

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

ANNEE: 2017

THESE N°: 447

TRAITEMENT CHIRURGICAL
DU CANCER DE LA THYROÏDE
A PROPOS DE 18 CAS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mlle. Hajar AMMARI

Née le 14 Septembre 1992 à Rabat

De L'Ecole Royale du Service de Santé Militaire - Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Cancer papillaire – Cancer vésiculaire – Thyroïdectomie – Irathérapie.

JURY

Mr. R. CHKOFF

Professeur de Chirurgie Générale

PRESIDENT

Mr. A. AIT ALI

Professeur de Chirurgie Générale

RAPPORTEUR

Mr. A. EHIRCHIOU

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. A. BIYI

Professeur de Biophysique

JUGES

Mr. Y. SEKKACH

Professeur de Médecine Interne



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

DOYENS HONORAIRES :

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



ADMINISTRATION :

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

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

PROFESSEURS :

Décembre 1984

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

Novembre et Décembre 1985

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

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUAZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYA OUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

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

Décembre 1989

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

Janvier et Novembre 1990

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

Décembre 1992

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

Mars 1994

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

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed

Médecine Interne – *Doyen de la FMPR*
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

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

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

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



Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques *Doyen de la FMPA*
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie

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

Mars 1994

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

Mars 1995

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

Décembre 1996

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

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan

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

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

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

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

Gynécologie-Obstétrique



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

Novembre 1998

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

Janvier 2000

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

Novembre 2000

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

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

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

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

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



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

ORL

Décembre 2001

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

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai

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



Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique

Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

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

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila

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

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

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie



(mise en disponibilité)

Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najja

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

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

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*

Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

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

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
Biochimie-chimie



Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
Pr. LOUZI Lhoussein*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik

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

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie



Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

PROFESSEURS AGREGES :
Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

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



Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie
 Anatomie pathologique

Mai 2012

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

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

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
0.
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae
Pr. EN-NOUALI Hassane*
Pr. ERGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryim
Pr. GHFIR Imade

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

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



Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*
Pr. LATIB Rachida
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr. MEDDAH Bouchra
Pr. MELHAOUI Adyl
Pr. MRABTI Hind
Pr. NEJJARI Rachid
Pr. OUBEJJA Houda
Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes
Pr. RATBI Ilham
Pr. RAHMANI Mounia
Pr. REDA Karim*
Pr. REGRAGUI Wafa
Pr. RKAIN Hanan
Pr. ROSTOM Samira
Pr. ROUAS Lamiaa
Pr. ROUIBAA Fedoua*
Pr. SALIHOUN Mouna
Pr. SAYAH Rochde
Pr. SEDDIK Hassan*
Pr. ZERHOUNI Hicham
Pr. ZINE Ali*

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

Avril 2013

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

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Urologie
Médecine Interne

****Enseignants Militaires***



MARS 2014

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

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

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

***Enseignants Militaires**

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

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



AOUT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

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

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

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

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





Dédicaces

À Allah

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenu

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

*À
FEU SA MAJESTÉ LE ROI
HASSAN II*



Que Dieu ait son âme en sa Sainte Miséricorde.

À

SA MAJESTÉ LE ROI

MOHAMED VI

Chef Suprême et Chef d'Etat-Major Général

des Forces Armées Royales

Roi du MAROC et garant de son intégrité territoriale



Qu'Allah le glorifie et préserve Son Royaume.

*À
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE HÉRITIER
MOULAY EL HASSAN*



Que Dieu le garde.

À
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE MOULAY RACHID



Que Dieu le protège.

À
TOUTE LA FAMILLE ROYALE

A

Monsieur le Général de Corps d'Armée

Abdelfattah LOUARAK

Inspecteur Général des FAR et Commandant de la Zone Sud

En témoignage de notre grand respect

Notre profonde considération et sincère admiration



A

Monsieur le Médecin Général de Brigade

Abdelkrim MAHMOUDI

Professeur d'Anesthésie Réanimation.

Inspecteur du Service de Santé des Forces Armées Royales.

