

## ***Mémoire de fin d'études***

*Pour L'obtention du Diplôme National de Spécialité*  
**En Imagerie médicale**

***Intitulé***

Imagerie des masses cervicales  
chez l'enfant :  
à propos de 93 cas

***Présenté par :***

**Docteur Mustapha OUTZNIT**

***Sous la direction du :***

**Professeur Latifa CHAT**

# Plan

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Objectifs</b> .....	3
<b>Rappel anatomique</b> .....	5
I. Etage sub-mandibulaire .....	6
A. Anatomie des triangles cervicaux .....	6
B. Radio-anatomie des espaces cervicaux .....	8
II. Etage sus-mandibulaire .....	10
A. Radio-anatomie des espaces cervicaux .....	10
III. Voies drainage lymphatiques .....	11
IV. Embryologie : Arcs branchiaux .....	12
<b>Matériels et méthodes</b> .....	14
A. Etude .....	15
1) Type et période de l'étude .....	15
2) Population d'étude .....	15
a. Critères d'inclusion .....	15
b. Critères de non inclusion .....	15
3) Collecte des données .....	15
4) Analyse des données .....	15
B. Moyens d'imagerie .....	16
1) Echographie .....	16

2) TDM.....	16
3) IRM .....	17
<b>Résultats</b> .....	18
I. Analyse épidémiologique .....	19
1. Sexe .....	19
2. Age .....	20
3. Type de la masse .....	21
4) Iconographie .....	23
<b>Discussion</b> .....	42
I. Epidémiologie .....	43
II. Clinique .....	43
III. Moyens d'imagerie .....	45
1) Echographie .....	45
2) Tomodensitométrie .....	46
3) IRM .....	48
4) Radiologie interventionnelle .....	49
IV. Etiologies .....	50
1) Les masses latérales .....	50
a) Les adénopathies .....	50
(i) Aspect normal des ganglions .....	50
(ii) Les adénopathies non tumorales : Lymphadinite .....	51
(iii) Les adénopathies tumorales (hémopathies malignes) .....	52

b) Cellulites et abcès cervicaux .....	53
c) Anomalies des arcs branchiaux .....	54
(i) Kystes et fistules du 1er arc .....	54
(ii) Kystes de la 2 <sup>eme</sup> fente branchiale .....	54
(iii) Kystes et fistules du 3eme arc .....	55
(iv) Kystes et fistules du 4eme arc.....	55
d) Malformations vasculaires .....	55
(i) Les hémangiomes .....	55
(ii) Les malformations vasculaires à flux lent .....	56
i. Lymphangiome kystique .....	56
ii. Les malformations veineuses .....	56
(iii) Les malformations vasculaires à flux rapide .....	57
i. Les malformations artério-veineuses .....	57
(iv) Ectasie de la veine jugulaire .....	57
e) Fibromatosis colli .....	58
f) Parotidite .....	59
g) Kyste ectopie thymique .....	60
h) Tumeurs bénignes .....	61
(i) Lipomes .....	61
(ii) Tumeur du glomus carotidien : para-gangliome.....	61
(iii) Neurofibrome .....	62
(iv) Tumeur desmoïde .....	63

i) Les tumeurs malignes .....	63
(i) Rhabdomyosarcome .....	63
2) Les masses médianes .....	64
a) Kyste du tractus thyroglosse .....	64
b) Kyste dermoïde .....	65
c) Tératome .....	66
d) Anomalies thyroïdiennes .....	66
(i) Cancer papillaire de la thyroïde .....	66
(ii) Ectopie thyroïdienne .....	67
(iii) Goitre .....	68
e) L'adénome para-thyroidien .....	68
f) Laryngocèle .....	69
g) Duplication kystique de l'œsophage .....	69
h) Abscès rétro pharyngé .....	70
3) Les masses postérieures .....	70
a) Neuroblastome .....	70
b) Méningocèle cervical .....	71
<b>Conclusion</b> .....	72
<b>Résumés</b> .....	74
<b>Références</b> .....	78



---

# ***Introduction***

---



Les masses cervicales sont définies comme un ensemble de néoformations bénignes ou malignes développées au niveau du cou, dans sa partie médiane ou latérale, et cela à partir des différentes structures anatomiques qui forment le cou.

Chez l'enfant, le développement d'une masse cervicale ouvre une gamme diagnostic très large allant d'une simple anomalie congénitale à une manifestation tumorale.

La démarche diagnostique se base tout d'abord sur l'étude clinique, une bonne connaissance de l'anatomie du cou et sur des notions fondamentales d'embryologie.

Les différentes modalités d'imagerie médicale, y compris l'échographie, la tomодensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique sont utilisées pour l'évaluation et la caractérisation des lésions cervicales pédiatriques, toute en gardant à l'esprit que chacune d'elles a ses propres avantages, limites et indications.

Ce travail a été initié dans le but d'étudier les particularités radiologiques de 93 cas de masses cervicales colligés au service de radiologie de l'hôpital d'enfant de Rabat durant une période de 12 mois ( 2020-2021)



---

## ***Objectifs***

---



- Faire un rappel anatomique et embryologique pour comprendre l'origine des différentes masses.
- Détailler l'apport des différentes techniques d'imagerie dans l'étude des masses cervicales chez l'enfant.
- Détailler les différentes étiologies des masses cervicales selon leurs topographies.



---

## ***Rappel anatomique***

---



Le cou est considéré comme un ensemble anatomique allant de la base du crâne à la jonction cervico-thoracique. Il contient de nombreuses structures vitales responsables de la respiration, de la parole, de la déglutition, de la régulation du métabolisme, du soutien et de la connexion du cerveau et de la colonne cervicale, ainsi que de l'afflux et de l'écoulement circulatoire et lymphatique de la tête [1].

## **I. Etage sub-mandibulaire :**

### **A. Anatomie des triangles cervicaux :**

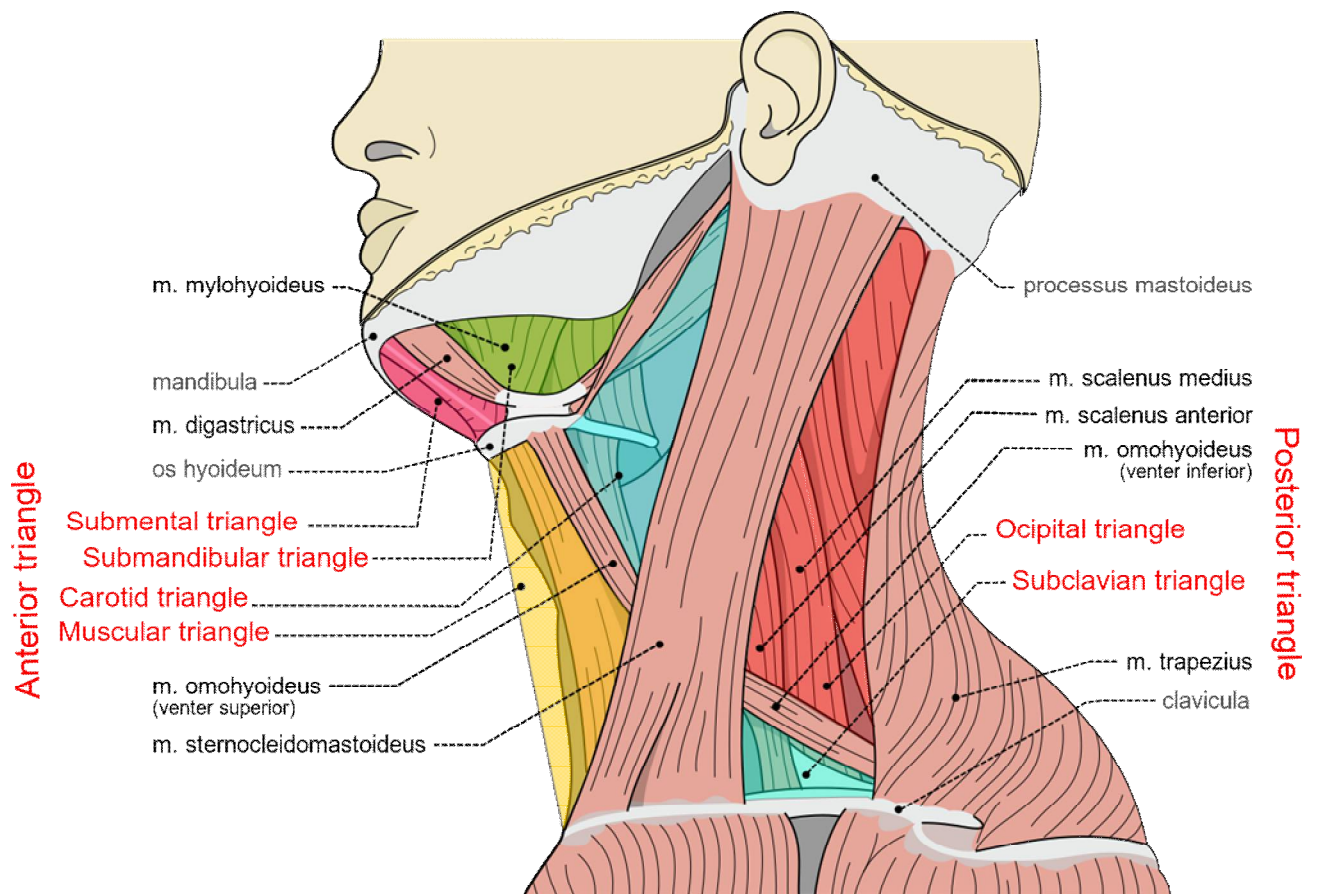
Sur le plan chirurgical, Le muscle sterno-cléido-mastoïdien sépare latéralement cet étage en deux triangles anatomiques correspondant à des zones d'expression clinique : le triangle cervical antérieur et postérieur (Figure 1).

Le triangle antérieur : est divisé en quatre segments [1] :

- Sous mental : limité en haut par le muscle mylohydoien et en bas par l'os hyoïde qui correspond à l'espace sous-mental.
- Sous mandibulaire : limité en haut par la mandibule et latéralement par le muscle digastrique ce qui correspond à l'espace sous mandibulaire.
- Carotidien : est bordé en arrière par le muscle sternocléidomastoïdien, en avant par le muscle omohyoïdien et en haut par le muscle stylo hyoïdien et le ventre postérieur du digastrique. Ce segment correspond à l'espace carotidien.
- Musculaire : limité en haut par le ventre supérieur du muscle homohydoien et en arrière par le sternocléidomastoïdien. Ce segment correspond à l'espace viscérale du cou

Le triangle postérieur est divisé en deux segments par le ventre inférieur du muscle homohyoïdien :

- occipital : explore l'espace cervical postérieur
- sous clavier : correspond à l'espace sous clavier.



**Figure 1 : Anatomie des triangles du cou**

## **B. Radio-anatomie des espaces cervicaux [2]:**

### **Espaces latéraux :**

- **Espace carotidien :** constitué par les couches superficielles, moyennes et profondes du fascia cervical profond. Divisé cranio-caudalement en régions supra et infra hyoïdiennes. Il contient l'artère carotide commune, la veine jugulaire interne, le nerf vague et les ganglions lymphatiques cervicaux profonds.

- **Espace cervical postérieur :** est défini comme la partie postéro-latérale du cou, allant de la base du crâne aux clavicules. Cet espace est profond par rapport aux muscles sternomastoïdiens et trapèzes mais reste superficiel par rapport à l'espace pré vertébral. Il contient le nerf spinal accessoire et des ganglions lymphatiques.

- **Espace sous mandibulaire :** limité par la mandibule et les ventres du muscle digastrique. Il contient la glande sous maxillaire, la graisse, des ganglions lymphatiques, des vaisseaux de la face et le nerf glossopharyngien et hypoglosse.

### **Espaces médians :**

- **Espace sous-mental :** limité latéralement par le ventre antérieur du muscle digastrique et la mandibule. Il contient de la graisse, des ganglions lymphatiques et des rameaux de l'artère faciale.

- **Espace viscéral :** est une zone du cou s'étendant de l'os hyoïde au médiastin, dans la couche médiane de l'aponévrose cervicale profonde, et contenant la thyroïde et les glandes parathyroïdes, l'hypo-pharynx, le larynx, la trachée, l'œsophage et les ganglions lymphatiques para-œsophagiens [3][3][2].

- **Espace rétro pharyngé** : limité en avant par les muscles constricteurs du pharynx et en arrière par les muscles pré-vertébraux. latéralement il vient au contact de l'espace carotidien. Il contient essentiellement du tissu cellulo-graisseux et des ganglions lymphatiques à l'étage supra-hyoïdien.

- **Espace danger** : se situe derrière le véritable espace rétro pharyngé, il s'étend le long du médiastin postérieur jusqu'au niveau du diaphragme. L'espace relie les espaces cervicaux profonds au médiastin. Les limites sont:

- supérieur : clivus
- en bas : médiastin postérieur au niveau du diaphragme
- en avant : fascia alaire
- en arrière : fascia prévertébral

- **Espace pré-vertébral** : divisé en deux compartiments par l'aponévrose profonde du cou. Le compartiment antérieur comporte : le corps vertébral, les muscles pré-vertébraux et scalènes, les artères et veines vertébrales et le nerf phrénique. Le compartiment postérieur contient les arcs postérieurs et les muscles para-vertébraux.

## **II. Etage sus-mandibulaire :**

Cet étage est essentiellement analysé par les moyens d'imagerie en coupe.

### **A. Radio-anatomie des espaces cervicaux [2] :**

**Espaces médians :** les espaces rétro pharyngé, pré vertébral et viscéral (sus-décrits).

#### **Espaces latéraux :**

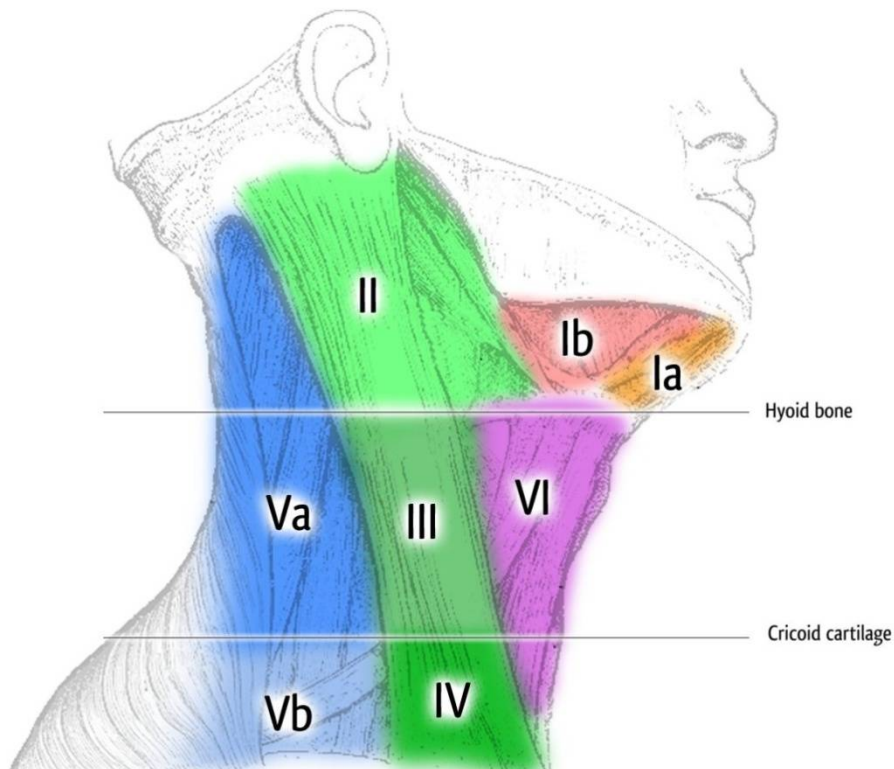
- **Espace para pharyngé :** divisé par un rideau musculo-aponévrotique, le rideau stylien, en espaces pré et rétro-stylien. Le premier communique avec l'espace parotidien. Le deuxième communique avec l'espace carotidien est contient l'artère carotide et la veine jugulaire internes, la chaîne sympathique et les nerfs crâniens (IX, X, XI et XII).

- **Fosse infra-temporale :** comporte la région rétro-zygomato-malaire, les muscles ptérygoïdiens et la fosse ptérygopalatine.

### **III. Voies drainage lymphatiques**

La région cervicale contient de nombreuses chaînes ganglionnaires qui siègent entre le fascia cervical profond et le fascia pré vertébral.

Selon l'American Comity Headandneck surgery and oncology, on décrit VI groupes :



**I : Groupe Sous-mental + submandibulaire**

**II: Groupe Jugulo-carotidien supérieur**

**III: Groupe Jugulo-carotidien moyen**

**IV: Groupe Jugulo-carotidien inférieur**

**V : Groupe Spinal+ cervical transverse**

**VI: Groupe Cervical antérieur**

#### **IV. Embryologie : Arcs branchiaux :**

De nombreuses structures neurovasculaires et musculo-squelettiques importantes du cou dérivent embryologiquement des arcs branchiaux, qui sont des excroissances sur les côtés latéraux de la tête de l'embryon .Ils sont formés par les trois feuilletts embryonnaires :ectoderme, mésoderme et endoderme. Il y a six arcs branchiaux, mais le cinquième disparaît presque immédiatement après sa formation [4].

