à l'os mandibulaire, puis divise la région sous-mentale, faisant apparaître le raphé médian mylohyoïdien, puis le corps de l'os hyoïde et la ligne blanche cervicale.

La mandibule est sectionnée sur la ligne médiane. La mise en tension des deux fragments permet de sectionner, entre les deux ostia salivaires de Wharton, le plancher buccal, puis de sectionner, toujours sur la ligne médiane, la langue mobile (plan avasculaire théorique). L'écart progressif de la tranchée permet l'avancée translinguale jusqu'à la vallécule si nécessaire. Il est possible de sectionner sur la ligne médiane le corps de l'os hyoïde pour améliorer l'exposition.(Fig 15)

Lors de la fermeture, la langue est fermée aux points séparés, la mandibule par une ou deux plaques galbées et vissées d'ostéosynthèse.(Fig 16)

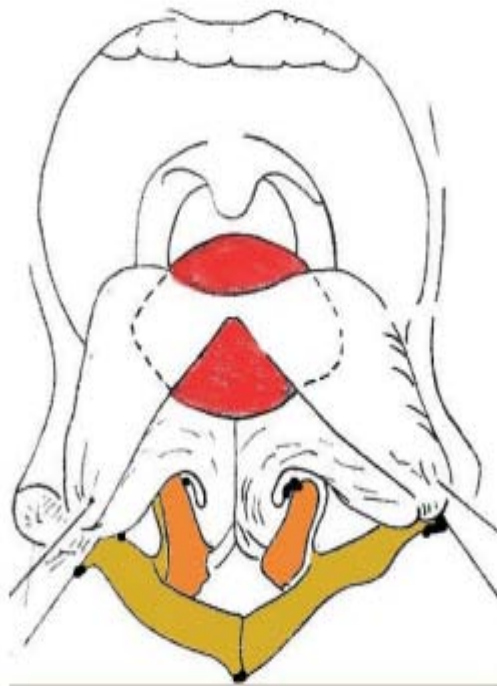


Figure 15 : image qui montre l'abord transmandibulaire

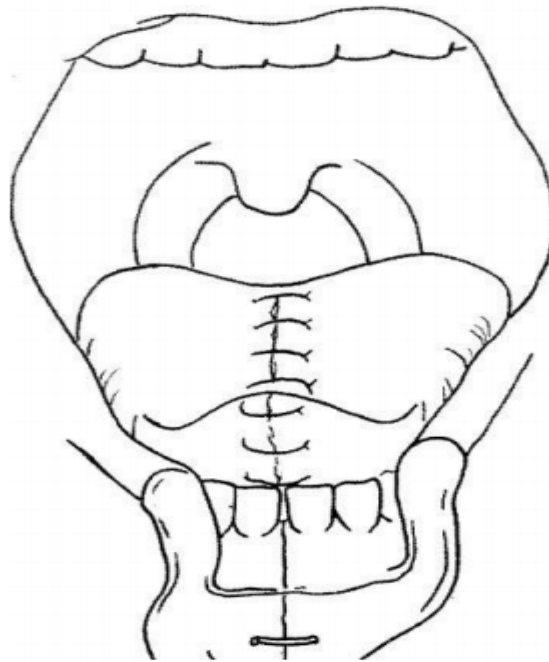


Figure 16 : image qui montre la fermeture de l'incision de l'abord transmandibulaire

➤ **La voie cervicale :**

Cette voie a été employée pour la première fois par BERNAYS en 1888 [15]. Elle est indiquée en cas de thyroïde basilinguale de grande taille.[127,128]

On a deux techniques :

- soit par pharyngotomie médiane.
- ou bien par pharyngotomie latérale.

✓ La pharyngotomie latérale :

On distingue :

- La pharyngotomie latérale haute :

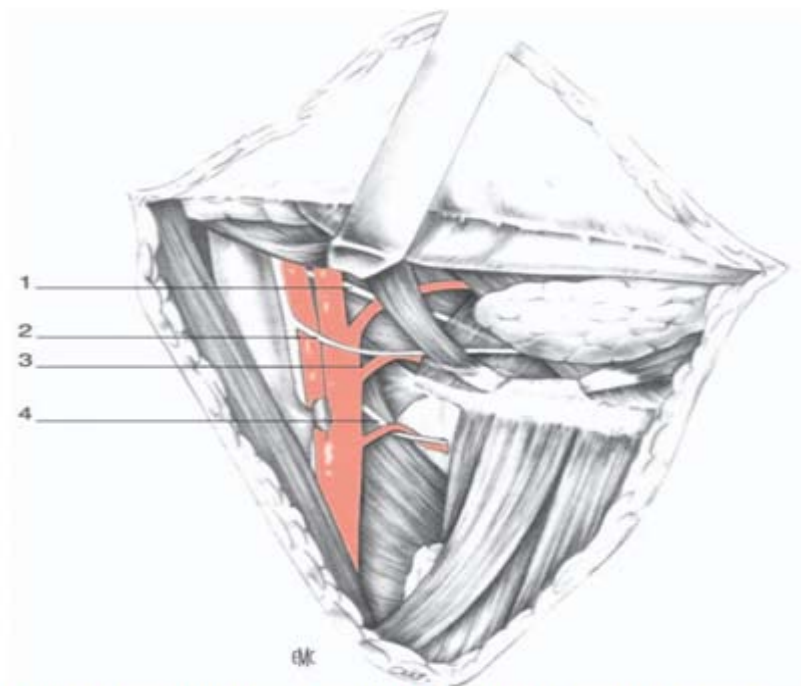
Visant à atteindre la région basilinguale basse, la vallécule et l'épiglotte sus-hyoïdienne, cet accès se heurte au mur théorique hyoïdien. La réalisation préalable d'une trachéotomie est indispensable. Le patient, un billot sous les épaules, a la tête tournée du côté opposé.[129]

L'incision est largement fonction de l'intention du geste, allant d'une cervicotomie droite présterno-cléido-mastoïdienne, centrée sur l'os hyoïde, à des incisions plus généreuses, fonction des habitudes (L. de Paul-André, Sébilleau).[129]

Sous le platysma coli, la dissection se déroule en avant du sterno-cléido-mastoïdien, au travers du plan veineux du tronc de Farabeuf dont les affluents sont ligaturés. En haut, le ventre postérieur du muscle digastrique est repéré avec le nerf hypoglosse immédiatement sous-jacent. L'artère linguale, adjacente au nerf, doit être liée. Le nerf laryngé supérieur est ensuite découvert dans la bissectrice classique de l'angle formé par, en arrière, la carotide externe, l'artère linguale en haut. Le bord externe de l'omohyoïdien complète en bas le triangle d'abord que limitent en haut le digastrique et en arrière le paquet vasculonerveux. La grande corne de l'os hyoïde est déshabillée de ses insertions musculaires supérieures et inférieures au bistouri électrique et il en est fait de même de la corne supérieure du cartilage thyroïde.

Cette exposition permet ainsi l'ouverture du pharynx verticalement entre le nerf laryngé supérieur en bas et le nerf hypoglosse en haut, en arrière de l'extrémité postérieure de la grande corne de l'os hyoïde (Figure15). On se retrouve alors situé au-dessus du repli pharyngoépiglottique repéré par le nerf laryngé supérieur qui en constitue l'essentiel.

La fermeture se fait en deux plans, musculaire et muqueux pour la paroi pharyngée. Mise en place d'un drain aspiratif de Redon, fermeture du platysma coli et de la peau en deux plans séparés. [129]



**Figure 17:** Pharyngotomie latérale haute. 1. Nerf lingual ; 2. nerf hypoglosse ; 3. artère linguale ; 4. nerf laryngé supérieur.

- La pharyngotomie latérale basse :[129]

Elle est la poursuite de ce qui a été décrit pour la pharyngotomie latérale haute avec des indications oncologiques de même nature. Position opératoire, incision sont identiques. Le centrage de la dissection se porte vers le bas entre la grande corne de l'os hyoïde et le cricoïde en bas.

Après incision de l'aponévrose cervicale superficielle au bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien, les branches du tronc de Farabeuf sont liées, notamment la veine thyroïdienne supérieure et la veine linguale. La section du ventre antérieur de l'omohyoïdien ouvre l'aponévrose cervicale moyenne. L'obtention des repères, carotidiens en arrière, de l'artère linguale en haut, permet d'individualiser le paquet vasculonerveux laryngé supérieur entre la grande corne hyoïdienne et le bord supérieur du cartilage thyroïde. Artères et veines thyroïdiennes étant ligaturées, le lobe thyroïdien est facilement refoulé vers le bas, exposant l'aile thyroïdienne et, en arrière d'elle, la paroi latérale de l'hypopharynx au-dessous du nerf

laryngé supérieur marquant le pli pharyngoépiglottique. Une exposition plus large de la paroi du sinus piriforme est facilement obtenue en réséquant une partie de l'aile thyroïdienne après l'avoir débarrassée par rugination sous-périostée (à partir d'une incision sur son bord libre postérieure et supérieure) du revêtement muqueux, sur sa face interne, et du revêtement musculaire sur sa face externe. L'accès à la paroi postérieure ne pose que le problème du décollement rétropharyngé s'effectuant au doigt. La fermeture se fait sans particularité.

✓ Pharyngotomie médiane :

- Voie transhyoïdienne médiane : [130]

L'incision est transversale à hauteur de l'espace hyothyroïdien.

Après contrôle des veines jugulaires antérieures, les muscles sous-hyoïdiens superficiels et profonds sont détachés de leur insertion hyoïdienne. La membrane thyrohyoïdienne individualisée, on recherche latéralement les pédicules laryngés supérieurs. Latéralement, au-dessus de l'extrémité de la grande corne de l'os hyoïde, le nerf hypoglosse et l'artère linguale sont repérés, cette dernière pouvant être ligaturée à titre préventif. La section de la membrane thyrohyoïdienne donne accès aux tissus graisseux de la loge hyo-thyro-épiglottique que l'on sectionne en direction du fond de la vallécule, que l'on dégage aux ciseaux sur la ligne médiane et latéralement à la demande. L'ouverture de la muqueuse pharyngée permet une bonne vision des régions épiglottiques et de la base de la langue. La fermeture s'effectue en trois plans sur un drainage aspiratif.

***b-2 L'ABLATION PARTIELLE :***

Proposée par GOETSH, elle était couramment utilisée. En pratique, on l'indique devant l'association d'hypothyroïdie et des troubles compressives locaux.[132]

Elle met à l'abri du myxœdème vrai; mais elle n'empêche pas l'apparition des signes d'hypothyroïdie, donc exige une opothérapie substitutive. Il faut noter quand même que la

carence hormonale postopératoire entraîne une hyper-sécrétion du TSH, ce qui provoque une hypertrophie du nodule restant. Mais, ce n'est pas toujours le cas.

L'exérèse partielle est souvent suivie de récurrences, ce qui explique pourquoi on l'utilise de moins en moins actuellement.

### *b-3 LES GREFFES :[15]*

#### ➤ **Technique opératoire (Autogreffe)**

Tous les auteurs ont repris la technique appliquée par SWAN en 1954 :

"Cette masse qui pesait entre 1,5 g et 2 g était enlevée dans les meilleures conditions d'asepsie et immergée pendant quinze minutes dans une solution de permanganate de potassium (1/4000). En suite, elle était sectionnée en tranches de 2 à 3 mm d'épaisseur. Puis deux incisions verticales furent pratiquées dans la paroi abdominale, d'une longueur de 4 à 5 centimètres; ces incisions furent poursuivies jusqu'aux muscles droits que l'on ouvrit longitudinalement sur toute la longueur de l'incision. On glissa dans la paroi musculaire droit six tranches de thyroïde préparées précédemment, et cinq furent implantées à gauche.

Quatre mois plus tard, la fixation de l'iode 131 s'élevait à 17 % dans la région abdominale.

Deux ans plus tard, la fixation est de 24 % à la 24ème heure et le taux de P.B.I égal à 5,6 microgrammes.

Trois ans plus tard, la fixation est de 30 % à la 24ème heure et le taux de P.B.I égal à 3,9 microgrammes.

Donc, l'évolution s'est faite lentement mais sûrement vers l'amélioration.

#### ➤ **Résultats**

Après les travaux expérimentaux de BOTNER et PETTINANI, WAYOFF pense que le greffon a de meilleures chances de survie si l'organisme est en état de carence hormonale vis-à-vis du tissu greffe.

Selon COLLE, ANDRIA, CRISTIANI, STONE et bien d'autres, un état de carence totale favoriserait la croissance de la greffe, tandis que BOATTINI, EISELLBERG, SULTAN, PAYR, SERMAN et d'autres encore, cités par BOTNER, pensent que la croissance serait favorisée d'une manière plus forte par une carence seulement partielle.

De plus, il est important d'assurer au greffon un apport sanguin et une oxygénation suffisante. C'est pourquoi SWAN a essayé de donner à la greffe son maximum de surface en la découpant en fines lamelles (technique dite des "tranches de pain").

Le site de la greffe doit être tel que :

. Le greffon soit à l'abri des traumatismes et assez superficiel pour pouvoir être surveillé par le toucher et la vue.

. Les veines efférentes ne passent pas par le foie, lieu du catabolisme de l'hormone thyroïdienne. Entre les différents lieux de greffe, BOTNER mentionne le tissu musculaire et le tissu sous-cutané où les résultats sont encourageants.

. La greffe effectuée en deux lieux différents, est une technique qui permet de lutter, au moins partiellement, contre la possibilité d'infection du tissu greffé.

"Il paraît néanmoins très difficile d'éviter la nécrose et la perte, au moins partielle, du pouvoir fonctionnel du tissu greffé" conclue WAYOFF. C'est pourquoi la technique de la transplantation pédiculée paraît plus séduisante.

#### *b-4 TRANSPLANTATION PEDICULEE*

Cette technique permet de "conserver la totalité du parenchyme thyroïdien en lui conservant son pédicule nourricier" (WAYOFF) [133].

