



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

Année 2024

Thèse N° 078

Les kystes du tractus thyroïdienne à l'hôpital Hassan II d'Agadir.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13/02/2024

PAR

Mr. **REDA QRIFA**

Né Le 02/12/1996 à Safi

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Les kystes du tractus thyroïdienne - Diagnostic - Chirurgie - SISTRUNK

JURY

Mme. **N. CHERIF IDRISSE EL GANOUNI**

Professeur de Radiologie.

PRESIDENTE

Mr. **A. RAJI**

Professeur D'Oto-rhino-laryngologie

RAPPORTEUR

Mr. **M.M. ELFAKIRI**

Professeur D'anatomie

Mr. **Y. ROCHDI**

Professeur D'Oto-Rhino-laryngologie.

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة)



Serment d'Hippocrate

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

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité.

La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

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

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





*LISTE DES
PROFESSEURS*



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUY YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyenne à la Recherche et la Coopération

: Pr. Hanane RAISS

Vice doyenne aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Ghizlane DRAISS

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
09	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie

16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
26	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
27	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
28	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
29	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
30	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
31	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
34	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
35	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
36	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
37	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
38	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie

43	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
48	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
49	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
50	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
51	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
52	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
53	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
54	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
55	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
56	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
57	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
58	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
59	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
60	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
61	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
62	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
63	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
65	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
66	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
67	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
68	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie

69	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
73	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
81	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
82	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
83	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
84	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
85	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
86	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
87	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
88	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
89	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
90	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
91	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
92	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
93	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
94	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques

95	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
96	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
97	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
98	BOURRAHOUEAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
99	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
100	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
102	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
103	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
104	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
105	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
106	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
107	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
108	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
109	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
111	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
112	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
113	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
114	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
115	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
116	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
117	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
118	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
119	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
120	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie

121	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
122	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
123	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
124	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
125	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
126	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
127	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
128	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
129	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
130	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
131	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
132	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
133	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
134	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
135	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
136	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
137	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
138	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
139	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
140	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
141	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
142	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
143	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
144	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
145	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique

146	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
147	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
148	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
149	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
150	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
152	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
153	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
154	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
155	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
156	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
157	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
158	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
159	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
160	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
161	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
162	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
163	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
164	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
165	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
166	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-patologique
167	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
168	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
169	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
170	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie

171	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
172	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
173	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
174	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique
175	LOQMAN Souad	Pr Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
176	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
177	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
178	MILOUDI Mouhcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
179	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
180	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
181	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
182	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
183	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
184	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
185	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
186	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
187	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
188	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
189	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
190	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
191	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
192	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
193	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
194	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
195	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
196	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie

197	LAHMINE Widad	Pr Ag	Pédiatrie
198	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
199	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
200	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
201	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
202	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
205	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
206	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
207	EL-QADIRY Raby	Pr Ass	Pédiatrie
208	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
209	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
210	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
211	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
212	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
213	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
214	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
215	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
216	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
217	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
218	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
219	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
220	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
221	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
222	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie

223	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
224	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
225	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
226	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
227	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
228	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
229	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
230	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
231	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
233	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
234	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
235	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
236	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
237	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
238	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
239	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
240	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
241	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
242	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
243	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
244	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
245	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
246	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
247	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
248	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique

249	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
250	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
251	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
252	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
253	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
254	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
255	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
256	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
257	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
258	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
259	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
260	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
261	EL HAMDAOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
262	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
263	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
264	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
265	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
266	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
267	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
268	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
269	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
270	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
271	AHMANNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
272	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie
273	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
274	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique

275	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
276	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
277	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
278	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
279	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
280	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
281	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie
282	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
283	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie
284	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
285	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses
286	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
287	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
288	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale
289	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
290	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
291	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
292	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
293	BENDAOUZ Layla	Pr Ass	Dermatologie
294	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
295	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
296	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique
297	HOUMAID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
298	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
299	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
300	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique

301	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
302	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
303	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie–obstétrique
304	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
305	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
306	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique
307	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
308	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale
309	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie
310	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
311	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
312	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
313	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
314	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
315	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto–rhino–laryngologie
316	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
317	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
318	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie–obstétrique
319	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto–rhino–laryngologie
320	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro–entérologie
321	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
322	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
323	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
324	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
325	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo–phtisiologie
326	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie

327	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie
328	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
329	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
330	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
331	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
332	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
333	JENDOUCI Omar	Pr Ass	Urologie
334	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique
335	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
336	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
337	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
338	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
339	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
340	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
341	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
342	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
343	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
344	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques

LISTE ARRETEE LE 09/01/2024



DÉDICACES



À Mes Parents :

Que ce modeste travail soit pour vous un témoignage de ma profonde affection, de mon profond respect et de mon éternelle reconnaissance.

À ma très chère et adorable Mère Nadia :

Aucune dédicace ne saurait exprimer la profondeur de ma reconnaissance, parce que je te dois ce que je suis. Tu m'as donné la vie, tu m'as éduqué, tu m'as comblé de ta tendresse. Tu t'es sacrifiée pour nous durant toute notre existence sans penser à toi. C'est avec ta présence et ton soutien, que j'ai pu surmonter d'aussi longues années d'étude. Je te dédie ce modeste travail en gage de mon amour où j'espère que t'y trouveras le fruit de tes efforts, ton dévouement ainsi que la gratitude d'un fils qui souhaiterait avoir réalisé l'un de tes rêves et être en ce jour ta fierté.

À mon cher et adorable Père Brahim :

A celui qui m'a tout donné sans compter, soutenu depuis ma tendre enfance et qui je dois ce que je suis aujourd'hui, voici le jour que tu as tant attendu... ! Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te porte, ni ma profonde gratitude pour tous tes efforts et les sacrifices que tu n'as cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. Tu m'as inculqué les vraies valeurs de la réussite dans la vie : discipline et honnêteté. En espérant de tout cœur pouvoir rester toujours digne de ton estime. Je te dédie ce modeste travail qui est avant tout le tiens.

À ma chère femme Layla Gragui :

Nul mot ne saurait exprimer la profondeur de mes sentiments et l'estime que j'ai pour toi. Je suis chanceux que nos chemins se soient croisés, et entièrement heureux de t'avoir dans ma vie. Tu m'as toujours soutenue, comprise et réconfortée. Merci pour ta tendresse, ton attention, ta patience et tes encouragements. Merci pour tout. Que dieu nous garde à jamais unis dans la joie et la prospérité, et qu'il nous préserve du mal et nous accorde santé et réussite. Le meilleur reste à venir.

À mes petits frères Youness et Yahiya :

Je voulais simplement prendre un moment pour vous dire merci du fond du cœur. Vous êtes tous incroyables, et je suis tellement reconnaissant de vous avoir dans ma vie. Votre présence dans ma vie est une bénédiction. Je suis reconnaissant de pouvoir compter sur vous, de savoir que vous êtes là pour moi, prêts à m'écouter, à me soutenir et à partager les hauts et les bas de la vie. Nous avons grandi ensemble, appris les uns des autres et nous avons construit des liens indéfectibles. Nos différences nous rendent uniques, mais notre amour fraternel reste constant.

Je suis fier de vous avoir comme famille et je sais que notre lien continuera à grandir et à s'épanouir au fil des années.

À ma grand-mère Saadia Marouane :

Ce travail est aussi le fruit de tes encouragements et de tes bénédictions. Soyez assurés de ma profonde gratitude. Trouvez ici l'expression de ma tendresse et affection inaltérables. tu incarnes l'essence d'une femme forte. À travers ton exemple, tu m'as inculqué les valeurs essentielles de la vie. Que ce travail puisse servir humblement de témoignage de mon profond attachement envers toi. Que Dieu t'accorde une longue vie, une excellente santé, et un bonheur continu.

À ma grande famille :

J'aurai aimé citer chacun de vous par son nom, mais même mille pages ne sauraient suffire pour vous témoigner toute mon affection. J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux. Que ce travail vous apporte l'estime, et le respect que je porte à votre égard, et soit la preuve du désir que j'ai depuis toujours pour vous honorer.

J'implore Dieu pour qu'il vous garde en bonne santé et qu'il me permette de profiter de votre présence à mes côtés.

À mes beaux-parents Oumkaltoum et Hamid Gragui :

Merci de m'avoir accueillie à bras ouvert dans votre famille et de m'avoir constamment soutenue. Je vous rends hommage par ce modeste travail et je tiens à vous exprimer mon profond respect. Puisse Dieu vous accorder santé et bonheur.

À la mémoire de mes grands-parents paternels, Raïal Qrifa et Fadna Rammach.

Que je n'ai jamais eu l'occasion de rencontrer, je vous dédie ce travail et prie pour vous qui avez fait de votre fille une femme merveilleuse. Puisse Dieu tout puissant vous accorder sa grâce, sa miséricorde et vous accueillir dans son vaste et éternel paradis.

À vous mes beaux-frères Youssef et Fatimazahra Graoui :

Ce travail est une expression de ma reconnaissance pour les liens que nous partageons et pour l'accueil chaleureux que vous m'avez réservé. Votre amitié, votre soutien et votre présence sont des éléments précieux de ma vie. Puissiez-vous trouver dans ces pages un signe de mon affection et de ma reconnaissance pour chacun de vous.

À mes amis :

Avec qui j'ai partagé des moments fous. Merci pour votre soutien et votre amour. C'est grâce à vous que j'ai trouvé le courage de continuer, C'est grâce à vous que je suis devenu ce que je suis.



REMERCIEMENTS



*A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE PROFESSEUR Najat CHÉRIF
IDRISSI EL GANOUNI PROFESSEUR D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN
RADIOLOGIE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE MOHAMMED
VI DE MARRAKECH*

Veillez accepter Professeur, mes vifs remerciements pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail en acceptant de faire partie de mon jury de thèse. Veillez trouver ici, cher Maître, l'expression de mes sentiments respectueux et dévoués.

*À mon Rapporteur Professeur Abdelaziz Raji Professeur de l'enseignement
supérieur, en ORL, AU CENTRE HOPITALIER UNIVERSITAIRE
MOHAMMED VI DE MARRAKECH:*

Professeur de l'enseignement supérieur d'ORL. Merci pour le soutien et les précieux conseils que vous m'apportez et que vous m'apportiez toujours, merci d'avoir toujours cru en moi. La formation et l'éducation que vous m'avez données vont au-delà de tout cadre médical.

À mon Professeur Mohammed Mehdi El Fakiri et mon corapporteur, Professeur agrégé d'Anatomie et d'otorhinolaryngologie, AU CENTRE HOPITALIER UNIVERSITAIRE HASSAN II D'AGADIR :

C'est pour moi une grande fierté d'être comptée parmi vos résidentes. Vos qualités professionnelles et humaines me servent d'exemple et forcent mon admiration. Tout au long de mon parcours d'internat et de résidanat, vous avez su m'apporter un soutien constant, une disponibilité, une écoute sans fin et une confiance remarquable. Votre acharnement envers ma formation ne m'est pas indifférent. Vos remarques toujours précises, associées à votre sagesse ont été importantes pour moi. Merci de continuellement me pousser à donner le meilleur de moi-même.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE PROFESSEUR ROCHDI VOUSSEF, PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR EN ORL, AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE MOHAMMED VI DE MARRAKECH

Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons pu apprécier l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités humaines. Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et notre profond respect.

À tous mes enseignants, depuis mes premières années d'études
À tous ceux qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer
À tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.



*LISTE DES
FIGURES*



Liste des figures

- Figure 1** : Répartition des KTT en fonction de l'âge.
- Figure 2** : Répartition des KTT en fonction du sexe.
- Figure 3** : Répartition des patients selon leurs délais de consultation.
- Figure 4** : Répartition selon l'aspect clinique au moment du diagnostic.
- Figure 5** : Siè ge du KTT par rapport à la ligne médiane.
- Figure 6** : Répartition des KTT par rapport à l'os hyoïde.
- Figure 7** : Tuméfaction cervicale médiane sous-hyoïdienne (Iconographie du service d'ORL-CCF du CHU Hassan II d'Agadir).
- Figure 8** : Lésion kystique anéchogène cervicale médiane.
- Figure 9** : Neurulation (quatrième semaine du développement embryonnaire).
- Figure 10** : Les formations brachiales.(10)
- Figure 11** : Coupe sagittale de l'embryon à la 6è me semaine
- Figure 12** : Situation normale de la glande thyroïde. (Le pointillé en rouge indique le trajet de migration la thyroïde)
- Figure 13** : Diffé rentes localisations des KTT.
- Figure 14** : Muscles supra et infra-hyoïdiens(18).
- Figure 15** : Os hyoïde, vue anté rieure
- Figure 16** : Insertions musculaires et ligamentaires sur l'os hyoïde (17).
- Figure 17** : Action des muscles infra-hyoidiens et supra-hyoidiens (18).
- Figure 18** : Sché ma anatomique d'une coupe sagittale médiane au niveau de la Loge hyo-thyroé piglottique(17).
- Figure 19** (81) –À gauche : ce kyste du canal thyroglosse est un kyste à revêtement épithélial respiratoire associé à une inflammation et à de petits follicules thyroïdiens.– À droite : Le kyste est tapissé par un épithélium pavimenteux métaplasique associé à des histiocytes et à une érosion épithéliale. Des follicules thyroïdiens sont présents (en bas à gauche).
- Figure 20** : Courbe de Kaplan-Meier montrant le taux de non-récidive après chirurgie du kyste du canal thyroglosse.(2)



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

- KTT** : kyste du tractus thyroïdienne.
- FTT** : Fistule du tractus thyroïdienne
- ORL** : Oto-rhino-laryngologie
- TDM** : Tomodensitométrie.
- IRM** : Imagerie par résonance magnétique.
- NFS** : Numération formule sanguine
- ECG** : Electrocardiogramme
- PEC** : prise en charge



PLAN



INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES	4
I. DESCRIPTION DE L'ÉTUDE :.....	5
1. Type d'étude :.....	5
2. Période d'étude :.....	5
II. PATIENTS DE L'ÉTUDE :.....	5
1. Critères d'inclusion :.....	5
2. Critères d'exclusion :.....	5
III. COLLECTE DES DONNÉES :.....	6
1. Définitions :.....	6
2. Recueil des données :.....	6
IV. Analyse statistique :.....	10
V. Considérations éthiques :.....	10
RÉSULTATS	11
I. DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES :.....	12
1. Répartition des cas selon l'âge :.....	12
2. Répartition des cas selon le sexe :.....	13
II. Données cliniques :.....	14
1. Le délai clinique :.....	14
2. Le délai diagnostique :.....	14
3. Le délai de prise en charge :.....	15
4. Les circonstances de découverte :.....	15
5. Les antécédents pathologiques :.....	15
6. Aspect clinique au moment du diagnostic :.....	16
7. Sièges des KTT par rapport à la ligne médiane :.....	17
8. Localisation du kyste par rapport à l'os hyoïde :.....	18
9. Examen clinique cervical :.....	18
III. DONNÉES PARACLINIQUES :.....	20
1. Bilan de la maladie :.....	20
2. Bilan préopératoire :.....	21
IV. DONNÉES THÉRAPEUTIQUES :.....	21
1. Traitement médical préopératoire :.....	21
2. Traitement chirurgical :.....	21
3. Traitement médical postopératoire :.....	21
V. EXAMENS ANATOMO-PATHOLOGIQUES :.....	22
VI. ÉVOLUTION :.....	22
1. Les suites post-opératoires :.....	22
2. Les récurrences :.....	22
DISCUSSION	23
I. Rappel embryologique :.....	24

1. Disposition initiale :	24
2. Développement secondaire :	26
II. Embryopathogénie :	27
III. Rappel anatomique :	32
1. Anatomie descriptive et topographique :	32
2. Anatomie de l'appareil hyoïdien :	34
IV. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :	38
1. Fréquence globale :	38
2. Fréquence selon l'âge :	38
3. La fréquence selon Le sexe :	39
4. L'hérédité :	40
5. Étiologies :	41
V. DONNÉES CLINIQUES :	41
1. Le délai clinique :	41
2. Circonstances de découverte :	42
3. Tableau Clinique :	42
VI. DONNÉES PARACLINIQUES :	45
1. L'échographie cervicale :	45
VII. EVOLUTION-COMPLICATIONS :	47
1. L'infection :	47
2. La fistulisation :	48
3. La cancérisation :	48
VIII. DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :	49
1. Formations médianes non congénitales :	49
2. Formations médianes congénitales :	52
3. Les malformations vasculaires :	53
IX. Données thérapeutiques :	53
1. Traitement médical :	53
2. Traitement chirurgical :	53
3. Les suites opératoires :	56
4. Les complications chirurgicales :	56
X. ANATOMO-PATHOLOGIE :	59
1. Examen macroscopique :	59
2. Examen microscopique :	60
XI. LES RECIDIVES :	63
CONCLUSION :	67
ANNEXES :	69
RESUMES :	72
BIBLIOGRAPHIE :	76



INTRODUCTION



Les kystes du tractus thyroïdienne (KTT) sont les masses cervicales médianes les plus fréquentes chez l'enfant. Ils sont la forme la plus courante d'anomalie congénitale du cou, puisqu'il concerne environ 7 % de la population.(1)

Il s'agit de restes épithéliaux d'un canal embryologique, le canal thyroïdienne.

Au cours de la troisième semaine de gestation, la glande thyroïdienne naît d'un diverticule situé à la base de la langue. Au fur et à mesure de la croissance de l'embryon, cette structure est déplacée caudalement dans le cou pour fusionner avec les composants des quatrième et cinquième poches branchiales. Elle poursuit ensuite sa descente vers sa position finale dans la partie inférieure du cou, en avant ou à travers l'os hyoïde, pour former le canal thyroïdienne. Ce conduit s'oblitére généralement entre la cinquième et la huitième semaine de gestation, laissant un vestige proximal et un vestige distal : le foramen caecum à la base de la langue en proximal et le lobe pyramidal de la glande thyroïdienne en distal.(2)

Le KTT est en général observé chez les enfants de par son origine congénitale. Cependant la lésion peut être diagnostiquée chez les adultes. (1)

Les KTT sont présents sous forme de tuméfaction cervicale médiane dans la région de l'os hyoïde. Cependant ils peuvent être situés ailleurs ; du trigone sous mentonnier jusqu'à la clavicule. (3)

L'exérèse chirurgicale est recommandée en raison de la possibilité de surinfection et du faible risque de coexistence d'un cancer de la thyroïdienne dans le kyste. (4)

Le diagnostic est avant tout clinique, mais le recours à l'imagerie est de mise. L'échographie reste l'examen complémentaire de référence. (5)

Le traitement chirurgical repose sur la technique Sistrunk. Sur la base d'une étude anatomique et embryologique, le Dr Sistrunk a recommandé l'ablation non seulement du kyste et de la partie centrale de l'os hyoïde, mais aussi d'un noyau central de la musculature profonde de la langue. Ce faisant, le taux de récurrence est ramené d'environ 50% à 3-5 %. (6)

Notre étude consiste à faire le point sur la prise en charge des patients présentant un kyste du tractus thyroïdienne (KTT), en se fixant les objectifs suivants :

- ❖ Décrire les aspects épidémiologiques , cliniques, para cliniques, ainsi que la prise en charge thérapeutique des patients admis pour KTT.
- ❖ Décrire les aspects évolutifs des patients opérés pour KTT.
- ❖ Émettre des recommandations afin d'optimiser la prise en charge des KTT.



*PATIENTS
ET
METHODES*



I. DESCRIPTION DE L'ÉTUDE :

1. Type d'étude :

Nous rapportons à travers une étude rétrospective, de type descriptive menée à l'hôpital régional Hassan II d'Agadir.

2. Période d'étude :

La collecte des données a été réalisée sur l'étude des dossiers médicaux, l'entretien téléphonique des patients et leur convocation. Elle a porté sur une période de 3ans étalé d'octobre 2019 à Octobre 2022.

II. PATIENTS DE L'ÉTUDE :

1. Critères d'inclusion :

Les patients inclus dans notre étude étaient tout patient admis au service durant la période d'étude, pour prise en charge initiale ou secondaire d'un kyste et/ou fistule du tractus thyroïdienne.

2. Critères d'exclusion :

Les patients exclus de notre étude étaient tout patient dont la fiche d'exploitation était incomplète.

III. COLLECTE DES DONNÉES :

1. Définitions :

Nous avons étudié les délais survenant par rapport à la prise en charge :

- ❖ Le délai clinique est la période qui s'écoule depuis l'apparition des premiers symptômes jusqu'à la première consultation.
- ❖ Le délai diagnostique présente la durée qui s'écoule depuis la première consultation jusqu'au moment où le diagnostic est posé.
- ❖ Le délai de prise en charge est la durée qui s'écoule entre l'établissement du diagnostic et la prise en charge thérapeutique.

2. Recueil des données:

Après une recherche bibliographique sur le sujet , nous avons créé une fiche d'exploitation / questionnaire, qui a été testée par un échantillon de notre population puis validée par mon encadrant . Les questionnaires ont été remplis en faisant recours aux dossiers des malades et des registres de comptes rendus opératoires, nous permettant d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant

Nos sources d'information et de patients ont été :

- ❖ Le registre des consultations faites au centre de diagnostic d'Ihchache.
- ❖ Le registre d'hospitalisation du service d'ORL-CCF de l'hôpital Hassan II d'Agadir.
- ❖ Le dossier médical des patients
- ❖ Le registre des comptes rendus opératoires du bloc central de l'hôpital Hassan II.
- ❖ L'entretien téléphonique avec les patients.
- ❖ les comptes rendus des laboratoires d'anatomopathologie.
- ❖ La convocation et l'examen des patients.
- ❖ Les informations collectées et traitées sur Excel.

Tous nos patients ont reçu un examen clinique cervical. L'inspection et la palpation ont permis l'étude de la situation, du volume, de la consistance et de la mobilité du kyste.