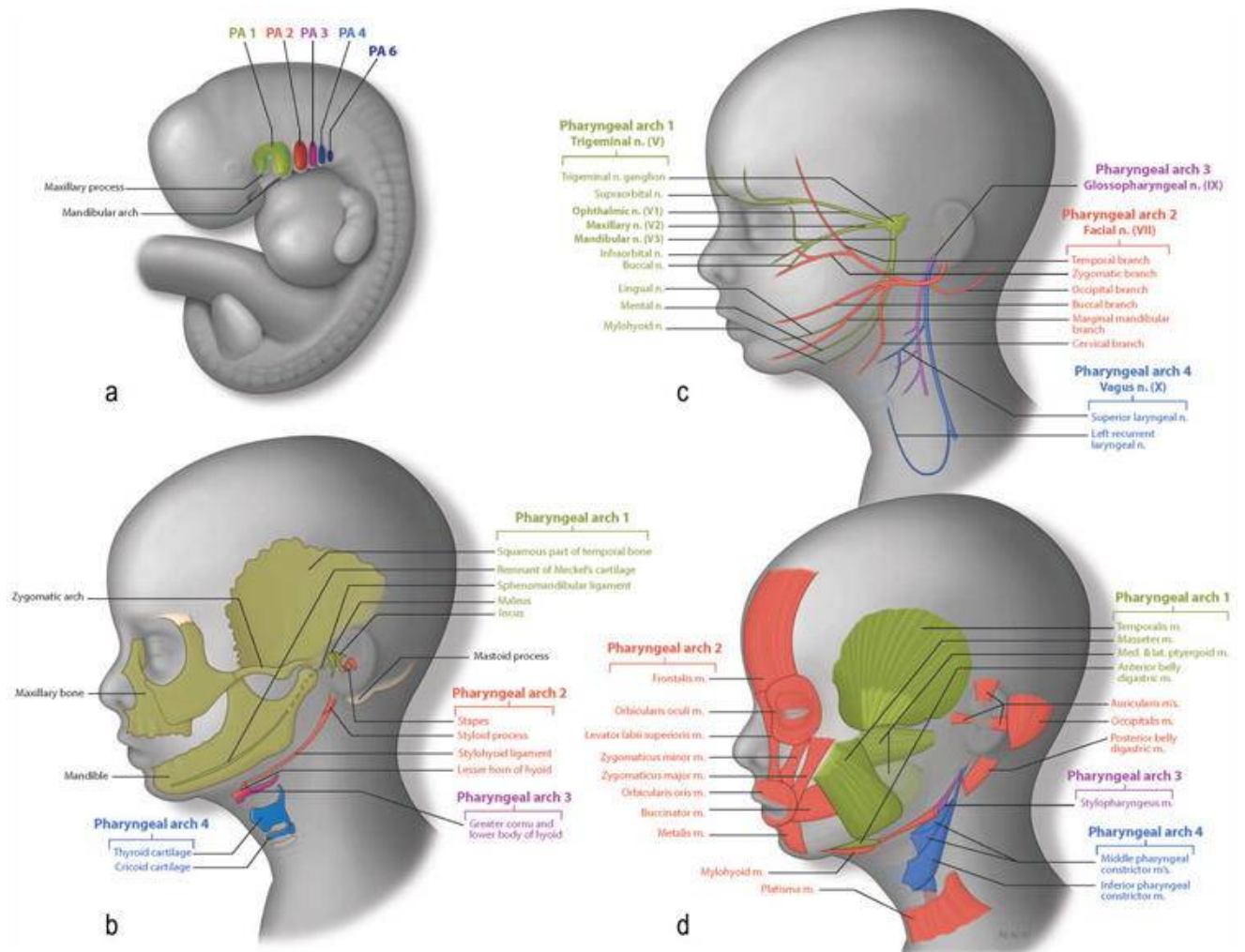
**1er arc branchial** : se développe dans le ventre antérieur du muscle digastrique, du muscle mylohyoïdien, de la mandibule et de la branche mylohyoïdienne du nerf trijumeau.

**2eme arc branchial** : se développe dans la branche cervicale du nerf facial, le ventre postérieur du muscle digastrique, le muscle platysma, le muscle stylo hyoïdien et la petite corne de l'os hyoïde.

**3eme arc branchial** : se développe dans la grande corne de l'os hyoïde, le muscle stylo pharyngé, le nerf glossopharyngien, l'artère carotide commune et la section proximale de l'artère carotide interne.

**4eme arc branchial** : se développe dans le cartilage thyroïde, les muscles constricteurs pharyngés, le muscle cricothyroïdien, le muscle releveur du voile du palais et le nerf laryngé supérieur.

**6eme arc branchial** : se développe dans le cartilage cricoïde, les muscles intrinsèques du larynx et le nerf laryngé récurrent.



**Figure : différenciation des arcs branchiaux**



---

## ***Matériels et méthodes***

---



## **A. Etude :**

### **1) Type et période de l'étude**

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive étalée sur 12 mois (entre 2020 et 2021)

### **2) Population d'étude**

Il s'agissait de dossiers des patients admis dans le service pour masse cervicale.

#### **a. Critères d'inclusion :**

Tous les patients admis dans le service pour masse cervicale, ayant bénéficié d'un examen radiologique.

#### **b. Critères de non inclusion :**

Nous n'avons pas inclus les dossiers incomplets.

### **3) Collecte des données:**

Les données ont été consignées sur une fiche d'enquête conçue à cet effet

### **4) Analyse des données**

Les données ont été saisies à travers le Windows 10, le logiciel Word et Excel 2010 et analysées à l'aide du logiciel SPSS statistiques 20 version française.

## **B. Moyens d'imagerie :**

### **1) Echographie :**

Notre formation dispose de plusieurs appareils d'échographies dont deux sont réservés à la pathologie pédiatrique :

Technique :

- Sonde haute fréquence:7,5 à 10 MHz.
- Doppler couleur et pulsé.
- Petit enfant: Cou en hyper extension (billot sous les épaules).
- Gel tiède.
- Lampe chauffante.

### **2) TDM**

Le service dispose d'un appareil de scanner 16 barrettes (Siemens).

Technique :

- De la base du cou à la jonction cervico-thoracique.
- Si l'enfant est calme la sédation n'est pas obligatoire.
- Coupes jointives 3 mm d'épaisseur.
- Le débit d'injection et la dose injectée doivent être adaptés au poids de l'enfant.
- Reconstructions.

### **3) IRM :**

Le service dispose d'un appareil d'IRM 1,5 Tesla (GE).

Technique :

- Antenne tête.
- Coupes 3-5mm.
- Axiales T2, T1 sans et après gadolinium.
- Coronales T2 FAT SAT, T1 Spir après gadolinium.
- EG T2:
- ARM: Lésions vasculaires.



---

## ***Résultats***

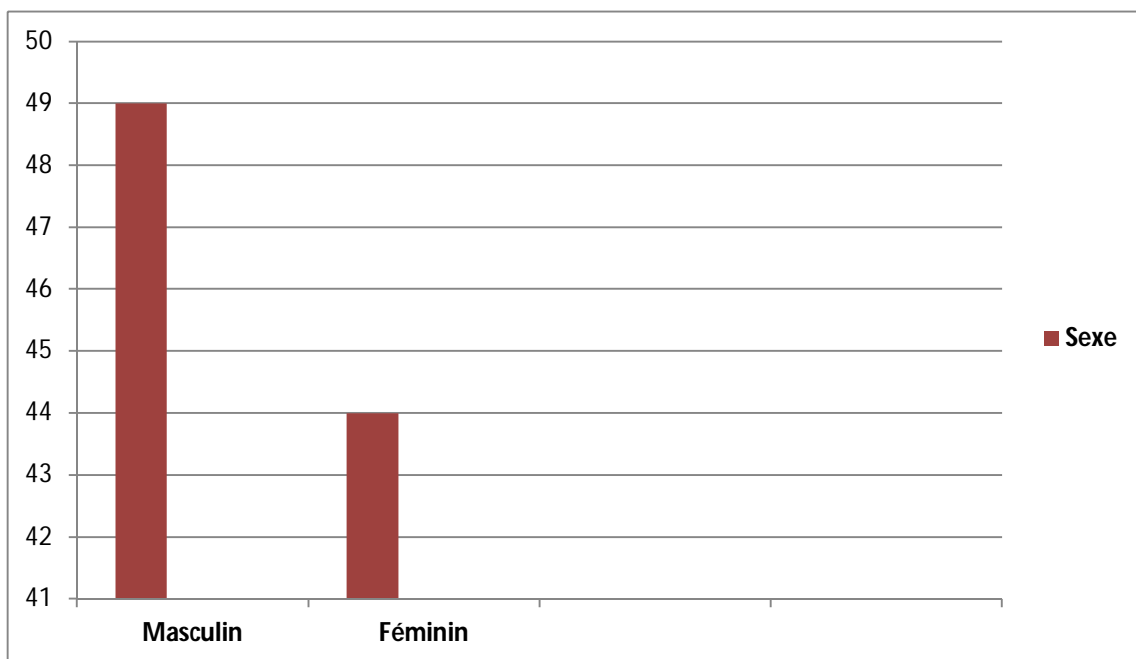
---



## **I. Analyse épidémiologique :**

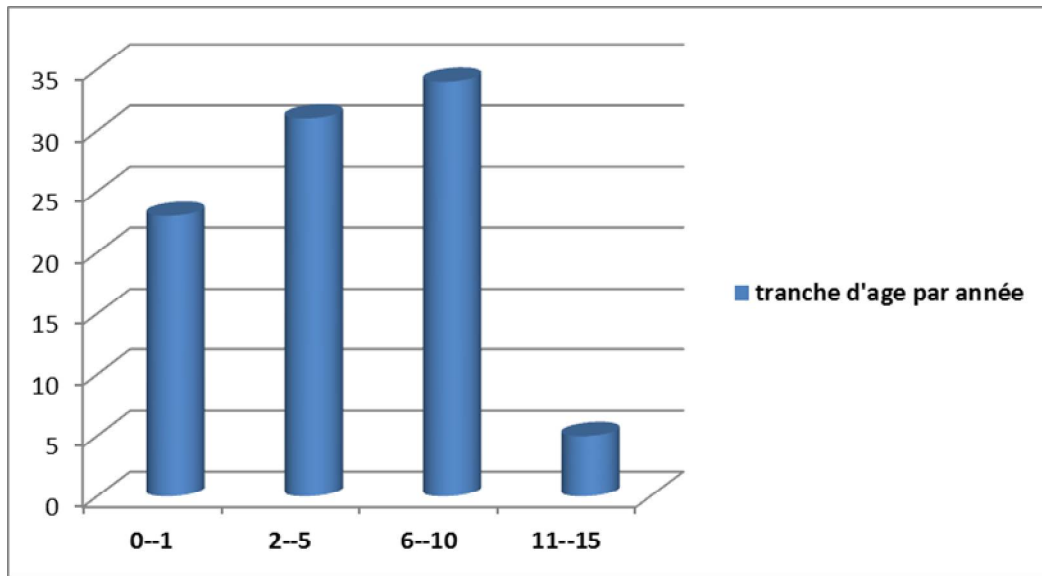
### **1. Sexe :**

Parmi les patients inclus dans notre étude, on a retrouvé 44 cas de sexe féminin contre 49 cas de sexe masculin.

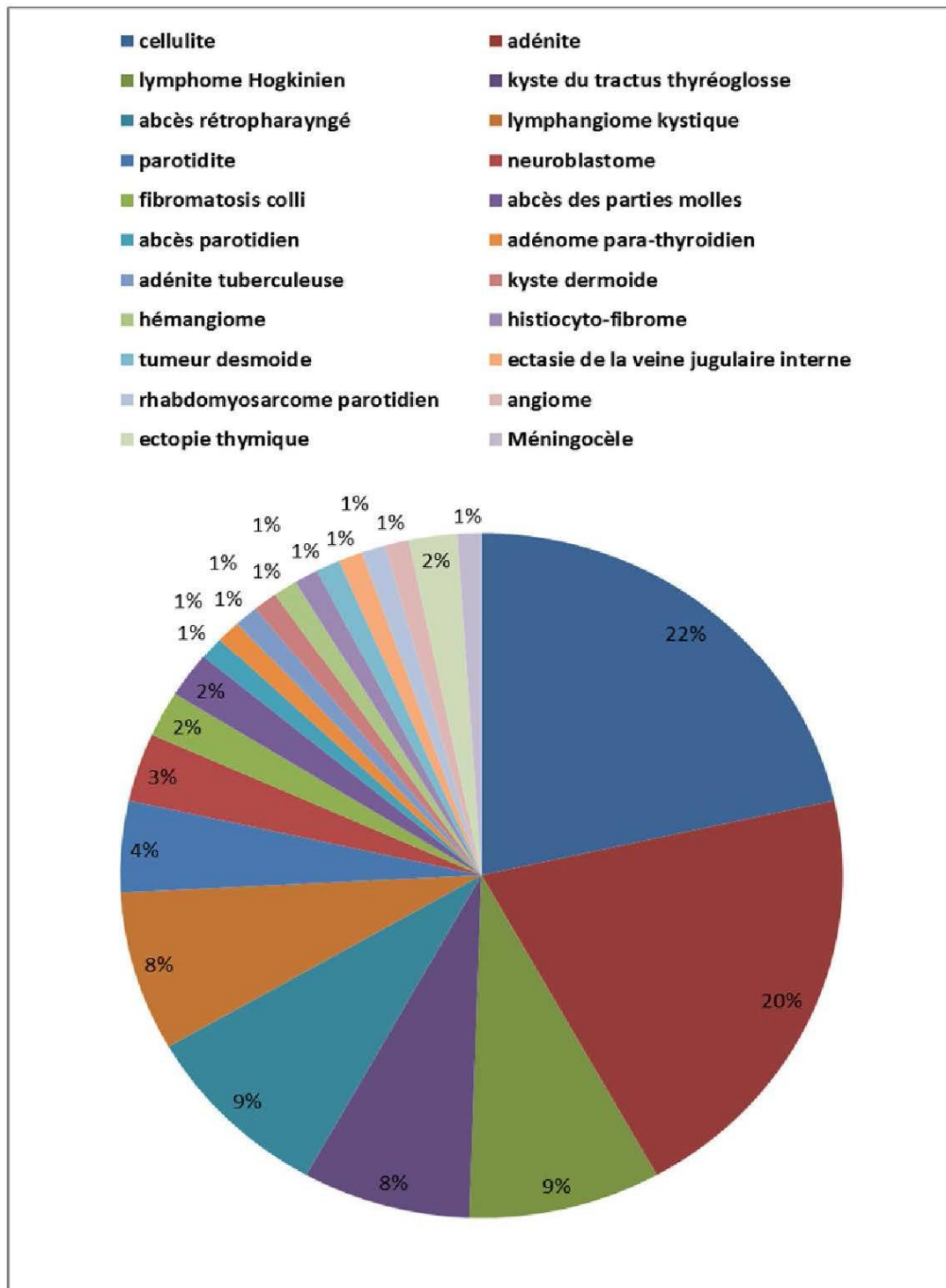


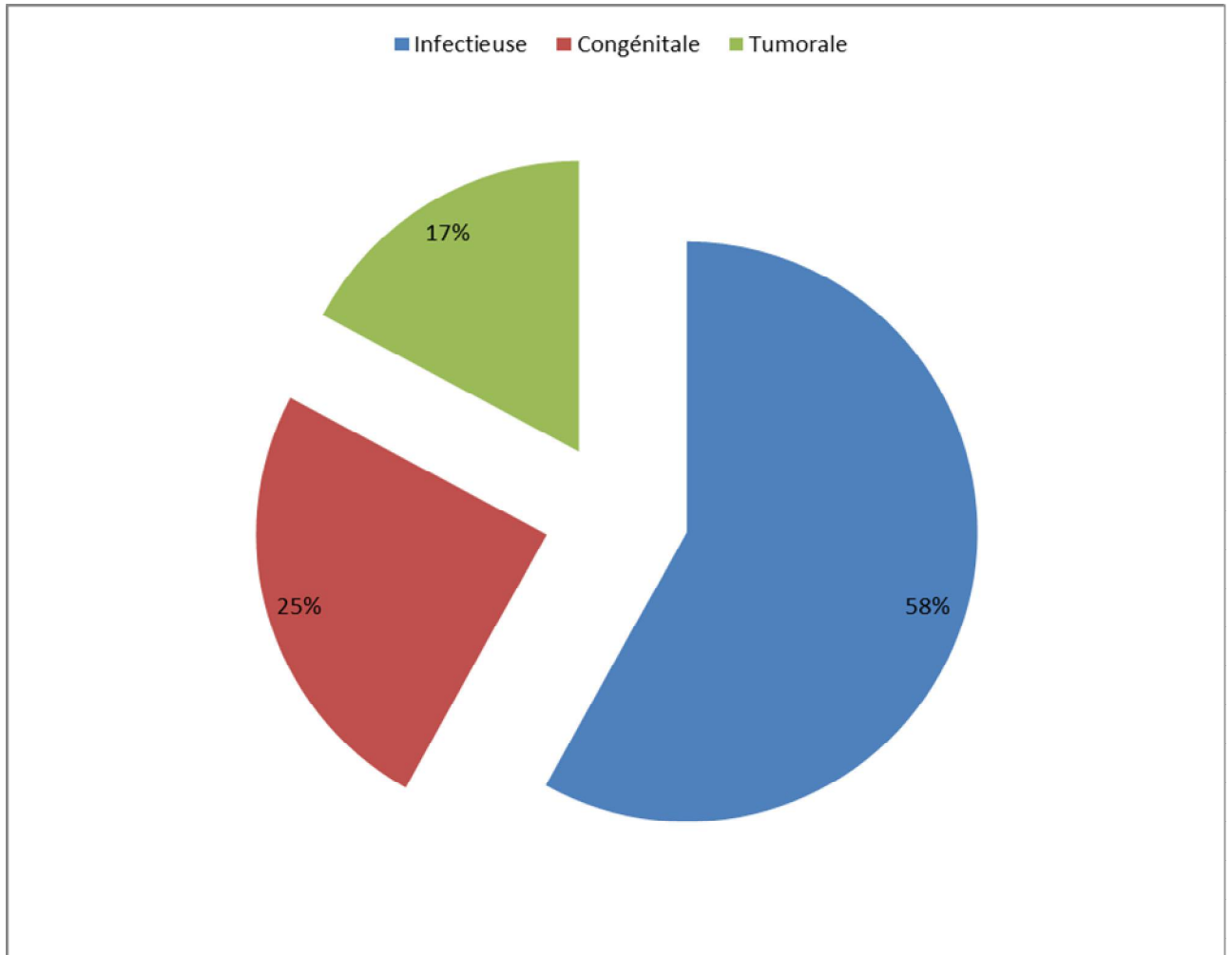
## 2. Age :

L'âge moyen était de 22 mois avec des extrêmes allant d'un mois à 14 ans.