En témoignage de notre grand respect,

Et notre profonde considération

A

Monsieur le Médecin Général

Abdelhamid HDA

Professeur de Cardiologie Directeur de l'HMIMV –Rabat.

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération



A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Mohammed Abbar

Professeur d'urologie

Directeur de l'HMMI-Meknès.

En témoignant de notre grand respect

et notre profonde considération

A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Khalid SAIR

Professeur de chirurgie viscérale

Directeur de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

*En témoignant de notre grand respect
et notre profonde considération*



A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Abdelouahed BAITE

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Directeur de l'E.R.S.S.M

*En témoignage de notre grand respect
Et notre profonde considération.*



A

Monsieur le Médecin Colonel

BOUSNANE Abdelaziz

Commandant du groupement formation et instruction

ERSSM

*En témoignant de notre grand respect
et notre profonde considération*

A MES CHERS PARENTS,

A mon très cher père MOKHTAR, merci pour votre amour, pour tout l'enseignement que vous m'avez transmis, pour avoir toujours cru en moi et m'avoir toujours soutenu, pour vos sacrifices, vos prières et pour l'encouragement sans limites que vous ne cessez de m'offrir

A ma très chère mère MERIEM, merci pour vous, être sacrifiée pour que vos enfants grandissent et prospèrent, merci de trimer sans relâche, malgré les péripéties de la vie, au bien être de vos enfants, merci pour vos prières, votre soutien dans les moments difficiles, pour votre courage et patience

Mes chers parents, aucun mot ne pourra exprimer mon amour pour vous et mon immense reconnaissance.

Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mes sentiments les plus forts, mon profond respect et ma plus grande gratitude.

Que Dieu vous bénisse et vous prête bonne santé et longue vie.

A MES FRÈRES Ali ET Youssef,

*Merci d'avoir supporté ma mauvaise humeur les jours
de préparation, je vous dédie ce travail en témoignage
de mon amour et affection. Je vous aime, Que dieu vous protège.*

A MA SŒUR ZINEB

*Je te remercie infiniment pour ton aide
Sans toi, ma thèse n'aurait pas vu le jour
Je te remercie aussi pour tous les moments de rire et de folie
Et j'espère que l'avenir sera plein de belles choses pour nous tous
Je t'aime petite sœur*

*A MA GRAND MERE lala ZHOR,
que dieu la protège.*

*A MON GRAND PERE HASSAN,
que dieu le protège.*

*A LA MEMOIRE DE MES GRANDS PARENTS PATERNELS,
Que Dieu vous accorde sa miséricorde.*

*A LA MEMOIRE DE MES TANTES
SELOUA ET OUM KALLTOUM*

Que dieu ait leurs âmes en sa sainte miséricorde.

*A LA MEMOIRE DE MON ONCLE
ABDERRAHMANE :*

Nous prions tous pour vous et que votre âme repose en paix,

*A MES CHERS ONCLES MED LARBI,
AHMED, MOHAMED, ABDELKRIM, ABDELLAH, LOTFI :*

*En gage de témoignage de mes sentiments et nos souvenirs partagés, je
vous dédie ce travail et vous souhaite beaucoup de bonheur*

*A MES CHÈRES TANTES AOUATIF,
RABIAA, TATA LAMIAE :*

*J'espère que ce travail sera le témoignage
de mon amour profond et mon respect.*

Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.

Qu'ALLAH vous bénisse et vous protège

*A MES COUSINS ET
COUSINES SOUFLANE, AYMANE, MOHAMED , HICHAM,
OUADIE, SAAD , SALMANE , SARA, IBTISSAM, FATIM
ZAHRA, TOURJA, KHAOULA ET KENZA*

*Je n'oublierai jamais les souvenirs d'enfance que,
j'espère, partagerons aussi avec nos enfants.*

A AIMAN LAALOU

Ta présence à mes côtés m'a beaucoup appris

Tes conseils m'ont toujours guidé

Et tes mots résonnent toujours dans mon esprit

Je te souhaite tout le bonheur qui puisse exister sur terre

A MES MEILLEURES AMIES FADWA,

FATIHA, WAFAE

Mes sœurs et mes confidentes, qui ont toujours été présentes pour moi, pour leur générosité, leur bonté, leur gentillesse et toutes ces belles choses qui leur rendent spéciales et uniques. Merci FADWA, FATIHA, WAFAE d'être ce que vous êtes, merci d'être mes amies.