Tous nos patients ont bénéficié d'une échographie cervicale pour préciser l'aspect du kyste, sa localisation, sa taille, son contenu et ses rapports avec les structures avoisinantes.

La position et la taille de la glande thyroïde étaient systématiquement vérifiées.

Chacun de nos patients a reçu un bilan préopératoire. Le bilan a comporté chez tous les malades une numération de la formule sanguine, un bilan d'hémostase (numération plaquettaire, taux de prothrombine et temps de céphaline activée), une glycémie à jeun, une étude de la fonction rénale (urémie, créatininémie), un dosage de la protéine C réactive et une radiographie pulmonaire de face.

Tous nos patients ont subi une chirurgie d'exérèse du kyste du tractus thyroïdienne selon la technique de Sistrunk.

❖ Installation :

L'intervention se déroule sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale.

Le malade est installé en décubitus dorsal, un billot glissé entre les épaules maintient l'extension du cou (la tête en hyper extension).

Les champs opératoires laissent libre la partie médiane du cou, de la symphyse mentonnière au manubrium sternal.

L'accès à la cavité buccale est laissé libre si un repérage digital en cours d'intervention s'avère nécessaire.

❖ Les temps opératoires :

Ils étaient au nombre de trois.

❖ La voie d'abord :

Elle mesurait 5 cm au maximum, est horizontale, à mi-distance entre le bord supérieur du cartilage thyroïdienne et l'os hyoïde, tracée selon la direction des plis du cou en regard de l'os hyoïde, bien centrée par rapport à la ligne médiane.

En cas de fistule, l'orifice était enlevé par un tracé en quartier d'orange

La dissection était effectuée en restant à distance de la lésion, sous peine de rompre le kyste, rupture qui peut être source d'exérèse incomplète et de rechute.

En remontant légalement le kyste, les ciseaux exposaient les muscles sous-hyoïdiens.

La dissection se poursuivait en ouvrant la ligne blanche permettant la dissection vers le bas, jusqu'à l'isthme de la thyroïde et d'identifier, lorsqu'elle existait la pyramide de Lalouette.

❖ La résection du kyste et de l'os hyoïde:

La dissection est faite de bas en haut, de la pyramide thyroïdienne de la louette lorsqu'elle était présente jusqu'à l'os hyoïde en emportant le tissu celluloadipeux préaryngé.

Le kyste adhérait généralement à la partie basse de l'os hyoïde. Celui-ci était résectionné en monobloc avec le kyste, en emportant le corps, après s'être libéré de ses attaches musculaires supérieures et inférieures.

L'os était sectionné entre les 2 petites cornes qui ont été préalablement dégagées, ainsi que sa face profonde au bistouri électrique monopolaire ou aux ciseaux froids en restant au contact du périoste.

Il existe très souvent un saignement artériolaire sur les tranches de section osseuses facilement contrôlé par une coagulation bipolaire.

Le corps de l'os hyoïde ou le kyste étaient ensuite tractés vers le bas grâce à une pince d'Allis ou une pince en cœur de petite taille.

Le tractus basilingual était rarement individualisable. Il était disséqué selon un trajet théorique en emportant un cône musculaire à base inférieure correspondant au corps de l'os hyoïde et un sommet qui est représenté par le foramen cæcum.

La manœuvre décrite par Sistrunk peut être utile à la dissection. Elle consistait à introduire l'index gauche (lorsque le chirurgien est droitier) dont l'extrémité appuie vers le bas sur le foramen cæcum pour guider la dissection. La dissection est faite jusqu'au ras de la muqueuse linguale. Le tractus était ligaturé avant d'être sectionné.

❖ Le drainage et la fermeture :

L'hémostase de la cavité d'exérèse était faite à la pince coagulante bipolaire après avoir lavé la cavité avec du sérum physiologique.

Les grandes cornes de l'os hyoïdes sont rapprochées avec du fil résorbable en rapprochant les muscles sus- et sous-hyoïdiens sur la ligne médiane par des points séparés.

Un capitonnage soigneux du site opératoire était effectué, en effet, la fermeture se fait en 2 plans sous-cutané et cutané après avoir mis en place un drain aspiratif. La fermeture cutanée peut être faite par un surjet intradermique (fil monobrin résorbable ou non), des points séparés avec un fil monobrin non résorbable.

On avait pas recouru à un drain aspiratif post-opératoire.

Ainsi la pièce de résection comprendra le kyste, le corps de l'os hyoïde et le prolongement intra-lingual, étaient envoyés au laboratoire d'anatomopathologie pour confirmer le diagnostic et écarter une éventuelle dégénérescence maligne.

Les patients ont été systématiquement hospitalisés pendant au moins 24h en postopératoire puis une consultation à J10 avec ablation du fil, ensuite des consultations à 1 mois, 3 mois, 6 mois et 1 an.

Un traitement médical postopératoire a été systématiquement prescrit chez tous nos patients, et comportait :

- ❖ Une antibiothérapie à base d'amoxicilline/acide clavulanique pendant 7 jours.
- ❖ Des antalgiques palier 1.
- ❖ Les patients ont bénéficié de soins locaux (1 jour sur 2), pendant leurs séjours en centre hospitalier puis en ambulatoire.
- ❖ Une ablation des fils a été effectuée à J10 postopératoire.

IV. Analyse statistique :

L'analyse statistique a été faite par le logiciel Microsoft office Excel 2023 pour programme Windows, sous forme d'une analyse descriptive.

- ❖ Pour Les variables qualitatives ont été décrites en effectifs et pourcentages.
- ❖ Pour les variables quantitatives de distribution gaussiennes ont été décrites en moyenne et écart type.
- ❖ Les variables quantitatives de distribution non gaussiennes ont été décrites en médiane et intervalle interquartile

V. Considérations éthiques :

Le recueil des données a été effectué avec respect de l'anonymat des patients , et de la confidentialité de leurs informations



RÉSULTATS



I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

Nous avons colligé la période d'étude. 26 cas de dossiers de patients hospitalisés au service de Chirurgie d'Oto-rhino-laryngologie du Centre Hospitalier Universitaire Hassan II d'Agadir, pour prise en charge d'un kyste du tractus thyroïdienne.

1. Répartition des cas selon l'âge

La médiane de l'âge de nos patients é tait de 6 ans, avec un IQR=[2,10] ans, avec des extrêmes allant de 10 mois à 14ans.

21 patients (soit 80,7%) de notre échantillon, avaient un âge inférieur à 10 ans. 5 patients (soit 19,2%), étaient âgés de plus de 10ans.

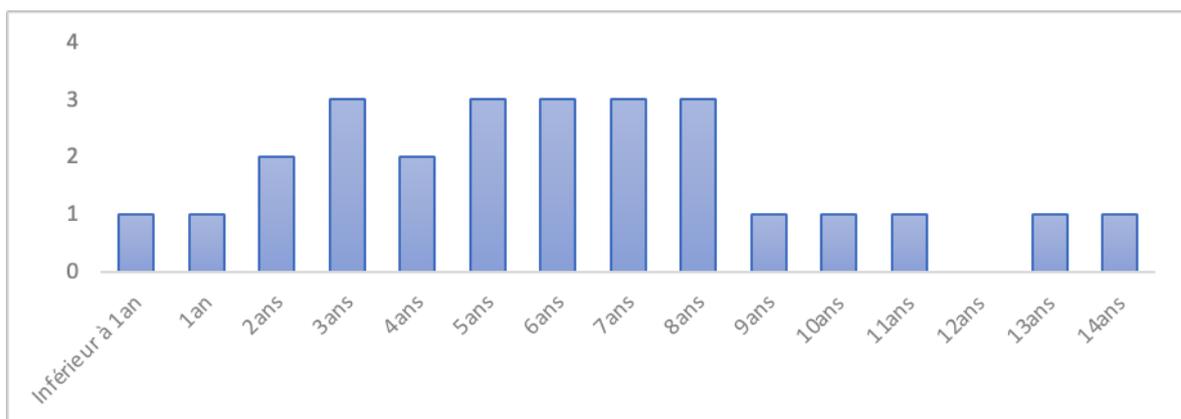


Figure 1 : Répartition des KTT en fonction de l'âge.

2. Répartition des cas selon le sexe :

La répartition en fonction du sexe montre une prédominance masculine dans l'échantillon de notre étude : 15 de nos patients étaient de sexe masculin (soit 58%), contre 11 de sexe féminin (soit 42%), avec un sexe ratio de 1,38.

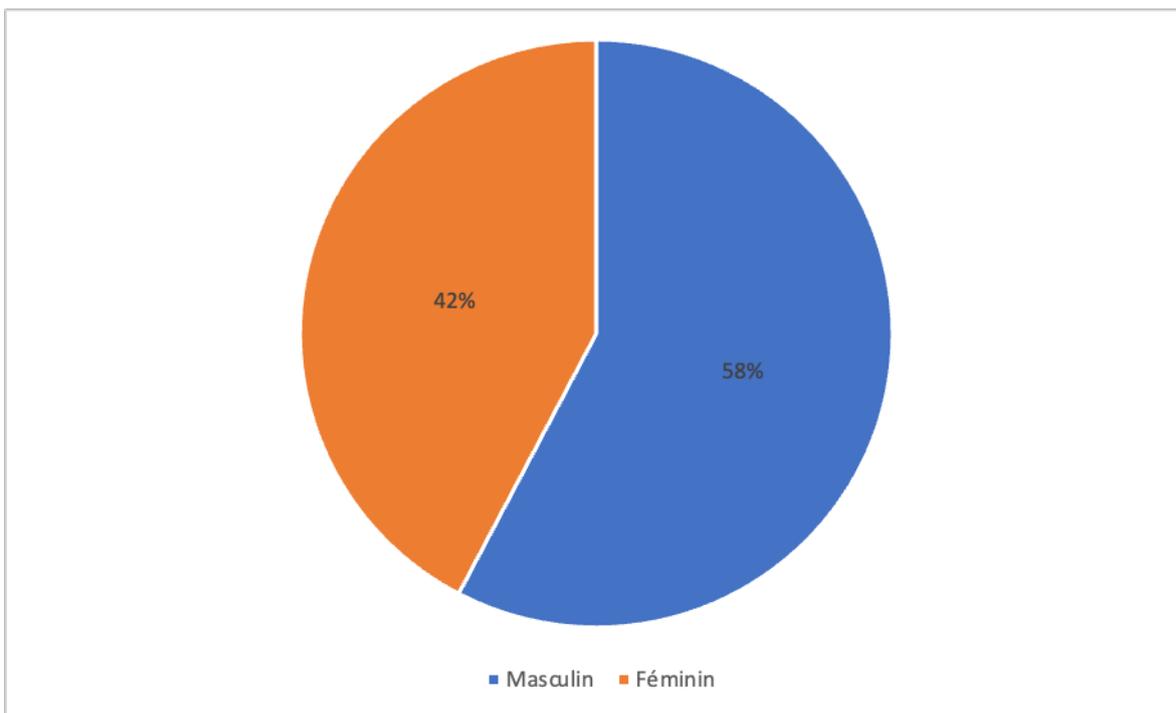


Figure 2 : Répartition des KTT en fonction du sexe.

II. Données cliniques :

1. Le délai clinique :

Le délai clinique des patients de notre échantillon est variable , s'étalant de 8 semaines à 208 semaines. La médiane était de 52 semaines avec un IQR=[34,98].

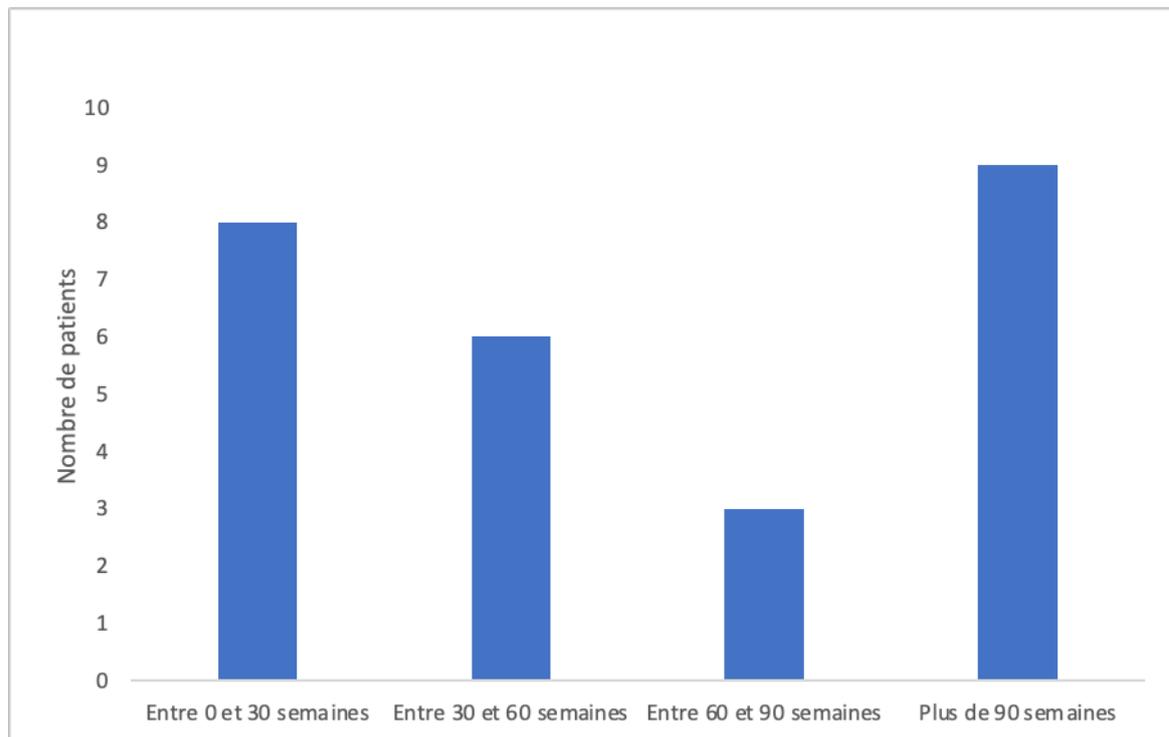


Figure 3 : Répartition des patients selon leurs délais de consultation.

2. Le délai diagnostic :

La médiane du délai diagnostic des patients de notre échantillon était de 21 semaines avec un IQR=[4,29].

Les facteurs expliquant ce retard, était la banalisation de la tuméfaction chez 12 patients et l'automédication chez 4 patients.

3. Le délai de prise en charge :

Dans notre échantillon, ce délai de prise en charge avait une médiane de 18 semaines avec un IQR=[10,24].

Les raisons qui ont poussé à avoir un retard de prise en charge étaient :

- ❖ L'accessibilité au bloc opératoire.
- ❖ L'accessibilité au consultation préanesthésique.
- ❖ Le manque de moyens au niveau du laboratoire et l'accessibilité limitée aux bilans complémentaires.

4. Les circonstances de découverte :

La tuméfaction cervicale constituait le motif de consultation le plus fréquent dans notre série, elle est présente chez 15 cas de nos patients (soit 58%).

Tableau I : Circonstances de découverte

<u>Signes d'appel</u>	<u>Nombre de patients</u>
Fistule	10
Tuméfaction cervicale	15
Gêne à la déglutition	1
Gêne à la respiration	0

5. Les antécédents pathologiques :

Dans notre étude, les antécédents pathologiques retrouvés étaient :

- ❖ Une rhinopharyngite à répétition chez 4 patients (soit 15%).
- ❖ Une otite moyenne aigue chez 3 patients (soit 11%).
- ❖ Des angines à répétition ont été rapporté par 5 de nos patients (soit 19%).
- ❖ Aucun patient de notre série n'avait un antécédent de chirurgie pour KTT.

Tableau II : Répartition des patients selon les antécédents personnels

Antécédents	Nombre de patients	Pourcentage
Rhinopharyngites à répétition	4	15%
Otitites moyennes aiguës	3	11%
Angines à répétition	5	19%
Opéré pour KTT	0	0%

6. Aspect clinique au moment du diagnostic :

Dans notre étude, nous avons constaté que l'aspect au moment du diagnostic apparaît :

- ❖ Soit sous forme d'une masse cervicale (KTT) chez 16 patients (soit 62%) dont :
 - 13 patients (soit 50%) qui présentaient des kystes non infectés.
 - 3 patients (soit 12%) qui présentaient des kystes surinfectés, avec présence de signes inflammatoires cutanés en regard ou autour de la lésion cervicale. Les âges de ces patients étaient variables allant respectivement de 3 ans, 5 ans à 9 ans. Les patients âgés de 3 et 5 ans n'ont pas apporté d'antécédent infectieux lors de l'interrogatoire. Le patient âgé de 9 ans a apporté un épisode.
- ❖ Soit sous forme d'une fistule secondaire à des épisodes infectieux, chez 10 patients (soit 38%). Dont l'âge variait entre 4 ans et 14 ans.

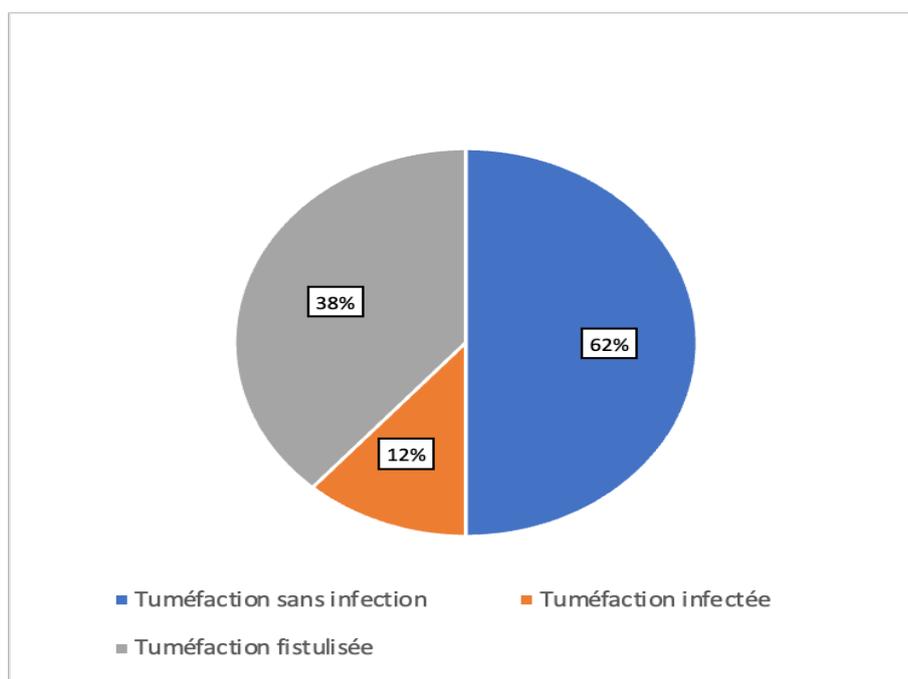


Figure 4 : Répartition selon l'aspect clinique au moment du diagnostic.

7. Siè ge des KTT par rapport à la ligne médiane :

Le siège initial de la lésion retrouvée était réparti de la manière suivante :

- ❖ Dans 19 cas, soit 73%, la localisation était médiane
- ❖ Dans 05 cas, soit 19%, la localisation était paramédiane gauche
- ❖ Dans 02 cas, soit 8%, la localisation était paramédiane droite

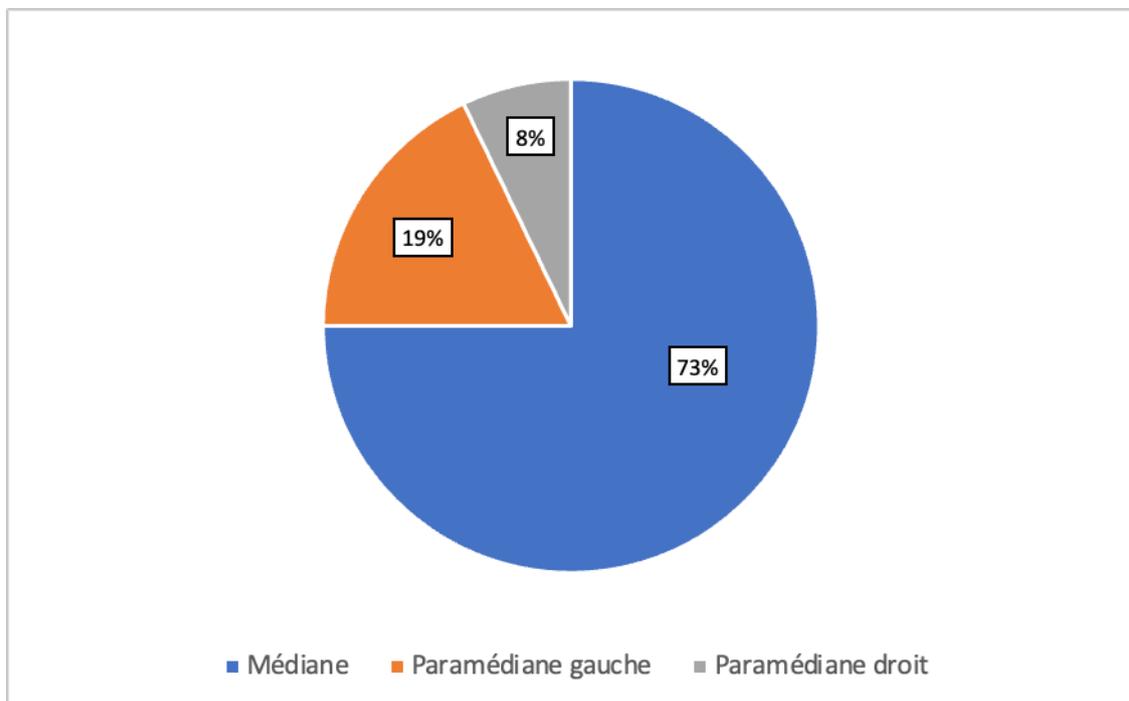


Figure 5 : Siè ge du KTT par rapport à la ligne médiane.