### 3. Type de la masse :





#### 4) Iconographie

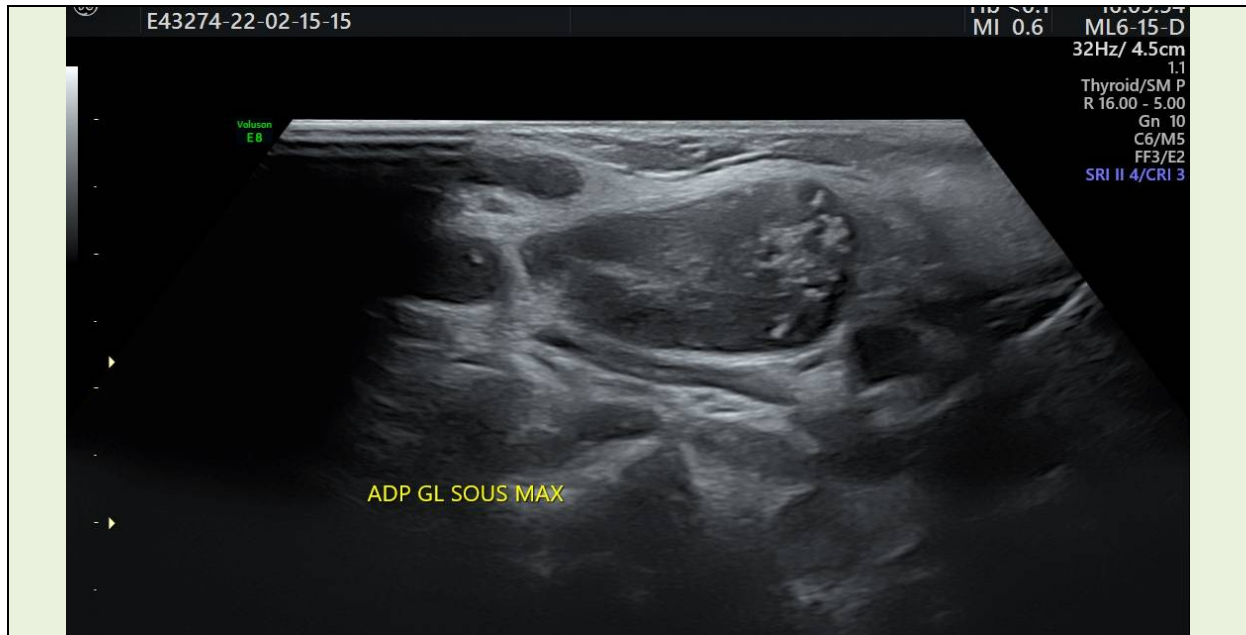
##### **ADENOPATHIES :**



**ADENITE VIRALE**



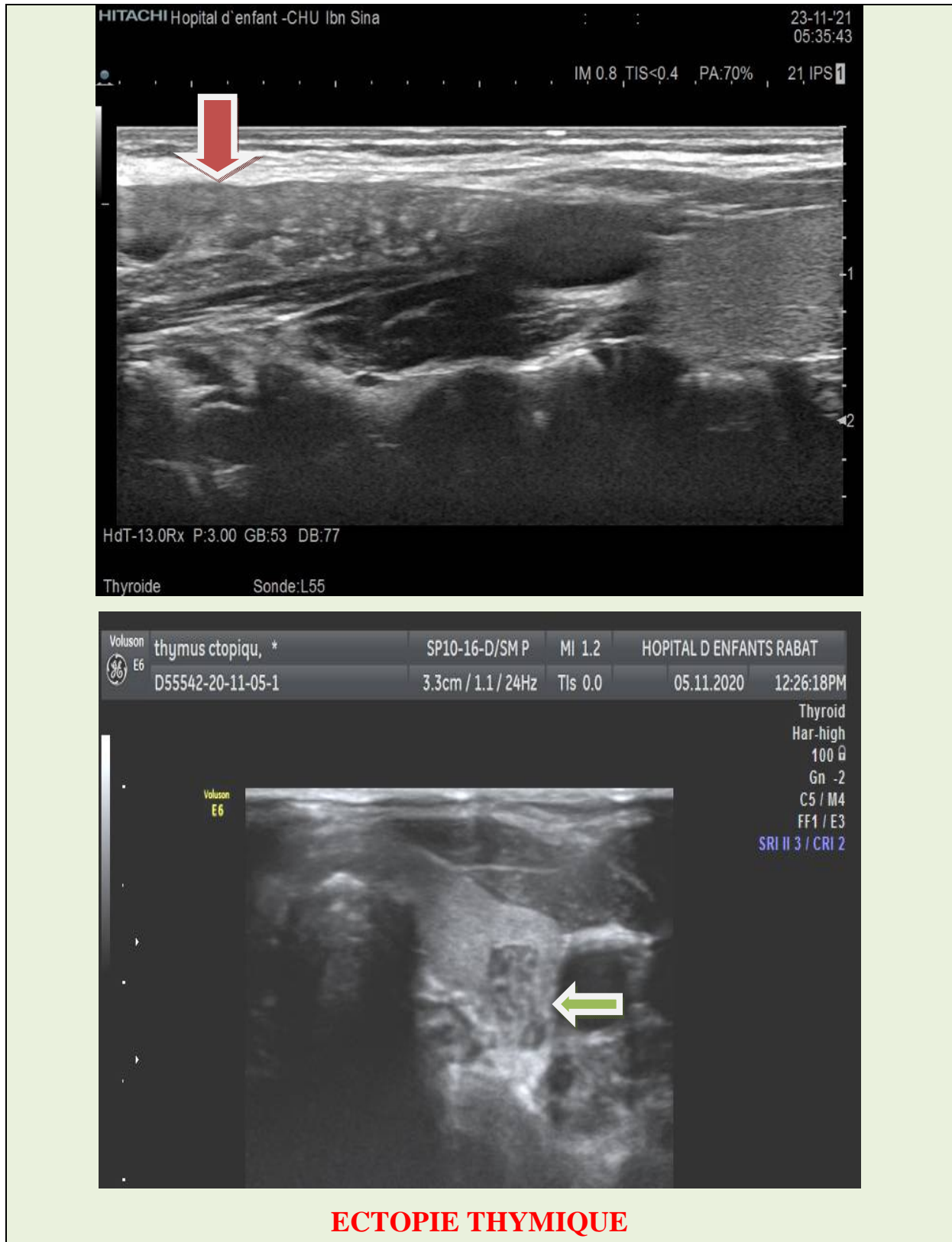
**ADENITE BACTERIENNE SUPPUREE**



**LYMPHADENITE HISTIOCYTAIRE**

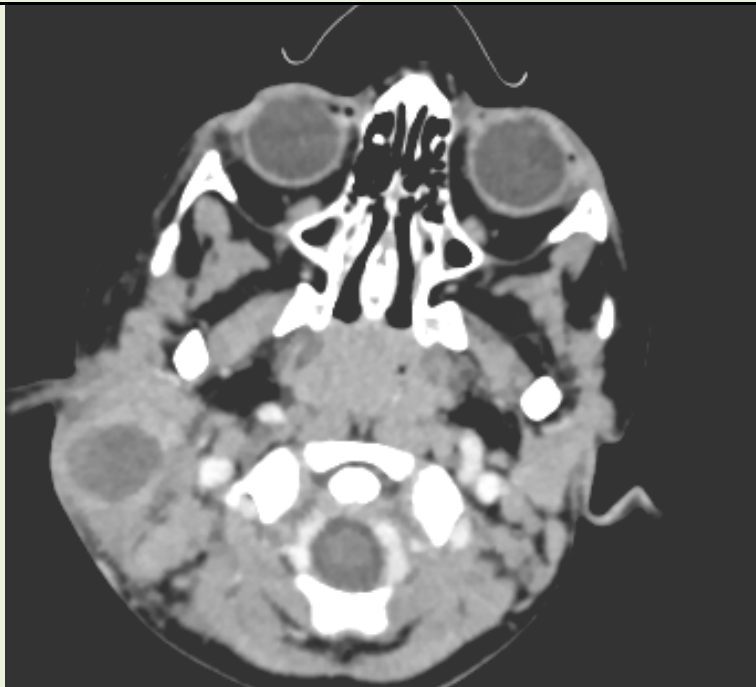


**ADENOPATHIES TUMORALES :  
LYMPHOME HODGKINIEN**

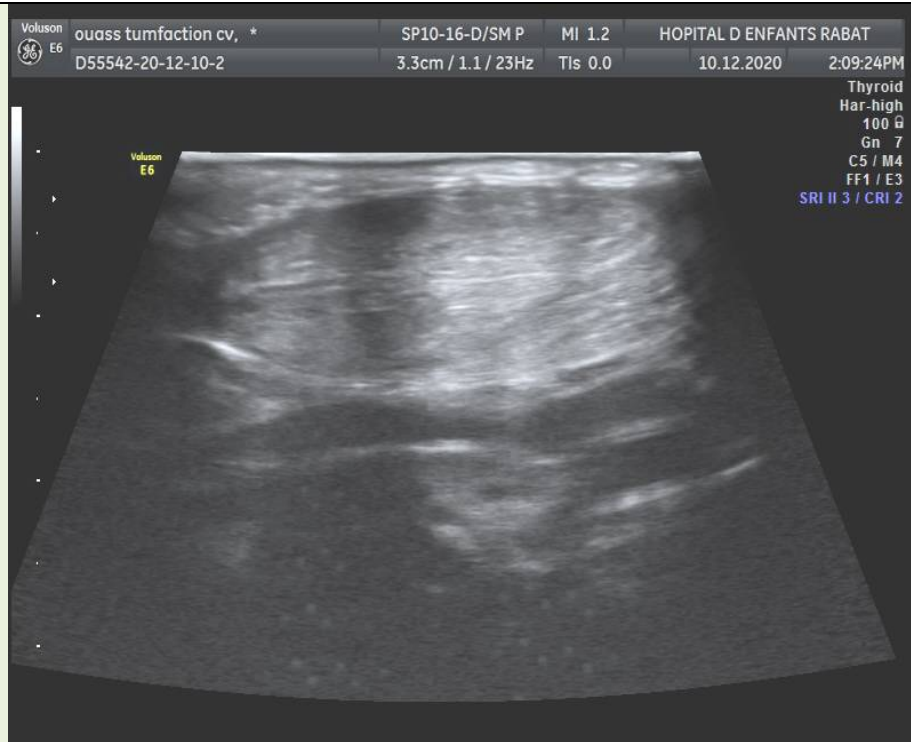




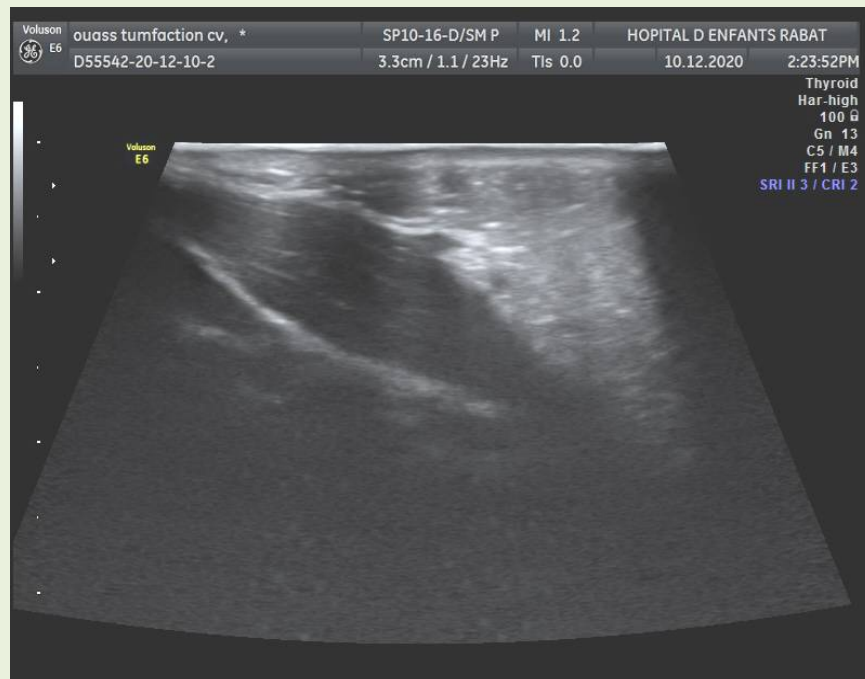
**KYSTE BRANCHIAL 4 EME ARC RENFERMANT DE L'AIR**



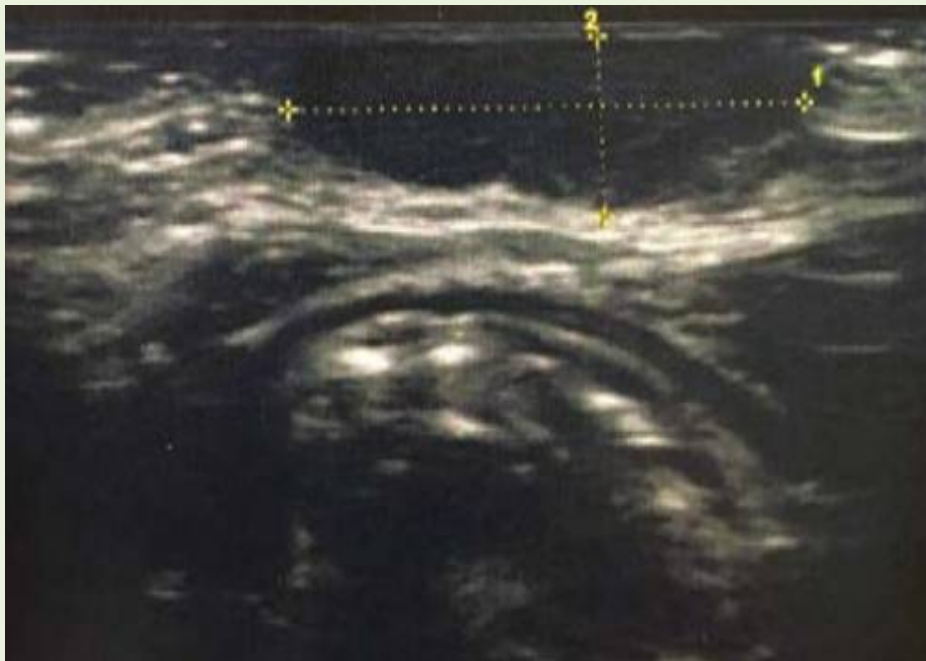
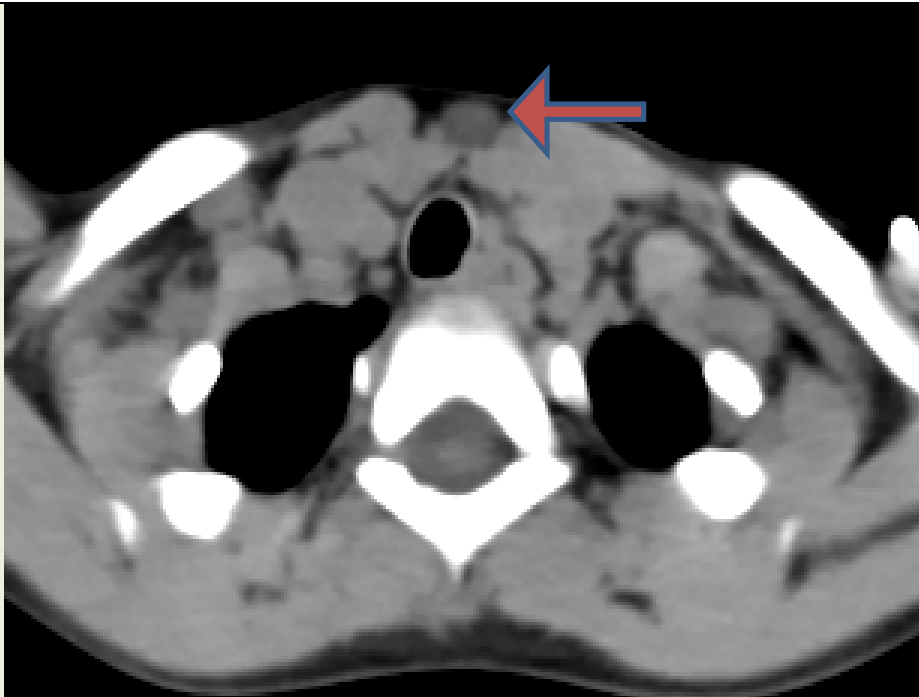
**ABCES PAROTIDIEN DROIT**