Le but de cette méthode est d'assurer au nodule ectopique de meilleures conditions physiologiques de développement et ainsi de compenser au mieux le déficit hormonal. Sur ces objectifs, "la transplantation apparaît donc comme le traitement idéal puisqu'elle ne fait que déplacer une thyroïde gênante par sa situation".[134]

La thyroïde ectopique peut être transplantée dans la loge sous-maxillaire ou bien dans la région sous-mentale.

➤ Transplantation pédiculée sous-maxillaire :

L'idée est ancienne. Déjà en 1930, CLOPTON en avait réalisé une avec un succès partiel. Mais, c'est CHARDOT et MILOT, de l'Ecole de Nancy, qui ont réalisé en 1961, la première transplantation avec un plein succès.[135]

La transplantation effectuée par CHARDOT a été faite dans la loge sous-maxillaire évidée. Elle décrit sa technique comme suivant :

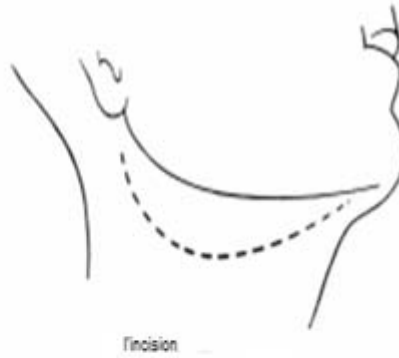
"Cette tumeur est extirpée doucement par énucléation au doigt, en respectant un pédicule artério-veineux antéro-inférieur très grêle, branché, semble-t-il sur les vaisseaux sus-hyoïdiens. Plusieurs tractus fibreux accompagnent ces éléments vasculaires et s'attachent au bord postérieur de l'os hyoïde".

Comme il ne trouva pas de thyroïde en position normale, l'idée lui vint d'effectuer la transposition sous-cutanée en respectant le pédicule, qui paraît favorable à cette manœuvre.

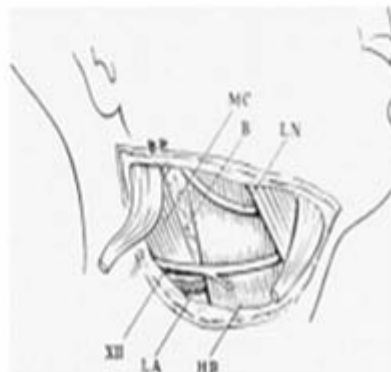
"Pour éviter une tuméfaction médiane, trop disgracieuse, on réalise une bascule latérale dans la loge sous-maxillaire évidée de sa glande salivaire. Le pédicule thyroïdien étant jugé trop exigü pour la masse tumorale, à tort ou à raison. On effectue une hémisphérectomie opposée au pôle pédiculaire. On espère aussi par ce procédé faciliter une néo vascularisation de la glande. Celle-ci est fixée dans la région sous maxillaire par plusieurs points de catgut fin. La plaie cervicale haute est refermée sans drainage."(voir figure 18)



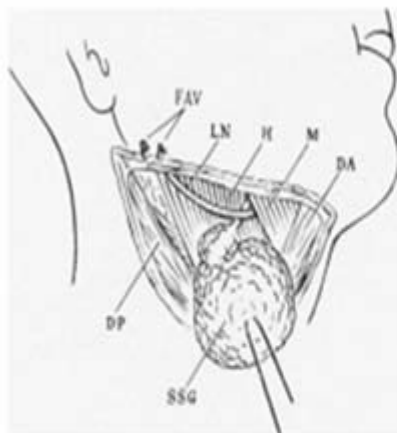
la lésion intrabuccale avec traction de la langue



l'incision



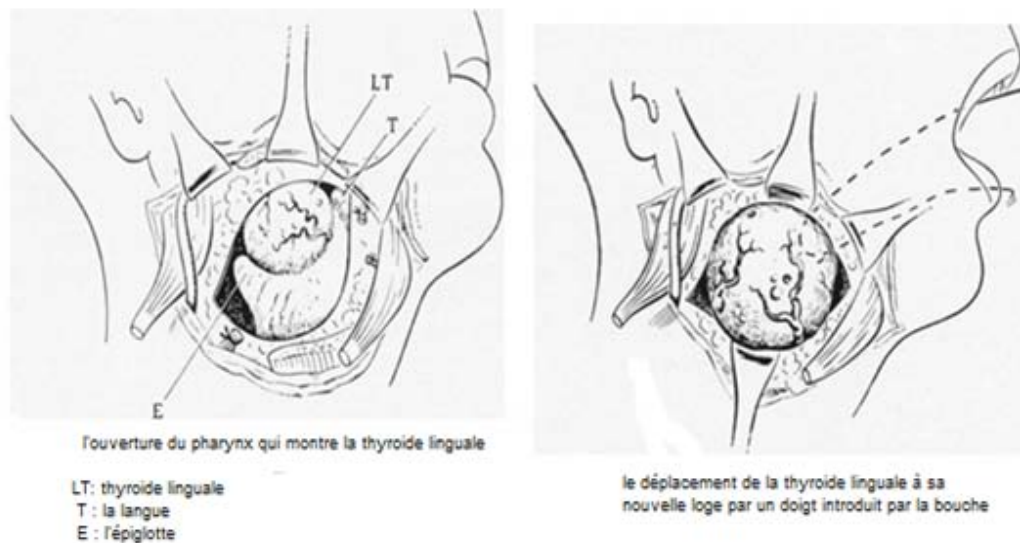
MC: muscle constricteur moyen  
 B : fascia buccopharyngé  
 LN: nerf lingual  
 XII :nerf hypoglosse  
 LA: artère linguale  
 HB: grande corne de l'os hyoïde



transposition de la glande thyroïde ectopique

FAV:artère et veine fasciale  
 LN :nerf lingual  
 H :muscle hyoglosse  
 M :muscle mylohyoïde  
 DA :chef antérieur du digastrique  
 D P:chef postérieur du digastrique  
 SSG:glande submandibulaire





**Figure 18** : la technique de transplation pédiculée sous maxillaire

➤ **Transplantation pédiculée sous-mentale**

A l'école de Nancy, à la suite de CHARDOT, WAYOFF et LABAEYE ont effectué une autre technique de transplantation pédiculée. Cette fois-ci, la thyroïde ectopique est transposée dans la région sous-mentale. Ils décrivent ainsi leur technique opératoire.

"Après trachéotomie, on aborde la thyroïde ectopique par une pharyngotomie trans-hyoïdienne. L'ouverture du pharynx est réalisée dans la région valléculaire. Cet abord permet de visualiser très largement la thyroïde ectopique linguale. Lorsque la muqueuse de la base de la langue n'est pas ulcérée, il est possible d'isoler la masse tumorale par dissection sous-muqueuse. Alors que s'il existe une ulcération, la dissection sous-muqueuse est néanmoins possible et la transformation du tissu thyroïdien permettra ultérieurement de renfermer complètement la muqueuse de la base de la langue."

**c. c) traitement par l'iode radioactif :[15]**

Si pour des raisons particulières, on décide d'utiliser les radiations comme moyen thérapeutique, on choisira alors le traitement par l'iode radioactif, puisque la concentration de l'isotope radioactif est élective au niveau du tissu thyroïdien.

" Le rayonnement utile est le rayonnement de l'iode 131. L'irradiation est donc strictement localisée, étant donné le faible parcours des rayons B". (ENNUYER).

La dose d'iode radioactif administrée par voie orale est très variable: SCHILLING (1950) à traité une jeune femme avec 10 milli curies. SPRINGER (1955), chez deux nourrissons de deux et quatre mois qui présentaient des signes d'obstruction, a donné une dose de 100 microcuries seulement. Quinze jours plus tard, la mère remarque une nette amélioration Trois mois après, l'enfant ne présente plus aucun symptôme.

Cependant, avec 100 microcuries, on ne peut parler de traitement. Les doses utilisées ici sont des doses traceuses bien inférieures aux doses thérapeutiques habituelles. JAMMET a obtenu la disparition de la tumeur et toute trace de fixation de l'iode radioactif, par trois traitements successifs (3 milli curies, 8 milli curies et 25 milli curies) répartis sur un an, chez une femme de 31 ans.

#### **d. La surveillance**

Si La thyroïde ectopique est macroscopiquement peu développée et il n'existe pas des signes fonctionnels locaux, et l'état endocrinien est normal, une simple surveillance peut suffire, Cette surveillance de l'état général et local, doit être régulière et très attentive pour pouvoir détecter une transformation maligne, une augmentation de la masse et un trouble de la fonction thyroïdienne.

### **2-2 Les indications :**

#### **a. Le traitement médical :**

- L'état de grossesse est une raison suffisante pour reculer l'intervention chirurgicale jusqu'à l'accouchement et autoriser le traitement d'épreuve médical, qui permet en plus d'éviter l'apparition de goitre chez le fœtus.
- Malades euthyroïdiens présentant une thyroïde ectopique à symptomatologie modérée assez bien supportée et n'entraînant pas

d'altération de l'état général. C'est le cas le plus fréquent. Le traitement médical réduit le volume de la glande par diminution de la stimulation hypophysaire.

Dans l'observation du Dr. ALHADEFF, la malade était une jeune femme de 32 ans qui avait découvert une tumeur à la base de la langue lui procurant seulement une " sensation pénible ". La malade subit un traitement à base de thyroxine et d'iode : " La malade reçoit de la thyroxine-sodium : 0,1 mg, 2 fois par jour, de façon à diminuer l'activité thyroïdienne, en même temps que l'iode pour neutraliser les effets goitrigènes d'une carence iodée alimentaire possible ".

- Malades euthyroïdiens présentant une thyroïde ectopique à symptomatologie plus sévère en l'absence de thyroïde cervicale :

C'est le cas de Mme. S.M. (Obs. du Dr. MARION) âgée de 32 ans, présentant une thyroïde ectopique linguale qui se manifeste par une hémorragie buccale abondante, persistente pendant une semaine. Devant l'absence de tout tissu thyroïdien cervical, on fait un traitement médical: thyroxine, 3 comprimés (150mg) pendant 15 jours, puis 4 comprimés (200mg) pendant un mois. Le traitement est bien supporté et le goitre a nettement diminué de volume.

Lorsque la tumeur est de volume modéré, et qu'elle n'apporte qu'une gêne légère, on peut essayer un traitement médical par des extraits thyroïdiens ( 5 à 10 cg par j ) ou par la thyroxine ( 100 à 200mg/jour ) en l'absence de tout signe d'insuffisance thyroïdienne. Ce traitement diminue la sécrétion de thyroïdostimuline endogène et peut entraîner une réduction du volume de la tumeur avec amélioration fonctionnelle. Il doit être poursuivi 3 à 4 mois; si l'amélioration est insuffisante au bout de ce délai, on envisagera l'indication opératoire.

**b. Le traitement chirurgical :**

- quand le malade présente un cas d'urgence, c'est-à-dire en cas d'hémorragie abondante par ulcération d'un vaisseau, ou en cas de troubles compressifs sévères tel que dysphagie, dysphonie, dyspnée intense. Dans ce cas la suppression immédiate de la tumeur peut être nécessaire.

- En cas d'échec de l'opothérapie, devant une masse tumorale peu volumineuse accompagnée d'une légère dysphagie comme signe fonctionnel.
- En cas de présence d'une thyroïde en position normale ou d'une thyroïde doublement ectopique. Dans ce dernier cas, l'exérèse est pratiquée sur la TE présentant des symptômes locaux gênants.
- Enfin, en cas d'apparition d'un carcinome ou plus rarement en cas de nécrose de la tumeur (BRONSAY).[15]

**c. Le traitement par l'iode radioactif :**

L'utilisation de l'iode radioactif dans le traitement de la thyroïde ectopique est limitée aux patients qui ne sont pas aptes pour la chirurgie, chez ceux qui ont refusé l'opération et ou chez qui la résection chirurgicale est impossible, et cela à cause de ses effets délétères potentiels sur les gonades et autres organes, et sur la thyroïde cervicale s'elle existe.

**3. Le traitement des autres localisations :**

Une gestion appropriée des thyroïdes intra trachéale dépend de plusieurs facteurs, notamment la taille de la lésion, l'âge du patient, la présence de symptômes locaux, le statut de la fonction thyroïdienne, et la suspicion de malignité. Les options thérapeutiques possibles sont l'excision chirurgicale, et l'ablation à l'iode radioactif. L'excision chirurgicale est le traitement de base. Elle est réalisée en cas de symptômes de compression comme la dyspnée, ou en cas de suspicion de malignité histologique. Les patients ont deux options: ablation de la tumeur via une ouverture cricoïdienne , ou via un approche endoscopique assisté au laser. L'ablation à l'iode radioactif comporte le risque de thyroïdite et de trachéite radio-induite, potentiellement contribuant à l'aggravation de l'obstruction des voies respiratoires. Une thyroïde orthotopique existe souvent et serait détruit par l'iode radioactif, en plus la thyroïde intra trachéale ne capte pas l'iode aussi efficacement que la normalement située. Tous ces facteurs font de l'ablation à

l'iode radioactif une option thérapeutique potentiellement dangereuse, indiquée chez les personnes âgées qui refusent ou qui sont impropres à la chirurgie.

La thyroïde ectopique intra thoracique symptomatique est traitée chirurgicalement par chirurgie ouverte (thoracotomie, une sternotomie) ou à l'aide d'une approche mini-invasive comme la thoracoscopie et la chirurgie robotique assistée [140]. Pour la thyroïde intracardiaque provoquant des signes de compression cardiaque, la chirurgie est également le traitement de choix. Ce trouble semble être guérissable si la résection complète est effectuée [96].

Les thyroïdes ectopiques intra-abdominales sont abordés en utilisant les techniques classiques de chirurgie de l'appareil digestif. Après exérèse, la pièce est envoyée au laboratoire d'anatomo-pathologie pour le diagnostic histologique. Si le diagnostic est fait après la chirurgie, il faut commencer des nouvelles investigations à la recherche d'une thyroïde orthotopique et d'autres localisations ectopiques. La suite du traitement sera en fonction des résultats des investigations demandées.