8. Localisation du kyste par rapport à l'os hyoïde :

Dans notre série, nous avons noté une nette prédominance de la localisation sous-hyoïdienne du kyste chez 20 patients (soit 77%).

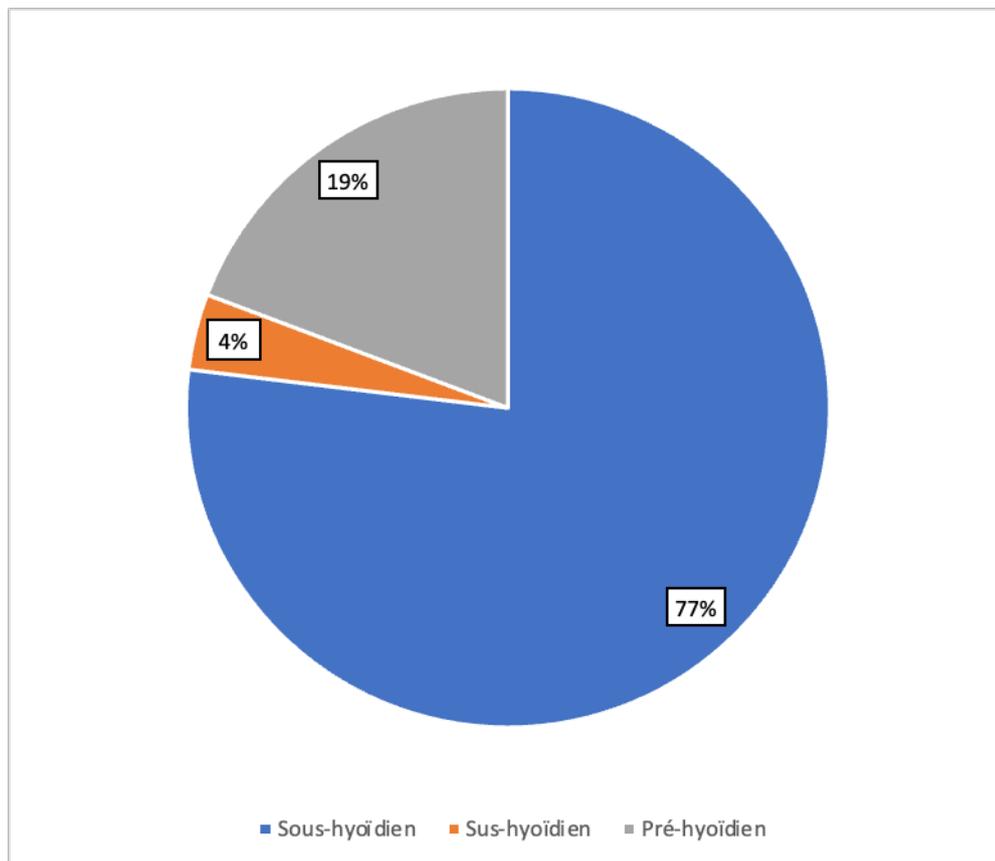


Figure 6 : Répartition des KTT par rapport à l'os hyoïde.

9. Examen clinique cervical :

La palpation a permis l'étude du volume, de la consistance et de la mobilité du kyste. Par ailleurs, le kyste mesurait de 5 mm à 5 cm dans notre population.

La consistance rénitente du kyste du tractus thyroïdienne, a été notée chez 14 de nos patients (soit 53,85% de notre échantillon d'étude).

Quant au cordon reliant le KTT à l'os hyoïde , il a été palpé chez 2 patients (soit 7%) de notre échantillon

La douleur à la palpation a été relevée chez 8 patients (soit 30%).

La mobilité par rapport au plan superficiel a été retrouvée chez 25 patients (soit 96%).

Le même nombre de patients soit 96% présentent une ascension du kyste à la protrusion de la langue.

Quatre patients (soit 15%) ont présenté des adénopathies latéro-cervicales infracentimétriques.

L'examen endobuccal et laryngoscopie indirecte n'ont montré aucune particularité, et il n'y avait aucune déformation du larynx ni de la base de la langue.

Aucune autre malformation cliniquement décelable n'a été retrouvée dans notre échantillon.

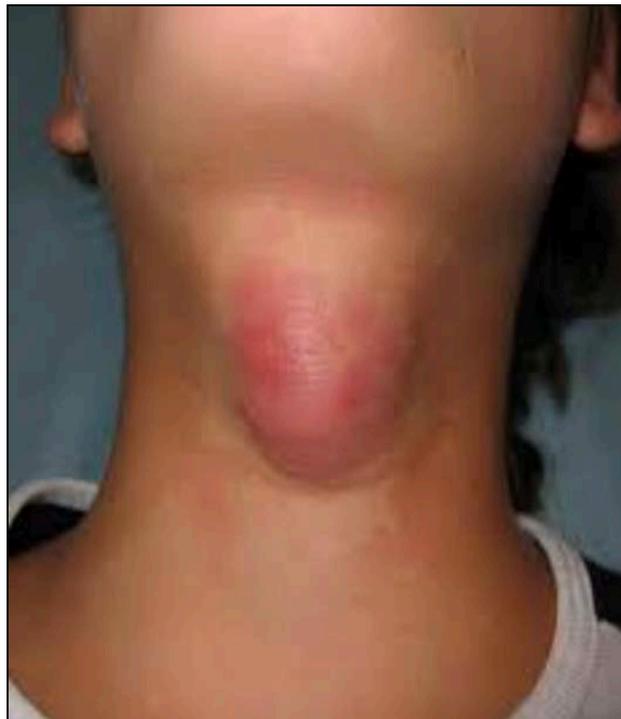


Figure 7 : Tuméfaction cervicale médiane sous-hyoïdienne (Iconographie du service d'ORL-CCF du CHU Hassan II d'Agadir).

III. DONNEES PARACLINIQUES :

Ces données comportent le bilan de la maladie et le bilan préopératoire.

1. Bilan de la maladie :

1.1 L'échographie cervicale :

L'échographie cervicale a montré une image liquidienne, anéchogène ou hypoéchogène bien limitée à paroi régulière et fine, associée ou non à un trajet fistuleux.

Dans notre étude, 18 patients ont exprimé une image liquidienne anéchogène (soit 69,2%). 9 de nos patients (soit 34,6%) ont exprimé l'association à un trajet fistuleux.

Chez notre population aucune thyroïde ectopique n'a été retrouvée. Elle était en position médiane basse chez tous nos patients.

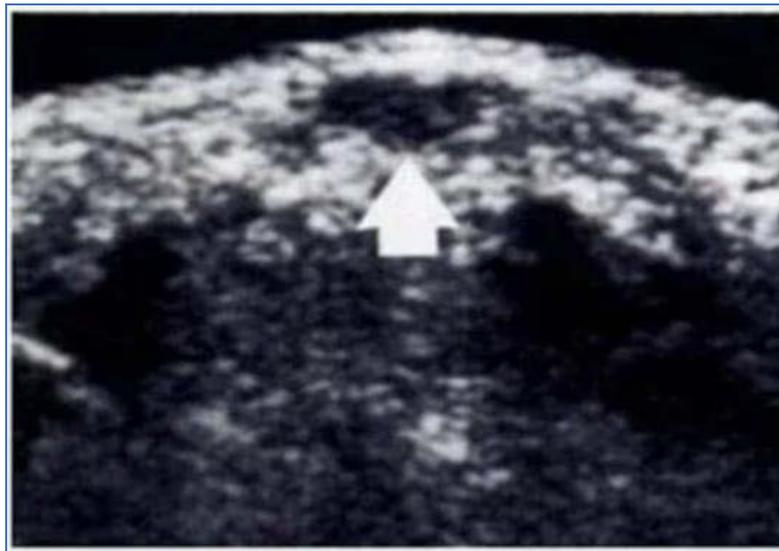


Figure 8 : Lésion kystique anéchogène cervicale médiane.

1.2 Les autres examens complémentaires :

Les radiographies sans préparation des parties molles cervicales, la fistulographie, la TDM, l'IRM cervicale et la scintigraphie thyroïdienne n'ont pas été réalisées dans notre série.

2. Bilan préopératoire :

La numération de la formule sanguine a apporté une élévation au niveau des leucocytes avec une prédominance des polynucléaires neutrophiles chez 3 patients.

La protéine C réactive était élevée chez 2 de nos patients. Un premier patient avec une CRP à 38mg/L, et un deuxième avec une valeur de 55mg/L.

Le bilan d'hémostase était normal chez tous nos patients.

La glycémie à jeun et l'étude de la fonction rénale (urémie, créatininémie) n'apportaient pas d'anomalie.

IV. DONNEES THERAPEUTIQUES :

1. Traitement médical préopératoire :

Nous avons eu 13 cas de patients, 3 patients ayant un KTT infecté et 10 patients chez qui une fistulisation du kyste a été rapporté. Ces patients ont reçu un traitement médical avant le geste chirurgical. On a utilisé une antibiothérapie à base d'amoxicilline/acide clavulanique avec des antalgiques de palier 1.

2. Traitement chirurgical :

Dans notre étude, tous nos patients ont subi une intervention chirurgicale selon la technique de Sistrunk, comportant la dissection du tractus thyroïdienne, l'excision systématique du corps de l'os hyoïde, de la collerette linguale et des éventuels trajets fistuleux rétro-hyoïdiens.

Nous avons noté une ouverture du kyste peropératoire chez 5 patients. Un large lavage et nettoyage du site opératoire a été réalisé dans ces cas.

3. Traitement médical postopératoire :

Tous nos patients ont suivi leur traitement médical postopératoire avec rigueur.

V. EXAMENS ANATOMO-PATHOLOGIQUES :

Les rapports d'anatomopathologie ont confirmé le diagnostic de KTT avec ou sans trajet fistuleux.

Les résultats anatomopathologiques ont fourni également des informations sur la nature du kyste et l'épithélium qui le compose, ainsi que la présence de tissu de la glande thyroïde et des glandes séro-muqueuses.

Dans notre étude, aucun de cas cancer sur KTT n'a été diagnostiqué, notamment pas de carcinome papillaire.

VI. EVOLUTION :

1. Les suites post-opératoires :

Les suites post-opératoires étaient généralement simples.

Cependant, nous avons noté :

- ❖ 2 cas de surinfection post opératoire qui ont bien évolués sous traitement antibiotique.
- ❖ Aucune reprise chirurgicale n'a été réalisée, aucun lâchage de sutures n'a été noté.
- ❖ Aucune notion de douleur n'a été notée.
- ❖ La notion de prurit était présente chez 9 de nos patients (soit 34%).
- ❖ Aucune cicatrice inesthétique n'a été noté.

La médiane de la durée d'hospitalisation de nos patients était de 4 jours, allant de 1 à 9 jours.

2. Les récidives:

Au cours de notre étude, aucun cas de récurrence n'a été observé avec un recul de 1 an.



DISCUSSION



I. Rappel embryologique :

Les kystes du tractus thyroïdienne sont des lésions résiduelles du cou. Elle permet de comprendre les aspects cliniques et les stratégies thérapeutiques pour traiter cette malformation.

1. Disposition initiale :

Le cou tire son développement d'une dualité embryologique, en empruntant à la tête des dérivés d'origine branchiale et au tronc des structures d'origine somitique.

L'embryon est un tout indissociable, où le modelage du futur cou procède à des remaniements de son extrémité céphalique, marqués par la disposition systématique des parois latéro-ventrales du pharynx embryonnaire. (7)

1.1 La partie postérieure du cou :

Le développement suit le schéma général du développement embryonnaire avec la corde dorsale, et l'organisation autour de celle-ci du mésoderme et des somites qui évoluent pour donner les vertèbres cervicales et les muscles striés paravertébraux antérieurs (Figure 9)

- ❖ En avant de la corde et des somites, l'ectoderme correspond au pharynx.
- ❖ En arrière de la corde, l'ectoderme et la plaque neurale.

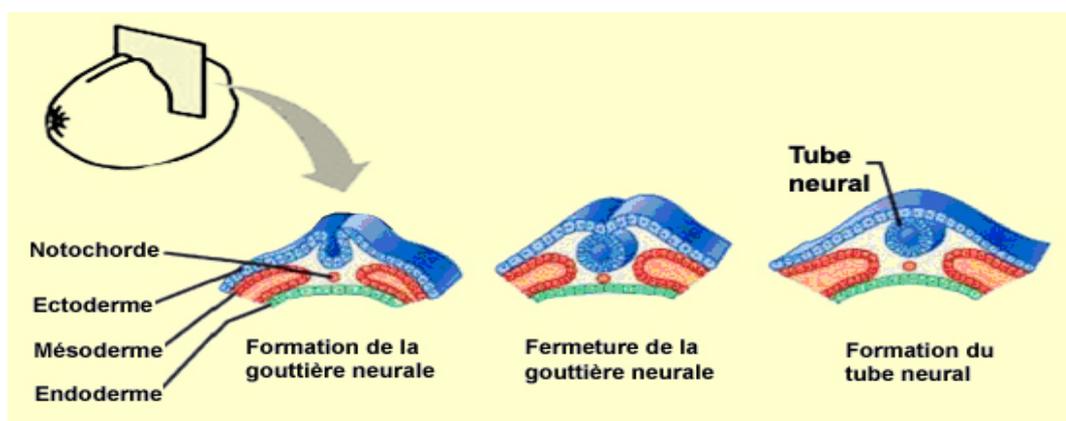


Figure 9 : Neurulation (quatrième semaine du développement embryonnaire).

1. 2 Sur les côtes :

Il apparaît aux 4^{ème} et 5^{ème} semaines du développement embryonnaire une formation spécifique du cou appelée appareil branchial (8).

Le développement de ces arcs branchiaux repose sur les contributions de l'endoderme, du mésoderme, de l'ectoderme et des cellules de la crête neurale, qui facilitent le développement des structures individuelles.

Une artère se développe à l'intérieur de chaque arc branchial, faisant communiquer l'aorte ascendante en avant et celle descendante en arrière : les arcs aortiques. On note ainsi six arcs aortiques de chaque côté. Le 5^{ème} et le 6^{ème} ne se développeraient pas chez l'homme. (9)

Le rapprochement de l'ectoderme et de l'endoderme entre les arcs consécutifs entraîne la formation de fentes pharyngiennes et de poches pharyngiennes.

Les fentes pharyngiennes sont produites par le rapprochement du tissu ectodermique entre les arcs consécutifs, tandis que les poches pharyngiennes se forment par le rapprochement du tissu endodermique entre les arcs consécutifs.

1. 3 Les fentes pharyngiennes

L'espace anatomique formé par la première fente pharyngienne entre le premier et le deuxième arc branchial donne naissance au méat auditif externe de l'adulte.

L'espace créé par les deuxième, troisième et quatrième fentes pharyngiennes donne naissance au sinus cervical de l'adulte. (8)

1. 4 Les poches pharyngiennes

La première poche pharyngée, située entre le premier et le deuxième arc branchial, donne naissance à la cavité tympanique primitive et à la trompe auditive.

La deuxième poche pharyngée donne naissance à l'amygdale palatine adulte.

La troisième poche pharyngienne forme paradoxalement les glandes parathyroïdes inférieures et le thymus.

La quatrième poche pharyngienne forme les glandes parathyroïdes supérieures et le corps ultimo branchial.



Figure 10 : Les formations branchiales.(10)

2. Développement secondaire :

Dans cette partie de la morphogénèse, nous voudrions développer l'organogénèse thyroïdienne, et non le devenir général de l'appareil branchial.

La thyroïde prend naissance entre la première et la deuxième poche pharyngienne, près de la base de la langue.

Au cours de la troisième semaine de gestation, vers le 20-24e jour, les cellules endodermiques du pharynx primitif prolifèrent, créant le diverticule thyroïdien.

À partir de la cinquième semaine de gestation, le diverticule thyroïdien migre caudalement le long de la ligne médiane, traversant en avant l'os hyoïde et le cartilage laryngé.

Pendant la migration, la thyroïde reste attachée à la langue par le canal thyroïdienne. Au début de la descente, la thyroïde est creuse, mais elle se solidifie au cours de la migration pour

former les éléments folliculaires de la thyroïde. La division de la thyroïde en lobes droit et gauche se produit au cours de la cinquième semaine de gestation. (11)

À la septième semaine de gestation, la thyroïde a atteint sa destination finale dans le cou.

Normalement, le canal thyroïdienne dégénère à la dixième semaine de gestation et seul le foramen caecum témoigne de son ancienne existence.

Dans certains cas, l'oblitération incomplète du canal peut entraîner des anomalies, notamment des kystes du canal thyroïdienne, une thyroïde linguale ou un lobe pyramidal.

La différenciation et la maturation cellulaires se poursuivent ensuite jusqu'à ce que la thyroïde soit fonctionnellement mature à la douzième semaine de gestation.

II. Embryopathologie :

Il y'a un certain nombre de pathologies qui découlent des embryofœtopathies. Il s'agit du lobe pyramidal de la thyroïde, le lobe pyramidal double, la glande accessoire sub-isthmique, l'absence de l'isthme thyroïdien, le tissu thyroïdien ectopique, la thyroïde linguale, le kyste du canal thyroïdienne et le kyste lingual :

- ❖ Lobe pyramidal de la thyroïde (PL) : Les lobes pyramidaux apparaissent lorsque la partie distale du canal thyroïdienne se différencie en tissu thyroïdien. Les estimations de l'incidence des lobes pyramidaux varient.

Selon l'étude réalisée par Gurleyik E, qui portait sur 166 patients. Elle a décelé la présence d'un lobe pyramidal chez 65,7 % des patients. (12)

Tandis que Dessie MA, dans une étude qui portait sur 90 cadavres masculins, a révélé la présence d'un lobe pyramidal chez 37,8 % des patients. (13)

Les lobes pyramidaux proviennent le plus souvent de l'isthme, mais ils peuvent provenir de l'un ou l'autre lobe (plus souvent le gauche). Ils atteignent des longueurs variables, mais sont classés comme courts (moins de 15 mm), moyens (15 à 30 mm) ou longs (plus de 30 mm), et

sont généralement plus longs chez les femmes que chez les hommes. Il est considéré comme une variante anatomique normale et est généralement asymptomatique.

- ❖ Lobe pyramidal double (LDP) : Variante extrêmement rare dont seuls quelques cas ont été rapportés. Il s'agit de deux lobes pyramidaux issus de la thyroïde, souvent situés à la jonction de l'isthme et des lobes droit et gauche, respectivement. Tous les cas rapportés concernent des femmes âgées de 45 à 58 ans. (11)
- ❖ Glande accessoire sub-isthmique : Une autre variante rare du développement de la thyroïde. Contrairement aux lobes pyramidaux qui se présentent au-dessus de la glande thyroïde, en relation avec la descente de la thyroïde le long du canal thyroglosse, ces lobes se présentent en dessous de la thyroïde.
- ❖ L'absence de l'isthme thyroïdien : Un isthme thyroïdien normal est généralement situé au niveau des deuxième et troisième anneaux trachéaux, mais peut varier du cartilage cricoïde au quatrième anneau trachéal. Dans de rares cas, l'isthme est absent. Bien que les lobes droit et gauche soient séparés, ils sont souvent fonctionnels.(14)
- ❖ Tissu thyroïdien ectopique : Tissu thyroïdien situé en dehors de la position anatomique normale dans la partie antérieure du cou. Il survient le plus souvent à la suite d'un échec de la descente embryologique. La localisation la plus courante du tissu thyroïdien ectopique est la base de la langue (au niveau du foramen caecum, à la suite d'un échec ou d'une migration), mais on le trouve aussi fréquemment le long du canal thyroglosse, ce qui donne une thyroïde cervicale haute (à la suite d'une migration incomplète). Une migration excessive conduit à un tissu thyroïdien médiastinal supérieur ou péricardique. Plus rarement, le tissu thyroïdien ectopique peut se trouver dans les glandes surrénales/hypophysaires ainsi que dans le système gastro-intestinal, dans le système reproducteur féminin et même dans l'iris de l'œil. Un ou plusieurs foyers de tissu ectopique peuvent être présents. La scintigraphie thyroïdienne permet de distinguer le tissu thyroïdien ectopique des kystes du canal

thyroïdienne, car le tissu ectopique est fonctionnel, alors que les kystes ne contiennent pas suffisamment de tissu thyroïdien pour que l'examineur puisse les identifier. (15)

- ❖ Thyroïde linguale : Dans de rares cas, la thyroïde ne descend pas correctement le long du canal thyroïdienne jusqu'à sa position anatomique finale, ce qui entraîne une rétention du tissu thyroïdien au niveau du foramen caecum, à la base de la langue, et est plus fréquent chez les patients de sexe féminin. La thyroïde linguale peut couvrir un large éventail de présentations cliniques, allant d'une découverte fortuite à une obstruction partielle des voies respiratoires. En cas de symptômes, le tissu thyroïdien lingual peut être enlevé chirurgicalement – avec un risque d'hypothyroïdie si le tissu thyroïdien restant est insuffisant. (16)
- ❖ Kyste du canal thyroïdienne (la pathologie de notre étude), il est présent chez environ 7 % de la population mondiale. Les kystes du canal thyroïdienne sont les anomalies congénitales du cou les plus fréquemment rencontrées et sont largement décrits dans la littérature. L'incidence élevée de cette anomalie et sa présence dans toutes les tranches d'âge obligent les cliniciens à connaître les caractéristiques cliniques, l'étiologie et les options thérapeutiques actuelles. Parce qu'elle est facilement accessible, relativement peu coûteuse et non invasive, l'échographie est sans doute l'examen initial idéal. La tomographie informatisée et la biopsie par aspiration à l'aiguille fine sont souvent utilisées comme techniques complémentaires pour confirmer le diagnostic. Le traitement de choix des kystes du canal thyroïdienne reste la procédure classique de Sistrunk, mise au point en 1920, bien que plusieurs modifications aient été apportées depuis. (7) Le KTT survient lorsqu'une partie du canal thyroïdienne n'involue pas. Les sécrétions de la muqueuse épithéliale entraînent une inflammation et la formation d'un kyste. Les kystes thyroïdiens se trouvent sur la ligne médiane et sont étroitement associés à l'os hyoïde, avec 20 à 25 % de kystes supra hyoïdiens et 25 à 65 % de kystes infra hyoïdiens. Les kystes sont souvent asymptomatiques mais peuvent s'infecter et se présenter sous forme d'abcès. Classiquement, les kystes du canal thyroïdienne se soulèvent lors de la déglutition ou de la protrusion de la langue(17).