A MES AMIS :

*Soukaina , Asmae, Najoua, Meriem, Maria ,Ikram, Samia, Wassim,
Driss, Youssef, Rhita, Imane, Sara , Jihane,
et tous ceux ou celles que j'aurais omis de citer que dieu vous benisse.*

A toute ma promotion 2010 de l'ERSM

*A TOUS MES MAITRES DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE,
DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE , ET DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR,*

En témoignage de mon affection et respect



Remerciements

A notre maître et président de jury
Monsieur le Professeur CHAKKOF RACHID
professeur de chirurgie générale,

En présidant ce jury, vous nous faites un grand honneur,
nous avons eu la chance et le privilège d'être
parmi vos étudiants et de profiter de votre
enseignement de qualité et de votre sagesse.
Que ce travail soit un témoignage de notre profonde gratitude.

*A notre maître et Rapporteur de thèse
Monsieur le Professeur ABDELMOUNAIM AIT ALI
Professeur de chirurgie générale,*

*Pour vos conseils judicieux, pour les efforts
que vous avez déployés pour que ce travail soit élaboré.*

*Pour votre soutien indéfectible et votre compétence
à toutes les étapes de ce travail.*

*Nous avons apprécié votre gentillesse inégalée
et nous vous remercions pour vos efforts inlassables.*

Veillez accepter ma profonde reconnaissance.

*A notre maître et Juge de thèse
Monsieur le Professeur ABDELKADER EHRICHIOU,
Professeur de chirurgie générale.*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous
nous faites en acceptant de juger notre travail.*

*Votre compétence, votre sérieux, votre disponibilité
et votre rigueur sont pour nous le meilleur exemple à suivre.*

*Nous voudrions être dignes de votre confiance en nous
et Nous prions de trouver, dans ce travail, l'expression
de notre gratitude infinie.*

A notre maître et juge de thèse
Monsieur le Professeur ABDELHAMID BIYI
Professeur de médecine nucléaire.

C'est pour nous un immense plaisir de vous
voir siéger parmi le jury de notre thèse.

Vos qualités humaines et professionnelles sont exemplaires.

Nous vous prions de croire en l'expression de notre respect et
reconnaissance d'avoir accepté de juger ce travail.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR YOUSSEF SEKKACH
Professeur de médecine interne

C'est pour nous un grand honneur que vous acceptiez
de siéger parmi notre honorable jury.

Votre modestie, votre sérieux et votre compétence professionnelle
seront pour nous un exemple dans l'exercice de notre profession.

Permettez-nous de vous présenter dans ce travail,
le témoignage de notre grand respect.



Sommaire

INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
1. Matériels :.....	5
2. Méthodes :.....	6
RESULTATS	8
A. Epidémiologie	9
1. Fréquence :.....	9
2. L'âge :.....	9
3. Sexe -ratio :.....	11
4. Antécédents :.....	11
a- L'Irradiation :	11
b- Les Pathologies thyroïdiennes :	11
c- Les Antécédents familiaux :.....	12
d- Autres :.....	12
B. Etude clinique	12
1. Motif de consultation.....	12
2- Les Signes fonctionnels :.....	13
3. Le délai de consultation :.....	13
4. Examen clinique.....	14
4-1 Masse cervicale antérieure :.....	14
4-2 Adénopathies cervicales :.....	16
4-3 signes de dysthyroïdie :	16
4-3 L'état général :	16
C- Les Examens paracliniques :	16
1- La Biologie :.....	16
2- L'échographie :.....	17
3- La Radiographie thoracique standard :	20