#### **4. Le traitement de la thyroïde ectopique maligne : [141]**

La prise en charge tumeurs survenus sur tissu thyroïdien ectopique comporte deux volets. Il faut tout d'abord traiter la tumeur initiale en réalisant, dans la mesure du possible, une exérèse totale, puis éventuellement compléter par une thyroïdectomie totale. Son indication reste controversée et il n'existe pas de consensus sur ce sujet. L'abord de la tumeur est différent en fonction de la localisation du tissu ectopique. Ainsi, pour les localisations cervicales, une cervicotomie permet d'accéder à la tumeur et de réaliser une exérèse complète. La réalisation d'un examen extemporané constitue une grande aide au diagnostic et à la poursuite de la conduite thérapeutique ultérieure. La thyroïdectomie totale peut être pratiquée dans le même temps opératoire que le traitement de la tumeur initiale si la réponse de l'examen extemporané est concluante. Dans certains cas, la réalisation de la thyroïdectomie est reportée à un second temps après le résultat anatomopathologique définitif.

Cependant, le débat reste ouvert concernant l'intérêt de cette thyroïdectomie pour les cancers du tractus thyroïdienne. Différents articles rapportent 11 à 27 % de carcinomes thyroïdiens découverts lors de thyroïdectomies faites à titre systématique. Miccoli et al. trouvent, sur une série de dix cas de kystes du tractus de thyroïdienne dégénérés, quatre carcinomes papillaires intrathyroïdiens. Le développement synchrone d'un carcinome papillaire au sein de la thyroïde en position normale et des îlots thyroïdiens du tractus thyroïdienne peut s'expliquer aussi bien par l'existence d'une tumeur multifocale que par un foyer métastatique, sachant que le canal lui-même sert d'intermédiaire à la propagation carcinomateuse. Concernant l'évidement ganglionnaire, son indication et son étendue sont aussi sujettes à polémiques. Certains proposent un curage central systématique en partant du principe que les ganglions récurrentiels et prétrachéaux sont les premiers envahis. Ils y associent un curage homolatéral des ganglions sus-claviculaires et de la partie basse de la chaîne jugulocarotidienne. Les arguments de ces équipes sont d'abord la fréquence de l'envahissement ganglionnaire dans les cancers papillaires qui atteint 35 à 65 % des cas (mais elle est plus faible pour les adénocarcinomes papillaires sur tissu thyroïdien ectopique), ensuite la difficulté de détecter ces métastases ganglionnaires dans le compartiment central et surtout la difficulté à réopérer ce compartiment si cela s'avère nécessaire. Cependant, plusieurs éléments militent en faveur d'un curage moins systématique et surtout moins étendu. Le premier est que les premiers ganglions envahis sont plus probablement les ganglions prétrachéaux et ceux de la chaîne jugulocarotidienne. Il n'est donc peut-être pas utile d'effectuer un curage systématique des ganglions latérotachéaux qui augmente la morbidité par atteinte récurrentielle et parathyroïdienne. [141]

Le suivi postopératoire, en se basant sur la demande d'une scintigraphie corps entier et un dosage de la thyroglobuline qui doit être indosable, est très important. L'existence des résidus tumoraux à la scintigraphie conduit vers une irathérapie postopératoire. L'hormonothérapie thyroïdienne à dose frénatrice est toujours indiquée.

Le pronostic d'un adénocarcinome papillaire sur tissu thyroïdien ectopique reste meilleur que celui du carcinome papillaire de la thyroïde en sa position normale, du fait de la rareté des métastases ganglionnaires et leur distance.

## **5. Evolution et résultats : [15]**

### **5-1 Evolution et résultats du traitement médical :**

#### **a. Le succès :**

Le plus souvent, comme nous l'avons vu, le traitement médical apporte une nette amélioration des signes cliniques lorsque son indication est posée.

La plupart du temps, le traitement médical constitue la thérapeutique complémentaire de l'exérèse ou des greffes afin d'éviter le myxœdème postopératoire.

#### **b. L'échec :**

Il arrive parfois, que le traitement par l'hormone thyroïdienne soit en échec.

C'est le cas de la malade de BRIERE, la prise de 4 comprimés de Cynomel par jour pendant un mois n'a pas amené de diminution du volume de la tumeur qui a cependant été freinée. Avec la prise de 6 comprimés, on n'obtient pas de meilleurs résultats.

#### **c. Les troubles psychiques :**

Dans le cas d'un myxœdème congénital, le traitement médical substitutif précoce et correct n'est pas garant d'un bon résultat, notamment sur le plan psychique.

- Soit qu'il existe à la naissance, des lésions neurologiques irréversibles liées l'ectopie.
- Soit qu'il existe des lésions concomitantes d'autre origine.

Fréquemment, on note des intolérances au début du traitement: agitation et nervosité, qui ne sont pas pour autant des signes de surdosage. Il est parfois nécessaire d'associer des thérapeutiques sédatives.

**d. La thyrotoxicose :**

C'est une conséquence d'un excès d'efficacité de à un excès de dosage (surdosage). On voit une tachycardie, tremblement et amaigrissement. Dans ce cas, il faut faire une réadaptation des doses.

**e. Les troubles cardio-vasculaires :**

" La prescription de doses progressivement croissantes permet d'éviter une complication cardio-vasculaire rare mais qui peut entraîner une mort subite ". (GUILLARI)). Mais, le plus souvent, il s'agit de la survenue d'une ischémie coronarienne chez un sujet porteur d'une insuffisance coronarienne latente ou méconnue. C'est pourquoi, un examen cardio-vasculaire soigneux avec bilan (ECG...) doit être pratiqué systématiquement avant de démarrer le traitement hormonal.

Les Bêtabloqueurs ont l'avantage de réduire les effets myocardiques des hormones thyroïdiennes. Ils sont indispensables en cas de coronaropathie.

**f. L'insuffisance surrénale aigue :**

Dans l'insuffisance thyroïdienne secondaire (origine hypophysaire), le traitement par hormonothérapie thyroïdienne doit toujours être précédé 1 semaine auparavant par de l'hydrocortisone: 30 mg/j sous peine de déclencher une insuffisance surrénalienne aigue. Cette insuffisance est due au déséquilibre entre le catabolisme du cortisol circulant, qui s'accélère en quelques jours, alors que l'anabolisme ne revient à la normale que quelques semaines plus tard.

La corticothérapie sera maintenue tout au long de la suppléance thyroïdienne.

Le traitement cortisonique n'est pas une association indispensable quand l'hypothyroïdie est primitive, c'est le cas de la plupart des ectopies thyroïdiennes.

**5-2 Evolution et résultats du traitement chirurgical :[15]**

**a. Immédiates :**

Elles sont habituellement sans complications. Cependant, on a signalé parfois des hémorragies postopératoires secondaires.

**b. Tardives :**

L'évolution en postopératoire est marquée par deux complications possibles : le myxœdème et la tétanie.

*b-1 Le myxœdème :*

Selon ASCH, dans 1 cas sur 10, on a un myxœdème post opératoire. C'est pourquoi, la thérapeutique d'exérèse a des indications bien précises et doit rester un traitement exceptionnel.

Pour éviter ce myxœdème, trois solutions préventives sont possibles: l'ablation partielle, les greffes, ou mieux encore les transplantations.

Toutefois, dès l'apparition du myxœdème, l'opothérapie substitutive doit être instaurée.

L'amélioration clinique est normalement obtenue avec ce traitement substitutif, comme dans le cas décrit par MAC GIRR et HUTCHISON:

"G.A est une fille de 13 ans. A l'âge de 11 ans, elle présente une tumeur médiane saillante dans le cou. Après l'intervention chirurgicale, la parole se voile, les cheveux tombent, le psychisme est ralenti et les mouvements sont plus lents. Les examens du laboratoire montrent un myxœdème. L'épreuve au radio-iode décèle la présence d'un maigre fragment de tissu thyroïdien au niveau de la citratrice opératoire. Pendant le traitement aux extraits thyroïdiens (1 g/jour), l'amélioration clinique est excellente".

*b-2 La tétanie :*

Dans un cas rapporté par ASCH, le malade, après ablation d'une tumeur de la base de la langue, présenta non seulement un myxœdème, mais aussi des signes de tétanie.

L'examen anatomo-pathologique montra des petites structures ressemblant à l'aspect microscopique d'une parathyroïde.

La présence des corps parathyroïdes à ce niveau, est difficile à expliquer embryologiquement.

Habituellement, les parathyroïdes proviennent de la troisième et quatrième poches branchiales et sont en relation étroite avec le corps ultimo-branchial, lequel est à l'origine des

ébauches latérales de la thyroïde. De ce fait, elles sont situées normalement latéralement par rapport à la glande thyroïde. Cependant, WOOD émet l'hypothèse selon laquelle la deuxième poche branchiale pouvait donner du tissu parathyroïde, ce qui expliquerait sa présence dans la région de la langue.

Dans la littérature, on note un autre cas, rapporté par DINIERMAN et SOKRINE, cités par CNATYSAK en 1956, ou une jeune fille présenta des crises de tétanie après l'ablation d'une thyroïde ectopique située à la base de la langue.

### **5-3 Evolution et résultats du traitement par l'iode radioactif :**

Les résultats du traitement par l'iode radioactif, sont comparables à ceux de l'exérèse chirurgicale : dans les deux cas, les signes d'obstruction disparaissent.

Dans le cas de l'hypothyroïdie fruste de Madame N.S. (27ans) (Observation du Dr. CRISPELL), l'association de thyroxine et de l'iode radioactif fut très efficace. On peut penser que l'extrait thyroïdien compensait l'insuffisance glandulaire, tandis que le radio iode s'attaquait à l'hyperplasie

#### **a. L' hémorragie :**

Si les hémorragies ne se reproduisent pas l'intervention chirurgicale, dont la cicatrisation se fait d'ailleurs rapidement, elles ne régressent par contre, que lentement avec le traitement d l'iode radioactif.

#### **b. Le myxœdème.**

L'inconvénient majeur de ce traitement est l'apparition du myxœdème. En effet, le but des radiations est de détruire la glande ectopique, or celle-ci peut représenter la totalité du tissu thyroïdien ou du moins sa plus grande partie.

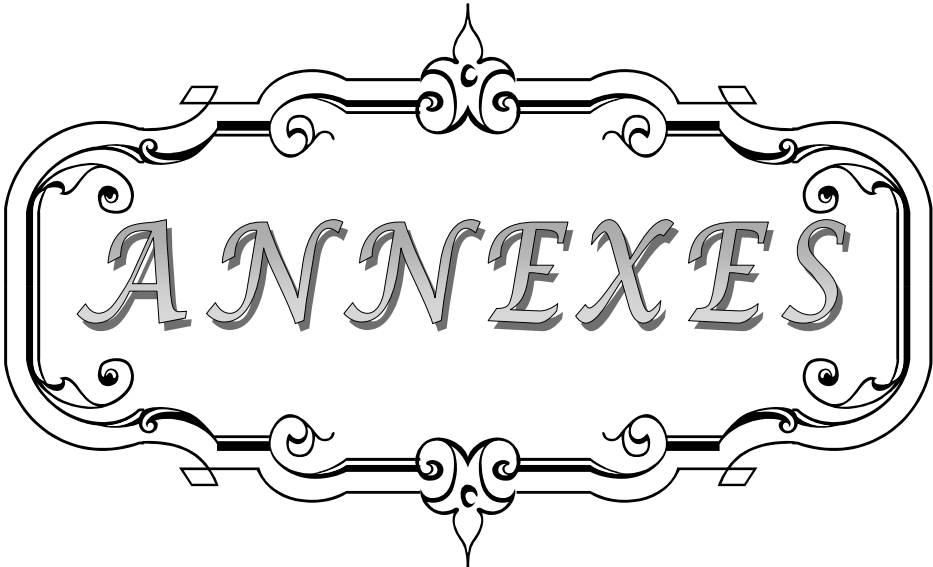
" L'apparition de ce myxœdème est souvent une infirmité plus grande que les troubles fonctionnels que présentait le malade.

Malgré les excellentes thérapeutique substitutives dont nous disposons vis-à-vis de celui-ci, l'abstention d'une telle thérapeutique nous apparaît devoir être la plus fréquente à prendre en présence de thyroïde ectopique".(ENNUYER).



CONCLUSION

L'ectopie thyroïdienne est la présence d'un tissu throidien en dehors de sa localisation pré trachéale normale. Il y a deux types d'ectopies selon sa localisation pendant la migration de la migration de la glande thyroïde au cours de la vie embryonnaire. Le siège de l'ectopie thyroïdienne est très variable. Cependant, c'est la localisation linguale qui est la plus fréquente. De l'étude de la symptomatologie, nous pouvons conclure que la thyroïde ectopique peut se présenter sous deux formes essentielles : la forme tumorale et la forme endocrinienne. Le diagnostic anatomopathologique, par ses limites et ses dangers sera avantageusement remplacé par le diagnostic au radio-isotopique. Ce dernier apporte à la fois la preuve formelle de la nature thyroïdienne de la thyroïde ectopique et des précisions sur son état fonctionnel et d'une éventuelle thyroïde cervicale. La thérapeutique se résume le plus souvent à la prescription de L thyroxine. Elle trouve son indication essentiellement dans les formes hypotrophiques ou atrophiques hypohormonales, mais également dans les formes tumorales accompagnées de légers signes locaux. Dans ce cas, la suppression de l'activité thyroïdienne peut aboutir à la régression du volume tumorale. Le traitement de l'ectopie thyroïdienne devient chirurgical dès que la masse tumorale est suffisante pour entraîner des troubles locaux graves. Afin d'éviter le risque de myxœdème postopératoire, les résultats du test à l'iode radioactif vont faire opter soit pour l'exérèse totale, soit pour une solution conservatrice. Les indications du traitement radical sont essentiellement les complications graves tel que l'hémorragie, la nécrose ou la dégénérescence et la présence d'une thyroïde cervicale fonctionnelle ou d'une thyroïde doublement ectopique ou en cas d'échec de l'opothérapie.



ANNEXES

## **I. Rappel embryologique :**

A la deuxième semaine de la vie embryonnaire, deux feuillets se différencient : l'ectoblaste primaire et l'endoblastes.