Les kystes du canal thyroïdienne sont souvent confondus avec les kystes de la fente branchiale, qui résultent de l'involution incomplète des fentes pharyngiennes. La deuxième fente est la plus souvent impliquée, mais les troisième et quatrième poches peuvent également être présentes. Les kystes de la fente branchiale se présentent généralement latéralement par rapport à la ligne médiane, souvent en avant du sterno-cléido-mastoïdien. Ils ne se soulèvent pas lors de la déglutition ou de la protrusion de la langue. (18)

- ❖ Kyste lingual, est un kyste du canal thyroïdienne survenant à la base de la langue. Il peut se manifester par des difficultés à avaler ou à respirer. (19)

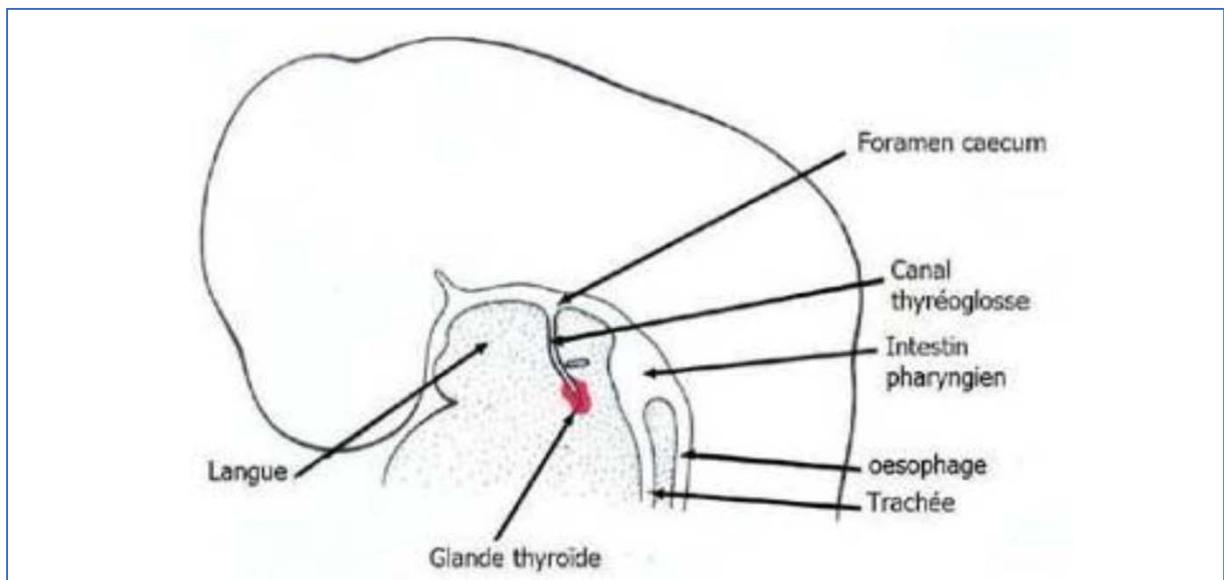


Figure 11 : Coupe sagittale de l'embryon à la 6ème semaine

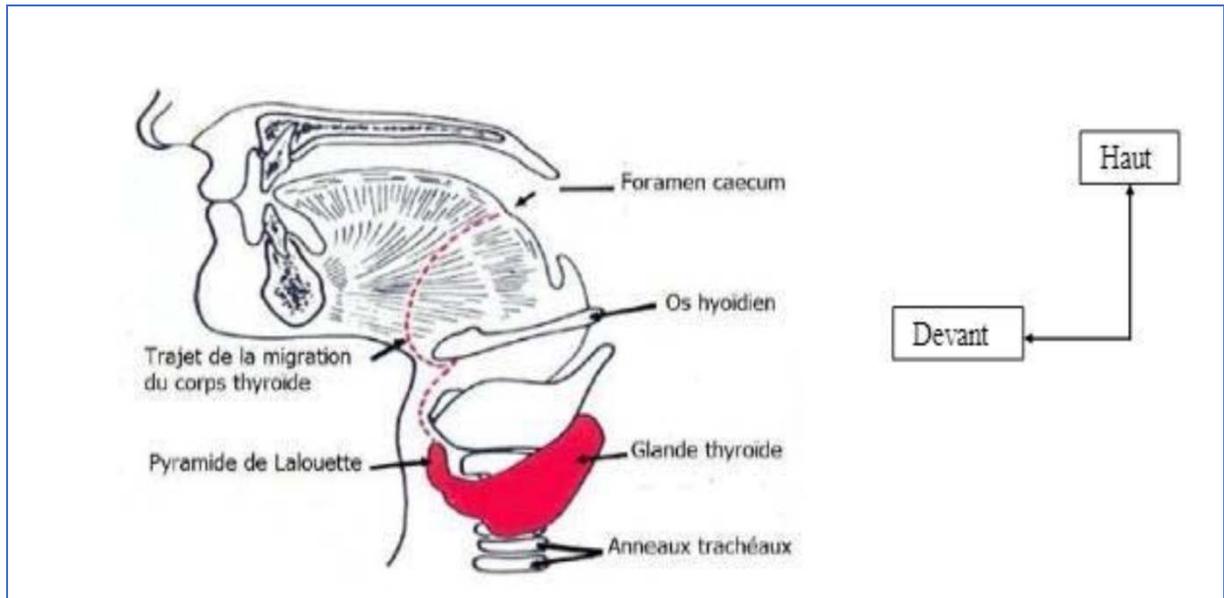


Figure 12 : Situation normale de la glande thyroïde. (Le pointillé en rouge indique le trajet de migration la thyroïde)

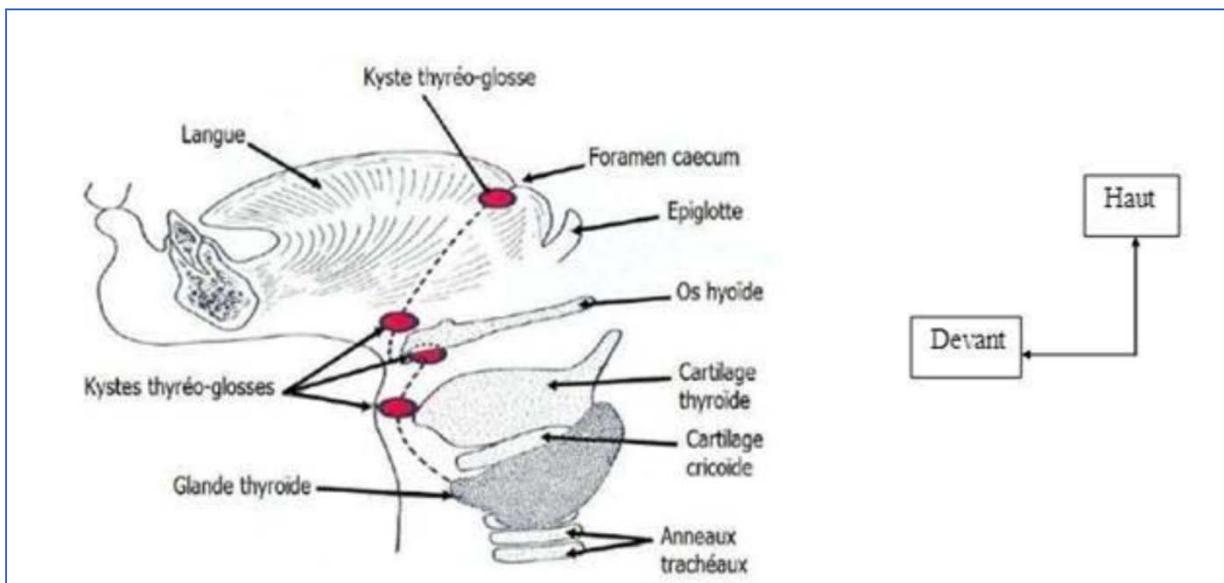


Figure 13 : Différentes localisations des KTT.

III. Rappel anatomique :

1. Anatomie descriptive et topographique :

L'appareil hyoïdien, situé dans la partie antérieure du cou, suspend à la base du crâne l'ensemble des éléments viscéraux du cou, en particulier la filière aérodigestive.

Il permet le recentrage de la filière aérodigestive sous la base du crâne par ses attaches musculaires et ligamentaires.

Grâce à sa mobilité, il participe activement aux trois fonctions essentielles de la filière aérodigestive: la respiration, la phonation, et la déglutition(20)

L'os hyoïde représente la clé de voûte de l'appareil hyoïdien; il est un repère fondamental dans l'anatomie et la chirurgie du cou. Il détermine la division anatomique et chirurgicale du cou en étages suprahyoïdien et infrahyoïdien. Il est le point d'attache et de réflexion des différents feuillets du fascia cervical profond qui vont délimiter les espaces profonds du cou, en sus-hyoïdien et sous-hyoïdien.

L'os hyoïde, situé entre les muscles sus-hyoïdiens et sous-hyoïdiens, est un élément important de repérage chirurgical. Il sépare en effet la base de la langue (aux muscles de laquelle il sert de point d'insertion) et la région sous-mandibulaire de la région cervicale proprement dite.

Son abord est particulièrement nécessaire dans la chirurgie de la pathologie cervicale médiane, notamment dans la chirurgie d'exérèse des kystes congénitaux médians du cou et dans la chirurgie des tumeurs du larynx et de la base de la langue.

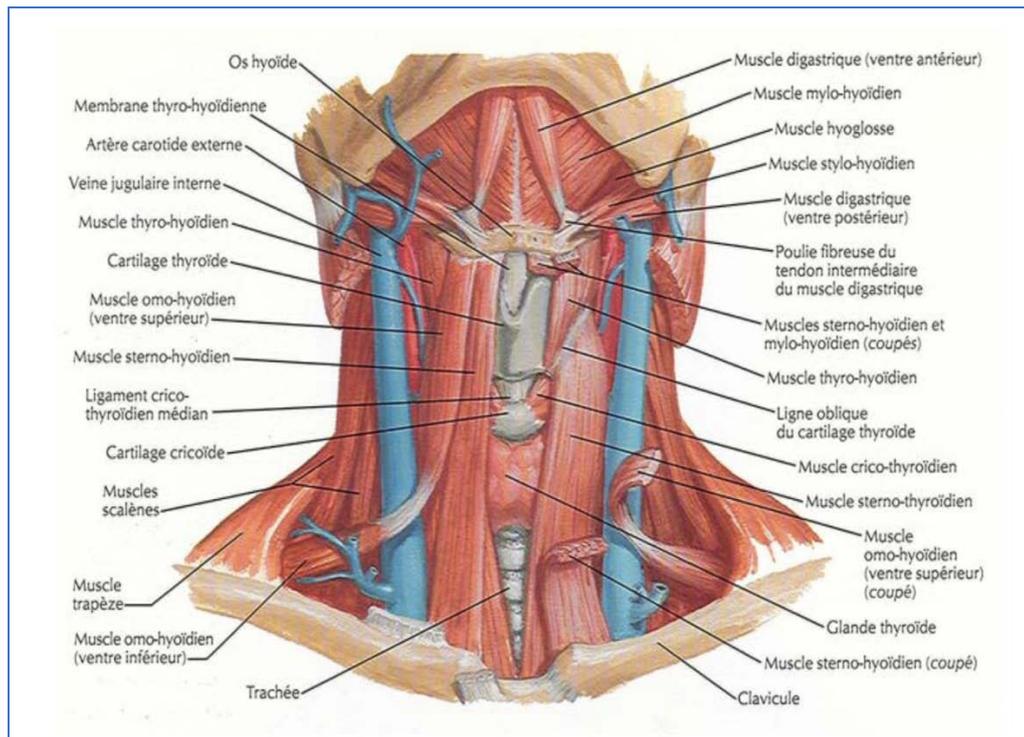


Figure 14 : Muscles supra et infra-hyoïdiens(18).

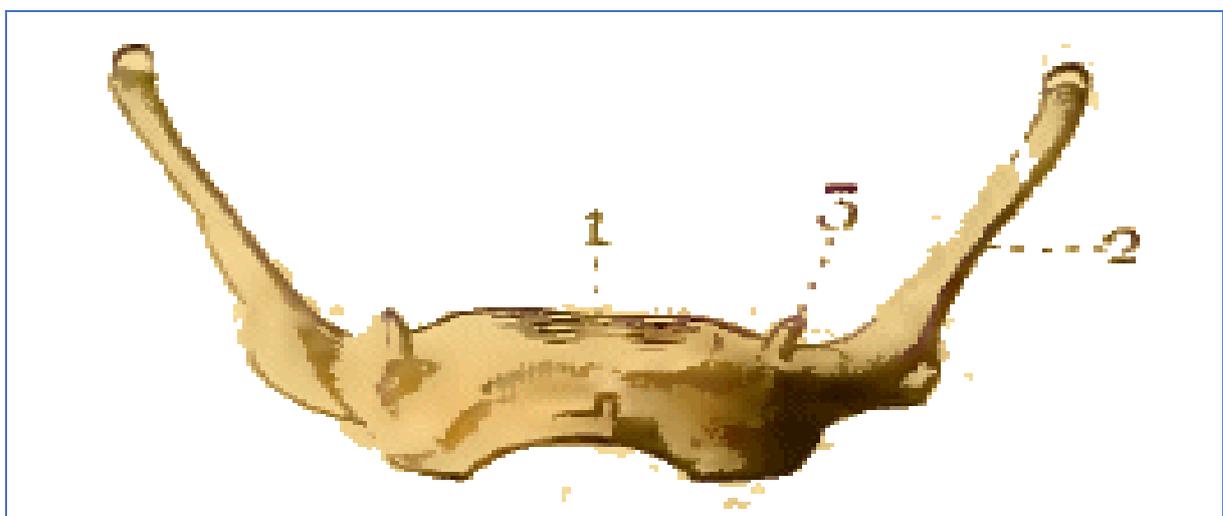


Figure 15 : Os hyoïde, vue antérieure

- 1. Corps. - 2. Grande corne. - 3. Petite corne.

2. Anatomie de l'appareil hyoïdien:

L'appareil hyoïdien est composé d'un squelette ostéocartilagineux, dont la fonction est de maintenir l'ouverture de la filière aérodigestive (20)

Il sert de fixation à de très nombreux éléments membraneux, ligamentaires et musculaires depuis la base du crâne jusqu'au médiastin. L'os hyoïde est le point d'insertion central de tous ces éléments qui viennent de la base du crâne, de la langue ou du laryngopharynx.

L'os hyoïde a une forme de U, à concavité postérieure, formé d'un corps, de deux petites cornes et de deux grandes cornes. (Figure 15)

Il est placé transversalement au-dessus du larynx à hauteur globalement de la quatrième vertèbre cervicale. Cette position est très relative, en raison de la mobilité du système hyoïdien, selon la position de la tête, la déglutition ou la phonation.

Il est isolé du squelette auquel il est attaché par les ligaments et les muscles.

2.1 Le corps :

De forme quadrilatère, aplati d'avant en arrière, est allongé transversalement et se prolonge en arrière par la grande corne.

La face antérieure du corps est convexe, séparée verticalement par une crête médiane qui se prolonge vers le haut par une saillie plus ou moins marquée chez l'homme. Le septum lingual s'insère sur cette crête verticale.

La face antérieure de l'os hyoïde donne insertion aux muscles de la langue et du plancher buccal : génioglosses, hyoglosses, mylohyoïdien, digastrique, et des fibres du stylohyoïdien.

La face postérieure donne insertion en dehors et en bas au muscle thyrohyoïdien.

Le bord supérieur donne attache à la membrane hyo-glossienne en avant et en arrière aux membranes hyo-épiglottique et thyrohyoïdienne et à quelques fibres du génioglosses. La membrane thyrohyoïdienne est séparée de l'os par une bourse séreuse : la bourse de Boyer. Les

membranes hyothyroïdienne et hyoépiglottique forment respectivement la limite antérieure et supérieure de la loge hyothyroépiglottique

Le bord inférieur donne insertion aux muscles soushyoïdiens : sterno-hyoïdien, omohyoïdien, et thyrohyoïdien.

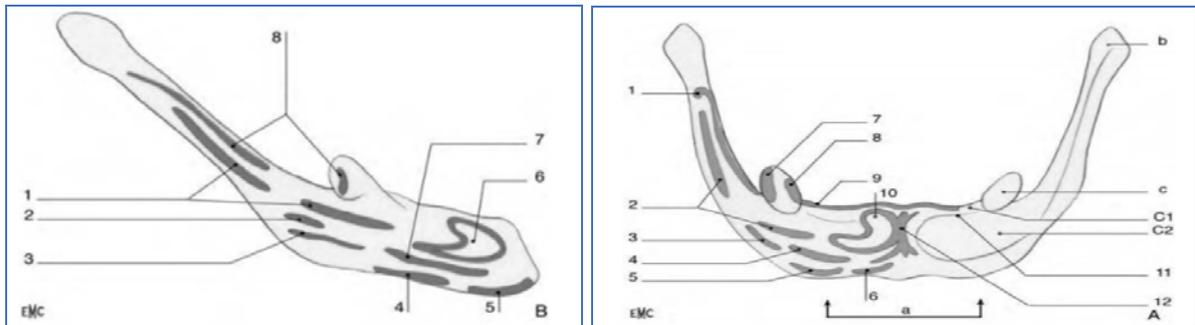


Figure 16 : Insertions musculaires et ligamentaires sur l'os hyoïde (17).

- A. Vue antérieure. 1. Constricteur moyen du pharynx ; 2. Hyoglosse ; 3. stylohyoïdien et digastrique ; 4. Mylohyoïdien ; 5. Omohyoïdien ; 6. sterno-hyoïdien ; 7. muscle lingual supérieur ; 8. muscle lingual inférieur ; 9. membrane hyoglossienne ; 10. Géniohyoïdien ; 11. Crête verticale et septum lingual ; 12. crête transversale ; a. Corps ; b. grande corne ; c. Petite corne ; C1. Face antérieure, versant supérieur ; C2. Face antérieure, versant inférieure.
- B. Vue sagittale. 1. Hyoglosse ; 2. Digastrique ; 3. Stylohyoïdien ; 4. Omohyoïdien ; 5. sterno-hyoïdien ; 6. Géniohyoïdien ; 7. Mylohyoïdien ; 8. constricteur moyen du pharynx.

2. 2 Les grandes cornes :

Elles font suite aux extrémités du corps . Elles sont dirigées en arrière en dehors et en haut, et présentent une légère courbure à concavité interne , terminées par un renflement : le tubercule de la grande corne.

A leur face supérieure viennent s'insérer les muscles hyoglosse , constricteur moyen du pharynx, et quelques fibres du stylohyoïdien.

Sur la face inférieure vient s'insérer en partie le muscle thyrohyoïdien . Au niveau de son bord interne s'attache la membrane thyrohyoïdienne.

A son extrémité postérieure vient s'insérer le ligament thyrohyoïdien , épaississement de la partie postérieure de la membrane thyrohyoïdienne.

2.3 Les petites cornes :

Les petites cornes sont de petits osselets ovoïdes, qui s'articulent par leur grosse extrémité ou base avec le corps et la grande corne, à l'extrémité supérieure de la ligne d'union de ces deux pièces squelettiques. Elles sont allongées de bas en haut et de dedans en dehors. Leur extrémité supérieure ou sommet, libre, donne insertion au ligament stylo-hyoïdien.

Aux petites cornes s'attachent encore les muscles linguaux inférieurs et supérieurs et le constricteur moyen du pharynx.

Ligament stylo-hyoïdien est un fin cordon fibreux qui s'étend du sommet de l'apophyse styloïde au sommet de la petite corne de l'os hyoïde. Ce ligament passe en dedans de la carotide externe et du muscle hyoglosse.

Le fascia profond présente trois feuillettes qui vont délimiter, tant à l'étage supra-hyoïdien et infra-hyoïdien, différents espaces profonds.

2.4 Membranes et fascias :

Au niveau supra-hyoïdien : le feuillet superficiel englobe l'ensemble du cou superficiellement, les masses musculaires antérieures et latérales, la parotide, et laisse un repli pour l'espace vasculaire. Le feuillet moyen s'insère sur la base du crâne et enveloppe globalement l'espace viscéral. Le feuillet profond vient entourer essentiellement les régions péri-vertébrales.

À l'étage supra-hyoïdien, la cavité buccale se situe en avant du cou, divisée en deux étages par le mylohyoïdien : l'espace sublingual situé au-dessus en avant du mylohyoïdien, et la loge sous-mandibulaire se situe au-dessous et en dehors du mylohyoïdien.

À l'étage infra-hyoïdien, le feuillet superficiel englobe les éléments superficiels du cou depuis l'os hyoïde jusqu'aux clavicules, manubrium sternal et omoplate en arrière.

Le feuillet moyen enveloppe essentiellement l'axe viscéral. Le feuillet profond est essentiellement péri-vertébral.

L'axe vasculaire est entouré par les trois feuillettes qui forment un espace continu depuis la base du crâne jusqu'au médiastin.