4- La Cytoponction :	20
5- La Scintigraphie :	20
6- La tomodensitométrie :	21
7- L'Anatomie pathologique :	22
7-1 L'Examen extemporané:	22
7-2 L'examen histologique définitif :	22
D. Traitement:	24
1- Le Traitement médical	24
2- Le Traitement chirurgical :	24
2-1 La Chirurgie de la glande thyroïde :	24
2-2 curages ganglionnaires :	25
3- L'Irathérapie :	26
4- Le Traitement hormonal :	27
E. Suivi :	28
1- À court terme :	28
2- À long terme :	28
F. Synthèse :	34
DISCUSSION	39
I. ANATOMIE	40
1. Rapports directs de la glande thyroïde :	41
2. Vascularisation :	43
3. Innervation :	46
4. Drainage lymphatique :	48
II. PHYSIOLOGIE	51
1. Synthèse des hormones thyroïdiennes :	51
2. Régulation de la fonction Thyroïdienne :	51
3. Les effets des hormones thyroïdiennes :	53

III. HISTOLOGIE	54
IV. ASPECTS ANATOMOPATHOLOGIQUES DU CANCER THYROÏDIEN :	55
1. Carcinomes papillaires :.....	55
2. Cancers vésiculaires :.....	56
3. Les autres types anatomopathologiques :	57
V. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE.....	58
1. Fréquence	58
2. Répartition selon l'âge	59
3. Répartition selon le sexe	59
4. Variations géographiques et ethniques:	59
5. Facteurs de risques :.....	60
5-1 Radiations ionisantes :.....	60
5-2 Facteurs génétiques :.....	61
5-3 Facteurs hormonaux.....	62
5-4 Apport en iode :	62
5-5 Association carcinomes thyroïdiens et pathologie thyroïdienne.....	63
a- Thyroïdite d'Hashimoto :.....	63
b- Maladie de basedow :	63
c- Goitre endémique :	63
VI. ETUDE CLINIQUE	64
1. Circonstances de découverte :	64
1-1 Nodule	64
1-2 Adénopathies	65
1-3 Métastases.....	66
1-4 Douleur	66
1-5 Signes compressifs.....	66
2- Examen clinique	67
3- Formes cliniques.....	68

3-1	Forme de l'enfant et de l'adolescent.....	68
3-2	Forme du sujet âgé :.....	69
3-3	Formes familiales :.....	69
VII. ETUDE PARACLINIQUE :		71
1-	Bilan biologique :	71
1-1	Thyroglobuline :.....	71
1-2	TSH :	71
1-3	Calcitonine :.....	72
1-4	ACE :.....	74
2-	Moyens d'imagerie :.....	74
2-1	Echographie :	74
a-	Au niveau de la glande:	75
b-	Au niveau des ganglions lymphatiques :.....	78
c-	L'extension aux tissus adjacents :	79
Signification du score TI-RADS.....		80
2-2	La TDM et l'IRM :.....	82
a-	Au niveau de la glande thyroïde :.....	82
b-	L'extension locorégionale:	82
c-	Les Métastases ganglionnaires :.....	83
d-	Les Métastases à distance :.....	83
3-	Cytoponction à l'aiguille fine :	85
Indication des ponctions		87
4-	Examen extemporané :	88
VIII. TRAITEMENT		90
1.	But.....	90
2.	Moyens :.....	90
2-1	Chirurgie :.....	90
a-	Définitions :.....	90