A la troisième semaine, c'est la gastrulation : un troisième feuillet s'insinue entre les deux premiers : le chordo-mésoblaste. ce dernier s'introduira partout entre l'ectoblaste et l'endoblaste, sauf en deux régions précises, formant à ses deux extrémités, la membrane cloacale d'une part et la membrane pharyngienne d'autre part .l'embryon est donc constitué de trois feuillets.

Vers le vingtième jour, la différenciation du mésoblaste donne naissance à deux tubes endocardiques. Peu à peu ces deux tubes sont amenés en position ventrale puis fusionnent en un tube unique vers le 22<sup>ème</sup> jour, donnant ainsi l'ébauche cardiaque située en avant de la membrane pharyngienne.

C'est au niveau de l'intestin pharyngien que va apparaître l'appareil branchial, formé d'une série d'épaississements mésoblastiques : les arcs branchiaux qui sont au nombre de six, séparés les uns des autres par des sillons : les poches épiblastiques à l'extérieur de l'embryon et endoblastiques en dedans.

### **1. Les arcs branchiaux :**

Chez l'homme quatre arcs branchiaux sont visibles de l'extérieur, mais il en existe un cinquième et un sixième indiqués par des nerfs et des arcs artériels correspondants [15,18].

Ils apparaissent et s'identifient entre la 3<sup>ème</sup> et la 4<sup>ème</sup> semaine, en commençant par les plus antérieurs puis se modifient pour donner différentes ébauches [19]. (Figure 19,20 ).

#### **1-1. Le premier arc (Arc mandibulaire) :**

Il est constitué par le cartilage de Meckel qui est à l'origine de la tête du marteau et du corps de l'enclume. Il donnera naissance également au maxillaire au malaire à l'os zygomatique à l'apophyse zygomatique de l'os temporal et à la mandibule.

Les muscles du premier arc sont les masticateurs (temporal, masséter, ptérygoïdien), le ventre antérieur du digastrique, le mylo-hyoïdien.

L'innervation des muscles du 1er arc est assurée par le nerf trijumeau (V).

Le premier arc aortique donne l'artère maxillaire interne et l'artère faciale.

**1-2. Le deuxième arc (Cartilage hyoïdien) :**

Le cartilage du deuxième arc est le cartilage de REICHERT. Il donne naissance à l'étrier au manche du marteau à l'apophyse styloïde du temporal au ligament stylo-hyoïdien aux petites cornes et à la partie crâniale de l'os hyoïde.

Les muscles du deuxième arc sont le muscle de l'étrier, le stylo-hyoïdien, le ventre postérieur du digastrique et les muscles de la face.

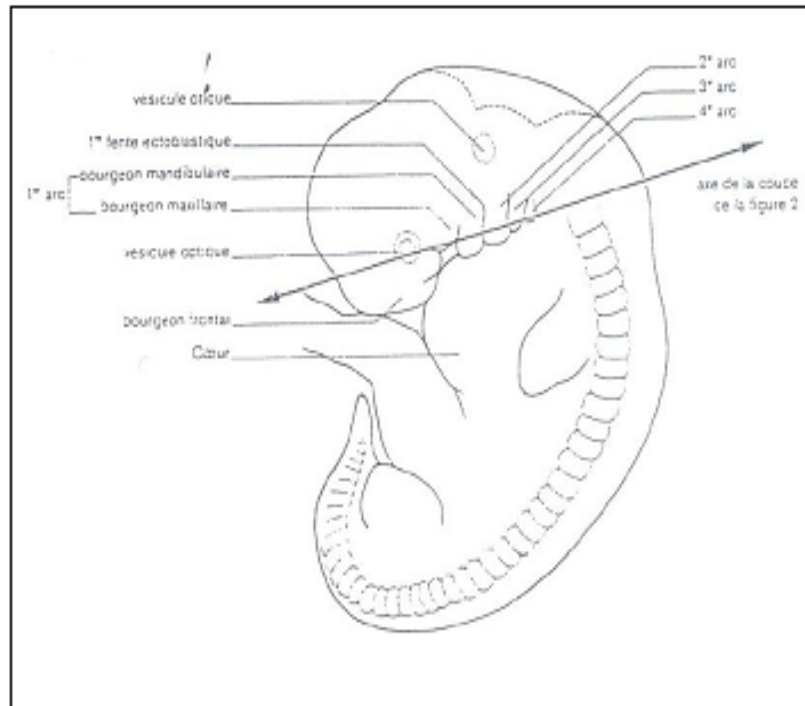
Le nerf du deuxième arc est le nerf facial.

Le deuxième arc aortique est à l'origine de l'artère stapédienne.

**1-3. Le troisième arc branchial :**

Il est à l'origine de la partie caudale du corps de l'os hyoïde et de ses grandes cornes. Cet arc ne possède qu'un muscle, le stylo-pharyngien innervé par le nerf glosso-pharyngien. La langue provient en partie de cet arc.

Le troisième arc aortique donne la partie proximale de la carotide interne.



**Figure 19** : Partie céphalique de l'embryon de 5 semaines [14]

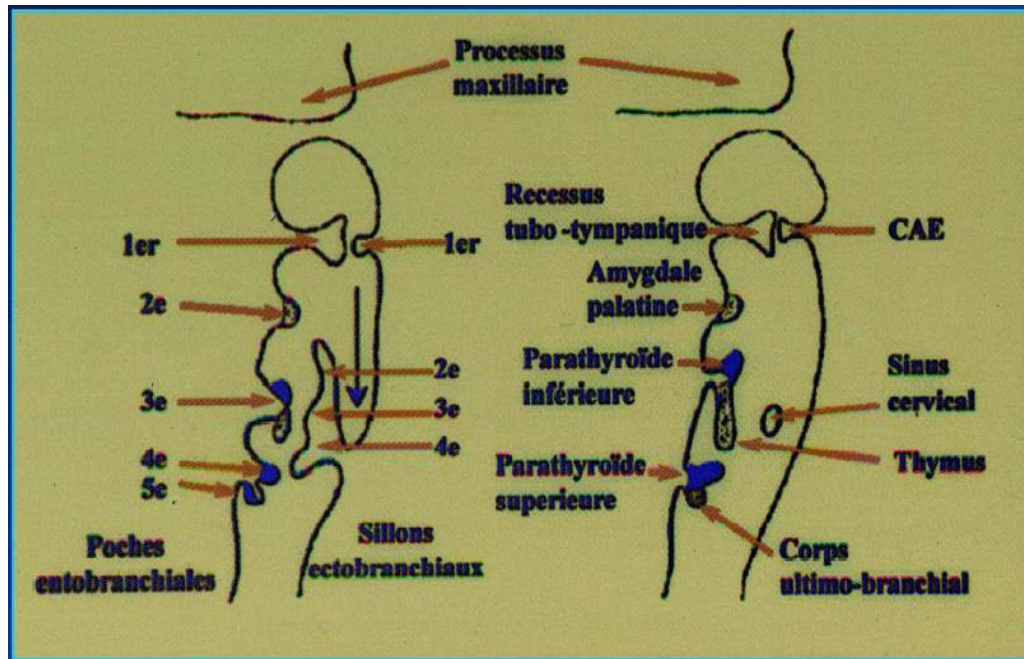
**1-4. Les quatrième, cinquième et sixième arcs :**

Ils donnent les cartilages thyroïde, cricoïde et aryénoïde du larynx par fusion des cinquième et sixième arcs.

Les muscles du quatrième arc sont le crico-thyroïdien, les péri-staphylins et constricteurs du pharynx, ceux du sixième arc sont les muscles intrinsèques du larynx. Ils sont innervés par le nerf pneumo-gastrique (X).

Le quatrième arc aortique forme la crosse de l'aorte, à gauche et la partie proximale de l'artère sous-clavière à droite.

Le sixième arc aortique fournira l'artère pulmonaire.



A- A six semaines

B- A sept semaines

**Figure 20** : Représentation schématique du développement des poches branchiales ecto et endoblastiques [15]

## 2. Les poches endoblastiques :

### 2-1. La première poche endoblastique :

Elle est constituée par le récessus tubo-tympanique qui vient au contact de la première poche ectoblastique, futur conduit auditif externe (L'accolement des feuillets épiblastiques et endoblastiques donnera la membrane tympanique).

La partie distale de ce diverticule s'élargit formant la cavité tympanique primitive (future oreille moyenne). La partie proximale constitue la trompe d'Eustache [20].

### 2-2. La deuxième poche endoblastique :

Elle s'oblitére en presque totalité. Dans la partie restante apparaît une prolifération épithéliale qui formera l'amygdale palatine.

**2-3. La troisième poche endoblastique :**

Le récessus ventral fournit l'ébauche du thymus paire et symétrique qui migrera avec son homologue opposé pour former une glande unique située dans la région thoracique supérieure. La partie dorsale donne la parathyroïde inférieure.

**2-4. La quatrième poche endoblastique :**

Elle donne la parathyroïde supérieure qui va s'amarrer au corps thyroïde.

**2-5. La cinquième poche endoblastique :**

Elle donne naissance au corps ultimo-branchial qui s'incorporera ultérieurement à la thyroïde.

**3. Les poches ectoblastiques :**

L'embryon de 5 semaines est caractérisé par la présence de quatre poches dont seule la première participe à sa constitution définitive. La partie dorsale de la première poche va participer à la formation du conduit auditif externe en rejoignant la première poche endoblastique.

Les deuxième, troisième et quatrième poches sont recouvertes par le développement du deuxième arc. Elles forment une fois enfouies une cavité tapissée d'ectoblaste : le sinus cervical appelé à disparaître lors du redressement de la courbure buccale [20].

**Tableau 5 : Dérivés des arcs branchiaux et des poches endobranchiales.**

Arc/ poche	Nerf de l'arc	Squelette de l'arc	Dérivés de la poche
1 <sup>er</sup>	Trijumeau (V2, V3)	Mandibule, marteau, enclume	Conduit auditif externe, oreille moyenne, trompe d'Eustache
2 <sup>e</sup>	facial (VII)	os hyoïde (petites cornes et partie supérieure du corps), styloïde	amygdale palatine
3 <sup>e</sup>	glossopharyngien (IX)	grande corne et partie inférieure du corps de l'os hyoïde	thymus, parathyroïde inférieure
4 <sup>e</sup>	laryngé supérieur (X)	cartilages thyroïde (partie supérieure) et aryténoïdes.	parathyroïde supérieure
5 <sup>e</sup>	récurrent (X)	cartilage thyroïde (partie inférieure) et cricoïde	corps ultimo branchial

#### 4. Le champ méso-branchial :

Le plancher de l'intestin céphalique va donner naissance à la langue à l'épiglotte et au corps thyroïde.

##### 4.1 - Formation de la langue :

Les 2/3 antérieurs de la langue (ou corps de la langue) se forment à partir du premier arc avec la fusion d'une ébauche médiane : le tuberculum impar et des deux bourgeons latéraux.

Le 1/3 postérieur (ou base de langue) se développe à partir de la copula formée aux dépens des deuxième, troisième et une partie du quatrième arc [20,21].

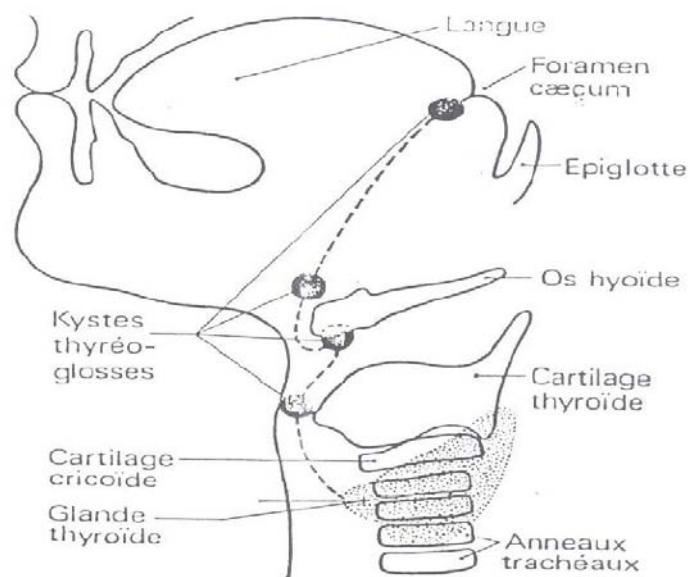
##### 4.2 - Formation de l'épiglotte :

Elle provient de l'éminence hypo-branchiale (ou copula).

#### 4.3 - Formation de la thyroïde :

Elle naît vers le 17<sup>ème</sup> jour au milieu des ébauches linguales. Elle apparaît sous forme d'un amas cellulaire entre en avant le tuberculum impar, en arrière la copula, latéralement les ébauches linguales.

Cet amas cellulaire se développe à partir du foramen caecum et forme rapidement un cordon épithélial qui migre dans le mésoblaste en avant de l'intestin pharyngien sous forme d'un diverticule (Figure 21).



**Figure 21** : Schéma montrant le trajet de migration de la glande thyroïde [14].

Celui-ci reste en relation avec le plancher de l'intestin pharyngien par l'intermédiaire du canal thyro-glosse [22]. L'ébauche thyroïdienne trouve sa situation définitive vers la 7<sup>ème</sup> semaine en avant de la trachée.

Cette migration est donc achevée avant que les arcs branchiaux fusionnent sur la ligne médiane, ceci explique la variabilité des rapports entre le tractus et l'os hyoïde [2]. Aussi il peut être adhérent à la face postérieure de l'os, trajet rétro-hyoïdien décrit par HIS en 1891 [9].

Un trajet trans-hyoïdien est possible, plusieurs observations ayant montré du tissu thyroïdien ou kystique au sein de l'os [23].

Mais l'hypothèse communément admise montre un trajet préhyoïdien, le tractus restant en avant des 2ème et 3ème arcs branchiaux [20, 24, 25]. Les adhérences à la face postérieure étant expliquées par une rotation de l'os hyoïde durant sa maturation (Ellis) [25].

Le plus souvent le canal s'oblitère entre la 8ème et la 10ème semaine ne laissant que deux vestiges de foramen caecum et la pyramide de la luette.