**FIBROMATOSIS COLLI**



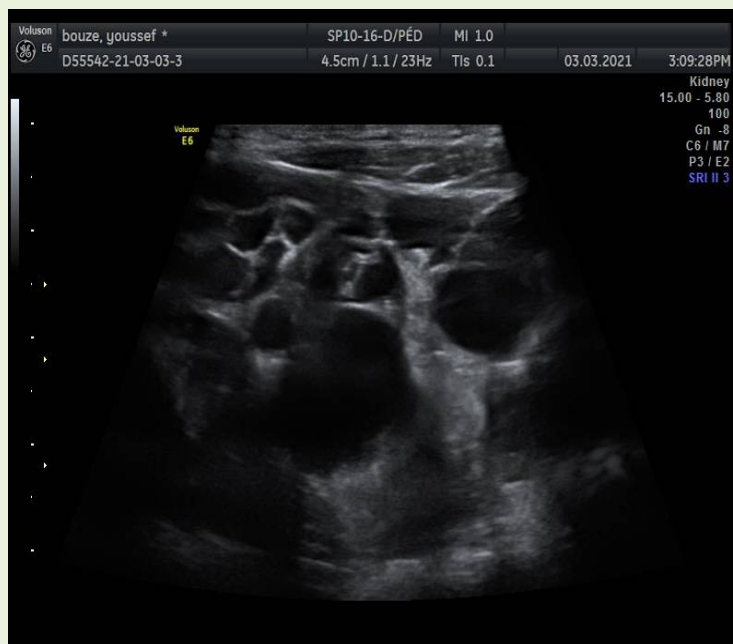
**MUSCLE SCM CONTROLATERAL NORMAL**



**KYSTE TRACTUS THYREOGLOSSE**



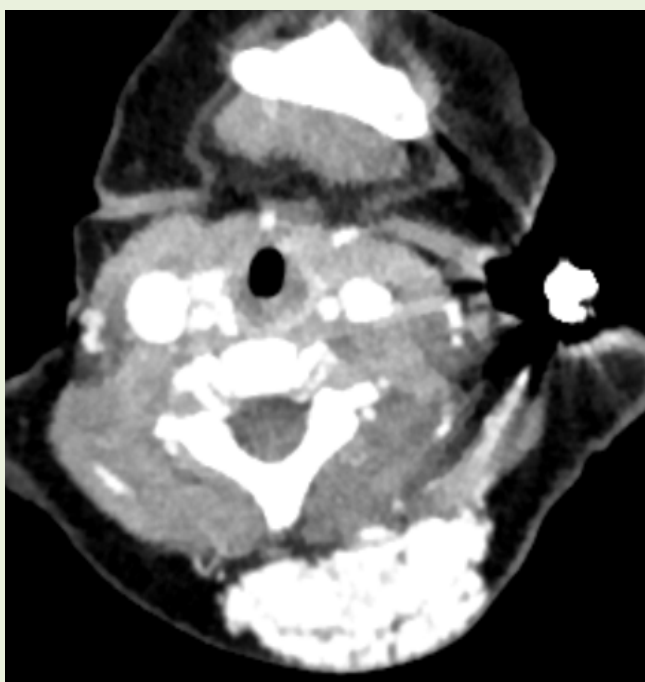
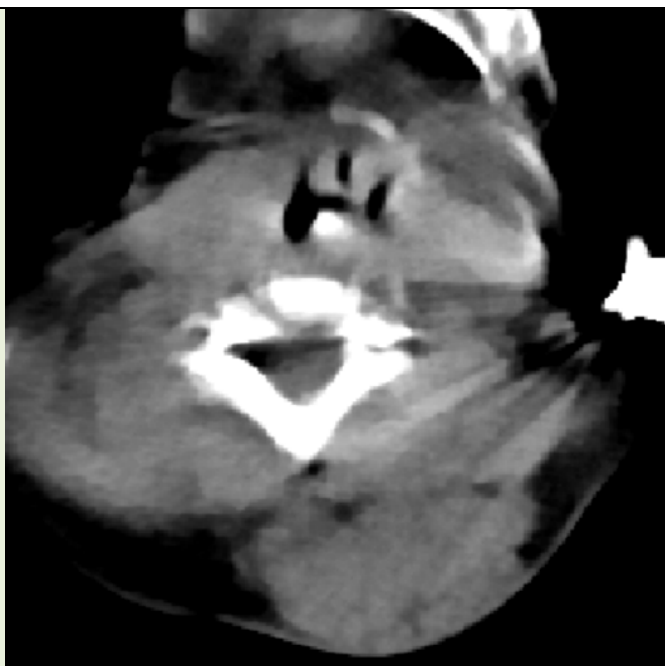
**LYMPHANGIOME KYSTIQUE REMANIE**



**LYMPHANGIOME KYSTIQUE SIMPLE**

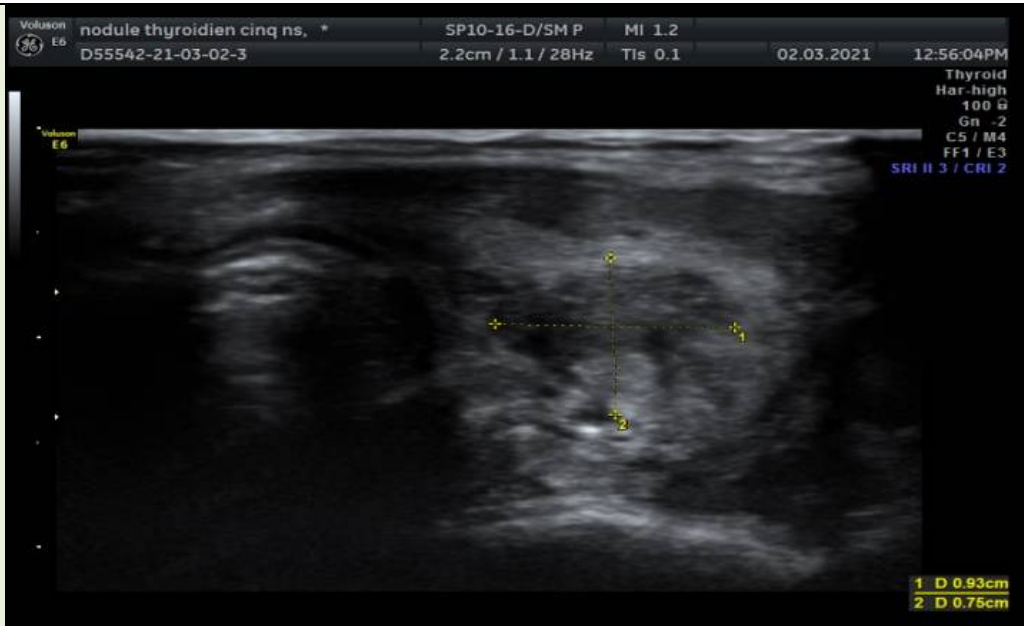


**LYMPHANGIOME KYSTIQUE SIMPLE LATERO-CERVICAL DROIT**

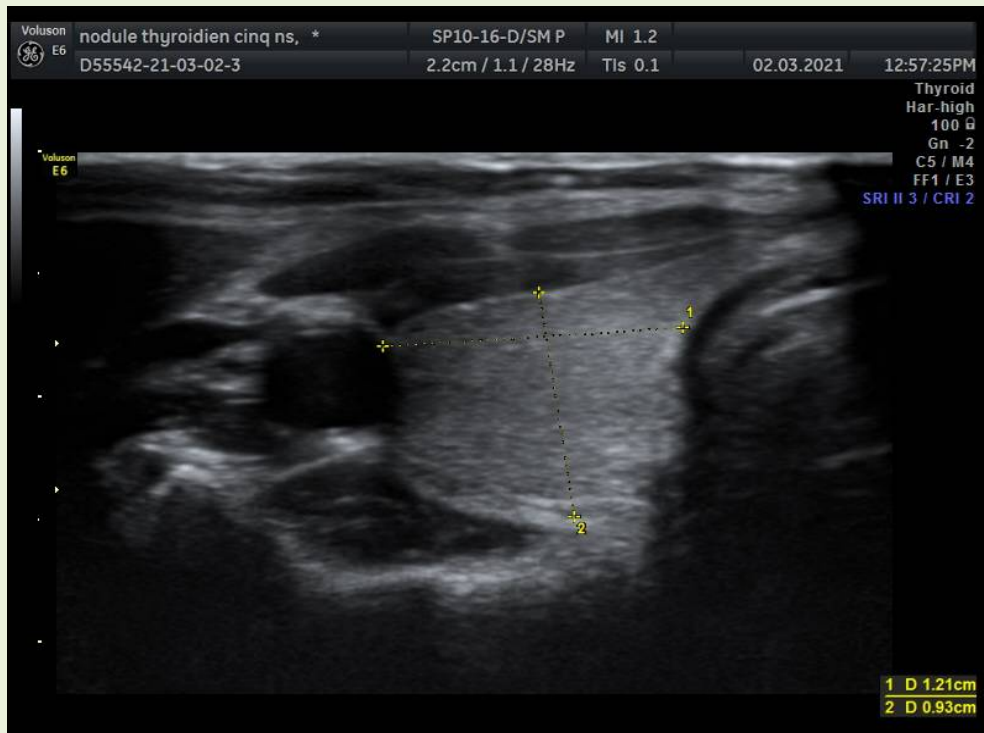


**ANGIOME SOUS CUTANE**

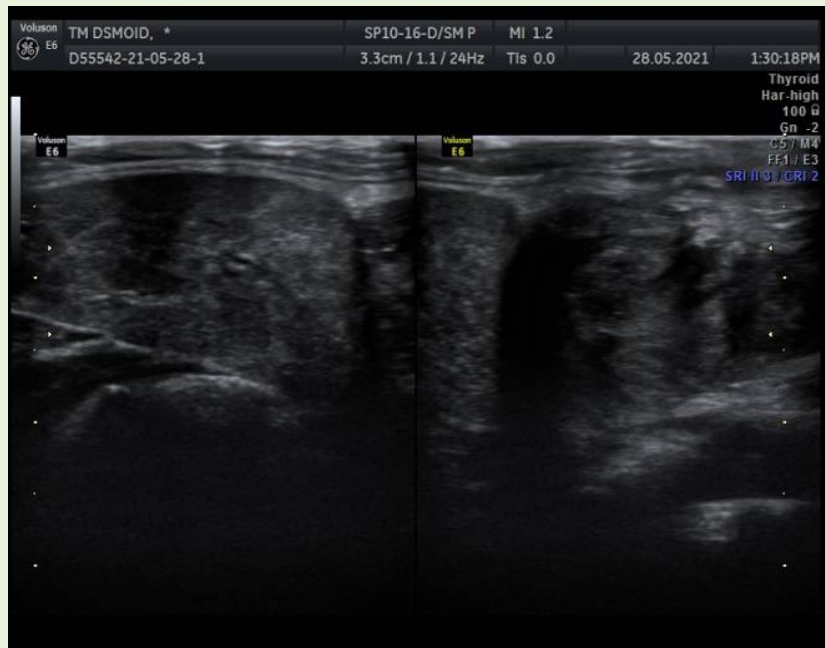
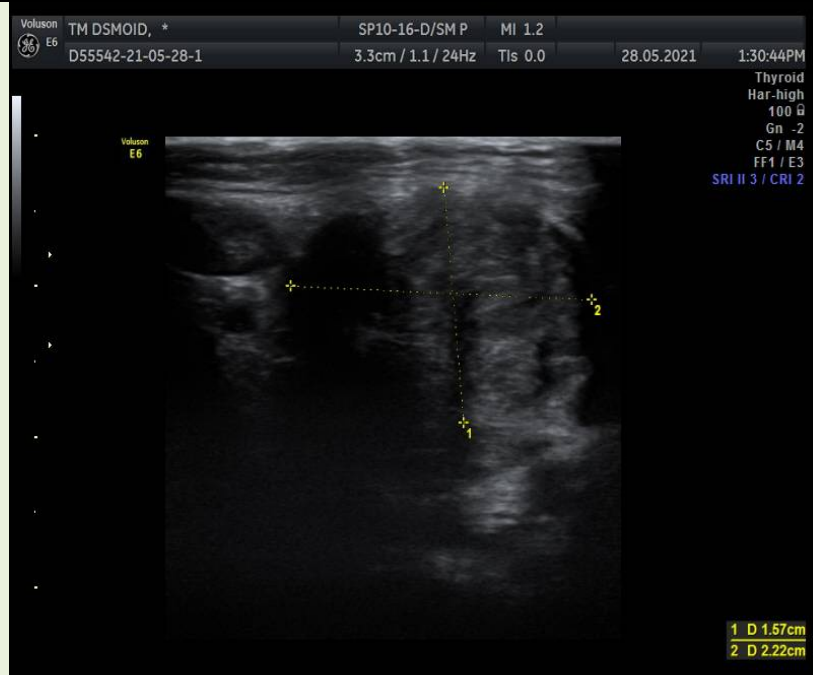




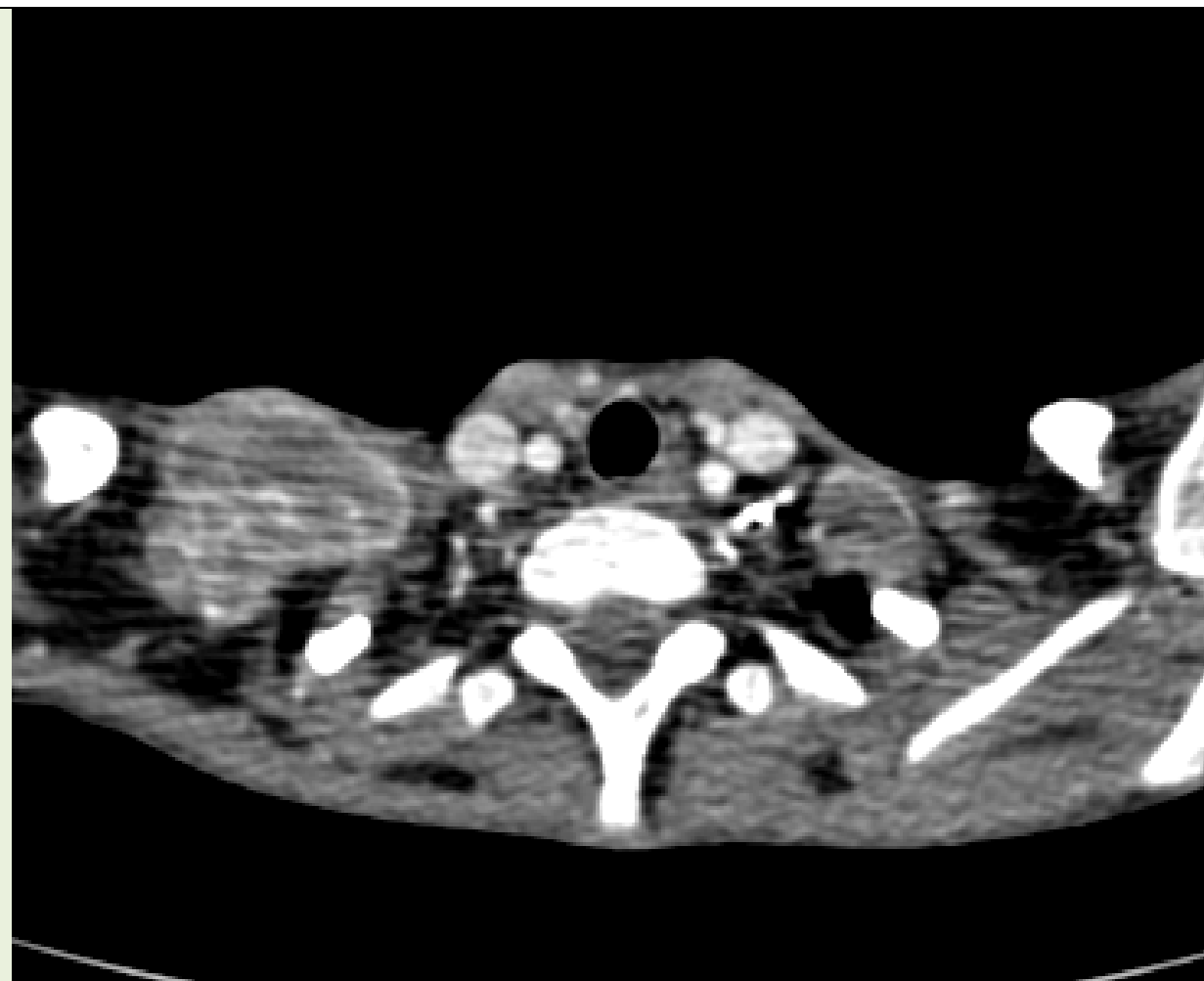
**NODULE THYROIDIEN GAUCHE = CARCINOME PAPILLAIRE**