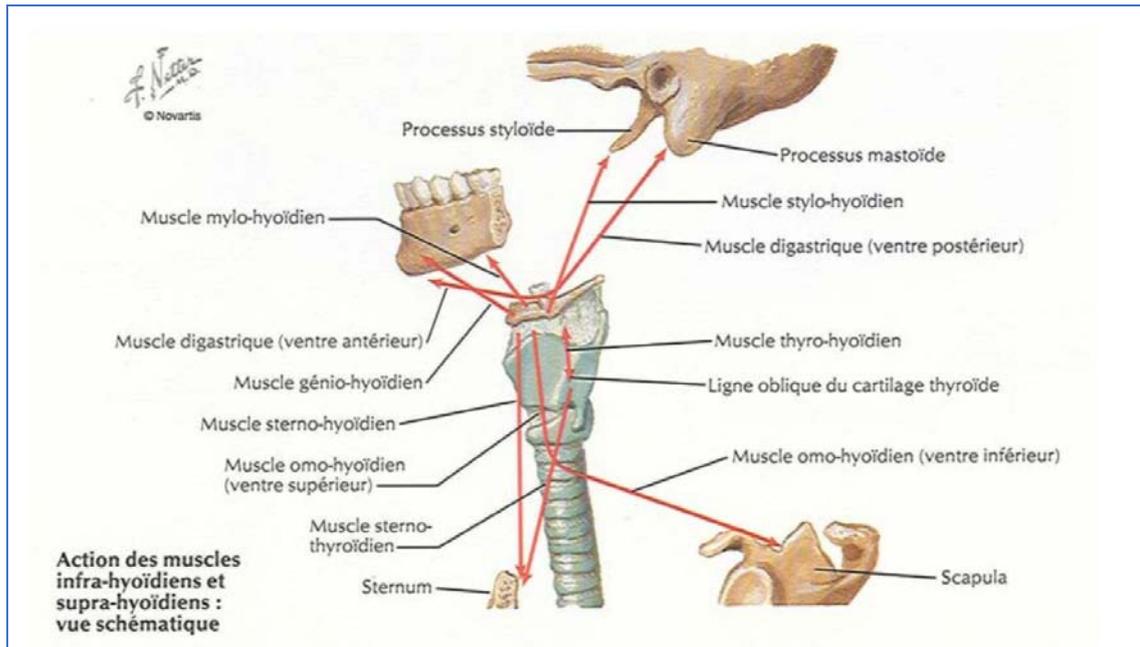


Figure 17 : Action des muscles infra-hyoïdiens et supra-hyoïdiens (18).

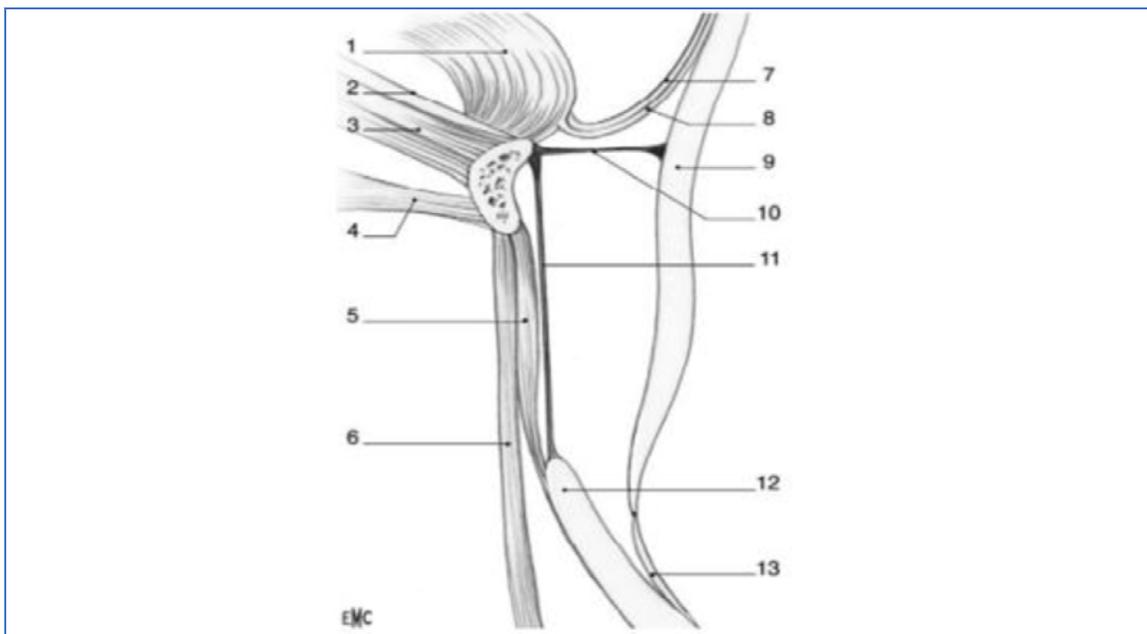


Figure 18 : Schéma anatomique d'une coupe sagittale médiane au niveau de la Loge thyroépiglottique(17).

1. Génio-glosse ; 2. Membrane hyoglossienne ; 3. Géniohyoïdien ; 4. Mylohyoïdien ; 5. Thyrohyoïdien ; 6. Sterno-cléido-hyoïdien ; 7. Muqueuse de la vallécule ; 8. Lingual supérieur ; 9. Épiglotté ; 10. Membrane hyo-épiglottique ; 11. Membrane thyrohyoïdienne ; 12. Cartilage thyroïde ; 13. Ligament thyroépiglottique.

IV. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1. Fréquence globale:

Les kystes du canal thyroïdienne sont les anomalies les plus fréquentes situées dans la partie centrale du cou chez les enfants, représentant environ 70 % de toutes les masses congénitales du cou. (22,23)

Ils sont également la deuxième cause la plus courante de tuméfaction cervicale chez les enfants, après les adénites.

À l'origine, Sistrunk WE (24) avait identifié 31 cas sur 86 000 patients suivis à la Mayo Clinic en 1920, mais des études plus récentes, notamment histologiques, suggèrent une fréquence beaucoup plus élevée. Al-Khateeb T (25) a découvert que les kystes du canal thyroïdienne représentaient 53 % des masses cervicales congénitales.

Sprinzi G (26), a détecté du tissu thyroïdienne ectopique dans 41,3 % des 58 spécimens d'autopsie de nourrissons et d'enfants étudiés en série

Ellis Pa (27) trouvé une incidence de 7% dans une étude post-mortem de 200 adultes.

Illé S(28), a trouvé une fréquence de 1,9%, et une moyenne de 7 cas par an.

Dans notre étude nous avons retrouvé 26 cas de KTT sur une période de 4 ans, ce qui concorde avec les données de la littérature dont le nombre de cas rapportés est souvent faible (une moyenne de 6 cas KTT/an).

2. Fréquence selon l'âge

Les kystes sont principalement retrouvés chez le jeune enfant majoritairement avant l'âge de 10 ans, mais peuvent se manifester plus tardivement du fait de la latence clinique de certains kystes.

Il est difficile de préciser avec exactitude la fréquence en fonction de l'âge, car certains auteurs ont mentionné l'âge auquel les symptômes se manifestent dans leurs séries, tandis que

d'autres ont rapporté l'âge au moment du diagnostic initial. Cependant, la plupart des auteurs indiquent une fréquence significative pendant la première décennie de vie. (29-32)

Comme certains KTT peuvent ne pas être symptomatiques ou cliniquement évidents jusqu'à l'âge adulte, certains auteurs rapportent une distribution bimodale avec une incidence plus élevée chez les âges de moins de 10 ans et plus de 30 ans. Plusieurs études ont rapporté le diagnostic de KTT chez les adultes de plus de 30 ans ou chez les personnes âgées. (33)

L'âge moyen de présentation est d'environ 6 ans dans la population pédiatrique

Tableau III : La médiane des âges des patients.

<u>Auteurs</u>	<u>Médiane de l'âge</u>
Yi-Yueh Hsieh	5ans
<u>Lin et al.(34,35)</u>	5,5ans
<u>Notre série</u>	6ans

Dans notre série de 26 cas, la médiane des âges de nos malades au moment du diagnostic était de 6 ans, avec un IQR=[2,10], avec des extrêmes allant de 10 mois à 14 ans.

80,7% de nos malades avaient moins de 10 ans, ce qui est concordant avec les données de la littérature

3. La fréquence selon Le sexe

Il existe des données discordantes dans la documentation sur la répartition des KTT par sexe des patients, mais selon la plupart des séries récentes, il n'existe pas de préférence pour un sexe.

Dans notre travail, on note une légère prédominance du sexe masculin par 58 % des cas, contre 42% des cas pour le sexe opposé, avec un sexe ratio de « 1,38 », ce qui est concordant avec les données des différentes publications.

Tableau IV: La fréquence des KTT selon Le sexe

Auteurs	Sexe masculin (%)	Sexe féminin (%)
Hirshoren N (36)	64	36
Illé S(28)	53,5	46,5
Geller K (37)	61	39
Zafer T (31)	55,5	45,5
Brousseau V (32)	57	43
Notre série	58	42

4. L'hérédité:

La formation de kystes du canal thyroïdienne ne semble pas avoir d'origine génétique, bien que certains cas familiaux aient été rapportés et puissent être autosomiques récessifs, dominants ou multifactoriels.

Ashworth (38), a signalé un cas sur trois générations consécutives, grand-mère, mère et sa fille.

Castillo (39) a également rapporté deux cas de transmission autosomique dominante, mais cette hypothèse n'a pas été confirmée.

Grainwald (40) a effectué une recherche documentaire et a trouvé 21 cas de 7 familles. Les femmes étaient prédominantes et la transmission autosomique dominante la plus répandue.

Millikan (41), rapporte de nombreux cas familiaux en examinant les généalogies des filles atteintes de KTT.

Enfin, Ayash S (42), la première personne à avoir rapporté un KTT familial en France, rapporte qu'il est survenu chez 4 membres d'une même famille sur 3 générations. Sa transmission génétique suivra les règles de la transmission autosomique dominante. La dominance féminine peut refléter des phénomènes d'empreinte génétique.

5. Étiologies

Le potentiel de développement d'un KTT existe lorsque le TT ne subit pas d'involution complète. Parmi plusieurs théories qui ont été postulées pour expliquer la prolifération des KTT pour former un kyste, la théorie de l'inflammation a gagné un appui substantiel.

Cette théorie, basée sur l'évidence que le tissu lymphoïde du cou proche des structures thyroïdienne réagit à des infections respiratoires supérieures répétées, et que l'irritation infectieuse peut stimuler les restes éthyroïdienne du TT à subir des changements kystiques.(4)

Cela pourrait expliquer la fréquence élevée des KTT chez les nourrissons et les enfants qui sont plus souvent atteints de maladies infectieuses.

Un phénomène de rétention a également été postulé, en particulier avec les kystes linguaux. Les fistules cutanées ou au foramen caecum sont habituellement secondaires à un traumatisme, à une intervention chirurgicale antérieure ou par drainage spontané après l'infection. (5)

V. DONNÉES CLINIQUES :

1. Le délai clinique

Cette période varie entre 8 semaines et 208 semaines dans notre série de cas, avec une médiane de 52 semaines.

Dans l'étude de Zafer T (31), cette période variait de 20 jours à 6 ans avec une moyenne de 64 semaines.

Plus la symptomatologie est banale, plus le kyste est négligé par les patients et leur entourage, et d'avantage la consultation est alors tardive.

L'ignorance de la pathologie, la négligence, ainsi que les difficultés d'ordres infra-structuraux et socio-économiques pour accéder aux services spécialisés, expliquant en partie ce retard à la consultation

2. Circonstances de découverte

Selon la majorité des auteurs, la découverte est souvent imprévue et fortuite, par l'enfant lui-même ou par son entourage (les parents), d'une tumeur cervicale médiane ou paramédiane d'apparition parfois rapide et sans signes d'accompagnement(4,5).

Parfois, elle est révélée lors d'une infection de la sphère ORL, la tumeur devient sensible, et peut s'accompagner de signes inflammatoires dont la chaleur et la rougeur, donnant un aspect de cellulite ou de collection au niveau du cou remplie de pus, pouvant évoluer vers la fistulisation.(22,43)

Dans certains cas, on retrouve d'emblée une fistule douloureuse et chaude qui motive la consultation.

Dans d'autres cas, le KTT peut engendrer une gêne à la déglutition ou à la protrusion linguale, ou plus rarement par une dyspnée laryngée, qui peut induire exceptionnellement une détresse respiratoire aiguë, surtout chez le jeune enfant. Ceci apparaît surtout lorsque le KTT est situé au niveau de la base de la langue ou au niveau du larynx (44-47).

Tableau V : Circonstances de découverte des KTT

Signes d'appel Auteurs	Tumefaction cervicale (%)	Fistule (%)	Troubles de la déglutition (%)
Hirshoren(36)	70	30	5
Ross J(30)	51,30	16,40	1,30
Zafer T(31)	66	18,50	-
Brousseau(32)	72	-	5
Yehouessi- Vignikin(29)	79,16	20,84	-
Notre série	57,6	38	3,8

3. Tableau Clinique :

Cliniquement, le kyste thyroïdienne se manifeste par une tuméfaction médiane, parfois paramédiane, d'une consistance rénitente, une mobilité lors de la déglutition et une protrusion de la langue. (43,48,49)

Cette mobilité reflète la relation étroite entre le kyste et l'os hyoïde et le foramen caecal, fournissant des signes cliniques pertinents pour le diagnostic de KTT et le distinguant des autres tuméfactions de la ligne médiane. (49,50)

Ces kystes sont généralement mobiles vers la surface, à moins qu'il n'y ait un remodelage inflammatoire des tissus mous controlatéraux associé à des épisodes récurrents d'infection.

Le mouvement du kyste lors de la déglutition est souvent cité comme un signe diagnostique fiable. Cela peut être difficile à diagnostiquer chez les jeunes enfants et peut être diagnostiqué à tort comme un kyste dermoïde ou une lymphadénopathie s'il y a une masse près de l'os hyoïde. (5,51,52)

Divers endroits ont été signalés en saillie sous le plancher de la bouche, le plus souvent sur la paramédiane gauche et même sur le cou latéral.

Ainsi, la classique localisation médiane entre l'os hyoïde et le bord supérieure du cartilage thyroïde n'est pas exclusive.

Tableau VI : Situation des KTT par rapport à la ligne médiane

Auteurs	Médiane (%)	Paramédiane (%)
<u>Zafer T (31)</u>	81	19
<u>Yehouessi-Vignikin (29)</u>	100	0
<u>Wenhao Ren (53)</u>	63,8	36,2
<u>Notre série</u>	73	27

La localisation du KTT est variable sur toute la hauteur cervicale, de la base de langue (le Foramen caecum et à la base du cou (la pyramide de l'alouette). Cependant, bon nombre de publications rapportent la fréquence de la localisation sous -hyoïdienne, et surtout en inter - thyrohyoïdien entre l'os hyoïde et le bord supérieure du cartilage thyroïde.(48)

Tableau VII: Répartition des KTT selon la localisation par rapport à l'os hyoïde

Auteurs	Sus-hyoïdien (%)	Pré-hyoïdien (%)	Sous-hyoïdien (%)	Non précisée
Zafer I(31)	33	15	52	-
Thompson(54)	24	-	76	-
Mondain(49)	27,7	2,7	69,4	1,2
Hirshoren(36)	20,8	12,5	66,7	0,06
Notre série	4	19	77	0

De nombreux cas rares ont été décrits dans la littérature montrant que ces kystes se trouvent dans la thyroïde, le larynx, l'os hyoïde, les côtés du cou ou la base de la langue. (44-47)

À la palpation, il s'agit d'une masse kystique, généralement lisse, intraitable et indolore. Il a une consistance ferme et varie en volume de quelques millimètres à plusieurs centimètres. Il est très dur et possède une consistance médiane ou semi-médiane. (3,5)

La tumeur adhère à l'os hyoïde, elle est mobile par rapport au plan superficiel et par rapport au plan profond dans la portion sous hyoïdienne.

Elle suit le mouvement d'ascension de la déglutition et attirée par l'os hyoïde lors de la protrusion de la langue. Elle est mobile latéralement, fixe verticalement. (5,43)

La fistulisation à la peau est possible. Elle n'est jamais primitive mais secondaire à un épisode de surinfection ou à une intervention préalable (ponction, incision, intervention incomplète dans un premier temps).(30,31)

Par ailleurs on ne note pas de signes ORL pouvant être en rapport avec le KTT.

L'examen des aires ganglionnaires peut trouver des adénopathies cervicales en cas d'inflammation.

Par contre, l'examen minutieux de la glande thyroïde est d'une importance considérable pour deux raisons :

- ❖ Rechercher une tumeur au dépend de la thyroïde
- ❖ Ne pas prendre une thyroïde ectopique pour un KTT.

Une scintigraphie thyroïdienne peut être nécessaire si la suspicion persiste. Pour les fistules, l'examen au stilet est moins important. En effet, l'instrument tombera rapidement dans l'os hyoïde.

Enfin, l'examen oto-rhino-laryngologique recherche une dyspnée, un saignement, éventuellement des crachats sanglants abondants, ou une ulcération avec dysphagie, qui peuvent être associés à une thyroïde ectopique et sont des signes problématiques pour le diagnostic différentiel du KTT.

Le KTT est une anomalie isolée qui n'est pas considérée comme un syndrome malformatif. Certaines associations s'expliquent, mais c'est par hasard une imperforation choanale ou surdité congénitale.

VI. DONNÉES PARACLINIQUES :

Une anamnèse et un examen clinique méticuleux sont généralement suffisants pour poser un diagnostic pré opératoire correct d'un KTT (5,30,31).

L'imagerie pré opératoire est importante pour confirmer le diagnostic et pour identifier la présence de tissu thyroïdien fonctionnel dans le cou (52,55,56).

1. L'échographie cervicale

L'échographie cervicale constitue l'examen le plus important. Elle permet ainsi de repérer la bonne place de la thyroïde et de limiter ainsi une thyroïde ectopique. La prévalence des thyroïdes ectopiques est de l'ordre de 1 à 2 %. (51, 56,57)

Cet examen s'est révélé suffisant pour la confirmation d'une thyroïde en place. (61)

L'échographie doit être la première modalité d'imagerie chez l'enfant pour les masses palpables et l'évaluation des structures glandulaires superficielles, comme la glande thyroïde.

Les atouts de l'échographie comprennent une disponibilité immédiate et une interprétation rapide, ainsi qu'une approche économique, sans exposition aux radiations et ne nécessitant pas de sédation (58). De plus, elle offre la possibilité de préciser l'apparence d'un kyste et parfois de confirmer le diagnostic en fournissant des informations sur sa localisation, sa taille, son contenu et ses relations avec les structures environnantes. Elle peut également

détecter d'éventuels nodules qui pourraient nécessiter une cytoponction, bien que cette dernière soit rarement réalisée, sauf en cas de forte suspicion de dégénérescence maligne du KTT, ce qui reste exceptionnel (56,58).

Son caractère non invasif, les progrès techniques et humains (sondes plus fiables, examinateurs entraînés) et les renseignements fournis font de l'échographie un examen suffisant pour le diagnostic, mais qui peut perdre en spécificité et en sensibilité en cas d'infection.

En effet, dans le cas d'infection associée, on peut observer des parois épaissies/irrégulières, une augmentation du flux sanguin et des modifications inflammatoires environnantes (59).

Au plan morphologique, le KTT peut apparaître anéchogène, hypoéchogène ou hétérogène à l'échographie (52,58). Le caractère solide, la présence de calcifications et/ou d'envahissement de la paroi doivent faire suspecter un carcinome (généralement d'origine papillaire).

Dans l'étude de Maddalozzo J (52), la sensibilité de l'échographie pour l'identification de la glande thyroïde dans sa position normale était de 100%, avec une spécificité pour le diagnostic du KTT de 95%.

Plus récemment, Garcia C (60) a trouvé que l'échographie cervicale avait une sensibilité de 84% et une spécificité de 45% pour le diagnostic des KTT, avec une VPP de 73% et une VPN de 62%.

En cas de forte suspicion clinique, il ne faut pas exclure le diagnostic de KTT même si le résultat de l'échographie n'est pas compatible (61).

Les kystes dermoïdes sont parmi les masses de la ligne médiane du cou, à être fréquemment diagnostiquées à tort comme des KTT (51,52,57).

Dans l'étude de notre série, l'échographie cervicale était systématique, 100% de nos malades ont bénéficié d'une échographie cervicale.

VII. EVOLUTION-COMPLICATIONS :

L'évolution des kystes est marquée par trois complications possibles :

1. L'infection :

L'infection peut marquer l'évolution d'un kyste jusque –là bien toléré, dans 16% à 47% (22,30,31). Elle se traduit cliniquement par l'apparition de :

- ❖ Signes généraux à type d'hyperthermie.
- ❖ Douleur à la déglutition
- ❖ Kyste qui augmente localement de volume, avec les signes cardinaux de l'inflammation.

À ce point, le traitement médical est en train de préparer l'intervention chirurgicale. En l'absence de traitement et même avec une antibiothérapie, le développement du problème aboutit généralement à la formation d'une fistule, soit vers la peau soit vers le pharynx.

Le micro-organisme le plus fréquemment observé est le streptocoque, parfois le staphylocoque. Ces épisodes de surinfection peuvent se suivre avec une amélioration spontanée des symptômes. Souvent, ils font suite à une infection antérieure des voies respiratoires supérieures.

Si les traitements sont inefficaces, une intervention chirurgicale de drainage est nécessaire en dernier recours, mais cela comporte le risque de provoquer ultérieurement une fistule.

Dans notre série, 2 cas de surinfection post opératoire qui ont été observés, les 2 ont bien évolué sous drainage et traitement antibiotique.