## **5. Description de l'embryologie thyroïdienne :**

### **5-1 origine :**

La thyroïde dérive en quasi-totalité du bourgeon endodermique : les follicules épithéliaux y procèdent, aussi bien de l'isthme que des lobes latéraux.

Chez l'Homme seules les cellules para-folliculaires de NONIDEZ (qui colonisent essentiellement la partie postérieure des lobes latéraux) sont d'une origine différente .Elles dérivent des corps ultimo-branchiaux qui constituent une étape dans leur migration à partir des crêtes neurales.

### **5-2 morphogenèse :**

#### **a. Rapport thyro-cardiaque :**

L'intestin antérieur émet un bourgeon médian à partir d'un point correspondant chez l'être achevé à la jonction du 1/3 postérieur et des 2/3 antérieurs de la langue ; ce bourgeon s'allonge dans le sens cranio-caudal donnant naissance au canal thyreoglosse, qui suit sa descente relative. L'importance de contact thyro-cardiaque est largement soulignée par les auteurs.

En effet, l'entraînement excessif du canal thyreoglosse par le bulbe artériel explique l'existence d'ectopies thyroïdiennes médiastinales véritables qui sont rares.

La plupart des auteurs excluent le goitre plongeant du groupe des ectopies, parce que le phénomène n'est pas malformatif.

**b. Développement de l'ébauche médiane :**

Au stade 3 mm vers le 17<sup>ème</sup> jour de la vie embryonnaire, apparaît l'ébauche médiane de la thyroïde à partir d'une multiplication de cellules entoblastiques qui donnent un amas cellulaire plein, c'est le bourgeon thyroïdien qui correspond à l'ébauche glandulaire de la thyroïde.

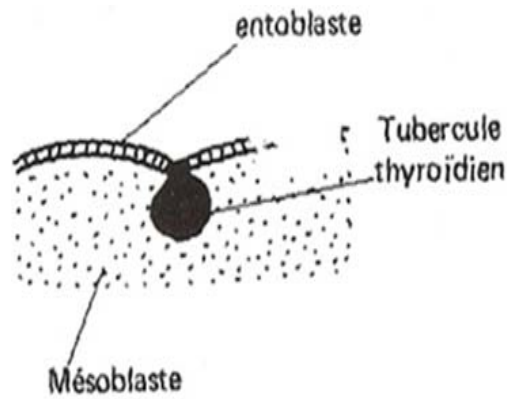


Figure 22 : image du bourgeon thyroïdien

Cette ébauche forme rapidement un cordon épithélial qui s'enfonce dans le mésenchyme du plancher buccal, et se creuse donnant naissance au canal thyro-glosse dont le bourgeon terminal devient bilobé au 25<sup>ème</sup> jour qui correspond au stade 6 mm.

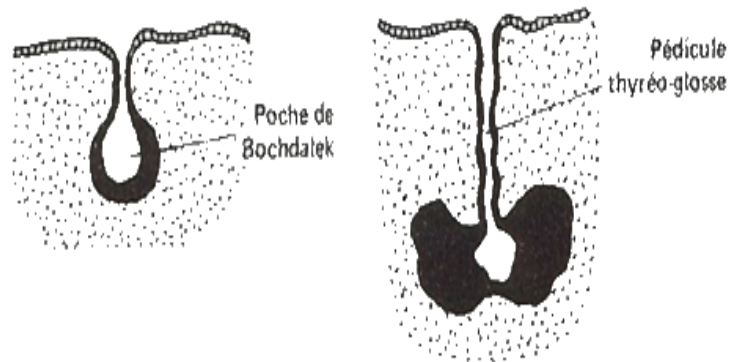


Figure 23: image qui montre le tractus thyro-glosse avec son bourgeon terminale

A ce stade, on remarque deux particularités :

- d'une part, l'ébauche thyroïdienne, et pour une longue période sera en contact avec l'endothélium du tube cardiaque primitif.
- d'autre part, cette ébauche se place à la jonction des trois tubercules de la langue primitive.

Au 30<sup>ème</sup> jour, stade 7 mm la lumière centrale du canal se comble et les 2 lobes de l'ébauche thyroïdienne s'écartent donnant naissance à l'isthme

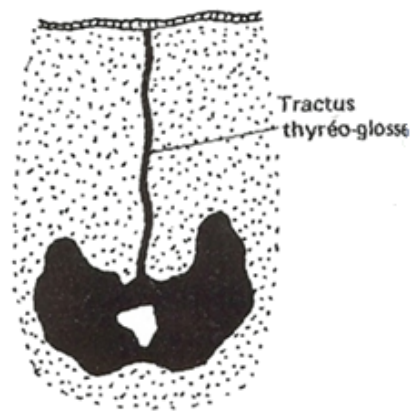


Figure 24: image qui montre le comblement du tractus thyro-glosse

Au stade 11 mm, l'ébauche thyroïdienne médiane est constituée de deux lobes réunis par un isthme, le canal thyro-glosse s'est fractionné en plusieurs portions. : La partie inférieure du tractus thyro-glosse persiste et constitue la pyramide de L'alouette.

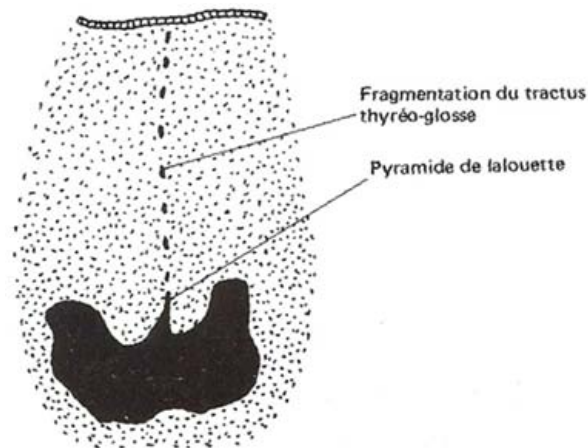


Figure 25 : image qui montre la fragmentation du tractus thyro-glosse

A la 7<sup>ème</sup> semaine au stade 14 mm, la thyroïde médiane prend la forme d'un U majuscule se rapprochant de la forme définitive.

**c. Développement des ébauches latérales :**

*c-1 formation :*

Les ébauches latérales de la thyroïde ont pour origine le corps ultimo-branchiale qui se forme aux dépend de l'épithélium des cinquièmes poches endobranchiales. Ces dernières sont pratiquement annexées aux quatrièmes poches.

Ceci explique l'apparition du complexe brachial IV constitué de l'association du corps ultimo-branchiale et de la parathyroïde supérieure. Ces deux formations migreront de façon identique et simultanée, vers la face dorsale des lobes latéraux de la thyroïde médiane ceci correspond au stade 6 mm.

Au stade 10 mm, le complexe branchial IV après sa migration, reste relié à la paroi pharyngée par un pédicule creux, le canal pharyngo-brachial IV qui deviendra par la suite le canal thyro-pharyngien.

Au stade suivant, 16 mm, survient l'oblitération du canal thyro-pharyngien d'où la perte des connections pharyngées.

D'autre part, on observe une véritable soudure entre ces trois éléments :

- l'ébauche médiane d'une part
- le corps ultimo-branchiale et les parathyroïdes d'autre part.

Cet accollement a lieu dans la partie craniale de la face dorsale des lobes latéraux de l'ébauche médiane.

Au stade 20 mm : l'ébauche latérale se sépare de la portion parathyroïdienne du complexe IV .fusion totale entre les lobes latéraux de l'ébauche médiane et le corps ultimo-branchial.

Au stade 48 mm : on considère que l'interpénétration est complète à ce stade de 48 mm.il n'est plus possible de distinguer histologiquement la double origine des cellules.

#### *c-2 Rapport ébauche médiane-ébauches latérales*

Selon ZARA le tissu thyroïdien médian aura un rôle d'inducteur de la migration du corps ultimo-branchial et de sa transformation en tissu thyroïdien .cette théorie expliquerait l'absence de thyroïde latérale lors du défaut de migration de la thyroïde médiane, alors que les parathyroïdes sont présentes.

De même, il semblerait que la soudure du corps ultimo-branchial à l'ébauche médiane jouerait le rôle d'accélérateur sur le développement de cette dernière.

#### **d. Tractus thyroglosse :**

##### *d-1 Formation :*

Son étude est primordiale pour la compréhension du problème de la thyroïde ectopique.

Le bourgeon médian part de la base de la langue, descend entre les ébauches linguales passe derrière l'os hyoïde, puis, toujours strictement médian, devant le larynx. Ce trajet représente le tractus thyreo-glosse qui se creuse ensuite d'une lumière et devient le canal thyreo-glosse.la prolifération de son extrémité inférieure donne tout le corps thyroïde. son

extrémité supérieure persiste sous forme d'un petit cul de sac : le foramen caecum correspondant au sommet du V lingual.

Le canal va s'allonger par deux phénomènes différents :

-Un phénomène actif : multiplication cellulaire au niveau des cellules du pédicule et au niveau des cellules mésenchymateuses voisines qui moulent l'ébauche thyroïdienne.

-un phénomène passif : en rapport avec les modifications morphologiques qui apparaissent au cours de la formation du cœur embryonnaire, du cou, et des différentes ébauches linguales.

Simultanément à l'élongation, la lumière du tractus disparaît presque totalement. Il s'obture à partir du 30<sup>ème</sup> jour, puis se fragmente et s'atrophie peu à peu. Il en subsiste une série de formations fibreuses ou kystiques sur son trajet.

Le tractus est divisé par l'os hyoïde en deux segments :

- Segment supérieur : étendu du foramen caecum à l'os hyoïde.
- segment inférieur : étendu de l'os hyoïde à l'isthme du corps thyroïde.

Ceci explique qu'on puisse retrouver des vertiges pré, rétro, ou intra-hyoïdiens, puisque l'ébauche hyoïdienne se soude sur la ligne médiane.

*d-2 devenir :*

Le segment supérieur : ce segment est aussi appelé canal lingual ou canal de BOCHDALECK, il disparaît dans la plupart des cas. Parfois il peut être individualisé sous des aspects différents, tout au long de la vie fœtale : tube creux épithélialisé, cordon épithélial plein, vestige échelonné le long du trajet. Il laisse à son extrémité orale, une petite dépression : le foramen caecum.

Le segment inférieur : il persiste le plus souvent (deux tiers des sujets selon Daniel) et représente, chez l'Homme la pyramide de Lalouette, très variable dans sa taille et son aspect. Elle naît des lobes thyroïdiens et remonte jusqu'à la face postérieure de l'os hyoïde.

## II. Rappel histologique :

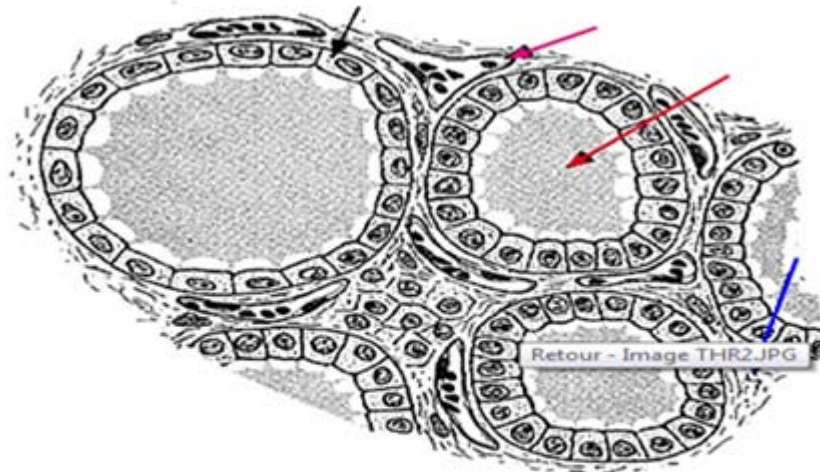
La thyroïde est une glande endocrine lobulée, faite de follicules thyroïdiens situés dans un stroma conjonctivo-vasculaire riche en capillaires sanguins fenêtrés. Les follicules thyroïdiens sont des formations sphériques comprenant :

### 1) la paroi :

constituée par un épithélium simple reposant sur une lame basale et comportant deux types de cellules : les cellules folliculaires ( Leur pôle basal repose sur la lame basale du follicule, leur pôle apical présente des microvillosités se projetant dans la colloïde, et leurs faces latérales sont réunies à celles des cellules folliculaires adjacentes par des complexes de jonction.) et les cellules C ( Moins nombreuses que les thyrocytes, elle sont situées contre la lame basale des follicules et n'entrent jamais en contact avec la colloïde) [142].

### 2) la colloïde :

La colloïde est un contenu amorphe, pâteux et jaunâtre à l'état frais. (Voir Figure 26)



**figure26: image d'une coupe de thyroïde**  
Flèche bleue : le stroma conjonctivo-vasculaire  
Flèche noire : un thyrocyte  
Flèche rouge : la colloïde  
Flèche mauve : un capillaire sanguin

### **III. Rappel physiologique :**

#### **1. Synthèse de thyroglobulines :**

La thyroglobuline est élaborée par les cellules thyroïdiennes, sa fraction protéique étant synthétisée dans le réticulum endoplasmique rugueux puis transportée dans l'appareil de Golgi, où la plupart de ses résidus sucrés sont ajoutés par glycosylation.

La thyroglobuline quitte la face trans de l'appareil de Golgi dans de petites vacuoles qui sont transportées jusqu'au pôle luminal de la cellule. Elle est ensuite libérée dans la lumière par exocytose.

Peu après cette libération, l'iode, issu du cytoplasme des cellules épithéliales par oxydation de l'iodure, est incorporé à ses composants tyrosines (la cellule épithéliale thyroïdienne non seulement transporte l'iode contre un gradient de concentration à partir du sang capillaire dans la lumière de la vésicule, mais convertit également l'iodure en iode).

#### **2. phase de stockage (ou de repos)**

La thyroglobuline agit comme un réservoir à partir duquel les hormones thyroïdiennes peuvent être produites et sécrétées dans la circulation capillaire en fonction des besoins.