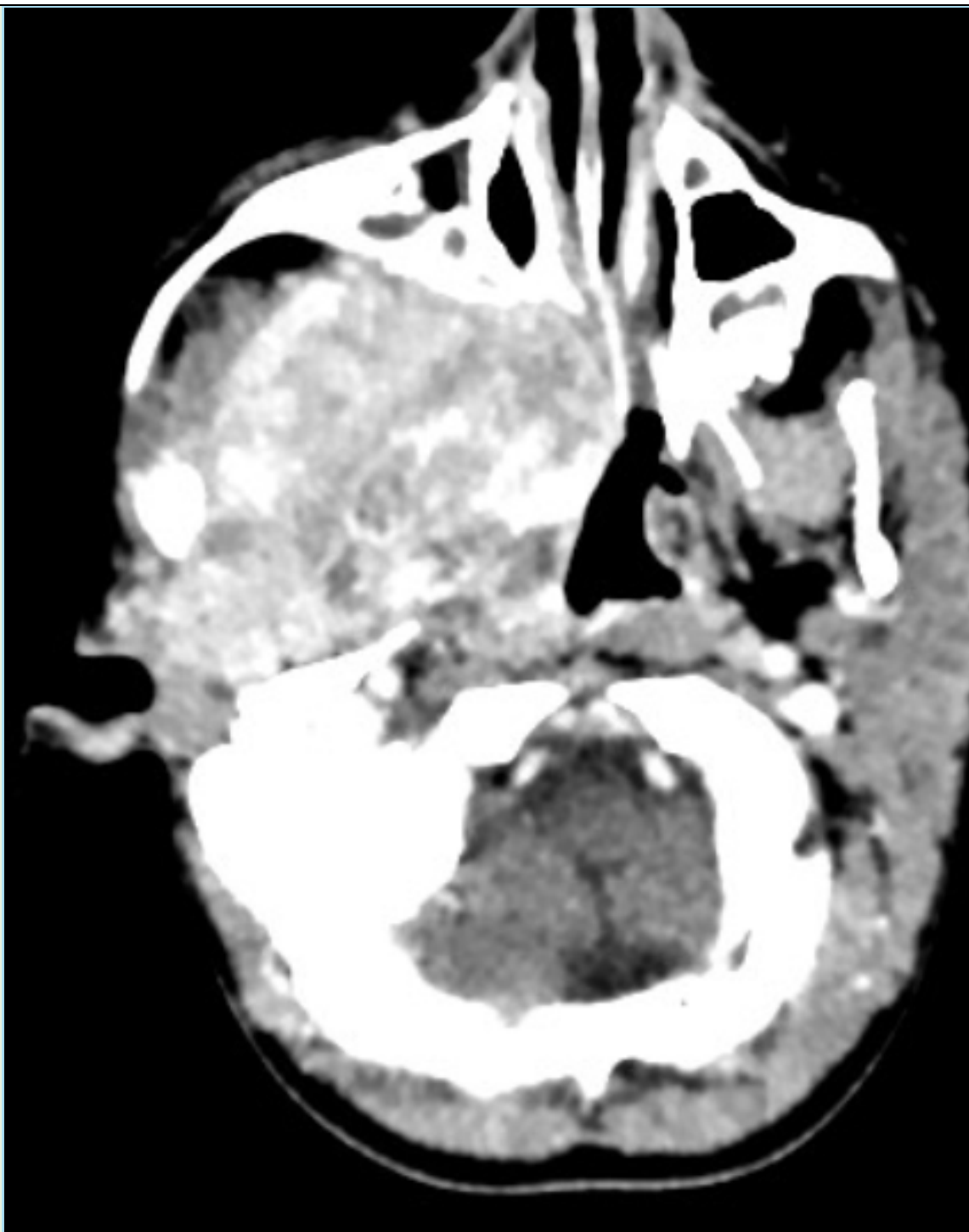
**LOBE DROIT NORMAL**



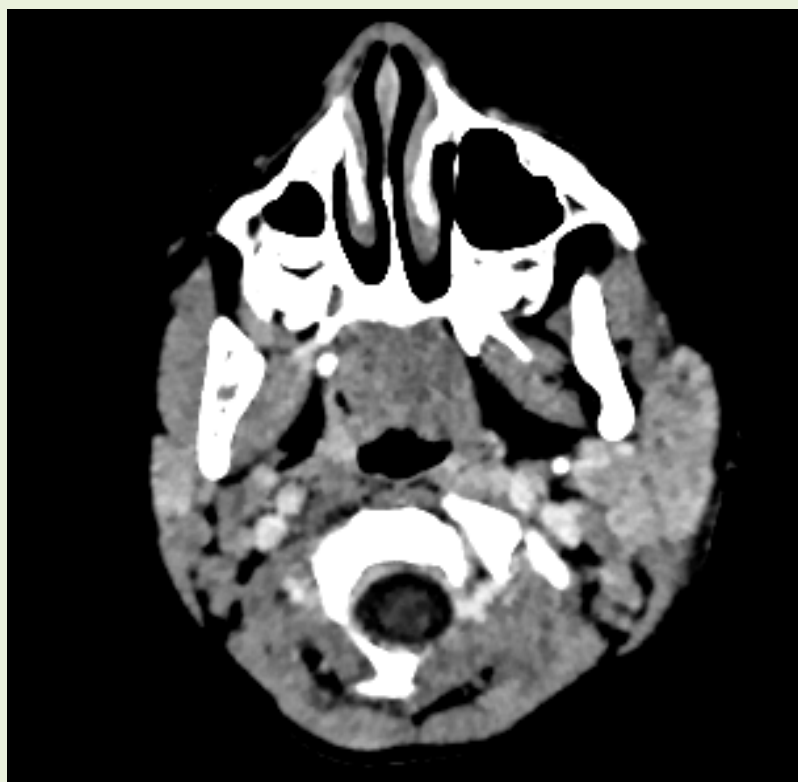
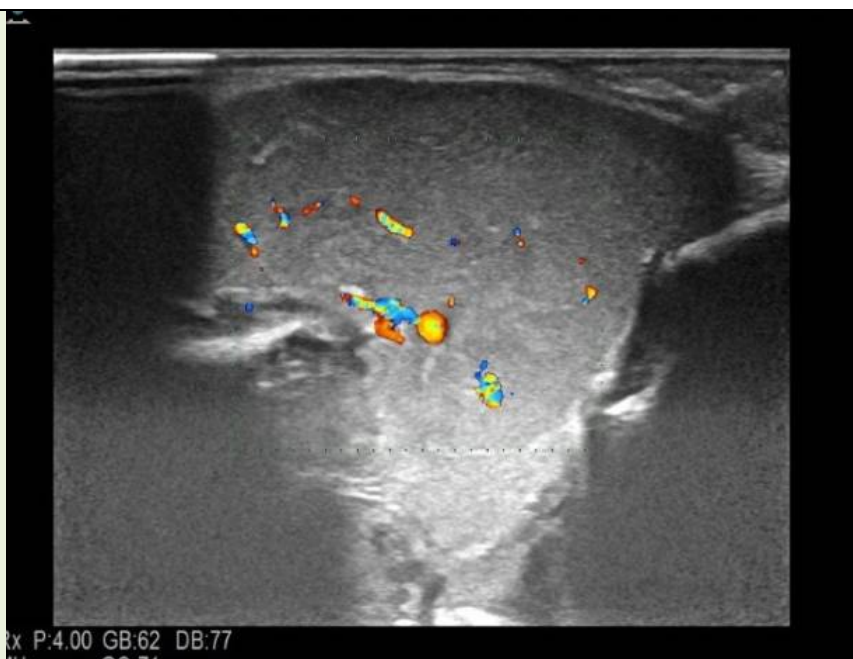
**TUMEUR DESMOÏDE**



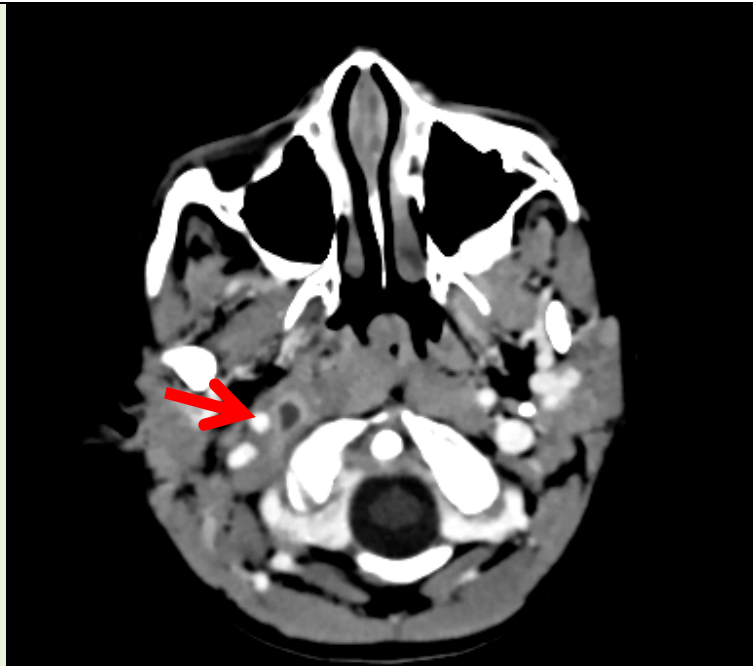
**HISTO-FIBROME DROIT**



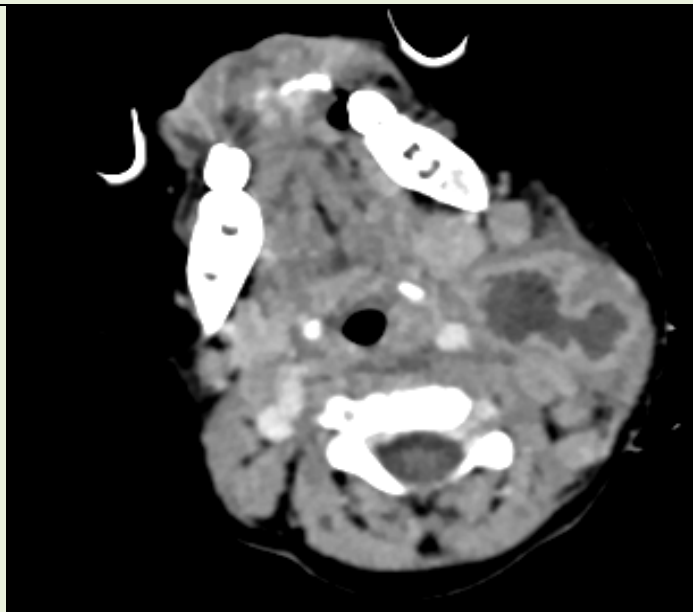
**RHABDOMYOSARCOME**



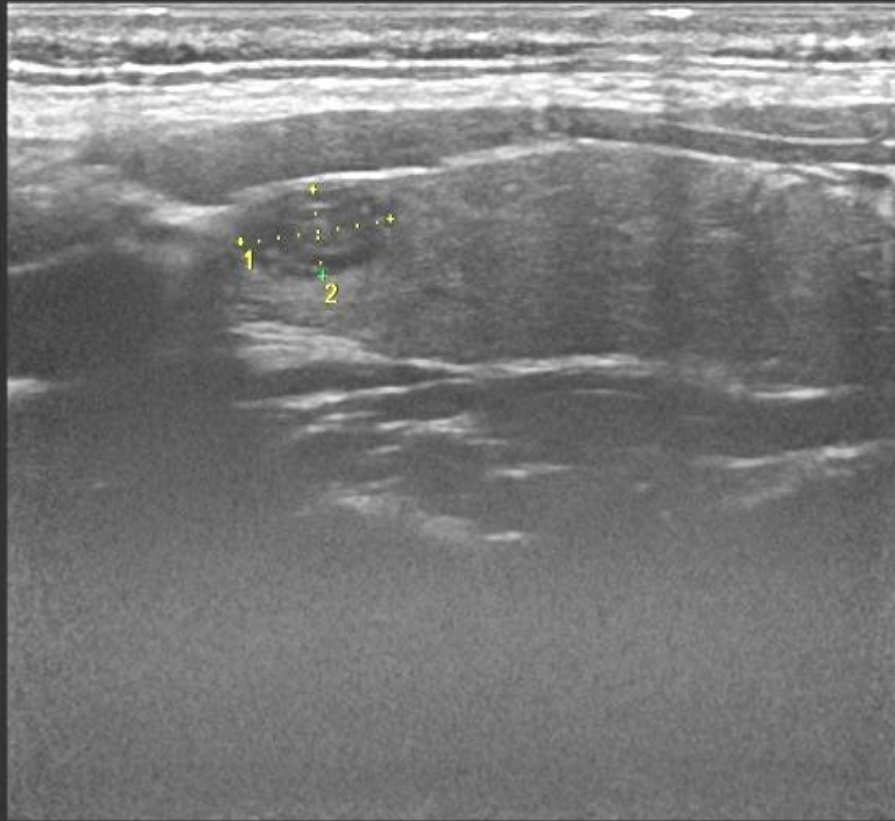
**PAROTIDITE GAUCHE**



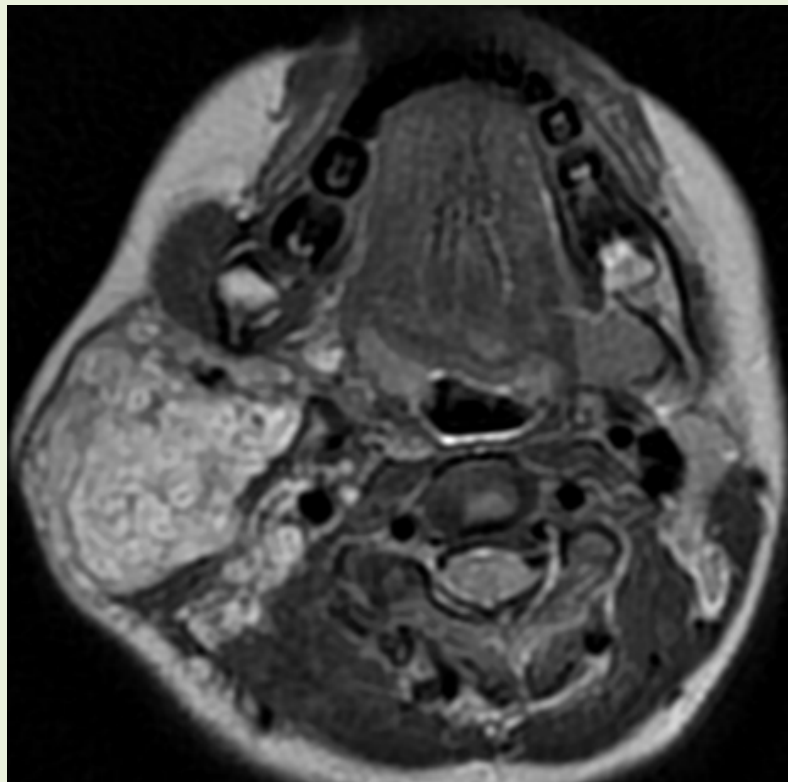
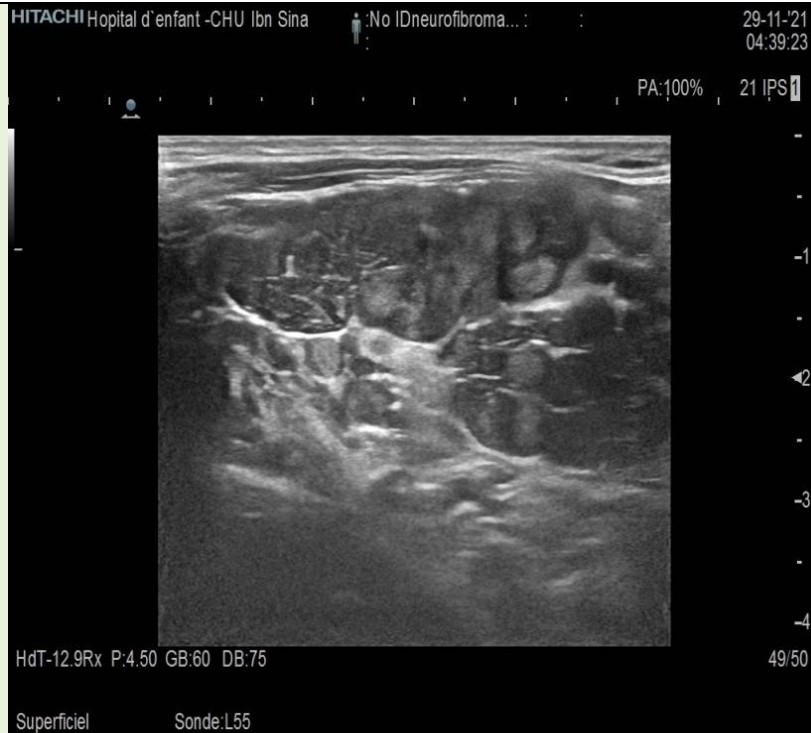
**ABCES RETRO-PHARYNGE**



**ABCES LATERO-CERVICAL GAUCHE**



**ADENOME PARATHYROÏDIEN**



**NEURO-FIBROME DANS LE CADRE D'UNE NEURO-FIBROMATOSE**



**MYELO-MENINGOCELE CERVICAL**



---

## ***Discussion***

---



## **I. Epidémiologie :**

Les masses cervicales chez l'enfant est un motif de consultation fréquent en pédiatrie. 80% à 90% de ces masses sont de nature bénigne, infectieuse le plus souvent.