2. La fistulisation :

La fistulisation des kystes se voit dans 10 à 37 %. Elle est souvent secondaire à un geste chirurgical, une ponction ou la complication d'un épisode infectieux. Il n'existe pas de fistule primaire pour les KTT (4,22).

Ceci s'explique simplement par l'embryologie car contrairement aux poches branchiales, il n'existe à aucun moment de rapport entre le tractus et l'ectoderme (7,23).

Cliniquement, on retrouve un pertuis cutané souvent inflammatoire avec un empâtement péri fistuleux. Ce pertuis se situe, le plus souvent sur la ligne médiane entre l'os hyoïde et la fourchette sternale. Un liquide muqueux voir purulent en cas de surinfection peut s'écouler du pertuis par la pression sur le kyste. Ces fistules n'ont pas tendance à se fermer spontanément, l'intervention s'impose dans ces cas. Il a été décrit des fistulisations oro-pharyngées au niveau du foramen caecum avec écoulement de liquide dans la cavité buccale (30,31).

Dans notre série, nous avons examiné 10 patients présentant des fistules soit 38 % des cas. Toutes ces fistules étaient secondaires à des épisodes infectieux.

3. La cancérisation:

Les cancers au niveau du tractus bien que rares, sont maintenant un fait admis. Leur prévalence est d'environ 1% des kystes, essentiellement chez l'adulte (62,63).

La première description de carcinome sur KTT remonte à 1911 avec Brentano, puis par Ucherman en 1915, puis en 1927, apparaît la première publication en langue anglaise réalisée par Owen et Ingelby. Et depuis les publications se sont multipliées.

Une croissance rapide pourrait être le signe d'une malignité, mais les kystes infectés peuvent également se développer rapidement. La croissance rapide d'un KTT en l'absence de signes d'inflammation, la présence d'une masse murale et d'une calcification à l'échographie sont des signes qui indiquent la possibilité d'une lésion néoplasique(63).

Il est important de considérer la possibilité d'un carcinome lorsque l'on observe une masse cervicale qui est dure, immobile, irrégulière et qui a récemment changé, ou lorsqu'elle est accompagnée d'une adénopathie. Chez les enfants, la taille de la masse au niveau du cou ne constitue pas un indicateur fiable de malignité.

Il faut noter que chez l'enfant, ces tumeurs sont rarissimes, et qu'ils concernent essentiellement des adultes (64,65).

Dans notre série aucun cas de malignité n'a été rapporté.

VIII. DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :

1. Formations mé diane non congénitales

1.1 Adénopathie cervicale :

C'est la première cause de tuméfaction cervicale chez l'enfant, elle peut faire errer facilement le diagnostic, bien qu'elle ne s'ascensionne pas avec le larynx lors de la déglutition.

L'hypertrophie des ganglions lymphatiques est secondaire à un processus réactif ou à une infection dans la région drainée par les ganglions lymphatiques cervicaux, ou due à une duplication cellulaire au sein du ganglion lymphatique (69).

Les adénopathies sont plus latérales dans la plus grande majorité des cas. A la palpation elles apparaissent plus indurées, fermes, irrégulières, douloureuses, souvent de siège sous digastrique ou sous maxillaires et facilement reconnaissables.

1.2 La thyroïde ectopique:

Cette éventualité est rare, l'examen clinique ne permet pas de faire la différence avec les kystes du tractus.

C'est dans cette éventualité que l'examen échographique est souvent indispensable avant toute intervention chirurgicale pour KTT, et une scintigraphie thyroïdienne au moindre doute,

afin de vérifier la bonne place de la thyroïde et d'éliminer alors le risque d'insuffisance thyroïdienne post opératoire.

C'est dans cette éventualité que l'examen échographique est souvent indispensable avant toute intervention chirurgicale pour KTT, et une scintigraphie thyroïdienne au moindre doute, afin de vérifier la bonne place de la thyroïde et d'éliminer alors le risque d'insuffisance thyroïdienne post opératoire.

Les autres lésions thyroïdiennes, kyste thyroïdien, nodule, sont également diagnostiquées par la réalisation d'une échographie cervicale permettant de localiser ces tuméfactions au sein du tissu thyroïdien. (80)

1.3 Les lipomes :

Ce sont des tuméfactions molles, non ascensionnées lors de la déglutition, souvent plus superficielles. L'échographie montre des strates échogènes parallèles. L'aspect opératoire est également facilement différentiable des KTT. (2, 64)

1.4 Laryngocèles :

Les Laryngocèles sont des affections rares qui se produisent au niveau du larynx, qui est également connu sous le nom de boîte vocale. Un Laryngocèle est une dilatation anormale et remplie d'air d'une poche ou d'une diverticule dans le larynx. Cette poche peut se former lorsque de l'air s'accumule dans l'une des parties du larynx, généralement dans la région de la glotte.

Il existe deux types principaux de Laryngocèles :

- ❖ Laryngocèle interne : Dans ce cas, la poche d'air s'accumule à l'intérieur du larynx, dans la région de la glotte.
- ❖ Laryngocèle externe : Ici, la poche d'air s'étend en dehors du larynx, passant par l'espace entre les cartilages du larynx et les tissus environnants. Elle peut même se propager vers le cou.

Les Laryngocèles peuvent être congénitaux ou acquis. Les Laryngocèles acquis peuvent être causés par une augmentation de la pression dans le larynx, souvent due à des activités qui

entraînent une forte pression dans les voies respiratoires, comme le chant puissant, la toux sévère, ou en soufflant très fort.

Les symptômes du Laryngocèle peuvent inclure un enrouement de la voix, une sensation de masse dans la gorge, une gêne respiratoire, et dans certains cas, des infections récurrentes associées à la poche d'air. (81)

1. 5 Les formations endo-buccales :

Grenouillettes sublinguales, tumeur du plancher buccal, lithiase sous maxillaire. Toutes ces tumeurs sont rares chez l'enfant et leur diagnostic est facilement posé cliniquement.

1. 6 Les tumeurs nerveuses :

Elles se situent le plus souvent le long du pneumogastrique. L'IRM apporte souvent le diagnostic.

1. 7 Le Fibromatosis Colli :

Le fibromatosis colli ou pseudotumeur infantile du muscle sternocléidomastoïdien est une cause rare de masse cervicale bénigne du nouveau-né et du nourrisson. Il peut provoquer un torticolis chez le nourrisson et disparaît spontanément en quelques mois le plus souvent.

1. 8 Les lymphangiomes kystiques :

C'est une anomalie bénigne du système lymphatique caractérisée par des kystes de grande taille revêtus d'endothélium, également qualifiée de macrokystique. Cette affection peut se manifester n'importe où sur le corps, mais elle affecte principalement le cou (75 %) ou les aisselles (20 %). Des localisations moins courantes (5 %) incluent le médiastin, le rétropéritoine, les viscères abdominaux, l'aîne, les os et le scrotum. Il n'y a pas de prédisposition selon le sexe. La majorité des lésions (65 %) sont présentes à la naissance, sinon elles apparaissent avant l'âge de 2 ans. (60)

Les lésions surviennent chez des enfants en bonne santé , mais il existe une association avec les syndromes de Turner, Down, Edwards et Noonan. En dehors d'une anomalie chromosomique associée, l'obstruction des voies respiratoires est la complication la plus grave.

1.9 Pathologie tumorale :

Les tumeurs de l'os hyoïde sont rares . Leur aspect radiologique est celui de la tumeur correspondante, sans particularité notable, du fait de leur localisation sur l'os hyoïde.

2. Formations médianes congénitales

Les anomalies de la ligne médiane :

Les kystes dermoïdes et épidermoïdes :

Ils sont dus à une inclusion ectodermique sur la ligne médiane par défaut d'accolement de la partie antérieure du 1^{er} et 2^é arcs branchiaux (10).

La palpation trouve fortuitement le plus souvent une tumeur arrondie , ferme ou discrètement molle, de siège variable, le plus souvent sus-sternale , parfois sus-hyoïdienne ou pré-hyoïdienne.

Cette dernière localisation , plus fréquente chez la femme et l'enfant, et ne peut être distinguée cliniquement ou par échographie d'un KTT (le diagnostic est histologique) (60, 61). La présence d'annexes cutanées, poils et glandes sébacées , permet de différencier les kystes dermoïdes des kystes épidermoïdes.

Fistules mento-sternales :

C'est une entité rare de malformations cervicales . Elle est due à une anomalie de fusion des tissus branchiaux un niveau de la région cervicale médiane lors de l'embryogénèse.

Le diagnostic est clinique , reposant sur l'aspect caractéristique de cette dysraphie qui s'étend depuis la symphyse mandibulaire au creux sus-sternal.

Elles pourraient être confondues avec une fistulisation d'un kyste du tractus thyroïdienne (10).

3. Les malformations vasculaires :

- ❖ Héangiomes: Fréquents chez le nourrisson, les localisations cervicales sous-cutanées sont plus souvent parotidiennes. Ils sont mous, mal limités, pouvant donner une coloration bleutée à la peau et blanchir à la pression. L'échographie montre une lésion hétérogène et un signal Doppler.
- ❖ Ectasies veineuses: Elles augmentent de volume avec l'expiration, la toux, la position déclive

IX. Données thérapeutiques

1. Traitement médical :

Vise à préparer le patient pour la chirurgie, par une antibiothérapie le plus souvent initialement de large spectre à base de céphalosporines ou d'amoxicilline /acide clavulanique, puis sera adaptée ultérieurement aux résultats de l'étude bactériologique s'elle est réalisée.

Des prémédications orales à base de benzodiazépines ou d'anxiolytiques sont couramment prescrites, principalement pour les enfants. A prendre la veille de l'intervention.
(66)

2. Traitement chirurgical :

2.1 Buts :

- ❖ Le but du traitement est de faire l'ablation du kyste et son trajet fistuleux qui peut aller jusqu'à la glande thyroïde vers le bas et jusqu'à la base de langue vers le haut en se basant sur les données embryologiques, avec ablation du corps de l'os hyoïde selon la technique de Sistrunk.
- ❖ Eviter les récurrences

2. 2 Techniques chirurgicales :

L'intervention chirurgicale peut être effectuée à partir de l'âge de 6-12 mois (66), ou à partir de 4-5 ans si le kyste est peu volumineux et non surinfecté . Elle est axée sur trois techniques dont :

➤ Kystectomie :

Ce procédé consiste tout simplement à l'ablation du kyste.

➤ Technique de Schlange : (49,67,68)

Elle préconise l'ablation du kyste et la fistule , ainsi que la résection du corps de l'os hyoïde, non pas sur les bases embryologiques et histologiques c'est -à-dire sans résection des muscles de la base de langue.

➤ Technique de Sistrunk (69) :

La technique chirurgicale préconisée en 1920 par Sistrunk est actuellement bien codifiée

Elle est basée sur deux éléments capitaux:

➤ l'exérèse du corps de l'os hyoïde.

➤ l'exérèse d'un cône musculaire de la base de langue.

En effet , Le principe de ce traitement chirurgical consiste à réséquer le kyste ainsi que l'ensemble du tractus thyroïdienne , depuis le foramen caecum jusqu'à la thyroïde . L'exérèse du kyste du tractus thyroïdienne est effectuée sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale

Nos 26 patients ont été traités par exérèse chirurgicale selon la technique décrite par Sistrunk.

Il existe quelques rapports sur la procédure de Sistrunk modifiée dans la littérature (74,75), avec des résultats comparables à la technique classique.

Dans l'étude de Kim C (76), une équipe coréenne a évalué la faisabilité de la technique de Sistrunk par chirurgie robot -assistée. Une seule patiente a été opérée par cette technique en utilisant une voie rétroauriculaire . Les auteurs concluent à la faisabilité de la technique mais

soulignent des points de difficulté : la section du corps de l'os hyoïde et la difficulté de la dissection basilinguale . Les avantages sont avant tout esthétiques en évitant une cicatrice cervicale.

La pièce opératoire doit être systématiquement envoyée à l'histologie pour confirmer le diagnostic et déceler une éventuelle dégénérescence maligne.

2.3 Indications :

a. KTT simple :

Le traitement curatif des KTT et FTT reste et demeure toujours chirurgical , devant l'impossibilité de guérison spontanée , le risque de surinfection , et enfin le risque de cancérisation qui bien que faible reste un fait réel

Il est recommandé de ne pas intervenir qu'après l'âge de 3 à 4 ans pour les kystes peu volumineux et non surinfectés

Les fistules doivent être opérées quel que soit l'âge . L'acte chirurgical doit être effectué au moins un mois à distance de tout épisode infectieux. (72)

b. KTT dégénéré :

La conduite devant la découverte d'un cancer à l'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire d'un KTT est sujet de controverse , notamment en ce qui concerne la nécessité ou non d'une thyroïdectomie associée à l'exérèse du KTT. (70)

Selon plusieurs auteurs , il est recommandé de compléter le geste chirurgical initial par une thyroïdectomie totale . Les raisons invoquées sont : la fréquence de l'association des KTT dégénérés avec des carcinomes primitifs de la thyroïde , cette association varie de 0 à 31%, et la garantie d'un meilleur suivi , puisque dans une méta-analyse , PATEL (9) a montré que seul l'étendue du geste chirurgical initial constituait un variable significatif quant à la survie

D'autres comme OZTURK et GEOK (73) ne voient pas l'intérêt de la thyroïdectomie si la thyroïde est indemne . Leurs arguments sont : l'augmentation de la morbidité du fait

d'interventions itératives, la possibilité de réaliser un suivi efficace avec ré-intervention dans un second temps en cas de découverte d'un cancer thyroïdien, et enfin le bon pronostic des cancers thyroïdiens.

3. Les suites opératoires :

L'hospitalisation suivant les séries varie de 2 à 4 jours. (25)

Dans notre établissement nous hospitalisons systématiquement nos patients 24H en postopératoire.

L'antibiothérapie n'est pas systématique. Elle est pratiquée en cas de kyste surinfecté au moment de l'intervention, en présence d'un épanchement post-opératoire ou d'un pic fébrile dans les suites immédiates. Dans ces différents cas, l'association Amoxiciline /acide Clavulanique était la mieux indiquée.

Une consultation post-opératoire est programmée à 7 jours pour ablation des fils cutanés et ensuite à 1 mois, puis au moins une fois dans l'année.

Les récidives si elles se produisent sont souvent précoces.

4. Les complications chirurgicales :

La chirurgie des kystes du tractus est maintenant bien codifiée et les complications sont rares (77,78). Mais lors des récidives, le geste peut devenir difficile, du fait du remaniement inflammatoire et la perte des repères médians du cou (79).

4.1 Complications per-opératoires :

Les complications per-opératoires sont dues à la position du kyste en avant du larynx et à la proximité des éléments vasculo-nerveux. Aucun cas n'a été rapporté dans notre série.

a. Plaies de l'axe respiratoire :

Elles peuvent être réalisées lors de la dissection du kyste ou lors de la section du corps de l'os hyoïde surtout chez l'enfant, les cartilages étant très fins. Le risque est tant l'apparition d'un emphysème compressif. Une suture directe avec mise en place d'un drain est souvent suffisante.

b. Section du nerf hypoglosse :

Cette complication peut se produire, si la section de l'os hyoïde est réalisée trop en dehors ou lors de l'excision du cône musculaire de la base de langue.

Pour l'éviter, il faut réaliser la section au niveau des petites cornes et remonter jusqu'au foramen caecum en restant entre ces repères. Ceci s'avère plus difficile lors de reprise chirurgicale.

Dans notre série aucun cas de section n'a été observé.

c. Hémorragie après section de l'artère linguale :

Cette complication survient lors du même geste que précédemment. La technique pour l'éviter est identique.

4.2 Complications post-opératoires:

a. Hématome compressif :

La complication la plus grave et donc la principale à éviter, est l'apparition d'un hématome cervical compressif pouvant entraîner une détresse respiratoire aiguë.

Elle est évitée par la réalisation d'une hémostase soignée per opératoire, et la plupart des auteurs préconisent la pose d'un drain aspiratif pendant au moins 24 heures (79).

En cas de sa survenue, une ponction peut s'avérer suffisante sinon une reprise s'impose avec ouverture de la cicatrice pour drainage.

Dans notre série aucun cas d'hématome compressif n'a été observé.

b. Infection :

Complication mineure, elle entraîne une augmentation de la durée d'hospitalisation ainsi qu'une mauvaise cicatrisation.

Elle est évitée par la réalisation d'une aseptie correcte et la mise sous antibiothérapie des patients présentant une surinfection du kyste ou un syndrome fébrile post-opératoire.

Dans notre série, 2 cas d'infection postopératoire ont été observés.

c. Hypothyroïdisme:

Cette complication majeure ne devrait plus se voir avec la réalisation d'une échographie cervicale pré opératoire afin d'éliminer une thyroïde ectopique

Blessures du squelette laryngé.

Petites fistules salivaires.

Cicatrices vicieuses.

Récidive du kyste :

Elle peut être liée à une intervention incomplète (absence d'ablation du corps de l'os hyoïde ou ablation incomplète, présence de canaux accessoires passés inaperçus) mais peut se rencontrer après une technique chirurgicale bien conduite (beaucoup plus rare, moins de 5% des cas).

X. ANATOMO-PATHOLOGIE :

L'examen anatomopathologique peut être pratiqué pour rechercher le type histologique de l'épithélium bordant le KTT.

1. Examen macroscopique :

1.1 Le tractus :

Le tractus peut revêtir trois aspects (80) :

- ❖ Aspect canalaire vrai avec une lumière perméable ;
- ❖ Sous forme de cordon fibreux qui prolonge la pyramide de Lalouette (lobe pyramidal) vers l'os hyoïde.
- ❖ Sous forme de îlots séparés, réunis ou non par un cordon fibreux

Dans quelques cas , à l'occasion d'une ou de plusieurs surinfections , peuvent se développer à partir du tractus principal , des tractus accessoires dans tous les plans de l'espace au sein des muscles de la langue , particulièrement à proximité du foramen caecum et du bord supérieur de l'os hyoïde.

L'os hyoïde divise le tractus en deux portions sus et sous-hyoïdiennes . Le kyste est soit isolé, soit associé à un tractus perméable ou un cordon fibreux (54).

1.2 Une portion sus-hyoïdienne :

Elle commence au niveau du foramen caecum et suit une trajectoire vers le bas et l'avant pour atteindre l'os hyoïde. Généralement, elle passe en avant de l'os hyoïde et présente une forte connexion avec celui-ci. Plusieurs auteurs ont démontré que le trajet peut se trouver de chaque côté de l'os et qu'il peut même y avoir des passages à l'intérieur de l'os hyoïde.

1.3 Une portion sous-hyoïdienne

Elle demeure en avant de la membrane thyro-hyoïdienne, mais sa position peut varier en relation avec les muscles sus-hyoïdiens.

La majorité des auteurs indiquent que c'est dans cette région que l'on observe le plus de kystes. Les raisons de cette prédominance ne sont pas clairement établies. Il est possible que la région sous-hyoïdienne présente des espaces plus lâches que ceux présents au niveau de la base de la langue, ce qui pourrait favoriser le développement des kystes.

1.4 Les kystes :

Ils peuvent être uniques ou multiples, leur paroi est lisse, bien individualisée par rapport aux tissus périphériques, de taille variable, quelques millimètres à plusieurs centimètres. Leur siège est le plus souvent médian ou paramédian. Leur contenu est liquidien, filant et riche en iode, parfois ce liquide est purulent et/ou hémorragique en cas de surinfection.

Différentes localisations sont possibles, les situations sous-hyoïdiennes restant les plus fréquentes : Foramen caecum, sus-hyoïdien, pré-hyoïdien, pré-cricoïdien, pré-thyroïdien et sus-sternal.

2. Examen microscopique :

La connaissance histologique de cette pathologie vestigiale est nécessaire, car elle témoigne de son origine embryonnaire.

Histologiquement, les KTT sont recouverts d'épithélium respiratoire, d'épithélium pavimenteux ou d'une combinaison des deux. (81)

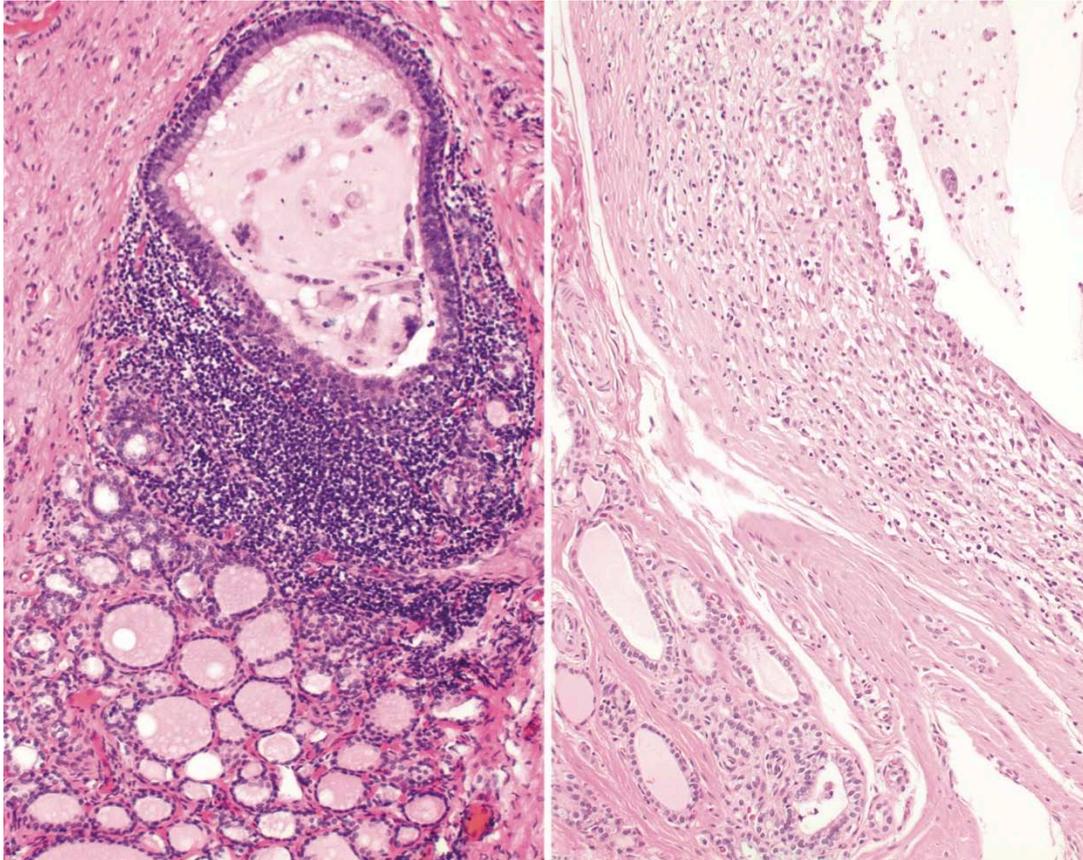


Figure 19 (81)

- À gauche : ce kyste du canal thyroglosse est un kyste à revêtement épithélial respiratoire associé à une inflammation et à de petits follicules thyroïdiens.
- À droite : Le kyste est tapissé par un épithélium pavimenteux métaplasique associé à des histiocytes et à une érosion épithéliale. Des follicules thyroïdiens sont présents (en bas à gauche).