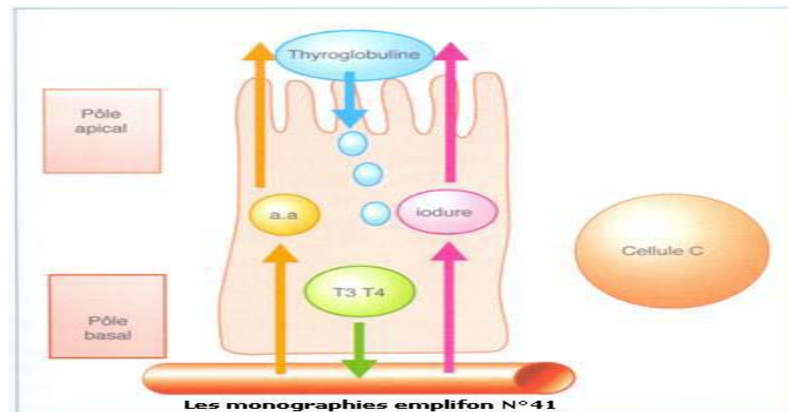
#### **3. dégradation de la thyroglobuline :**

Afin de libérer les hormones thyroïdiennes à partir de la colloïde, les cellules épithéliales émettent des pseudopodes à partir de leur surface luminale ; elles entourent de petites gouttelettes de colloïde qui sont ensuite incorporées dans leur cytoplasme.

Les lysosomes fusionnent avec les petites vacuoles et leurs enzymes fractionnent la thyroglobuline, par hydrolyse et protéolyse, en plus petites unités dont les plus importantes sont la T4 et la T3. Toutes deux sont des acides aminés iodés.

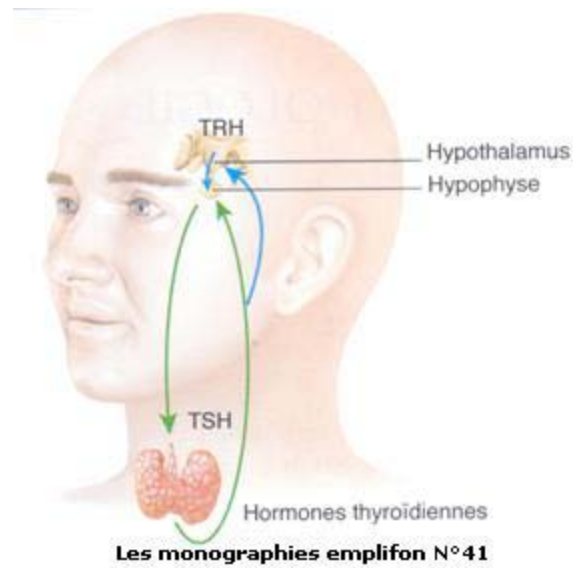
La biosynthèse des hormones thyroïdiennes est possible grâce à l'organisation des cellules thyroïdiennes en structures folliculaires polarisées avec un pôle apical au contact de la colloïde et un pôle basolatéral au contact du compartiment plasmatique.

L'hormone qui contrôle la fonction thyroïdienne est la TSH. Elle exerce un contrôle positif sur le thyrocyte, en stimulant à la fois la fonction, la prolifération et la différenciation cellulaire. L'iode est à l'inverse le principal agent de contrôle négatif.



**Figure 27 : Biosynthèse des hormones thyroïdiennes**

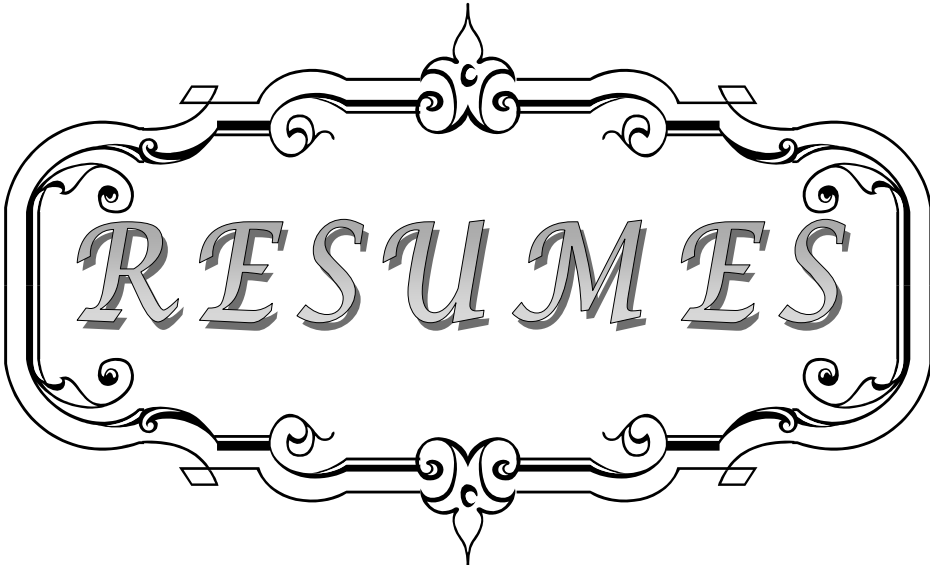
La synthèse et la sécrétion de TSH sont sous le contrôle de plusieurs facteurs, les plus importants étant le rétrocontrôle négatif par les hormones thyroïdiennes et l'action stimulante de la TRH (figure 27).



**Image 28** : Contrôle de la synthèse et de la sécrétion des hormones thyroïdiennes.

La biosynthèse des hormones thyroïdiennes appartient donc aux cellules folliculaires.

Les cellules C qui produisent la calcitonine ne dépendent pas de la TSH pour la croissance et la prolifération et n'interviennent pas dans la production des hormones thyroïdiennes.



*RESUMES*

## Résumé

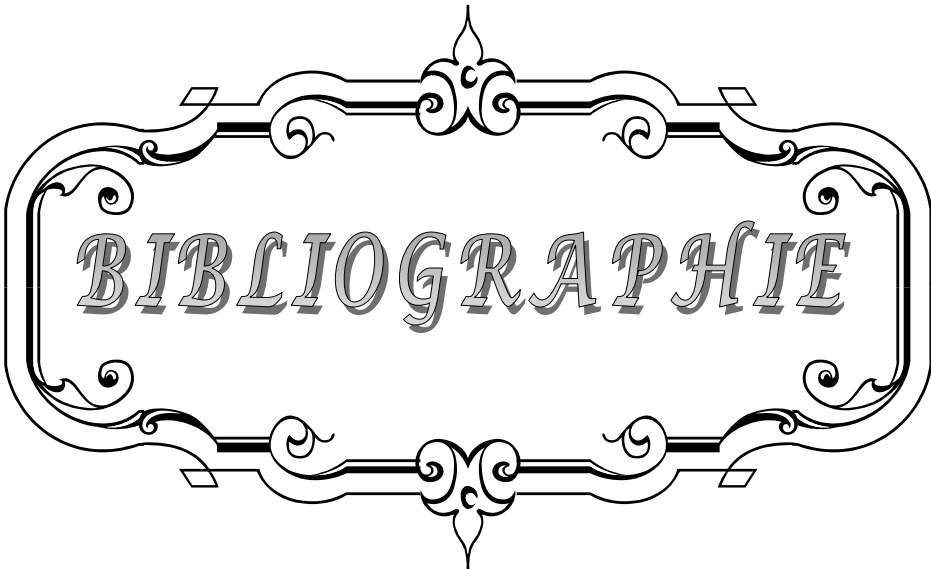
L'ectopie thyroïdienne est une pathologie rare. Elle se caractérise par la présence de tissu thyroïdien en dehors du siège normal de la thyroïde. Dans cet article nous présentons 3 cas de thyroïde ectopique colligés dans le service d'ORL de CHU Mohammed VI Marrakech. Résultats :L'âge moyen des patients était de 26 ans, de sexe féminin. Les signes cliniques étaient représentés par la gêne à la déglutition avec des crachats hémoptoïques dans 2 cas de thyroïde ectopique basilinguale, une dyspnée inspiratoire aiguë ayant nécessité une trachéotomie dans un cas de thyroïde ectopique endotrachéale. Les trois patientes ont bénéficiées d'un examen tomodensitométrique cervical et deux patientes d'une scintigraphie. La prise en charge a consisté en une exérèse chirurgicale .La pathogénie de l'ectopie thyroïdienne est inconnue. Elle peut siéger à n'importe quel niveau le long du trajet de migration de la thyroïde. La scintigraphie permet de localiser avec précision l'ectopie et elle objective la vacuité de la loge thyroïdienne. La prise en charge des thyroïdes ectopiques est chirurgicale et peut être associée à un traitement médical. Le volume, l'extension tumorale et les risques opératoires guident la voie d'abord et la réalisation ou non d'une trachéotomie. L'ectopie thyroïdienne est une pathologie rare, Le diagnostic repose essentiellement sur l'examen clinique et l'imagerie, et La prise en charge des thyroïdes ectopiques est chirurgicale et peut être associée à un traitement médical CHU Mohammed VI Marrakech- Maroc.

## Abstract

Thyroid ectopia is a rare disease. It is characterized by the presence of thyroid tissue outside his n normal seat . We present 3 cases of ectopic thyroid collected in the ear ,nose and throat department of UHC Mohammed VI Marrakech. The mean age of patients was 26 years, female. Clinical signs were represented by difficulty in swallowing with hémoptoiques spitting in 2 cases of basilingual ectopic thyroid , acute inspiratory dyspnea requiring a tracheotomy in a case of endotracheal ectopic thyroidl. The three patients have benefited from a cervical scanner and two patients from a scintigraphy. The management consisted of surgical excision The pathogenesis of ectopic thyroid is unknown. It may sit at any level along the normal path of migration. The scintigraphy can locate accurately and objectively the ectopia and the emptiness of thyroid lodge. The management of ectopic thyroid is surgical and may be associated with medical treatment. Volume, tumor spread and operative risks guide the surgical approach . Ectopic thyroid is a rare disease, the diagnosis is mainly based on clinical examination and imaging, and the management of ectopic thyroid is surgical and may be associated with medical treatment UHC Mohammed VI Marrakech–Morocco.

## ملخص

انتباز الغدة الدرقية هو مرض نادر الحدوث. يتميز بوجود أنسجة الغدة الدرقية خارج مكانها الطبيعي. في هذا المقال نقدم 3 حالات لانتباز الغدة الدرقية و التي تم تسجيلها في قسم الأنف والأذن والحنجرة في المركز الإستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش. متوسط العمر للمريضات الثلاث كان هو 26 عاما . الأعراض السريرية تمثلت في صعوبة أثناء البلع مع وجود دم في البلغم في حالتين تمركز فيهما النسيج الدرقي في قاعدة اللسان, وضيق حاد في التنفس اثناء الشهيق مما استلزم إجراء بضع الرغامى في حالة غدة درقية داخل القصبة الهوائية. جميع المريضات قمن بإجراء أشعة مقطعية للعنق مع التصوير الومضاني لمريضتين. تمثل العلاج في الإستئصال الجراحي. السبب في انتباز الغدة الدرقية غير معروف حيث يمكنها أن تتواجد في أي مستوى على طول مسار هجرتها العادي. التصوير الومضاني يحدد بدقة مكان الغدة الدرقية المنتبذة ويبين عدم تواجد الغدة الدرقية في موقعها العادي. علاج الغدة الدرقية المنتبذة هو الجراحة وقد يترافق مع العلاج الدوائي. الحجم، انتشار الورم و مخاطر الجراحة كلها عوامل تساهم في اختيار النهج الجراحي. انتباز الغدة الدرقية هو مرض نادر الحدوث ويستند التشخيص أساسا على الفحص السريري والتصوير، علاج الغدة الدرقية المنتبذة هو الجراحة وقد يترافق مع العلاج الدوائي. المركز الإستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش المغرب.



*BIBLIOGRAPHIE*

1. **Felice MD, Lauro RD,**  
2004 Thyroid Development and its disorders: Genetic and molecular mechanisms. Endocrine Reviews 25: 722–746.
2. **Francois M,**  
Kystes et fistules cervicaux médians (Les kystes du tractus thyroéoglosse et lymphangiomes kystiques). Cah. ORL. 1995,30 :213–216.
3. **Cotin G, Garabedian N, Lepercley F, Bodaro M, Menard M,**  
Kystes et fistules cervicaux d'origine branchiale. Ann. Pediat. 1984,31 :953–958.
4. **Christopher R, Moir M**  
Neck Cysts, Sinuses, Thyroglossal duct cyst, and Branchial cleft anomalies Operatives techniques in General Surgery 2004, Vol 6, No 4: 281–295.
5. **Champroux T, Gaillard C, Lafaye M, Russier M, Becaud P, Banus C,**  
L'appareil branchial: son évolution normale et pathologique. Encycl. Med. Chir. Oto-Rhino-Laryngologie 20850–A–10 1990.
6. **Lieberman DE, McCarthy RC, Hiiemae KM, Palmer JB.**  
Ontogeny of postnatal hyoid and larynx descent in humans. Arch Oral Biol 2001;46:117–28.
7. **Peynegre R, Rugina M, Ducroz V.**  
Chirurgie des kystes et fistules du cou. Encycl. Med. Chir., Techniques chirurgicales – Tête et cou, 46–480, IS
8. **Lacomme Y, Horvath Y, Pessey JJ,**  
A propos du tractus thyroéoglosse : Constatations anatomo-pathologiques. J. Fr. ORL, 1980 , 29(2) :109–114.
9. **Sturgis Km, Miller Rh.**  
Thyroglossal duct cysts. Otolaryngology. Head Neck Surgery. 1993, 145:459–461
10. **Podoshin L, Fradis M, Goldstein J,**  
Intrahyoid Thyroglossal cyst. J. Laryngol Otol., 1990, 103 (5):539–542.
11. **Ellis P, Van Nostrand A.W.P,**  
The applied anatomy of thyroglossal tract remnants. laryngoscope. 1977, 87:765–770.