D'autres causes peu courantes des masses cervicales pédiatriques comprennent les malformations congénitales, les tumeurs bénignes et rarement les tumeurs malignes. Cependant, bien que rare, le volet de malignité doit toujours être évoqué pour une prise en charge rapide et adéquate [5].

## **II. Clinique :**

L'anamnèse et l'examen physique sont primordiaux dans L'évaluation de la masse cervicale chez l'enfant. Ils permettent de suspecter la nature des lésions en lésions congénitales, inflammatoires, bénignes ou malignes[6]. Quoique parfois il est difficile d'obtenir les symptômes chez les enfants de bas âge.

### **- Mode d'installation :**

- Si la masse est présente dès la naissance, ceci indique le processus bénin ou congénital de la lésion ; les processus malins ne sont presque jamais congénitaux.
- Les malformations vasculaires sont généralement présentes à la naissance et augment progressivement en taille avec une évolution rapide en phase de croissance.
- Les nouvelles masses à croissance rapide sont généralement infectieuses [5].

- **Symptômes :**

- La fièvre et la sensibilité de la masse sont généralement des signes infectieux.
- Une infection récente des voies respiratoires supérieures suggère une lymphadénopathie réactive
- Des symptômes tels que fièvre, malaise et perte de poids peuvent suggérer une malignité [5].

- **Localisation de la masse :**

- Les lésions kystiques de la ligne médiane sont généralement des kystes dermoïdes ou thyroglosses.
- Les masses latérales du cou sont le plus souvent lymphadinite réactives ou kystes de la fente brachiale [5].

- **Consistance et rapport avec les organes de voisinage :**

- Masses irrégulières, dures et fixées en profondeur ou environnant les structures adjacentes peuvent indiquer une malignité [5].

- **Taille :**

- Les ganglions lymphatiques ayant un diamètre ne dépassant pas un centimètre sont considérés normaux chez les enfants de moins de 12 ans [5].

### **III. Moyens d'imagerie :**

#### **1) Echographie :**

##### *Technique :*

La technique de balayage utilise généralement des sondes de haute fréquence (9–3 MHz, 12–5 MHz ou 17–5 MHz) pour maximiser la résolution.

Pour

Lésions plus grandes, le balayage peut être réalisé par un transducteur curviligne

Ayant un champ de vision étendu et profond. Inversement, pour les petites lésions, une sonde linéaire type « hockey stick » (17–5 MHz) peut être utilisée [7].

##### *Intérêt :*

L'échographie est la modalité de première ligne pour l'évaluation des masses superficielles du cou chez l'enfant. Elle permet de fournir rapidement et à moindre coût : la localisation de la masse, son contenu (solide/kystique), sa vascularisation ainsi que ses rapports avec les structures de voisinage.

Contrairement aux autres moyens d'imagerie, l'échographie ne nécessite pas l'utilisation de rayonnements ionisants, de produit de contraste iodé, ou de sédation et/ou d'anesthésie générale [7].

L'objectif principal de l'échographie est souvent de déterminer la prochaine meilleure étape nécessaire au diagnostic en proposant : une surveillance clinique, un suivi par l'échographie, un complément par des moyens d'imagerie en coupe (TDM, IRM), proposer une biopsie écho-guidée, une résection chirurgicale, une embolisation voire une sclérothérapie [7].

Les signes déterminant la réalisation la TDM/IRM sont :

- Masse est trop grande, profonde ou hyperéchogène gênant une analyse complète par les ultrasons.
- Existence des caractéristiques de malignité telles que la vascularisation, l'envahissement de structures adjacentes, ou de limites spiculées et/ou irrégulières[7].

Les facteurs de risque de malignité comprennent l'apparition au cours de la période néonatale, une masse ferme, une taille supérieure à 3 cm, une croissance progressive ou rapide, une localisation sous le fascia et une ulcération cutanée[7].

## **2) Tomodensitométrie :**

*Technique [8] :*

- Topogramme est acquis après avoir placé le patient en décubitus dorsal avec le cou en hyper extension, avec respiratoire normal et sans déglutition si possible.
- L'injection de produit de contraste est réalisée avec administration intraveineuse en bolus de 1 à 2 mL/kg d'agent de contraste iodé non ionique.
- Des coupes axiales de 3 mm d'épaisseur avec collimation de 3 mm sont acquises de la base du crâne à l'échancrure suprasternale.
- Reconstructions sagittales et coronales.
- Surveillance des patients à la fin d'examen à la recherche d'effets indésirables.

*Analyse des images :*

L'analyse des masses cervicales porte sur [8]:

- Localisation de la masse.
- Taille.
- Densité.
- Contours.
- Type de rehaussement.
- Nécrose.
- Calcifications.
- Plans graisseux avec les structures adjacentes.
- Ganglions lymphatiques.

*Intérêt :*

L'utilisation du scanner hélicoïdale multi coupe a conduit à une meilleure résolution spatiale et à une réduction remarquable du temps d'acquisition et du post-traitement [8].

La TDM est une technique non invasive, non dépendante de l'opérateur et permet des mesures précises des coefficients d'atténuation des tissus étudiés [8].

Les reconstructions multiplanaires peuvent être obtenues dans n'importe quel plan préféré avec une résolution isotrope. La TDM offre une meilleure distinction entre la graisse et les autres tissus et est sans aucun doute elle reste supérieur à l'IRM pour l'évaluation de l'os et des calcifications [8].

De plus, la TDM est moins sensible aux artefacts de mouvements, a une meilleure résolution temporelle et a donc une meilleure conformité avec les patients claustrophobes par rapport à l'IRM, et peut également être effectuée chez les patients avec des appareils incompatibles avec l'IRM [8].

### **3) IRM :**

#### *Technique :*

Les séquences les plus couramment utilisées dans l'exploration des masses cervicales chez l'enfant incluent [9] :

- Les séquences de haute résolution.
- Petit champ d'exploration.
- Des coupes axiales fines et des coronales pondérées en T1 et pondérées en T2.
- Injection de gadolinium.
- Les séquences de diffusion et suppression de la graisse (FatSat) peuvent également être utiles.

Dans tous les cas, les séquences doivent être adaptées selon le diagnostic suspecté.

#### *Intérêt :*

Contrairement à la TDM, l'IRM est une technique n'utilisant pas de rayonnements ionisants, permet également d'offrir une meilleure résolution en contraste en précisant les limites de la masse avec les organes de voisinages et les parties molles adjacentes surtout en cas de tumeur envahissante [8].

Les principales indications de l'IRM en matière de masse cervicale chez l'enfant :

- Masse profonde.
- Bilan de masse para pharyngée ou de l'espace masticateur,
- Recherche et bilan d'extension de trajet fistuleux congénital.
- Bilan des rapports vasculaires et nerveux.
- Les malformations vasculaires.

Toutefois, on décrit certaines limites de l'IRM :

- Coopération du patient.
- Sédation et ou anesthésie générale.
- Artéfacts de mouvements.
- Distinction entre calcifications, air et saignements anciens.

#### **4) Radiologie interventionnelle :**

⇒ Ponctions –Biopsies guidées:

Dans la majorité des cas les ponctions et biopsies des masses cervicales sont écho-guidées mais parfois elles peuvent être scanno et ou IRM-guidées.

En général, les indications sont [5] :

- Masse dure, ferme.
- Masse fixe.
- Masse supra claviculaire
- Ganglion lymphatique de plus de 2 cm.

- Élargissement persistant plus de 2 semaines.
- Non-réponse à l'antibiothérapie.
- Pas de diminution de taille après 4-6 semaines.

⇒ Artériographie :

N'est plus utilisée que dans certains bilans pré thérapeutiques [2] :

- Préciser les afférences artérielles lésionnelles et leur hémodynamique (étude des axes vasculaires et du flux).
- Embolisation.

## **IV. Etiologies :**

### **1) Les masses latérales :**

#### **a) Les adénopathies :**

##### **(i) Aspect normal des ganglions :**

À l'échographie, les ganglions lymphatiques normaux apparaissent sous forme de structures ovalaires, bien définies, hypoéchogène par rapport à la musculature adjacente avec un hile graisseux hyperéchogène. Le rapport longueur/largeur est inférieur à 0,5[10] .

Au début, le petit axe des ganglions lymphatiques mesure généralement 5 mm et ne dépasse pas 10mm vers la fin de la première décennie.

Au doppler couleur, la vascularisation du ganglion commence à partir du hile et présente une ramification caractéristique [7].

## **(ii) Les adénopathies non tumorales : Lymphadinite**

La lymphadinite est la cause la plus fréquente de masse cervicale chez l'enfant, qui est secondaire à des processus inflammatoires et infectieux non spécifiques, le plus souvent virale notamment : adénovirus, rhinovirus et entérovirus ; les adénopathies d'origine virale sont le plus souvent bilatérales [11].

Contrairement à la lymphadinite virale, les lymphadinites bactériennes sont unilatérales et d'origine oropharyngée [11].

A l'échographie, les adénites non compliquées apparaissent sous forme de conglomérat de volumineux ganglions ayant une architecture normale préservée : forme ovale, parenchyme homogène et hile grisseux hyper-écho gène. Au doppler , on décrit une hyper-vascularisation avec diminution des résistances vasculaires secondaire à la vasodilatation inflammatoire [7].

Les complications des lymphadinites cervicales comprennent la suppuration et la formation d'abcès. L'échographie reste la modalité de choix pour différencier les formes simples des formes compliquées. Elle montre un centre hypoéchogène hétérogène renfermant une nécrose progressive (débris et bulles d'air), réduction voir disparition du hile grisseux hyperéchogène, infiltration des parties molles adjacentes [7].

Au stade ultime , une collection abcédée se forme ,donnant l'aspect d'une masse hétérogène hypoéchogène ,entourée d'une paroi épaissie et irrégulière avec hyperhémie annulaire au doppler couleur [7] .

Dans les pays d'endémie, la tuberculose demeure une cause commune de lymphadinite chez la population pédiatrique. Elle touche essentiellement les

ganglions de la partie interne de la chaîne jugulaire, le triangle postérieur et la fosse supra-claviculaire. Elle finira par se caséifier et subir une suppuration et une nécrose centrale, avec cellulite ou myosite réactive adjacente [12].

D'autres causes de lymphadinite non infectieuse notamment l'adénite nécrosante histiocytaire qui peut mimer un lymphome ou une tuberculose ganglionnaire. Le diagnostic repose histologiquement sur la présence d'une nécrose cellulaire, d'un infiltrat de lymphocytes T à prédominance CD8+, d'histiocytes et de cellules dendritiques plasmacytoïdes sans polynucléaire ni plasmocyte.

L'échographie montre des adénopathies hétérogènes hypo-échogènes confluentes, entourées d'une zone hyper-échogène irrégulière et épaissie très caractéristique [13].

### **(iii) Les adénopathies tumorales (hémopathies malignes) :**

Chez l'enfant de moins de 15 ans, la leucémie représente 35% à 40% de l'ensemble des cancers. Le lymphome est le 3ème cancer chez l'enfant en représentant 50% de l'ensemble des cancers de la tête et le cou en pédiatrie.

La présence d'adénopathies cervicales est un mode révélateur commun de ces deux hémopathies malignes surtout dans le cadre d'un lymphome de Hodgkin et la leucémie lymphocytaire aigue.

Concernant les lymphomes, l'échographie montre des ganglions augmentés de volume, de forme arrondie, hypoéchogènes, hétérogènes micronodulaires. Au doppler on décrit une hyper-vascularisation centrale et périphérique avec augmentation des index de résistance vasculaire [14].

Dans le cas des leucémies, les adénopathies sont légèrement augmentées de taille, avec des contours respectés. Lorsqu'elles sont confluentes, elles peuvent simuler un lymphome [7].

A la TDM, les adénopathies des hémopathies malignes, sont iso denses par rapport aux muscles, avec perte du hile graisseux. A l'IRM, elles sont en iso signal T1 et en hyper signal T2 par rapport aux muscles, modérément rehaussées après injection de Gado [7].

Par ailleurs, une confirmation histologique par biopsie est toujours nécessaire pour écarter les autres diagnostics différentiels notamment les métastases [7].

#### **b) Cellulites et abcès cervicaux :**

La cellulite cervicale correspond à infiltration infectieuse poly-microbienne des tissus cellulo-adipeux du cou, responsable d'une modification de la densité et du signal de la graisse. Elle touche préférentiellement le triangle antérieur.

Les abcès cervicaux peuvent être d'origine ganglionnaire par suppuration d'adénopathies déjà présentes ou extra-ganglionnaire par une plaie cutanée par corps étranger, une lésion cutanée surinfectée ou iatrogène.

La TDM montre la présence de zones hypo denses liquidiennes qui peuvent correspondre à des débris tissulaires et du liquide épais, difficilement ponctionnables.

L'échographie est plus spécifique, quand elle montre un centre liquidien, accompagné d'un renforcement acoustique postérieur.

La présentation en imagerie est celle d'abcès d'autres localisations.

### **c) Anomalies des arcs branchiaux**

La face, le cou et le pharynx sont formés à partir des arcs branchiaux. Les anomalies du développement embryonnaire de l'un des quatre arcs branchiaux peut entraîner la formation d'un kyste, un sinus ou d'un trajet fistuleux, dont la topographie est variable avec l'arc branchial impliqué.

Les Kystes de la fente branchiale représentent la deuxième cause d'anomalies congénitales cervicales les plus fréquemment rencontrées chez la population pédiatrique :

#### **(i) Kystes et fistules du 1er arc :**

Cliniquement, ils se manifestent par une inflammation récidivante de la région parotidienne avec parfois la mise en évidence d'un trajet fistuleux au niveau du triangle de Poncet (entre le méat acoustique externe, l'os hyoïde et le menton).

La découverte d'une masse liquidienne de l'aire parotidienne suggère le diagnostic[2].

L'échographie et à TDM montrent une formation kystique, bien limitée, à contenu homogène si le kyste est simple et hétérogène en cas de surinfection. Le rehaussement et l'épaississement de la paroi deviennent plus marqués en cas de surinfections récurrentes. A l'IRM le signal en T1 du kyste est variable selon sa richesse en protéines [15].

#### **(ii) Kystes de la 2 eme fente branchiale :**

Les formes les plus fréquentes, la localisation typique est la région sub-  
mandibulaire. A l'imagerie, le kyste est le plus souvent situé en avant du muscle

sterno-cléido-mastoïdien qui est refoulé en dehors, et en dedans de l'espace carotidien qui est refoulé en arrière et en dedans. Il existe d'autres localisations plus rares : entre les artères carotides interne et externe, et au niveau de la loge para-amygdalienne [2, 15].

**(iii) Kystes et fistules du 3eme arc**

Rares, difficiles à distinguer des kystes du 4eme arc, ils sont situés en avant du sterno-cléido-mastoïdien ou dans le triangle cervical postérieur [2, 9].

**(iv) Kystes et fistules du 4eme arc**

Une anomalie du 4eme arc branchial se présente le plus souvent sous la forme d'un trajet fistuleux allant de l'apex du sinus piriforme à la partie supérieur du lobe thyroïdien gauche. La forme kystique se différencie des autres types de kystes de la fente branchiale par les repères anatomiques suivant : il est bordé latéralement par le muscle sternocléidomastoïdien, médialement par la trachée, en avant par la carotide commune et en avant et en dedans par les muscles infra-hyoïdiens [16] .

**d) Malformations vasculaires**

**(i) Les hémangiomes :**

Les hémangiomes sont des tumeurs congénitales, constitués de structures vasculaires tapissés de cellules endothéliales. La forme infantile est la plus fréquente, elle devient visible pendant le premier mois après la naissance, et régresse progressivement vers la 3eme année de vie [17]. Cliniquement, ils se manifestent par des lésions cutanées érythémateuses ou blanchâtres ou par des zones de télangiectasies localisées.

A l'échographie, ils apparaissent sous forme d'une masse cutanée ou sous-cutanée, hyper-vascularisé au doppler couleur, avec des spectres artériels et veineux[7].

L'IRM montre une masse en signal T1 intermédiaire, hyper signal T2 , rehaussée intensément après injection de gadolinium. Des zones en asignal peuvent être visualisés correspondant à des calcifications ou à des zones de flux rapide [9].