La paroi du tractus présente classiquement trois couches (54) :

- ❖ Une couche externe conjonctive, formée par un tissu cellulaire riche en fibres élastiques, le plus souvent parallèles entre elles et pourvues de vaisseaux sanguins.
- ❖ Une couche moyenne ou vitrée, faite d'un tissu lymphoïde diffus.
- ❖ Une couche interne épithéliale, faite d'un épithélium cylindrique pseudo stratifié cilié (type respiratoire), parfois avec métaplasie pavimenteuse. Lorsqu'il existe une réaction inflammatoire intense, l'épithélium est complètement abrasé et remplacé par un granulome macrophagique à corps étrangers.

La majorité des auteurs, rapporte la fréquence d'un épithélium cylindrique cilié de type respiratoire. Dans l'étude d'Aïman Ali (82), l'épithélium cilié pseudostratifié était le prédominant (53%), essentiellement en sus-hyoidien.

2.1 La dégénérescence carcinomateuse :

Pour retenir le diagnostic d'un carcinome primaire du KTT, certains auteurs exigent la présence de trois critères sur le plan histologique :

- ❖ Le carcinome doit être situé au niveau de la paroi du KTT.
- ❖ Le carcinome du KTT doit être différencié des métastases ganglionnaires kystiques.
- ❖ L'absence de carcinome de la thyroïde ou d'un autre organe.

Ce dernier critère demeure un sujet de débat car il permet d'exclure environ 11 à 40% des carcinomes des KTT chez les patients qui ont un carcinome concomitant de la thyroïde.

La forme papillaire est la plus répandue, elle est retrouvée dans environ 80-85% (83).

Les autres cas sont représentés par les carcinomes mixtes papillofolliculaires dans 8% des cas, les carcinomes à cellules squameuses dans 6% des cas suivis par quelques cas de carcinomes à cellules de Hürthle et les carcinomes folliculaires et anaplasiques.

Aucun cas de carcinome médullaire n'est décrit dans la littérature. (63,84,85)

Les formes épidermoïdes sont considérées comme des cancers du tractus lui-même puisque naissant de son épithélium. Il semble maintenant bien admis que ces cancers sont des primitifs du tractus thyroïdienne, et non pas des métastases de cancers thyroïdiens (83).

XI. LES RÉCIDIVES :

Les récidives sont le véritable problème de la chirurgie des kystes du tractus thyroïdienne Les grandes séries publiées retrouvent des récidives dans 0 % à 15 % des cas.

Il apparaît à la lecture de la littérature qu'en cas d'exérèse simple, les kystes récidivent dans 50 à 100 % des cas (2,86). Schlange (87) en recommandant de réaliser l'exérèse de l'os hyoïde, les récidives passant alors autour de 20 %.

Sistrunk (72,88) en 1920 et 1928 a apporté la touche finale à la technique d'exérèse des kystes du tractus en recommandant l'exérèse d'un cône musculaire dans la base de la langue, jusqu'au foramen caecum, faisant encore chuter le pourcentage des récidives. Cependant certains auteurs, décrivent des cas de récidives, même après ablation de l'os hyoïde selon la méthode de Sistrunk

Tableau VIII : Récidives des KTT dans la littérature

Auteurs	Nombre de patients	Nombre de patients traités par l'opération de Sistrunk	Récidive (%)
Dedivitis R(71)	55	55	1(1,8)
Marianowski R (89)	57	41	5(12,2)
Zafer T(31)	27	23	1(4,3)
Ostlie D(48)	99	99	12(12,1)
Kaselas C(90)	89	89	6(6,7)
Perkins J(91)	203	187	7(3,7)
Ross K(30)	96	96	11(11,4)
Murat G(92)	251	251	38(15,1)
Notre série	26	26	0(0)

Divers éléments sont identifiés comme responsables des récidives, englobant des variables telles que : le type et l'étendue de l'intervention chirurgicale, la présence d'une infection préexistante ou d'une inflammation lors de l'opération, le jeune âge du patient (enfance), le caractère multikystique du problème, la rupture du kyste pendant la chirurgie,

l'omission de la procédure de carottage pour suivre le trajet suprahyoïdien, ainsi que les cas avec fistules (80,93,94).

Selon la majorité des auteurs, les principales causes de récurrence sont le type et l'étendue de la résection, ainsi que la présence d'une infection préexistante du KTT.

Kaselas C (90) a mis en évidence une relation significative entre la présence d'une infection avant l'opération, le moment de la chirurgie et la récurrence du KTT.

Ducic Y (94) a observé que l'infection préopératoire était le seul facteur clinique statistiquement significatif qui affectait le résultat. De plus, ils ont rapporté que les spécimens présentant un plus grand nombre de TT multiples dans le groupe qui a échoué après la procédure de Sistrunk. Il est difficile de déterminer si l'arborisation du TT est une cause ou une conséquence du processus infectieux.

Par conséquent, la multiplicité des tractus, en particulier dans la région suprahyoïdienne, pourrait favoriser la rechute. L'infection et la formation de fistules semblent favoriser le développement de ces canalicules secondaires.

Plusieurs auteurs (3,48,95) ont remarqué que les infections survenant après l'opération, plutôt que celles préexistantes, étaient étroitement liées à une augmentation des cas de récurrence. Il n'est pas clairement établi si ces infections chez les patients résultent d'une infection chirurgicale initiale ou de résidus de tissus du canal thyroïdienne. Quoi qu'il en soit, une antibiothérapie appropriée avant et après l'intervention, l'utilisation de drains chirurgicaux et une attention particulière à contrôler l'hémorragie sont des facteurs qui pourraient contribuer à améliorer les résultats de la chirurgie.

Le jeune âge peut être lié à une augmentation du taux de récurrence.

Marianowski R (89) a rapporté un taux de récurrence de 50 % chez les patients âgés de moins d'un an, de 33,33 % chez les patients âgés de 1 à 2 ans et de seulement 8,3 % chez les patients âgés de plus de 2 ans.

Cependant deux études (2,95) n'ont pas trouvé de corrélation significative entre l'âge et le taux de récurrence.

Des études ont évalué le rôle possible de la présentation multikystique des lésions et son rapport avec un risque de récurrence accru. On peut supposer que l'élimination incomplète du kyste lors de l'opération est plus probable lorsque les lésions sont multikystiques. Les enfants présentant des lésions multikystiques peuvent présenter un risque accru de localisations aberrantes qui ne sont pas détectées au moment de la première chirurgie (92).

La question de savoir si la rupture du kyste en peropératoire, augmente le taux de récurrence est remise en question dans la littérature, bien qu'il soit raisonnable de supposer que la rupture du kyste puisse indiquer une résection incomplète. Cependant, Ogunkeyede S (96) a eu 7 cas de rupture de KTT en peropératoire (soit 18,9%), sans aucune récurrence.

Ainsi, les auteurs s'accordent à reconnaître que les récurrences peuvent être évitées par la poursuite de la dissection du cordon jusqu'à la base de la langue en taillant un cône tissulaire à base hyoïdienne et à sommet vers le foramen caecum.

Au total, pour limiter le nombre de récurrence, il convient de :

- ❖ Réaliser un bon diagnostic initial en pensant au kyste du tractus thyroïdienne devant toute tuméfaction cervicale médiane ou paramédiane chez l'enfant.
- ❖ Essayer de limiter les gestes locaux (ponction, drainage) avant une chirurgie radicale.
- ❖ Opérer à distance d'un épisode infectieux, en cas d'inflammation, une intervention plus large passant par les tissus sains est nécessaire.
- ❖ Prévoir une chirurgie d'excision large, emportant le corps de l'os hyoïde, remontant jusqu'au foramen caecum même en cas de doute diagnostic.

La surveillance doit se faire pendant une année au moins, du fait que plusieurs auteurs rapportent que la plupart des récurrences surviennent pendant cette période. (2)

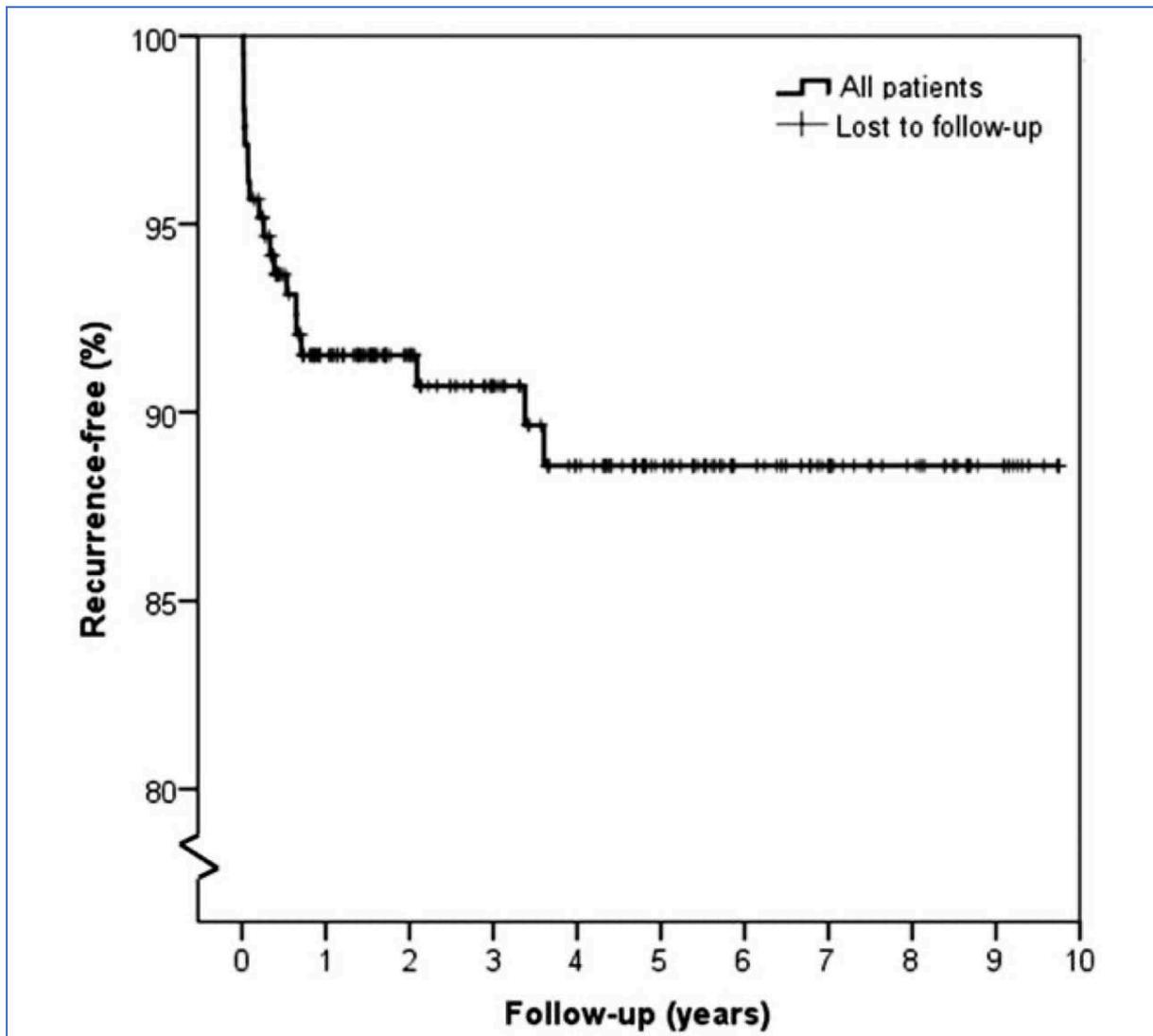


Figure 20 : Courbe de Kaplan-Meier montrant le taux de non-récidive après chirurgie du kyste du canal thyroïdienne.(2)



CONCLUSION



Les KTT est une pathologie fréquente en ORL pédiatrique. Ils représentent les malformations congénitales les plus fréquentes de la région cervicale médiane chez les enfants, siégeant sur le trajet de migration de la glande thyroïde entre le foramen caecum et la région basicervicale antérieure. Le principal souci de la prise en charge des KTT réside dans la prévention des récurrences.

L'étude de notre série de 26 cas associée à une revue de la littérature confirme :

- ❖ L'intérêt de l'examen clinique pour poser le diagnostic de KTT : devant toute tuméfaction cervicale médiane, mobile à la déglutition et à la protrusion linguale.
- ❖ Le rôle de l'échographie cervicale pour vérifier l'existence d'une thyroïde en place, cet examen est dans la majorité des cas suffisant au bilan.
- ❖ Un refroidissement des lésions avant l'intervention est souvent nécessaire, compte tenu du mode de révélation fréquent du KTT par surinfection.
- ❖ L'attitude thérapeutique actuellement adoptée obéit toujours à la technique décrite par Sistrunk en 1928, basée sur la résection du kyste et du corps de l'os hyoïde pour prévenir de façon optimum les risques de récurrences, à cause des rapports étroits entre le tractus et l'os hyoïde.
- ❖ Le contrôle histologique est indispensable.
- ❖ La prévention des récurrences se fait alors par une prise en charge adéquate dès la première chirurgie et le kyste du tractus thyroïdienne ne doit pas être considéré comme une masse cervicale simple.



Fiche d'exploitation

IDENTITÉ :

1. N Dossier :
2. Sexe :
3. Age (en nombre d'années) :
4. Numéro de téléphone :

CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE :

1. Fortuite :
2. Tuméfaction cervicale augmentant progressivement de volume :
3. Gêne à la déglutition :
4. Gêne à la respiration :
5. Délai de consultation :
6. Examens complémentaires :

ANTECEDENTS :

1. Personnels :

Rhinopharyngites à répétition :

Otites à répétition :

Opéré pour KTT :

Autres :

2. Familiaux :

SIGNES CLINIQUES :

1. Date de début

(En mois) : [__] [__]

2. Inspection :

- Tuméfaction cervicale :
- Inflammation ou des éléments inflammatoires en regard :
- Topographie :
- Localisation en hauteur :
- Fistulisation :
- Localisation par rapport à l'os hyoïde : au-dessus / en regard / au-dessous

3 Palpation :

- Douleur :
- Mobilité par rapport plan superficiel :

- Consistance :
- Ascension à la mobilité de la langue.
- Existence du cordon (reliant le KTT à l'os hyoïde)
- ADPs cervicaux :

EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

1. Échographie cervicale :
2. IDR :
3. NFS -VS -groupage :
4. Urée - Glycémie :
5. Bilan d'hémostase :
6. Radiographie pulmonaire :
7. Autres :

CONDUITE THERAPEUTIQUE :

1. Délai chirurgicale :
2. Méthode de SISTRUNK :
3. Anatomopathologie :

EVOLUTION POST-OPERATOIRE :

- Bonnes :
- Surinfection :
- Récidive :
- Gêne à la déglutition :
- Cancérisation :

TRAITEMENT TERMINAL :

- Abstention :
- Médical :
- Chirurgical :



Résumé

Les kystes du tractus thyroïdienne sont une pathologie courante chez les enfants en ORL pédiatrique, représentant 40% des malformations cervicales congénitales et étant la deuxième cause de tuméfaction cervicale chez les enfants après les adénites. Malgré une prise en charge spécialisée bien établie, il est fréquent de voir des enfants subir plusieurs interventions pour des tuméfactions cervicales mal diagnostiquées. Une étude rétrospective portant sur 26 cas de kystes du tractus thyroïdienne a été menée au service d'ORL de l'hôpital Hassan II d'Agadir d'Octobre 2019 à octobre 2022. Les résultats ont montré que la médiane des âges de nos patients était de 6 ans avec un IQR= [2,10]ans, avec une nette prédominance masculine (58%). Le diagnostic des kystes a été confirmé cliniquement par la présence de tuméfactions cervicales chez tous les patients, et par l'échographie cervicale réalisée chez chacun d'eux. Tous les patients ont été traités par une intervention chirurgicale selon la technique de Sistrunk, qui consiste en la dissection du tractus thyroïdienne et en l'exérèse systématique du corps de l'os hyoïde. 2 cas de surinfection post opératoire qui ont bien évolués sous traitement antibiotique. Aucun cas d'hématome ou de fuite salivaire postopératoire par blessure chirurgicale n'a été observé. La revue de la littérature montre que les kystes du tractus thyroïdienne touchent principalement les enfants, mais peuvent survenir à tout âge. Le diagnostic est clinique et l'échographie cervicale est l'examen complémentaire nécessaire pour exclure une thyroïde ectopique. Le traitement est chirurgical pour prévenir les risques de surinfection. L'intervention doit être réalisée après une période sans infection, selon la technique de Sistrunk avec exérèse du corps de l'os hyoïde et résection d'un cône musculaire de la base de la langue.

Les récurrences peuvent se produire malgré une technique opératoire bien pratiquée, et les infections préopératoires semblent être un facteur de risque de récurrence.

Abstract

Thyroglossal tract cysts are a common pathology in pediatric ENT, accounting for 40% of congenital cervical malformations and being the second most common cause of cervical swelling in children after adenitis. Despite well-established specialist management, it is common for children to undergo multiple operations for misdiagnosed cervical swellings. A retrospective study of 26 cases of thyroglossal tract cysts was conducted in the ENT department of Hassan II Hospital in Agadir from October 2019 to October 2022. The results showed that the median age of our patients was 6 years with an IQR= [2,10]years, with a clear male predominance (58%). The diagnosis of cysts was confirmed clinically by the presence of cervical swellings in all patients, and by cervical ultrasound performed in all of them. All patients were treated surgically using the Sistrunk technique, which involves dissection of the thyroglossal tract and systematic removal of the body of the hyoid bone. There were 2 cases of postoperative superinfection, which progressed well with antibiotic treatment. No cases of hematoma or postoperative salivary leakage due to surgical injury were observed. The literature review shows that thyroglossal tract cysts mainly affect children, but can occur at any age. Diagnosis is clinical, and cervical ultrasonography is the complementary examination needed to exclude an ectopic thyroid. Treatment is surgical to prevent the risk of superinfection. Surgery should be performed after an infection-free period, using the Sistrunk technique with removal of the body of the hyoid bone and resection of a muscular cone at the base of the tongue.

Recurrences can occur despite a well-practised surgical technique, and preoperative infections appear to be a risk factor for recurrence.