12. **His W,**  
Der Tractus thyroglossus and sesnen Beziehungen Zum Zungenbein. Arch. Anatomie Physiolog. 1891, p.27–32.
13. **Garabedian E.N, Lepercley F.**  
Embryogénie des kystes et fistules congénitaux du cou : Actualité d'une question ancienne. Cah. Otorhinolaryngol, 1995,30 (4), 189–198.
14. **Inès MASMOUDI Cours d'embryologie du système endocrinien.**  
PCEM 2009–2010.
15. **M.S.BEN BRAHIM**  
Contribution à l'étude des thyroïdes ectopiques à propos de deux cas. FMPR, 1989, P 19–29.
16. **Trabelsi S., Ouertatani L., Ben Ali S. , et al.**  
Thyroïde basi–linguale: à propos de deux cas *Rev Maghr Endocrinol Diab Reprod* 2006 ; 11 : 119.
17. **Basaria S, Westra W H, Cooper D S.**  
Ectopic Lingual Thyroid masquerading as Thyroid cancer metastasis. The journal of clinical endocrinology and metabolism 2001; 86: 392–395.
18. **Cérulus G, Hacourt A, Selvais P.**  
Cause inhabituelle d'hypothyroïdie: à propos de trois cas. Louvain med. 2003 ; 122: 82–89.
19. **Sauk JJ.**  
Ectopic lingual thyroid. J Pathol 1970;102:239–43.
20. **ORTI E., CASTELLES S., QUAZI Q.H et INAMDAR S.**  
Maladie thyroïdiennes familiale : thyroïde linguale chez deux frères et hypoplasie d'un lobe chez un troisième J. Pédiat., 1971, 78, n°4 P.P 675–677.
21. **Emlik D., Karabacakoglu A., Karakose S., Kaya A., Tastekin G.**  
Dual ectopic thyroid *Eur Radiol* 2003 ; 48 : 78–82 [\[cross-ref\]](#)
22. **DAMIANO A, GLICKMAN AB, RUBIN JS, COHEN AF.**  
Ectopic thyroid tissue presenting as a midline neck mass. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1996;34:141–8.

23. **KAO SY, TU HF, CHANG RCS, YANG AH, CHANG KW, LEE CH .**  
Primary ectopic thyroid papillary carcinoma in the floor of the mouth and tongue : A case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 40:213-5.
24. **Chiu TT, Su CY, Hwang CF, Chien CY, Eng HL.**  
Massive bleeding from an ectopic lingual thyroid follicular adenoma during pregnancy. *Am J Otolaryngol* 2002;23:185-8.
25. **Rochiccioli P, Dutau G, Augier D.**  
L'ectopie thyroïdienne, cause d'erreur du dépistage néonatal de l'hypothyroïdie. *Arch Fr Pediatr* 1983 ; 40 : 405-6.
26. **Muysoms F, Boedts M, Claeys D.**  
intratracheal ectopic thyroid tissue mass. *Chest* 1997 ; 112 : 1684-5.
27. **NEIMANN N. PIERSON M. et MARTIN J., SAPELIER J.**  
L'ectopie de la thyroïde cause principale de l'hypothyroïdie infantile *Presse méde.* 1958, 76, P.659.
28. **KELLERSHOHN C. et J. MARTIN**  
sur la fréquence de la thyroïde linguale dans le myxœdème. *Revue Médicale de Nancy*, 1957, P.P 443-450.
29. **Baik SH, Choi JH, Heung Man L.**  
Dual ectopic thyroid. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2002 ; 259 : 105-7.
30. **MONTGOMERY M.L.**  
Lingual thyroid *J. surg. Obst. Gynec.*,1936 , 44, P.P. 54- 122- 189- 237- 303- 373- 442.
31. **Chiu T.T., Su C.Y., Hwang C.F., Chien C.Y., Eng H.L.**  
Massive bleeding from an ectopic lingual thyroid follicular adenoma during pregnancy *Am J Oto laryngol* 2002 ; 23 : 185-188 [cross-ref].
32. **DAUTAU G., ROCHICCIOLI P.**  
Les dysgénésies thyroïdiennes. A propos de 63 observations. *Sem. Des Hop. Paris*, 1975, 51, 16 :315-325
33. **BERMON J.**  
thyroïde linguale ; étude embryologique et clinique : 22 observations. Thèse médecine LYON 1957

34. **Cherif L., Lakhoua Y., Khiari K., Hadj-Ali I., Rajhi H., Kaffel N. , et al.**  
Ectopic thyroid: two cases *Ann Endocrinol (Paris)* 2004 ; 65 : 233-237.
35. **MONTGOMERY M.L.**  
Lingual thyroid *J. surg. Obst. Gynec.* ,1935, 43, P 661
36. **Oueslati S., Douira W.,Charada L., Saïd W., Mlika N., Rezgui L. , et al.**  
Thyroïde ectopique *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2006 ; 123 : 195-198 [\[inter-ref\]](#)
37. **van Vliet G.**  
Development of the thyroid gland: lessons from congenitally hypothyroid mice and men  
*Clin Genet* 2003 ; 63 : 445-455.
38. **JOB J.C, ARTHIS M., ROSSIER A.**  
Hypothyroïdie juvénile acquise évoquant une involution thyroïdienne. *Arch. Fr. Ped.*  
1968, n° 25, P.P 871- 878.
39. **SPRINGER K.C**  
la thyroïde linguale *Arch. ORL*, 1955, 61, n°4 P.P. 386-393
40. **BERTHIER**  
le myxoedème infantile thèse médecine,  
Nancy 1963.
41. **Castanet M, Polak M, Bonaiti-Pellie C, Lyonnet S, Chernichow P, Leger J.**  
Nineteen years of national scree-ning for congenital hypothyroidism: familial cases with thyroid dysgenesis suggest the involvement of genetic fac-tors. *J Clin Endocrinol Metab* 2001; 86 : 2009-14.
42. **Castanet M, Lyonnet S, Bonaïti-Pellié C, Polak M.**  
Familial forms of thyroid dysgenesis among infants with congenital hypothyroidism. *N Engl J Med* 2000 ; 343 : 441-2.
43. **LEMMON W. T and PASCHAL G.W**  
Lingual thyroid *Am. J Surgery*, 1951, 52, P.82.
44. **YANNATOS G. et PANTAZOPOULOS P.**  
La dysphonie dans l'ectopie thyroïdienne linguale. *J. Franc. ORL*, 1965, n° 4, P.P. 361-364.

45. **Thomas G., Hoilat R., Daniels J.S., Kalagie W.**  
Ectopic lingual thyroid: a case report *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003 ; 32 : 219-221  
[cross-ref].
46. **HENDRICK J.**  
Goitre lingual *Surgery*, 1956, 39, n°2, P.P 297- 305.
47. **COQUENLORGE R.H.**  
La thyroïde linguale : diagnostic et traitement thèse Chir. Dent, Nantes, 1977, n° 629,  
128
48. **CANCIULLO D. et MOTTA G.**  
Carcinomi thiroidei alla base della lingua ORL italiana 1955.
49. **Moaddab MH & Siavash M.**  
Images in clinical medicine. Lingual thyroid. *New England Journal of Medicine* 2008 358  
1712. (doi:10.1056/NEJMicm070536)
50. **A. M'Hiri Chaabouni , S. Intidhar Labidi , T. Kraiem, A. Gammoudi , A. Ladgham , F. Ben Slimane**  
*Ann otolarayngol chir cervico fac* , 2006 ; 123 , 4 , 199- 202 .
51. **ALHADEFF R.**  
thyroïde linguale *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1954, 47, n°7, P.P 501-511
52. **Gopal RA, Acharya SV, Bandgar T, Menon PS, Marfatia H & Shah NS.**  
Clinical profile of ectopic thyroid in Asian Indians: a single-center experience. *Endocrine Practice* 2009 15 322-325. (doi:10.4158/EP08362.ORR1)
53. **Yoon JS, Won KC, Cho IH, Lee JT & Lee HW.**  
Clinical characteristics of ectopic thyroid in Korea. *Thyroid* 2007 17 1117-1121.  
(doi:10.1089/thy.2007.0004)
54. **Grossman A, Olonovski D & Barenboim E.**  
Hypothyroidism caused by a nonvisible lingual thyroid. *Head and Neck* 2004 26 995-998.  
(doi:10.1002/hed.20123)
55. **Abdallah-Matta MP, Dubarry PH, Pessey JJ & Caron P.**  
Lingual thyroid and hyperthyroidism: a new case and review of the literature. *Journal of Endocrinological Investigation* 2002 25 264-267.

56. **DORTA T., BERAUD TH., VANNOTI A.**  
Le métabolisme de l'iode dans la thyroïde ectopique Schweiz. Med. Wschr, 1960, 90, P.P 150– 153
57. **Mac GIRR E.M., HUTCHINSON J.H**  
dysgenesis of the thyroid gland as a cause of cretinism and juvenile myxedema. J. Clin. Endocrin., 1955, n° 15 , P.P. 668– 679
58. **H. Guerrouj et coll.**  
Hypothyroïdie congénitale par ectopie thyroïdienne Maroc Médical, tome 28 n°3, Septembre 2006 P 212
59. **Toublanc JE.**  
Hypothyroïdie de l'enfant. Encycl Med Chir (Éditions scientifiques et médicales, Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Endocrinologie — Nutrition, 10005– A– 10, Pédiatrie, 4– 106– A– 10, 2000, 15 p
60. **Shapiro LE, Surks MI.**  
Hypothyroidism. In: Principles and Practice of Endocrinology and Metabolism. Becker KL, Bilezikian JP, Bremner WJ, *et al.* J B. Lippincott Company, Philadelphia, 1995 : 404–20.
61. **GUINET P, BRIERE J.**  
l'ectopie linguale thyroïdienne Actualités endocrinologiques, 1964, P,P 137–150. Edit l'expansion scientifique, Paris.
62. **Rao PN, Pandit N, Kumar R, Upadhyay IV & Vidya Sagar MS.**  
Ectopic functioning thyroid tissue in the thyroglossal duct detected by radionuclide imaging. Clinical Nuclear Medicine 2005 30 630.  
(doi:10.1097/01.rlu.0000174206.05098.fe)
63. **Lim–Dunham JE, Feinstein KA, Yousefzadeh DK & Ben–Ami T.**  
Sonographic demonstration of a normal thyroid gland excludes ectopic thyroid in patients with thyroglossal duct cyst. American Journal of Roentgenology 1995 164 1489–1491.
64. **Go" k U, Keles , E, Cobanog" lu B, Yildiz M & Do" nder E.**  
Ectopic thyroid and Hashimoto's thyroiditis arising from a thyroglossal duct cyst: a case report. Kulak Burun Bogaz Ihtisas Dergisi 2003 10 29–32.
65. **Torcivia A, Polliand C, Zioli M, Dufour F, Champault G & Barrat C.**  
Papillary carcinoma of the thyroglossal duct cyst: report of two cases. Romanian Journal of Morphology and Embryology 2010 5775–777.

66. **GILES, G R, CUSCHIERI, A and MOOSA, A R,**  
Essential Surgical Practice (2nd edn) (Butterworth).
67. **Nicastri AD, Foote FW Jr, Frazell EL.**  
Benign thyroid inclusions in cervical lymph nodes. JAMA 1965;194:1.
68. **Stanton A, Allen-Mersh TG,**  
1984 Is laterally-situated ectopic thyroid tissue always malignant? J R Soc Med 77: 333-334.
69. **Neinas FW, Gorman CA, Devine KD, Woolner LB.**  
Lingual thyroid. Clinical characteristics of 15 cases. Ann Intern Med. 1973 Aug;79(2):205-10.
70. **Kumar R., Sharma S., Marwah A., Moorthy D., Dhanwal D., Malhorta A.**  
Ectopic goiter masquerading as submandibular swelling, a case report and review of the literature *Clin Nucl Med* 1998 ; 26 : 306-309.
71. **Maino K, Skelton H, Yeager J, Smith KJ,**  
2004 Benign ectopic thyroid tissue in a cutaneous location: a case report and review. J cutan Pathol 31: 195-198.
72. **Helidonis E., Dokianakis G., Papazoglu G., Pantazopoulos P., Thomopoulou H.**  
Ectopic thyroid gland in the submandibular region J Laryngol Otol 1980 ; 94 : 219-224.
73. **Sambola-Cabrer I, Fernandez-Real J-M, Ricart W, Barbas J-F, Olle M, Teruel J**  
1996 Ectopic thyroid tissue presenting as a submandibular mass. Head Neck 18:87-90.
74. **Latimer J., Lindsay K.A.**  
Case report: lingual thyroid in association with a lateral ectopic thyroid mass Clin Radiol 1995 ; 50 : 501-525.
75. **Sironi M., Assi A., Andruccioli M., Spreafico G.**  
Submandibular ectopic thyroid gland Clin Nucl Med 1996 ; 21 : 585.
76. **Babazade F, Mortazavi H, Jalalian H & Shahvali E.**  
Thyroid tissue as a submandibular mass: a case report. Journal of Oral Science 2009 51 655-657. (doi:10.2334/josnusd.51.655)

77. **Bersaneti JA, Silva RD, Ramos RR, Matsushita Mde M & Souto LR.**  
Ectopic thyroid presenting as a submandibular mass. *Head and Neck Pathology* 2011;5:63-66. (doi:10.1007/s12105-010-0209-z)
78. **Byrd MC, Thompson LD, Wieneke JA.**  
Intratracheal ectopic thyroid tissue: a case report and literature review. *Ear Nose Throat J* 2003;82: 514-518.
79. **Fish J, Moore RM.**  
Ectopic thyroid tissue and ectopic thyroid carcinoma: a review of the literature and report of a case. *Ann Surg* 1963;157:212-222.
80. **Ziemssen V.**  
Über Kopfgeschwülste im Innern des Kehlkopfs und der Luftrohre und ihre Entfernung. *Beitr Klin Chir* 1875;41:1903-1904.
81. **Yang Y, Li Q, Qu J, Xiang Y, Pan Y, Liao Z & Zhang X .**  
Ectopic intratracheal thyroid. *Southern Medical Journal* 2010;103:467-470.
82. **Falk P.**  
Über ortsfremde quaternäre Gewebsbildungen im thymus und Thyreoideagewebe. *Arch Ohren Nasen und Kehlkopfheilkunde* 1936; 141:118-21.
83. **Paltauf R.**  
Zur Kenntniss der Schilddrüsentumoren im Innern des Kehlkopfs und der Luftrohre. *Beitr Pathol Anat* 1892;11:71- 89.
84. **Y.Y. Qu, D.J. Jia, X.Z. Shan,**  
A report of one case with ectopic thyroid gland in trachea, *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi* 46 (9)(2011 Sep) 737
85. **Osammor IY, Bulman CH, Blewitt RW.**  
Intralaryngotracheal thyroid. *Laryngol Otol* 1990;104:733-6
86. **Myers EN, Pantangco IP Jr.**  
Intratracheal thyroid. *Laryngoscope* 1975; 85:1833-1840.
87. **Dowling EA, Johnson IM, Collier FC, et al**  
Intratracheal goiter: a clinicopathologic review. *Ann Surg* 1962;156:258 -267.