**(ii) Les malformations vasculaires à flux lent :**

**i. Lymphangiome kystique :**

Malformation secondaire à une anomalie de développement du système lymphatique dont la physiopathologie est encore débattue. A l'échographie, le lymphangiome kystique apparait sous forme d'une lésion kystique, multi-loculée, renfermant des septas , du contenu anéchogène si forme simple ou à écho gène en cas de surinfection ou d'hémorragie intra-kystique [15].

L'IRM est spécifique pour le diagnostic, en montrant une formation kystique, à paroi fine, bien limitée, ayant un caractère trans-spatial, multi-loculée, séparées de fins septas rehaussés après injection de Gadolinium. En cas de saignement intra-kystique, le sang et le liquide réalisent une alternance de couches de signal d'intensité variable par différence de densité assez caractéristique [9, 18].

**ii. Les malformations veineuses :**

Se sont des lésions formées par des veines tortueuses anormalement dilatées composées d'un revêtement endothélial anormal. Elles représentent 40% des malformations vasculaires diagnostiquées.

L'examen clinique fournit des éléments d'orientation : peau bleutée, augmentation de taille lors des cris en faveur d'une composante veineuse ; hyperhémie avec érythème , douleur chronique par congestion...

L'IRM montre une masse en hyper signal T2, renfermant des zones en asignal (calcifications mieux détectées au scanner), ayant un rehaussement variable. Les malformations veineuses ont tendance à fuser le long des fascias (caractère trans-spatial) [19].

**(iii) Les malformations vasculaires à flux rapide :**

**i. Les malformations artério-veineuses :**

Rares, formées par un nidus central, faisant communiquer le système veineux et artériel sans lit capillaire.

Cliniquement, elles se traduisent par une masse pulsatile, chaude, avec un thrill. Elles se compliquent de thrombose, hémorragie ou d'insuffisance cardiaque [20].

L'IRM montre une masse faite de structures serpentineuses enchevêtrées alimentées par une artère nourricière avec un retour veineux précoce par une veine de drainage. Le nidus renferme des anévrismes intra-nidaux et des veines variqueuses. Un hyper signal T1 signe l'hémorragie ou une thrombose récente [20].

**(iv) Ectasie de la veine jugulaire :**

Décrite pour la première fois en 1952 par Gerwig [21], correspondant à une dilatation kystique de la veine jugulaire interne secondaire à une anomalie congénitale de ses parois.

Les cris ou les pleurs du très jeune enfant entraînent une ectasie jugulaire responsable d'une masse non pulsatile, sans caractère pathologique.

L'échographie montre une asymétrie en taille des veines jugulaires internes avec dédoublement du diamètre après manœuvre de Valsalva. L'atteinte bilatérale est possible [22].

Le doppler confirme la présence du flux sanguin et élimine une éventuelle thrombose.

Généralement le traitement est conservateur, mais en cas de symptômes, une intervention chirurgicale peut être réaliser : ligature de la veine affectée , venoplastie ou résection[22].

#### **e) Fibromatosis colli :**

Le fibromatosis colli est une pseudo-tumeur fibreuse du muscle SCM découverte quelques semaines après la naissance secondaire à une malposition fœtale intra-utérine ou à un traumatisme musculaire lors d'un accouchement dystocique [23].

Cliniquement, il se manifeste par une tuméfaction latéro-cervicale ou un torticolis. La tête du bébé s'incline généralement vers le côté de la masse, et le menton s'incline vers le côté opposé sain non impliqué [24]. Il touche essentiellement le coté droit (73% des cas) et il peut augmenté de volume des semaines après la naissance [25].

L'échographie permet de poser le diagnostic en montrant un élargissement focale généralement des deux tiers inférieurs ou diffus du muscle SCM.

La zone fibreuse paraît sous forme d'une formation ellipsoïde hyperéchogène par rapport à la partie musculaire saine adjacente [24, 26].

Les fibres tuméfiées vont s'insinuer de façon harmonieuse avec le reste des fibres saines sans véritable masse démarquée. Le déplacement de la masse de façon synchrone avec le muscle confirme l'origine intramusculaire de la lésion [24, 26].

La présence de calcifications est rare. Un aspect irrégulier de la lésion ou l'existence d'adénopathies homolatérales doivent faire suspecter une origine maligne et pousser les investigations.

Le recours à la chirurgie est rare, un simple traitement conservateur à base de kinésithérapie permettra de faire disparaître la masse au bout de 4 à 8 mois de vie [24, 26].

#### **f) Parotidite :**

La parotidite aiguë est classiquement d'origine virale le plus souvent par le *paramoxyvirus*. L'origine bactérienne est beaucoup plus rare causée essentiellement par le *Staphylococcus aureus* qui donne une atteinte unilatérale.

Le point de départ peut être à partir d'une infection locorégionale d'origine ORL, des lithiases salivaires ou par des phénomènes immunosuppresseurs.

Les enfants de moins d'un an, les nouveaux nés et les atteints de maladies systémiques sont les plus touchés [27].

L'échographie montre une hypertrophie de la glande qui est d'écho structure hétérogène et hyper-vascularisée au doppler couleur.

Pour la forme bactérienne, la glande peut renfermer des formations nodulaires hypoéchogènes correspondant à des ganglions intra-glandulaires. Des zones hypoéchogènes, avasculaires, correspondent à des zones suppurées [28].

L'échographie peut montrer également des structures tubulaires anéchogènes évoquant une obstruction des canaux salivaires secondaire à des calculs hyperéchogènes [29].

L'IRM montre également une hypertrophie glandulaire avec infiltration et œdème des parties molles adjacentes. Dans la forme aiguë, la glande apparaît en hyposignal T1, hypersignal T2 contrairement à la forme chronique qui est en iso-signal T1 hétérogène et hyposignal T2 en rapport avec des remaniements fibreux.

L'abcès intra-parotidien peut être observé sous forme d'une collection liquidienne rehaussée de façon annulaire et présentant un centre en hyper signal diffusion [9].

#### **g) Kyste ectopie thymique :**

Le thymus est développé à partir du troisième arc branchial. Les anomalies thymiques sont le résultat d'une anomalie de migration normale du thymus dans le médiastin.

L'ectopie thymique est retrouvée dans le triangle cervical antérieur. Lorsque le thymus aberrant est en continuité avec le thymus en situation médiastinale, le diagnostic est facile.

Dans le cas échant, le diagnostic est difficile et l'échographie montre une masse ayant les mêmes caractéristiques que le thymus normale : hypoéchogène finement hétérogène (échogénicité similaire au foie).

Les kystes thymiques sont rares et résultent d'une dégénérescence du tissu thymique. L'échographie montre une formation kystique unique en continuité avec du tissu thymique résiduel.

#### **h) Tumeurs bénignes :**

##### **(i) Lipomes :**

Les lipomes de la tête et le cou chez l'enfant sont rares, leur présentation est atypique comparativement à ceux des adultes[30].

L'apparition soudaine et la croissance rapide de la masse nécessitent une identification à la recherche d'une composante agressive associée ( lipoblastome, liposarcome ,fibrosarcome)[30].

La localisation la plus fréquente est la région parotidienne, la région sub-mandibulaire, cervical postérieur et rétro-pharyngé.

L'échographie montre une masse bien limitée, hyperéchogène et d'aspect feuilletée. La TDM confirme la nature grasseuse en mesurant la densité qui est entre (- 10 à - 100 UH)[2].

L'IRM est la modalité de choix pour la caractérisation des lipomes. Elle montre une masse en hyper signal T1 et T2 s'effaçant après saturation de graisse, non ou peu rehaussée après injection de gadolinium. La persistance des zones en hyper signal T2 après saturation de graisse est suspecte [31].

##### **(ii) Tumeur du glomus carotidien : para-gangliome**

Les paragangliomes sont des tumeurs rares, surtout chez la population pédiatrique. Ils dérivent des reliquats du tissu neuroendocrine appartenant au système nerveux autonome.

Ils se localisent typiquement au niveau de la bifurcation carotidienne, le bulbe jugulaire et le long du trajet du nerf vague [32].

Ils sont d'évolution lente, responsables d'un envahissement des axes vasculaires du cou et des nerfs de la base du crane.

Cliniquement, ils sont responsables de céphalées, palpitations, HTA, hypersudation ou un syndrome de paralysie des nerfs crâniens [32] .

La TDM montre une masse solide, bien limitée, hyper-vasculaire, se rehaussant de façon très intense après injection de produit de contraste iodé.

L'IRM objective la présence d'une masse solide en hyper signal T2, renfermant des structures serpentineuses en asignal dû au flux « flow void » réalisant l'aspect en poivre et sel. L'injection de Gado montre un rehaussement exubérant et homogène [9].

### **(iii) Neurofibrome :**

C'est tumeur bénigne se développant à partir des gaines nerveuses.il est peut être sporadique, mais le plus souvent survient chez les enfants suivis pour une neurofibromatose type 1[33].

La TDM montre une masse nodulaire, bien limitée, hypo dense , non encapsulée peu ou non rehaussée après injection de produit de contraste.

L'IRM visualise une lésion bien limitée en iso-signal T1 parfois légèrement intense par rapport aux muscles, en hyper-signal T2, rehaussée de façon hétérogène après injection de Gado. Un aspect en cible en T2 a été décrit (un anneau en hyper signal centré d'une zone en hypo signal ) expliqué par la présence d'une composante centrale faite de stroma de collagène [9].

**(iv) Tumeur desmoïde :**

Appelée également la fibromatose agressive, est une tumeur rare, décrite pour la première fois au niveau de la paroi abdominale en 1832.

La localisation cervicale chez l'enfant représente 30% de l'ensemble des tumeurs desmoïdes extra-abdominaux [34].

Les cas généralement sont sporadiques mais des facteurs favorisants ont été décrit : mutation génétique, traumatisme, troubles hormonaux.

L'échographie montre une masse tissulaire, hypoéchogène homogène de contours lobulés, vascularisé au Doppler.

L'IRM montre une masse bien limitée, en hypo-signal T1 et T2 rehaussée de façon variable après injection de Gado : homogène, hétérogène ou non significatif[34].

La biopsie confirme la nature de la masse en montrant une prolifération de cellules fusiformes myofibroblastiques avec des caractéristiques intermédiaires entre les fibroblastes et les cellules musculaires lisses [34].Le principal diagnostic différentiel d'une tumeur desmoïde est le fibrosarcome.

**i) Les tumeurs malignes :**

**(i) Rhabdomyosarcome :**

Le rhabdomyosarcome est le cancer de la tête et du cou le plus fréquent chez l'enfant après les lymphomes. Il présente un pic d'âge à 7 ans et à l'adolescence.

Les localisations les plus fréquentes : l'espace masticateur, l'espace parapharyngé et les orbites[35].

La clinique dépend de la localisation du processus : douleur cervicale, obstruction nasale, compression des voies aériennes, obstruction de la trompe d'eustache, compression des paires crâniennes.

L'IRM montre une masse bien circonscrite des parties molles en hyper signal T2 et en signal T1 variable souvent avec lyse et destruction des structures osseuses en regard. Le rehaussement est hétérogène, avec restriction à la diffusion.

Des zones hémorragiques, de nécrose et des calcifications peuvent être visualisées[35].

Le RMS est une tumeur hautement agressive responsable de localisations secondaires ganglionnaires, osseuses et pulmonaires, présentent au moment du diagnostic chez 15% des cas[35].

## **2) Les masses médianes :**

### **a) Kyste du tractus thyroïdienne :**

C'est une anomalie congénitale se développant long du trajet de migration de la glande thyroïde allant du foramen caecum (à la base de la langue) jusqu'au lobe pyramidal de la glande.

La localisation la plus fréquente est à la hauteur de l'os hyoïde, sur la ligne médiane de la partie antérieure du cou. S'il est infra-hyoïdien, il peut être médian, paramédian ou enchâssé dans les muscles infra-hyoïdiens[36].

L'échographie montre une formation kystique bien limitée hypoéchogène ou anéchogène avec renforcement postérieur. Elle peut renfermer des débris, des septas ou des échos mobiles en rapport avec un contenu protéiques.

En cas de surinfection on décrit un épaissement de la paroi avec un contenu hétérogène et hyper-vascularisation périphérique[36].

La recherche d'ectopie thyroïdienne est systématique devant chaque kyste du tractus thyroïdien diagnostiqué.

L'IRM montre un hypo-signal T1, un hyper signal T2 sans rehaussement après injection de Gado. En cas d'un contenu riche en protéines, on peut noter un signal T1 intermédiaire voir un hyper-signal[9].

Si le rehaussement est très marqué, un carcinome thyroïdien intra-kystique en voie de développement doit être considéré[9].

#### **b) Kyste dermoïde :**

Les kystes dermoïdes sont des lésions congénitales circonscrites, encapsulés, bordées d'un épithélium squameux, contenant des phanères tels que des glandes sébacées et des follicules pileux.

Ils se localisent souvent sur la ligne médiane de la région sous mentonnière à la fourchette sternale. Généralement le kyste dermoïde est sus-hyoïdien[9].

A l'échographie le kyste dermoïde apparaît sous forme d'une lésion bien circonscrite, hypoéchogène par rapport à la graisse sous cutanée, et avasculaire. Il peut renfermer des spots hyperéchogène correspondant à des calcifications, de la graisse ou de mucus [37].

A l'IRM le kyste dermoïde est en hyper signal T2 , un signal T1 variable selon le contenu lipidique [9].

**c) Tératome :**

Les tératomes cervicaux sont rares, surviennent chez 1/20.000 à 1/40.000 des nouveaux nés. Ils représentent 2% de l'ensemble des tératomes.

La plupart des tératomes sont diagnostiqués au moment de la naissance et parfois in utéro[38].

Leur localisation habituelle est sur la ligne médiane antérieure ou postérieure. Ils sont à différencier du kyste du tractus thyroglosse, un lymphangiome kystique ou un angiomyolipome.

L'IRM montre une masse multi-loculée mimant une malformation lymphatique. Le signal en T1 et T2 est très variable selon la composition du tératome.

Généralement ils sont de nature kystique, renfermant une quantité variable de graisse et de parties molles. Les calcifications sont présentes chez 50% des cas[38].

**d) Anomalies thyroïdiennes :**

**(i) Cancer papillaire de la thyroïde :**

Le cancer de la glande thyroïde est très rare en population pédiatrique, il représente 1,4% de l'ensemble des cancers. Il s'agit dans la majorité des cas d'un cancer papillaire. Chez les adolescents, on note une prédominance féminine.

Les métastases ganglionnaires ou pulmonaires sont généralement présentes au moment du diagnostic [39].

L'échographie est l'examen de choix pour évaluer la glande thyroïde et les aires ganglionnaires. Elle montre des nodules solides, hypoéchogènes par rapport au reste de la glande, avec une vascularisation périphérique et ou centrale très marquée. Les contours des nodules peuvent être irréguliers ou micro lobulés, toutefois des contours réguliers n'excluent pas le diagnostic [39].

La TDM et l'IRM sont pratiquées pour un bilan d'extension locorégional et en pré-chirurgical pour évaluer les rapports de la tumeur en cas d'envahissement des structures adjacentes.

### **(ii) Ectopie thyroïdienne :**

L'ectopie thyroïdienne se définit par la présence de tissu thyroïdien en dehors de son siège cervical normal.

Elle résulte à un défaut de développement embryologique de la thyroïde. La localisation linguale est la plus fréquente (90%) suivie des autres localisations cervicales.

Elle est sujette aux mêmes processus pathologiques que le parenchyme thyroïdien en situation normale, comme les goitres et les transformations malignes.

Cliniquement elle peut se manifester par une masse cervicale, une douleur, dysphonie, dysphagie ou un stridor.

L'échographie montre une loge thyroïdienne vide, associée à une masse siégeant volontiers au niveau de la base de la langue, d'écho structure homogène modérément hyper échogène, vascularisé au doppler couleur.

La TDM montre une masse spontanément hyper dense se rehaussant fortement après injection de PC [2].

L'IRM montre un tissu ectopique en hyper signal T2 intermédiaire avec un rehaussement avide[9].

**(iii) Goitre :**

Les dysthyroïdies sont communes, un développement secondaire d'un goitre peut être le résultat de plusieurs phénomènes pathologiques notamment dans le cadre de la maladie de Basedow, la dysthyroïdies, les thyroïdites et les nodules[15].

Dans la maladie de Basedow , l'échographie montre une glande thyroïde hypertrophiée , de contours lobulés , hypoéchogène et hétérogène , hyper vascularisé au doppler couleur « thyroid inferno » [40].

Dans le cadre de la thyroïdite auto-immune chronique, la glande est tuméfiée, d'écho structure variable, hypoéchogène homogène, hétérogène ou multi-micronodulaire réalisant l'aspect de « léopard ». La vascularisation peut être normale ou élevée [41].

**e) L'adénome para-thyroïdien :**

L'hyperparathyroïdie est une pathologie inhabituelle chez la population pédiatrique touchant 2 à 5 enfants par 100.000 [42].

Cliniquement, il se manifeste par des symptômes non spécifiques : céphalées, douleurs abdominales, vomissements, fatigue...

Chez les sujets normaux, l'exploration des glandes parathyroïdes est impossible. La présence d'un adénome parathyroïdien est visualisé à l'échographie sous forme d'une masse solide arrondie ou ovalaire, bien limitée, hypoéchogène par rapport au parenchyme thyroïdien adjacent. L'adénome thyroïdien est séparé de la glande thyroïde par une capsule hyperéchogène[43].