ملخص

تُعدّ كيسات القناة الحنجريّة اللثوية من الأمراض الشائعة في طب الأنف والأذن والحنجرة لدى الأطفال، حيث تمثل 40% من التشوهات الخلقية في عنق الرحم، وهي ثاني أكثر الأسباب شيوعاً لتورم عنق الرحم لدى الأطفال بعد التهاب الغدد. على الرغم من الإدارة المتخصصة الراسخة، من الشائع أن يخضع الأطفال لعمليات جراحية متعددة لتورم عنق الرحم الذي تم تشخيصه بشكل خاطئ. أجريت دراسة بأثر رجعي لـ 26 حالة من حالات تكيسات الغدة الدرقيّة في قسم الأنف والأذن والحنجرة بمستشفى الحسن الثاني في أكادير في الفترة من أكتوبر 2019 إلى أكتوبر 2022. أظهرت النتائج أن متوسط عمر مرضانا كان 6 سنوات بمتوسط 2] = ، [10 سنوات، مع غلبة واضحة للذكور. (58%) تم تأكيد تشخيص التكيسات سريريّاً من خلال وجود تورم عنق الرحم لدى جميع المرضى، وعن طريق الموجات فوق الصوتية لعنق الرحم لدى جميعهم. عولج جميع المرضى جراحياً باستخدام تقنية سيسترونك التي تتضمن تشريح القناة اللثوية الدرقيّة وإزالة جسم العظم اللامي بشكل منهجي. كانت هناك حالتان من العدوى الفائقة بعد الجراحة، والتي تطورت بشكل جيد مع العلاج بالمضادات الحيوية. لم تلاحظ أي حالات ورم دموي أو تسرب لعابي بعد الجراحة بسبب إصابة جراحية. تُظهر مراجعة الأدبيات أن تكيسات القناة اللثوية الدرقيّة اللثوية تصيب الأطفال بشكل رئيسي، ولكن يمكن أن تحدث في أي عمر. يكون التشخيص سريريّاً، ويكون الفحص بالموجات فوق الصوتية لعنق الرحم هو الفحص الإضافي اللازم لاستبعاد وجود غدة درقيّة خارج الرحم. يكون العلاج جراحياً لمنع خطر الإصابة بالعدوى الفائقة. يجب إجراء العملية بعد فترة من عدم وجود عدوى، باستخدام تقنية سيسترونك مع إزالة جسم العظم اللامي واستئصال المخروط العضلي في قاعدة اللسان. يمكن أن تحدث التكرارات على الرغم من التقنية الجراحية المتبعة بشكل جيد، ويبدو أن الالتهابات التي تسبق العملية الجراحية هي عامل خطر لتكرار الإصابة.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Dremmen MHG, Tekes A, Mueller S, Seyfert D, Tunkel DE, Huisman TAGM.**
Lumps and Bumps of the Neck in Children—Neuroimaging of Congenital and Acquired Lesions. *J Neuroimaging*. nov 2016;26(6):562-80.
2. **Rohof D, Honings J, Theunisse HJ, Schutte HW, van den Hoogen FJA, van den Broek GB, et al.**
Recurrences after thyroglossal duct cyst surgery: Results in 207 consecutive cases and review of the literature. *Head Neck*. déc 2015;37(12):1699-704.
3. **Foley DS, Fallat ME.**
Thyroglossal duct and other congenital midline cervical anomalies. *Semin Pediatr Surg*. 1 mai 2006;15(2):70-5.
4. **LaRiviere CA, Waldhausen JHT.**
Congenital Cervical Cysts, Sinuses, and Fistulae in Pediatric Surgery. *Surg Clin North Am*. 1 juin 2012;92(3):583-97.
5. **Gioacchini FM, Alicandri-Ciufelli M, Kaleci S, Magliulo G, Presutti L, Re M.**
Clinical presentation and treatment outcomes of thyroglossal duct cysts: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1 janv 2015;44(1):119-26.
6. **Gallagher TQ, Hartnick CJ.**
Thyroglossal Duct Cyst Excision. In: Hartnick CJ, Hansen MC, Gallagher TQ, éditeurs. *Advances in Oto-Rhino-Laryngology* [Internet]. S. Karger AG; 2012 [cité 18 nov 2023]. p. 66-9. Disponible sur: <https://www.karger.com/Article/FullText/334308>
7. **Thyroglossal duct cysts: anatomy, embryology and treatment – PubMed [Internet].** [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23689821/>
8. **Casale J, Giwa AO.**
Embryology, Branchial Arches. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cité 14 mars 2023]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538487/>
9. **Masson E.**
EM-Consulte. [cité 25 mars 2023]. Arcs branchiaux : aspects normaux et pathologiques. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1355/arcs-branchiaux-aspects-normaux-et-pathologiques>

10. **Benson MT, Dalen K, Mancuso AA, Kerr HH, Cacciarelli AA, Mafee MF.**
Congenital anomalies of the branchial apparatus: embryology and pathologic anatomy. *RadioGraphics*. sept 1992;12(5):943-60.
11. **Rosen RD, Sapra A.**
Embryology, Thyroid. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cité 14 mars 2023]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551611/>
12. **Gurleyik E, Gurleyik G, Dogan S, Cobek U, Cetin F, Onsal U.**
Pyramidal Lobe of the Thyroid Gland: Surgical Anatomy in Patients Undergoing Total Thyroidectomy. *Anat Res Int*. 7 juill 2015;2015:1-5.
13. **Dessie MA.**
Anatomical variations and developmental anomalies of the thyroid gland in Ethiopian population: a cadaveric study. *Anat Cell Biol*. 2018;51(4):243.
14. **SEU – Clinica Terapeutica [Internet]. [cité 15 mars 2023]. Disponible sur: http://www.seu-roma.it/riviste/clinica_terapeutica/apps/autos.php?id=1070**
15. **Ectopic Thyroid – StatPearls – NCBI Bookshelf [Internet]. [cité 15 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539892/>**
16. **Marina D, Sajić S.**
[Lingual thyroid]. *Srp Arh Celok Lek*. 2007;135(3-4):201-3.
17. **Thyroglossal Duct Cyst – StatPearls – NCBI Bookshelf [Internet]. [cité 15 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519057/>**
18. **Coste AH, Lofgren DH, Shermetaro C.**
Branchial Cleft Cyst. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cité 15 mars 2023]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499914/>
19. **Karam O, Pfister RE, Extermann P, Scala GCL.**
Congenital lingual cysts. *J Pediatr Surg*. 1 avr 2007;42(4):e25-7.
20. **Bensimon JL, Albert S, Panajotopoulos A, Begaz F, Barry B.**
Appareil hyoïdien. *EMC – Radiol*. 1 févr 2005;2(1):103-15.

21. **Chou J, Walters A, Hage R, Zurada A, Michalak M, Tubbs RS, et al.**
Thyroglossal duct cysts: anatomy, embryology and treatment. *Surg Radiol Anat.* 1 déc 2013;35(10):875-81.
22. **Simon LM, Magit AE.**
Impact of incision and drainage of infected thyroglossal duct cyst on recurrence after Sistrunk procedure. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* janv 2012;138(1):20-4.
23. **Quintanilla-Dieck L, Penn EB.**
Congenital Neck Masses. *Clin Perinatol.* déc 2018;45(4):769-85.
24. **THE SURGICAL TREATMENT OF CYSTS OF THE THYROGLOSSAL TRACT – PMC [Internet].**
[cité 18 juill 2023]. Disponible sur:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1410396/>
25. **Al-Khateeb TH, Al Zoubi F.**
Congenital neck masses: a descriptive retrospective study of 252 cases. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* nov 2007;65(11):2242-7.
26. **Sprinzi GM, Koebke J, Wimmers-Klick J, Eckel HE, Thumfart WF.**
Morphology of the human thyroglossal tract: a histologic and macroscopic study in infants and children. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* déc 2000;109(12 Pt 1):1135-9.
27. **Ellis PDM, Van Nostrand AWP.**
The applied anatomy of thyroglossal tract remnants. *The Laryngoscope.* 1977;87(5):765-70.
28. **Illé S, Djafarou BA, Inoussa BD, Timi N, Sani R.**
Bilan de Six ans de Chirurgie du Kyste du Tractus Thyroïdienne au Service d'ORL et Chirurgie Cervico-Faciale de l'Hôpital National de Niamey (Niger). *Health Sci Dis [Internet].* 28 avr 2020 [cité 18 juill 2023];21(5). Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1975>
29. **Yehouessi-Vignikin B, Medji S, Vodouhe U, Flatin M, Boko J, Kpanou S, et al.**
Kystes et fistules thyroïdiennes de l'enfant. *Ann Fr D'oto-Rhino-Laryngol Pathol Cervico-Faciale.* oct 2012;129(4, Supplement):A127-A127.
30. **Ross J, Manteghi A, Rethy K, Ding J, Chennupati SK.**
Thyroglossal duct cyst surgery: A ten-year single institution experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* oct 2017;101:132-6.

31. **Management of thyroglossal duct cysts in children – PubMed [Internet]. [cité 18 juill 2023].** Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15043670/>
32. **Brousseau VJ, Solares CA, Xu M, Krakovitz P, Koltai PJ.**
Thyroglossal duct cysts: presentation and management in children versus adults. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* déc 2003;67(12):1285-90.
33. **Ducic Y.**
Thyroglossal duct cysts in the elderly population. *Am J Otolaryngol.* 2002;23(1):17-9.
34. **Lin ST, Tseng FY, Hsu CJ, Yeh TH, Chen YS.**
Thyroglossal duct cyst: a comparison between children and adults. *Am J Otolaryngol.* mars 2008;29(2):83-7.
35. **Hsieh YY, Hsueh S, Hsueh C, Lin JN, Luo CC, Lai JY, et al.**
Pathological analysis of congenital cervical cysts in children: 20 years of experience at Chang Gung Memorial Hospital. *Chang Gung Med J.* févr 2003;26(2):107-13.
36. **Hirshoren N, Neuman T, Udassin R, Elidan J, Weinberger JM.**
The imperative of the Sistrunk operation: review of 160 thyroglossal tract remnant operations. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* mars 2009;140(3):338-42.
37. **Geller, K.A., Cohen, D.**
and Koempel, J.A. (2014) Thyroglossal Duct Cyst and Sinuses A 20-Year Los Angeles Experience and Lessons Learned. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 78, 264–267. – References – Scientific Research Publishing [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntv-nsjt1aadkposzje\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=3039026](https://www.scirp.org/(S(351jmbntv-nsjt1aadkposzje))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=3039026)
38. **Three Generations of Thyroglossal Duct Remnant in One Family | MDedge Family Medicine [Internet].**
[cité 24 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.mdedge.com/familymedicine/article/180244/three-generations-thyroglossal-duct-remnant-one-family>
39. **Autosomal dominant inheritance of thyroglossal duct cyst – PubMed [Internet]. [cité 24 juill 2023].** Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8004797/>

40. **Greinwald JH, Leichtman LG, Simko EJ.**
Hereditary thyroglossal duct cysts. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. oct 1996;122(10):1094-6.
41. **A familial pattern of thyroglossal duct cysts – PubMed [Internet]. [cité 24 juill 2023].**
Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7411832/>
42. **Ayache S.**
Forme familiale de kyste du tractus thyroglosse. Ann Otolaryngol Chir Cervico-Faciale. 1 avr 2009;126(2):61-4.
43. **Povey HG, Selvachandran H, Peters RT, Jones MO.**
Management of suspected thyroglossal duct cysts. J Pediatr Surg. févr 2018;53(2):281-2.
44. **Prasad KC, Dannana NK, Prasad SC.**
Thyroglossal duct cyst: an unusual presentation. Ear Nose Throat J. juill 2006;85(7):454-6.
45. **Karmakar S, Saha AM, Mukherjee D.**
Thyroglossal Cyst: An Unusual Presentation. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. juill 2013;65(Suppl 1):185-7.
46. **Taha A, Enodien B, Frey DM, Taha-Mehlitz S.**
Thyroglossal Duct Cyst, a Case Report and Literature Review. Diseases. 25 janv 2022;10(1):7.
47. **Purdom E, Robitschek J, Littlefield PD, Cable B.**
Acute airway obstruction from a thyroglossal duct cyst. Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg. févr 2007;136(2):317-8.
48. **Thyroglossal duct infections and surgical outcomes – PubMed [Internet]. [cité 24 juill 2023].**
Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15017559/>
49. **Thyroglossal duct cyst: Personal experience and literature review – Auris Nasus Larynx [Internet]. [cité 25 mars 2023].**
Disponible sur: [https://www.aurisnasuslarynx.com/article/S0385-8146\(07\)00092-2/fulltext](https://www.aurisnasuslarynx.com/article/S0385-8146(07)00092-2/fulltext)
50. **Gujar S, Gandhi D, Mukherji SK.**
Pediatric head and neck masses. Top Magn Reson Imaging TMRI. avr 2004;15(2):95-101.

51. **Huoh KC, Durr ML, Meyer AK, Rosbe KW.**
Comparison of imaging modalities in pediatric thyroglossal duct cysts. *The Laryngoscope*. juin 2012;122(6):1405-8.
52. **Gupta P, Maddalozzo J.**
Preoperative sonography in presumed thyroglossal duct cysts. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. févr 2001;127(2):200-2.
53. **Ren W, Zhi K, Zhao L, Gao L.**
Presentations and management of thyroglossal duct cyst in children versus adults: a review of 106 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. févr 2011;111(2):e1-6.
54. **Thompson LDR, Herrera HB, Lau SK.**
A Clinicopathologic Series of 685 Thyroglossal Duct Remnant Cysts. *Head Neck Pathol*. déc 2016;10(4):465-74.
55. **Investigation and treatment of thyroglossal cysts in children. – PMC [Internet]. [cité 24 juill 2023].** Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1288046/>
56. **Tokarz E, Gupta P, McGrath J, Szymanowski AR, Behar J, Behar P.**
Proposed ultrasound algorithm to differentiate thyroglossal duct and dermoid cysts. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. mars 2021;142:110624.
57. **Sidell DR, Shapiro NL.**
Diagnostic accuracy of ultrasonography for midline neck masses in children. *Otolaryngol–Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol–Head Neck Surg*. mars 2011;144(3):431-4.
58. **Imaging for thyroglossal duct cyst: the bare essentials – PubMed [Internet]. [cité 24 juill 2023].** Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15664568/>
59. **Inarejos Clemente E, Oyewumi M, Propst EJ, Ngan BY, Greer ML.**
Thyroglossal duct cysts in children: Sonographic features every radiologist should know and their histopathological correlation. *Clin Imaging*. 2017;46:57-64.
60. **Domínguez García C, González Ruiz Y, Fernández Atuan R, Bragagnini Rodríguez P, Siles Hinojosa A, Salcedo Arroyo P, et al.**
What's up with my neck? Ultrasound and surgical findings in cervical midline tumors. *Cirugia Pediatr Organo Of Soc Espanola Cirugia Pediatr*. 20 janv 2020;33(1):16-9.

61. **Pitner H, Elmaraghy C, Fischer B, Onwuka A, Rabe A, Walz P.**
Diagnostic Accuracy of Midline Pediatric Neck Masses. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* juin 2019;160(6):1111-7.
62. **Carcinome papillaire sur kyste du tractus thyroïdienne à propos d'un cas : quelle prise en charge ? – EM consulte [Internet]. [cité 25 mars 2023].** Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/225505/carcinome-papillaire-sur-kyste-du-tractus-thyreogl>
63. **Plaza CPR, López MED, Carrasco CEG, Meseguer LM, Perucho A de la F.**
Management of well-differentiated thyroglossal remnant thyroid carcinoma: time to close the debate? Report of five new cases and proposal of a definitive algorithm for treatment. *Ann Surg Oncol.* mai 2006;13(5):745-52.
64. **Pfeiffer MS, Kim GH, Krishnan M.** Thyroglossal duct papillary carcinoma in a 15-year old female and review of pediatric cases of thyroglossal duct carcinoma. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014; 78(1):135- 138. – Recherche Google [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Disponible sur:
[https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=Pfeiffer+MS%2C+Kim+GH%2C+Krishnan+M.+Thyroglossal+duct+papillary+carcinoma+in+a+15-year+old+female+and+review+of+pediatric+cases+of+thyroglossal+duct+carcinoma.+Int+J+Pediatr+Otorhinolaryngol.+2014%3B+78\(1\)%3A135-+138.&ie=UTF-8&oe=UTF-8](https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=Pfeiffer+MS%2C+Kim+GH%2C+Krishnan+M.+Thyroglossal+duct+papillary+carcinoma+in+a+15-year+old+female+and+review+of+pediatric+cases+of+thyroglossal+duct+carcinoma.+Int+J+Pediatr+Otorhinolaryngol.+2014%3B+78(1)%3A135-+138.&ie=UTF-8&oe=UTF-8)
65. **Badawy MK.**
Pediatric Neck Masses. *Clin Pediatr Emerg Med.* 1 juin 2010;11(2):73-80.
66. **Leloup P, Malard O, Stalder JF, Barbarot S.**
Kystes et fistules congénitaux de la face et du cou. *Ann Dermatol Vénéréologie.* déc 2012;139(12):842-51.
67. **Les masses kystiques cervicales de l'adulte et de l'enfant | Livre | 9782294761300 [Internet]. [cité 25 mars 2023].** Disponible sur: <https://www.elsevier-masson.fr/les-masses-kystiques-cervicales-de-ladulte-et-de-lenfant-9782294761300.html>
68. **Miccoli P, Minuto MN, Galleri D, Puccini M, Berti P.**
Extent of Surgery in Thyroglossal Duct Carcinoma: Reflections on a Series of Eighteen Cases. *Thyroid.* févr 2004;14(2):121-3.
69. **Thyroglossal duct cyst excision – PubMed [Internet]. [cité 25 mars 2023].** Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22472231/>

70. **Brousseau VJ, Solares CA, Xu M, Krakovitz P, Koltai PJ.**
Thyroglossal duct cysts: presentation and management in children versus adults. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1 déc 2003;67(12):1285-90.
71. **Thyroglossal duct: a review of 55 cases – PubMed [Internet].** [cité 25 mars 2023].
Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11893130/>
72. **Sistrunk WE.**
THE SURGICAL TREATMENT OF CYSTS OF THE THYROGLOSSAL TRACT. *Ann Surg.* févr 1920;71(2):121–122.2.
73. **Öztürk Ö, Demirci L, Egeli E, Çukur S, Belenli O.**
Papillary carcinoma of the thyroglossal duct cyst in childhood. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 1 nov 2003;260(10):541-3.
74. **Ryu YJ, Kim DW, Jeon HW, Chang H, Sung MW, Hah JH.**
Modified Sistrunk operation: New concept for management of thyroglossal duct cyst. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* juin 2015;79(6):812-6.
75. **Modified Sistrunk procedure in a pediatric population: Infected thyroglossal duct cysts as a risk factor for recurrence and review of the literature – PubMed [Internet].** [cité 28 juill 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34273678/>
76. **Kim CH, Byeon HK, Shin YS, Koh YW, Choi EC.** Robot-assisted Sistrunk operation via a retroauricular approach for thyroglossal duct cyst. *Head Neck.* mars 2014;36(3):456 -8.
77. **Maddalozzo J, Venkatesan TK, Gupta P.**
Complications Associated With the Sistrunk Procedure. *The Laryngoscope.* 2001;111(1):119-23.
78. **Ahmed J, Leong A, Jonas N, Grainger J, Hartley B.**
The extended Sistrunk procedure for the management of thyroglossal duct cysts in children: how we do it. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg.* juin 2011;36(3):271-5.
79. **Patel NN, Hartley BEJ, Howard DJ.**
Management of thyroglossal tract disease after failed Sistrunk's procedure. *J Laryngol Otol.* sept 2003;117(9):710-2.

80. **Chandra RK, Maddalozzo J, Kovarik P.**
Histological characterization of the thyroglossal tract: implications for surgical management. *The Laryngoscope*. juin 2001;111(6):1002-5.
81. **Thompson LDR.**
Thyroglossal Duct Cyst. *Ear Nose Throat J*. févr 2017;96(2):54-5.
82. **Ali AA, Al-Jandan B, Suresh CS, Subaei A.**
The Relationship Between the Location of Thyroglossal Duct Cysts and the Epithelial Lining. *Head Neck Pathol*. 12 sept 2012;7(1):50-3.
83. **Peretz A, Leiberman E, Kapelushnik J, Hershkovitz E.**
Thyroglossal duct carcinoma in children: case presentation and review of the literature. *Thyroid Off J Am Thyroid Assoc*. sept 2004;14(9):777-85.
84. **Management of well-differentiated thyroid carcinoma presenting within a thyroglossal duct cyst - PubMed [Internet]. [cité 28 juill 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11870661/>**
85. **Motamed M, McGlashan JA.**
Thyroglossal duct carcinoma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. avr 2004;12(2):106-9.
86. **Righini CA, Hitter A, Reyt E, Atallah I.**
Thyroglossal duct surgery. Sistrunk procedure. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. avr 2016;133(2):133-6.
87. **H S. Ueber die Fistula colli congenita. Arch Klin Chir. 1893;46:390 -2.**
88. **Sistrunk, W.E.**
(1928) Technique of Removal of Cysts and Sinuses of the Thyroglossal Duct. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*,, 46, 109-112. – References – Scientific Research Publishing [Internet]. [cité 28 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.scirp.org/%28S%28351jmbntvnsjt1aadkozje%29%29/reference/referencespapers.aspx?referenceid=3039017>
89. **Marianowski R, Ait Amer JL, Morisseau-Durand MP, Manach Y, Rassi S.**
Risk factors for thyroglossal duct remnants after Sistrunk procedure in a pediatric population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. janv 2003;67(1):19-23.

90. **Kaselas C, Tsikopoulos G, Chortis C, Kaselas B.**
Thyroglossal duct cyst's inflammation. When do we operate? *Pediatr Surg Int.* déc 2005;21(12):991-3.
91. **Recurrent thyroglossal duct cysts: a 23-year experience and a new method for management – PubMed [Internet].** [cité 28 juill 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17165669/>
92. **Gumussoy M, Cukurova I.**
Modified Sistrunk procedure in a pediatric population: Infected thyroglossal duct cysts as a risk factor for recurrence and review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* sept 2021;148:110837.
93. **Malka Yosef L, Lahav Y, Hazout C, Zloczower E, Halperin D, Cohen O.**
Impact of age on surgical outcomes and failure rates in patients with thyroglossal duct cysts. *Am J Otolaryngol.* 2021;42(3):102902.
94. **Ducic Y, Chou S, Drkulec J, Ouellette H, Lamothe A.**
Recurrent thyroglossal duct cysts: a clinical and pathologic analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1 juin 1998;44(1):47-50.
95. **Lekkerkerker I, van Heurn EL, van der Steeg AF, Derikx JP.**
Pediatric thyroglossal duct cysts: Post-operative complications. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* sept 2019;124:14-7.
96. **Ogunkeyede SA, Ogundoyin OO.**
Management outcome of thyroglossal cyst in a tertiary health center in Southwest Nigeria. *Pan Afr Med J.* 2019;34:154.



قسم الطبيب

أقسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَأْفَةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ
وَالْأَحْوَالِ بَادِلًا وَسَعِي فِي إِنْقَادِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ
وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتَمَ سِرَّهُمْ.
وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بَادِلًا رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،
لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلَبِ الْعِلْمِ، وَأَسَخَّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا لِأَدَاهِ.
وَأَنْ أُوقِرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ
مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ
اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ

أكياس المجرى الطرهابي في مستشفى الحسن الثاني بإكادير

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/02/13

من طرف

السيد رضا اقريفة

المزداد في 02 دجنبر 1996

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

أكياس المجرى الطرهابي - تشخيص - جراحة - سيسترونك

اللجنة

الرئيسة

ن. شريف الإدريسي الفونوي

السيدة

أستاذة في طب الأشعة

المشرف

ع. راجي

السيد

أستاذ في جراحة الأنف والأذن والحنجرة

م.م. الفقيري

السيد

أستاذ في علم التشريح

ي. رشدي

السيد

الحكام

أستاذ في جراحة الأنف والأذن والحنجرة