88. **Nikolaos Barbetakis et al.**  
Ectopic Mediastinal Thyroid Tissue –  
A Case Report and Review of the Literature. HOSPITAL CHRONICLES 2010, 5(2): 99–102
  
89. **Guimaraes MJ, Valente CM, Santos L & Baganha MF.**  
Ectopic thyroid in the anterior mediastinum. Journal Brasileiro de Pneumologia 2009 35  
383–387.
  
90. **Patrick C et al.**  
ectopic mediastinal goiter successfully managed via cervical approach. Wiley Online  
Library 2011.
  
91. **Dosch F.**  
Ubereinen Fall von Glandula Thyroidea accessoria intercardialis . Beitr Pathol Anat  
1941;105:244– 251.
  
92. **Lo HM, Tseng YZ, Tseng CD, Chu SH, Chuang SM, Wu TL.**  
Intracardiacoiter: a case of right ventricular outflow obstruction and successful operative  
therapy. Am J Cardiol 1984;53:976– 978.
  
93. **Casanova JB, Daly RC, Edwards BS, Tazelaar HD, Thompson GB.**  
Intra-cardiac ectopic thyroid. Ann ThoracSurg 2000;70:1694– 1696.
  
94. **Fujioka S, Takatsu Y, Tankawa H, Yamanaka K & Ando F.**  
Intracardiac ectopic thyroid mass. Chest 1996 110 1366–1368.  
(doi:10.1378/chest.110.5.1366).
  
95. **L. Kunstmann, P. Fénel .**  
Goitre ovarien : une forme particulière de tératome de l’ovaire. Gynécologie Obstétrique &  
Fertilité 35 (2007) 49 –54.
  
96. **George Noussios et al. Ectopic thyroid tissue:**  
anatomical, clinical, and surgical implications of a rare entity. European Journal of  
Endocrinology (2011) 165 375–382.
  
97. **E. Evuboglu, M. Kapan, T. Ipek, Y. Ersan, F. Oz,**  
Ectopic thyroid in the abdomen: report of a case, Surg. Today 29 (1999) 472e 474 .
  
98. **B. Gunqor, T. Kebat, C. Ozaslan, S. Akilli,**  
Intraabdominal ectopic thyroid presenting with hyperthyroidism: report of a case, Surg.  
Today 32 (2002) 148 e 150 .

99. **CHEAH J.S, YAN B.Y, COH E.H et CHEW C.H.**  
Thyroid lingual Méd. J. Australia, 1969, 56, n° 8, P.P. 403-406.
100. **Seoane JM, Cameselle- Teijeiro J, Romero MA.**  
Poorly differentiated oxyphilic (Hurthle cell) carcinoma arising in lingual thyroid: a case report and review of the litterature. *Endocr Pathol* 2002; 13: 353-60.
101. **El Bakkouri W., Racy E., Vereecke A., Gauthier A., Quillard J., Bobin S. , et al.**  
Carcinome épidermoïde sur kyste du tractus thyroïdienne Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2004 ; 121 : 303-305
102. **MASSINE RE, DURNING SJ, KOROSCIL TM.**  
Lingual thyroid carcinoma: a case report and review of the litterature. *Thyroid* 2001;11: 1191-6.
103. **Kennedy T.L., Whitaker M., Wadih G.**  
Thyroglossal duct carcinoma: a rational approach to management *Laryngoscope* 1998 ; 108 : 1154-1158 [cross-ref]
104. **Kamat M.R., Kulkarni J.N., Desa P.B., Jussawala D.J.**  
Lingual thyroid: a review of 12 cases *Br J Surg* 1979 ; 66 : 537-539 [cross-ref]
105. **Shah BC, Ravichand CS, Juluri S, Agarwal A, Pramesh CS & Mistry RC.**  
Ectopic thyroid cancer. *Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2007 13 122-124.
106. **Prathamesh V.J., Vikram R.L., Jiten S.K.**  
Dual ectopic thyroid non invasive diagnosis on radionuclide thyroid scan with SPECT/CT correlation: a case report and brief review of literature *Indian J Endocrinol Metab* 2013 ; 17 (2.)
107. **Leger FA .**  
Techniques et résultats des explorations radio-isotopiques de la thyroïde. *Encycl méd chir radiodiagnostic. Cœur-poumon* 32-700-A-10,2003,10p
108. **Shaha AR, Carew JF, O'Malley BB.**  
Tumeurs inhabituelles de la tête et du cou. Dans: *Harrison LB, RB Sessions, Hong WK, éditeurs. Cancer tête et cou. Une approche multidisciplinaire. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1999. p. 961.*

109. **Brown DA, Smith JD .**  
Late complication of congenital hemangioma of the tongue.. Head Neck Surg 1987;9:299–304.
110. **R G. Azizkhana, M J. Ruttera, R T. Cottona, L H.Y. Limd, A P. Cohenc J L. Masonc.**  
Lymphatic malformations of the tonguebase. J Pediat Surg 2006; 41: 1279–1284.
111. **A.T. Ahuja, K.T. Wong, A.D. King, E.H.Y. Yuen.**  
Imaging for thyroglossal duct cyst: the bare essentials. Clin Radiol 2005; 60:1418.
112. **N Ech–Cherif El Kettani ,R Dafiri.**  
Le kyste bronchogénique de la langue : une localisation très rare. J Radiol 2004;85:1736–8.
113. **K M Dali–Grissa , A Zrig , M Mhiri–Souii , N Arifa–Achour ,H Khochtali , K Tlili–Graies.**  
Kyste dermoïde de la langue : aspects en imagerie d’un kyste géant. J Radiol 2005;86:
114. **Bonfils P.**  
tumeurs des glandes salivaires. EMC Oto–Rhino–laryngologie 20–628–B–10–2007
115. **Garcia D, Verdalle PB, Sarrazin JL, Housset M et Iaccourreye O.**  
Tumeur malignes de la vallécule. Encycl Méd chir. ORL 20–603–A–10, 2000, 8p
116. **Mark E (1983) Pathology of tracheal neoplasms. In:**  
Choi NC Grillo HC, eds. Thoracic oncology. New–York: Raven Press: 256.
117. **Gaissert HA, Grillo HC, Shadmehr MB et al. (2006)**  
Uncommon primary tracheal tumors. Ann Thorac Surg 82: 268–72; discussion 272–3.
118. **Gaissert HA, Grillo HC, Shadmehr MB et al.**  
(2004) Long–term survival after resection of primary adenoid cystic and squamous cell carcinoma of the trachea and carina. Ann Thorac Surg 78: 1889–96; discussion 96–7.
119. **Strollo DC et al.**  
Primary médiastinal tumors – Part II : Tumors of the middle and posterior mediastinum. Chest 1997;112:1344–57.
120. **<http://www.em-consulte.com/article/29175/tumeurs-du-thymus>.**

121. **Pemberton J, Raudkivi P.**  
Right ventricular myxoma causing pulmonary outflow tract obstruction. *Interact CardioVascThoracSurg* 2012;14:362–363.
122. **Ferron C, Nadia Emam ,Claude**  
Beauvillain de Montreuil, Tumeurs malignes de la paroi postérieure du pharynx, *Encycl Méd Churi, ORL*, 20 601–A–10, 2002, 9 p.
123. **Trotoux J, Geoffray B, Fabre A.**  
Voies d'abord du pharynx. *Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris). Oto–rhino–laryngologie*, 20–496–A–10, 1985 : 10p.
124. **T Balasubramanian,**  
Lingual thyroid & its management II Edition, *Otolaryngology online*,2012
125. **.Kishore Chandra Prasad,**  
Surgical Management of Lingual Thyroid: A Report of Four Cases, *J Oral MoxlloiocSurg* 58 P.P 223.227, 2000.
126. **Trotter W. Malignant disease of the hypopharynx.**  
Treatment by excision *Laryngol Otol* 1932 ; 47 : 252–258.
127. **Toso A, Colombani F, Averono G, Aluffi P & Pia F.**  
Lingual thyroid causing dysphagia and dyspnoea. Case reports and review of the literature. *Acta Oto rhino laryngological Italica* 2009 29 213–217.
128. **Talwar N, Mohan S, Ravi B, Andley M & Kumar A.**  
Lithium induced enlargement of a lingual thyroid. *Singapore Medical Journal* 2008 49 254–255.
129. **D. Stoll , V. Darrouzet, L. de Gabory,**  
Voies d'abord du pharynx, *EMC, Techniques chirurgicales, Tête et cou*, 46–270–2006.
130. **Zietels S.M., Vaughan C.W., Toomey J.M.**  
A precision technique for suprahyoid pharyngotomy *Laryngoscope* 1991 ; 101 : 565–566.
131. **Bishara S. Atiyeh AA, Fadi FH. et al:**  
Lingual thyroid: Tongue splitting incision for trdnorsal excision. *J LuygolOtol* 109:520. 1995.

132. **Goetsch E Lingual goitre.**  
Report of three cases. *Ann surg* 127; 291, 1948.
133. **WAYOFF la thyroïde linguale :**  
aspect chirurgical actuel *Ann. Oto- laryng.*, 1964, n° 7-8, P.P. 449-461.
134. **GIGNOUX. M et coll**  
Transplantation pédiculée d'une thyroïde linguale. *J. Franc. ORL*, 1965, 14, n° 6, P.P. 647-657.
135. **CHARDOT C. MILLOT P.**  
Transposition sous maxillaire d'une thyroïde linguale pédiculée. Résultats fonctionnels. *Rev. Méd. Nancy*, 1961, TOME 86, P.719.
136. **NEIMANN N., LABAEYE P., PIERSON M. et MARTIN J.**  
Myxoedeme par ectopie thyroïdienne linguale traité par auto-transplantation pédiculée. *Arch. Franc. Pédiatrie*, 1978, Vol. 35 ,n° 10, P.P. 1122-1130.
137. **Bolk N., Visser T.J., Kalsbeek A., Van Domburg R.T., Berghout A.**  
Effects of evening vs morning thyroxine ingestion on serum thyroid hormones profiles in hypothyroid patients *Clin. Endocrinol. (Oxf.)* 2007 ; 66 : 43-48.
138. **Benevicius R., Kazanavicius G., Zalinkevicius R., Prange A.J.**  
Effects of thyroxine as compared with thyroxine plus triiodothyronine in patients with hypothyroidism *N. Engl. J. Med.* 1999 ; 340 : 424-429.
139. **Barzel US Hypothyroidism:**  
diagnosis and management. *Clin Geriatr Med* 1995 ; 11 : 239-249.
140. **Germano Guerra et al.**  
Morphological, diagnostic and surgical features of ectopic thyroid gland *International Journal of Surgery* 12 (2014) S3 eS11.
141. **N.Dib et al.**  
Adénocarcinome papillaire sur tissu thyroïdien ectopique. *Annales d'oto-laryngologie et chirurgie cervico-faciale* 126(2009) 65-70.
142. **<http://www.chups.jussieu.fr/polys/histo/histoP2/glandocrines.html>**

## قسم الطبيب

اقسمُ باللهِ العَظِيمِ

أن أراقبَ اللهَ في مهنتي.

وأن أصونَ حياةَ الإنسانِ في كافّةِ أطوارها في كلِّ الظروفِ والأحوالِ

بإدلا وسعي في استنقاذها من الهلاكِ والمرَضِ والألمِ والقلقِ.

وأن أحفظَ للناسِ كرامَتَهُم، وأسْتُرَ عَوْرَتَهُم، وأكتمَ سِرَّهُم.

وأن أكونَ على الدوامِ من وسائلِ رحمةِ اللهِ،

بإدلا رِعايتي للطبّيةِ للقريبِ والبعيدِ، للصالِحِ والطلّاحِ، والصديقِ والعدوِ.

وأن أثابرَ على طلبِ العلمِ، أُسخره لنفعِ الإنسانِ .. لا لأداهِ.

وأن أوقّرَ من علّمني، وأعلّمَ من يصغرنِي، وأكونَ أبا لِكُلِّ زميلٍ في المهنةِ الطبّيةِ

مُتعاونينَ على البرِّ والتقوى.

وأن تكونَ حياتي مصداقَ إيماني في سِرِّي وَعَلائيتي ،

نَقِيَّةً مِمَّا يشينها تجاهَ اللهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

واللهِ على ما أقولُ شهيد



جامعة القادسي عياض  
كلية الطب و الصيدلة  
مراكش

أطروحة رقم 125

سنة 2015

## الغد الدرقية المنتبذة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 13 / 07 / 2015  
من طرف

السيد محسن الريحان

المزداد في 02 أبريل 1987 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الغدة الدرقية المنتبذة - الغدة الدرقية في قاعدة اللسان -  
الغدة الدرقية داخل القصبه الهوائية.

اللجنة

الرئيس

ح. عمار

السيد

أستاذ في أمراض الأنف والأذن والحنجرة

المشرف

ع. راجي

السيد

أستاذ في أمراض الأنف والأذن والحنجرة

أ. مطران

السيد

أستاذ مبرز في الطب النووي

خ. رباني

السيد

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

ي. رشدي

السيد

أستاذ مبرز في أمراض الأنف والأذن والحنجرة

الحكام