Le doppler montre une hyper-vascularisation périphérique et peut mettre en évidence une artère nourricière [43].

Dans le cadre d'une thyroïde multi-nodulaire, les nodules postérieurs peuvent être pris pour un adénome parathyroïdien.

La scintigraphie au Tc-99m-sestamibi est souvent réalisé en préopératoire pour une valeur localisatrice supplémentaire [43].

#### **f) Laryngocèle :**

Correspond à une dilatation du saccule du ventricule laryngée, le plus souvent unilatérale. Elle peut être interne, externe ou mixte.

La symptomatologie dépend de la taille de la laryngocèle , elle peut être asymptomatique et découverte fortuitement , ou responsable d'une masse cervicale, une dysphonie , dysphagie , un stridor laryngé voir une obstruction des voies aériennes [44].

L'échographie montre une formation du compartiment viscérale, médiane ou paramédiane , hyperéchogène à renforcement postérieur[2].

La TDM confirme la présence de la masse qui siège au niveau de l'espace para-glottique et objective sa communication avec le ventricule laryngée. La densité peut aérique ou liquidienne selon son contenu.

Le rehaussement et l'épaississement des parois de la lésion font évoquer un pyolaryngocèle [44].

#### **g) Duplication kystique de l'œsophage :**

Les duplications kystiques de l'œsophage sont des anomalies congénitales résultant d'une aberration de division postérieure de l'intestin antérieur embryonnaire à 3-4 semaines de gestation.

Cliniquement, elle peut être asymptomatique ou responsable d'une dysphagie, dyspnée ou d'une masse cervicale[45].

La TDM montre une formation kystique, bien limitée de densité liquidienne non rehaussée après injection de produit de contraste.

#### **h) Abscesses rétro-pharyngés :**

L'espace rétro-pharyngé constitue un site fréquent de formation de collection abscessée chez l'enfant moins de 6 ans.

Il est secondaire généralement à toute infection primaire ayant un drainage lymphatique au niveau de cet espace [15].

Les causes bactériennes fréquemment rencontrées sont dues aux Streptococcus, Staphylococcus aureus, Haemophilus influenzae, Mycobacteria, et le Fusibacter.

Les complications à craindre devant ce type d'abscesses sont l'obstruction de voies aériennes supérieures et la luxation atlantoaxoïdienne[46].

L'échographie montre une formation hypoéchogène associée à de multiples adénopathies réactionnelles.

La TDM et l'IRM montrent le rehaussement périphérique de la collection. La recherche d'une thrombophlébite associée est systématique [46].

### **3) Les masses postérieures :**

#### **a) Neuroblastome :**

Le neuroblastome est la tumeur solide extra crânienne la plus fréquente de l'enfant âgé de moins de 5 ans. Il se développe à partir de cellules formant le système nerveux sympathique (crête neurale) [47].

Le site primaire le plus fréquent est surrénalien (32%). La localisation cervicale représente 5% de l'ensemble des localisations [47].

Cliniquement, il se manifeste par une masse cervicale, une dysphagie, une obstruction des voies, dysphonie ou une paralysie des nerfs crâniens.

L'échographie montre une masse tissulaire échogène, contenant des micro calcifications ou des zones de nécrose.

La TDM montre une formation hétérogène, de contours mal définis, contenant des calcifications fines et irrégulières

L'IRM montre une masse en iso-ou hypo-intense au muscle en T1, hyper-intense en T2. Parfois, de signal hétérogène en T1 et T2 avec des zones de nécrose et d'hémorragie. Le rehaussement est hétérogène après injection de gadolinium.

#### **b) Méningocèle cervical :**

Le dysraphisme cervical représente 3% à 6% de l'ensemble des dysraphismes retrouvés chez l'enfant et l'adulte. Le méningocèle cervical représente 7% des dysraphismes cervicaux [48].

Cliniquement, il se manifeste par une masse cervicale postérieure, bien limitée, recouverte ou non par la peau.

L'IRM est le meilleur examen pour caractériser ce type de malformation en montrant une masse kystique cervicale postérieur de la ligne médiane, communiquant avec le canal rachidien à travers un defect osseux [49].



---

## ***Conclusion***

---



de sa présentation clinique, sa topographie et de sa structure.

La première modalité d'exploration utilisée est habituellement l'échographie, couplée au doppler.

Cette technique permet de préciser des informations pertinentes concernant les caractéristiques de la masse sans recours à la sédation et dans un délai court ; à savoir : le siège de départ et extension de la lésion, sa nature liquidienne ou tissulaire et sa vascularisation.

Pour les lésions profondes et/ou insuffisamment caractérisées par l'échodoppler, il est nécessaire de recourir au scanner ou à l'IRM, avec injection de produit de contraste si nécessaire.

Les étiologies sont nombreuses dominées essentiellement par les lymphadinites réactives à une infection virale ou bactérienne, les malformations congénitales notamment les anomalies du développement : kyste du tractus thyroïdienne, anomalies de développement des arcs branchiaux...

Les causes tumorales malignes représentent une partie non négligeable des masses chez l'enfant notamment les lymphomes non hodgkinien et le rhabdomyosarcome qui sont de siège ubiquitaires.



---

## ***Résumés***

---



## **Résumé**

**Titre:** Imagerie des masses cervicales chez l'enfant : à propos de 93 cas.

**Auteur:** Dr Outznit Mustapha

**Mots-clés:** Masse ; cervicale ; enfant ; imagerie

**Objectifs :** L'imagerie joue un rôle primordial dans le diagnostic et la prise en charge des masses cervicales chez l'enfant. Le but de notre travail est de décrire l'aspect radiologique des différentes étiologies des masses cervicales selon une démarche topographique.

**Matériel et méthodes :** Etude rétrospective descriptive s'étalant sur 12 mois (période 2020-2021) portant sur 93 cas colligés au sein de service de radiologie hôpital d'enfant Rabat.

**Résultats :** L'âge moyen des cas était de 22 mois avec des extrêmes allant d'un mois à 14 ans sans prédominance significative de sexe. Les masses d'origine infectieuse représentent 58%, congénitale 25% et tumorale 17%.

**Conclusion :** La gamme diagnostic des masses cervicales chez l'enfant est très large, comprenant des causes infectieuses, inflammatoires, congénitales et tumorales malignes. L'imagerie joue un rôle essentiel pour différencier ces entités et guider la gestion. De nombreuses modalités sont utilisées, mais un élément important à prendre en considération dans l'imagerie pédiatrique est de limiter au maximum l'exposition aux irradiations.

## **Abstract**

**Title:** Imaging of cervical masses in children: about 93 cases.

**Author:** Dr Outznit Mustapha

**Keywords:** Mass; cervical; child; imagery

**Objectives:** Imaging plays a key role in the diagnosis and management of cervical masses in children. The aim of our work is to describe the radiological aspect of the different etiologies of cervical masses according to a topographic approach.

**Material and methods:** Descriptive retrospective study spanning 12 months (period 2020-2021) on 93 cases collected from the radiology department of Rabat children's hospital.

**Results:** The average age of the cases was 22 months with extremes ranging from one month to 14 years without significant gender predominance. The masses of infectious origin represent 58%, congenital 25% and tumoral 17%.

**Conclusion:** The diagnostic range of cervical masses in children is very wide, including infectious, inflammatory, congenital and malignant tumor causes. Imagery plays a critical role in differentiating these entities and guiding management. Many modalities are used, but an important element to consider in pediatric imaging is to limit exposure to radiation as much as possible.

## ملخص

**العنوان:** تصوير اورام العنق عند الأطفال: حوالي 93 حالة.

**المؤلف:** د. اوتزنييت مصطفى

**الكلمات الأساسية:** ورم ؛ عنق ؛ طفل ؛ تصوير

**الأهداف:** يلعب التصوير دورًا رئيسيًا في تشخيص اورام العنق عند الأطفال. الهدف من عملنا هو وصف الجانب الإشعاعي للمسببات المختلفة وفقًا لمنهج طبوغرافي.

**المواد والأساليب:** دراسة وصفية بأثر رجعي على مدى 12 شهرًا (الفترة 2020-2021). على 93 حالة تم جمعها من قسم الأشعة بمستشفى الأطفال بالرباط.

**النتائج:** كان متوسط عمر الحالات 22 شهرًا مع فترات قصوى تتراوح من شهر واحد إلى 14 عامًا دون غلبة كبيرة بين الجنسين. تمثل الأمراض المعدية 58% و التشنوهات الخلقية 25% و الورمي 17%.

**الخلاصة:** النطاق التشخيصي لاورام العنق عند الأطفال واسع جدًا ، بما في ذلك أسباب الأورام المعدية والالتهابية والخلقية والخبثية. تلعب الصور دورًا مهمًا في تمييز هذه الكيانات وتوجيه الإدارة. يتم استخدام العديد من الأساليب ، ولكن أحد العناصر المهمة التي يجب مراعاتها في تصوير الأطفال هو الحد من التعرض للإشعاع قدر الإمكان.



---

## ***Références***

---



1. Roesch ZK, T.P.A., Head and Neck, Neck. [Updated 2021 Jul 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-.
2. Kathlyn Marsot-Dupuch, L.B., Bernard Meyer, Masses cervicales, Volume , Issue , /1995, Pages , ISSN 1879-8535,.
3. *SOM PM Lymph nodes of the neck. Radiology 1987 ; 165 : 593-600.*
4. Frisdal A, T.P., *Development and evolution of the pharyngeal apparatus. Wiley Interdiscip Rev Dev Biol. . Nov-Dec;3(6): p. :403-18.*
5. Curtis, W.J. and S.P. Edwards, *Pediatric neck masses. Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am, 2015. 23(1): p. 15-20.*
6. Goins, M.R. and M.S. Beasley, *Pediatric Neck Masses. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America, 2012. 24(3): p. 457-468.*
7. Bansal, A.G., et al., *US of Pediatric Superficial Masses of the Head and Neck. RadioGraphics, 2018. 38(4): p. 1239-1263.*
8. Kaur, R., et al., *Role of Computed Tomography (CT) in Localisation and Characterisation of Suprahyoid Neck Masses. Polish journal of radiology, 2017. 82: p. 263-270.*
9. Buch, K., K.L. Reinshagen, and A.F. Juliano, *MR Imaging Evaluation of Pediatric Neck Masses:: Review and Update. Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America, 2019. 27(2): p. 173-199.*

10. Ahuja AT, Y.M., *Sonographic evaluation of cervical lymph nodes.* . AJR Am J Roentgenol **2005;184(5)::** p. 1691–1699.
11. HK., R., *Sonography of pediatric neck masses.* Ultrasound Q, 2009. **25(3)::** p. ;111–127.
12. Baatenburg de Jong RJ, R.R., Laméris JS, Knecht P, Verwoerd CD. Ultrasound in the diagnosis of cervical tuberculous adenitis. *Auris Nasus Larynx* 1998;25(1):67–72.
13. Li, Y.-Y., et al., *Ultrasound Features of Pediatric Kikuchi–Fujimoto Disease: Report of Two Cases.* Journal of Medical Ultrasound, 2011. **19(3):** p. 87-90.
14. Na DG, L.H., Byun HS, Kim HD, Ko YH, Baek JH. Differential diagnosis of cervical lymphadenopathy: usefulness of color Doppler sonography. AJR Am J Roentgenol 1997;168(5):1311–1316.
15. Brown, R.E. and S. Harave, *Diagnostic imaging of benign and malignant neck masses in children-a pictorial review.* Quantitative imaging in medicine and surgery, 2016. **6(5):** p. 591-604.
16. Adnan, S.H., et al., *Fourth branchial cleft cyst and congenital absence of the contralateral thyroid lobe.* Journal of Pediatric Surgery Case Reports, 2019. **47:** p. 101245.
17. Friedman ER, J.S., *Imaging of pediatric neck masses.* Radiol Clin North Am, 2011. **49(4)::** p. 617–632, v.

18. Jackson, I.T., et al., *Hemangiomas, vascular malformations, and lymphovenous malformations: classification and methods of treatment*. *Plast Reconstr Surg*, 1993. **91**(7): p. 1216-30.
19. Haggstrom, A.N., et al., *Prospective study of infantile hemangiomas: demographic, prenatal, and perinatal characteristics*. *J Pediatr*, 2007. **150**(3): p. 291-4.
20. Nozaki, T., et al., *Imaging of vascular tumors with an emphasis on ISSVA classification*. *Jpn J Radiol*, 2013. **31**(12): p. 775-85.
21. Gerwig, W.H., Jr., *Internal jugular phlebectasia*. *Annals of surgery*, 1952. **135**(1): p. 130-133.
22. Hu, X., et al., *Congenital jugular vein phlebectasia*. *Am J Otolaryngol*, 2005. **26**(3): p. 172-4.
23. Tchaou, M., et al., *Fibromatosis colli or congenital torticollis: diagnosis and management about two cases*. *The Pan African medical journal*, 2015. **22**: p. 74-74.
24. Rosenberg, H.K., *Sonography of pediatric neck masses*. *Ultrasound Q*, 2009. **25**(3): p. 111-27.
25. Chan, Y.L., J.C. Cheng, and C. Metreweli, *Ultrasonography of congenital muscular torticollis*. *Pediatr Radiol*, 1992. **22**(5): p. 356-60.
26. Crawford, S.C., et al., *Fibromatosis colli of infancy: CT and sonographic findings*. *AJR Am J Roentgenol*, 1988. **151**(6): p. 1183-4.

27. Costa, L., et al., *Acute parotitis in a newborn: a case report and review of the literature*. The Egyptian Journal of Otolaryngology, 2016. **32**(3): p. 236-239.
28. Sodhi, K.S., M. Bartlett, and N.K. Prabhu, *Role of high resolution ultrasound in parotid lesions in children*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2011. **75**(11): p. 1353-8.
29. Gritzmann, N., et al., *Sonography of soft tissue masses of the neck*. J Clin Ultrasound, 2002. **30**(6): p. 356-73.
30. de Jong, A.L., et al., *Lipomas of the head and neck in children*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 1998. **43**(1): p. 53-60.
31. Kransdorf, M.J., et al., *Imaging of fatty tumors: distinction of lipoma and well-differentiated liposarcoma*. Radiology, 2002. **224**(1): p. 99-104.
32. Imhof, H., et al., *Tumors and tumor-like lesions of the neck: from childhood to adult*. Eur Radiol, 2004. **14 Suppl 4**: p. L155-65.
33. AJ., B., *The phacomatosis. Pediatric neuroimaging*. 4th edition. . **Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins**: p. p. 441–59.
34. Zhao, C.X., et al., *Desmoid tumors of the head and neck in the pediatric population: Has anything changed?* International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2021. **140**: p. 110511.

35. Radzikowska, J., et al., *Rhabdomyosarcoma of the head and neck in children*. Contemp Oncol (Pozn), 2015. **19**(2): p. 98-107.
36. Koeller, K.K., et al., *Congenital cystic masses of the neck: radiologic-pathologic correlation*. Radiographics, 1999. **19**(1): p. 121-46; quiz 152-3.
37. Som, P.M., *Parenchymal cysts of the lower neck*. Radiology, 1985. **157**(2): p. 399-406.
38. Wakhlu, A. and A.K. Wakhlu, *Head and neck teratomas in children*. Pediatr Surg Int, 2000. **16**(5-6): p. 333-7.
39. Hong, H.S., et al., *Ultrasonography of various thyroid diseases in children and adolescents: a pictorial essay*. Korean J Radiol, 2015. **16**(2): p. 419-29.
40. Rumack, C.M., et al., *Diagnostic Ultrasound*. 2011: Elsevier/Mosby.
41. Langer, J.E., et al., *Sonographic Appearance of Focal Thyroiditis*. American Journal of Roentgenology, 2001. **176**(3): p. 751-754.
42. Kollars, J., et al., *Primary hyperparathyroidism in pediatric patients*. Pediatrics, 2005. **115**(4): p. 974-80.
43. Johnson, N.A., M.E. Tublin, and J.B. Ogilvie, *Parathyroid Imaging: Technique and Role in the Preoperative Evaluation of Primary Hyperparathyroidism*. American Journal of Roentgenology, 2007. **188**(6): p. 1706-1715.

44. Glazer, H.S., et al., *Computed tomography of laryngoceles*. AJR Am J Roentgenol, 1983. **140**(3): p. 549-52.
45. Wiechowska-KozBowska, A., et al., *Esophageal duplication cysts: endosonographic findings in asymptomatic patients*. World journal of gastroenterology, 2012. **18 11**: p. 1270-2.
46. Kadom, N. and E.Y. Lee, *Neck masses in children: current imaging guidelines and imaging findings*. Semin Roentgenol, 2012. **47**(1): p. 7-20.
47. Aloui-Kasbi, N., et al., *Le neuroblastome : apport de l'imagerie*. Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 2004. **17**(1): p. 28-33.
48. Pessoa, B.L., Y. Lima, and M. Orsini, *True Cervicothoracic Meningocele: A Rare and Benign Condition*. Neurology international, 2015. **7**(3): p. 6079-6079.
49. Valeur, N.S., R.S. Iyer, and G.E. Ishak, *Cervicothoracic cystic dysraphism*. Pediatric Radiology, 2016. **46**(10): p. 1471-1481.