b- Préparation opératoire et Anesthésie :.....	91
c- Installation du malade :.....	92
d- Techniques	94
2-2 Irathérapie.....	113
2-3 Radiothérapie externe.....	114
2-4 Chimiothérapie.....	114
2-5 Traitement hormonal substitutif	114
3- Les Indications thérapeutiques :.....	115
3.1 Les Carcinomes différenciés de la thyroïde :	115
a- La prise en charge chirurgicale :	115
b- Le Traitement complémentaire :	118
b-1 L'Irathérapie :	118
b-2 L'Hormonothérapie initiale.....	120
b-3 l'Hormonothérapie ultérieure	120
3-2 Les carcinomes thyroïdiens différenciés de l'enfant et de l'adolescent : ..	121
IX. PRONOSTIC:	122
X. SUIVI.....	125
1. Surveillance :	125
2. Moyens de surveillance :.....	125
a- Surveillance clinique	125
b- Surveillance biologique :	125
c- Echographie cervicale :	126
d- Cytoponction échoguidée et dosage de thyroglobuline in situ :	127
e- Scintigraphie à l'iode 131 :.....	128
3. Modalités de suivi :.....	129
a- Suivi à court terme :	129
a-1 Les Patients traités par chirurgie seule :	129
a-2 Les Patients traités par la thyroïdectomie totale et l'iode radioactif :	129

a-3 Les Patients avec Tg positive :.....	130
a-4 Les Patients avec anticorps anti-Tg :.....	130
b- Le Suivi à long terme :.....	131
XII- L'EVOLUTION ET TRAITEMENT:	133
1- Le Traitement des rechutes cervicales.....	133
2-Le Traitement des métastases à distance :.....	134
CONCLUSION	137
RESUMES	139
ANNEXES :.....	143
REFERENCES	147



Introduction

Les cancers thyroïdiens sont rares et représentent 1 % des tumeurs malignes. Les femmes sont plus fréquemment atteintes que les hommes. Fréquent après 30 ans et significativement plus agressif chez les sujets âgés.

Le diagnostic repose sur l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire. Les cancers thyroïdiens les plus fréquents (papillaire et vésiculaire) sont guéris dans 80 à 90 % des cas, si le traitement est approprié.

Le traitement initial du cancer thyroïdien consiste en une thyroïdectomie totale ou quasi totale. Le curage ganglionnaire n'est pas systématique. Le traitement par l'iode radioactif est conseillé chez les patients à haut risque. Puis, le patient est mis sous hormonothérapie thyroïdienne à vie. [1]

Les cancers différenciés ont généralement une évolution lente et un bon pronostic. Par contre le cancer indifférencié ou anaplasique a une évolution très rapide et un très mauvais pronostic. Le cancer médullaire de la thyroïde est une forme rare caractérisée par sa sécrétion de calcitonine et son caractère familial dans 1/3 des cas.

Des progrès récents ont été effectués dans de nombreux domaines, tels que la cytologie, l'échographie, le dosage de la thyroglobuline et l'utilisation de la TSH recombinante humaine. De plus, l'histoire naturelle et les facteurs pronostiques sont mieux connus. [2]

Les métastases à distance sont observées dans 10 % des cas, les poumons et les os sont les localisations les plus fréquentes. Les récurrences locorégionales surviennent dans environ 7 % des cas.

Une surveillance prolongée est conseillée. Elle est fondée sur l'examen clinique, le dosage de thyroglobuline plasmatique, l'échographie cervicale et la scintigraphie corps entier sur dose thérapeutique d'iode 131. [1]

Le but de ce travail est d'évaluer notre expérience dans la prise en charge du cancer thyroïdien à travers l'étude d'une série de 18 cas opérés dans le service de chirurgie viscérale 1 de l'hôpital d'instruction militaire Mohammed V de Rabat entre Janvier 2012 et Décembre 2016.



*Matériels
et méthodes*

1. Matériels :

Notre travail est une étude rétrospective portant sur 18 cas de cancer thyroïdiens, colligés au service de viscérale I de l'hôpital d'instruction militaire Mohamed V de rabat, sur une période de 5ans, allant de janvier 2012 à décembre 2016.

Les critères d'inclusion et d'exclusion sont les suivant :

-Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans notre étude, tous les patients présentant un carcinome Thyroïdien, confirmé par l'étude anatomo-pathologique de la pièce opératoire, basée sur la classification histologique des tumeurs thyroïdiennes proposées par l'organisation mondiale de la santé (OMS) en 2004. « **Annexe I** »

-Critères d'exclusion :

Nous avons exclu de notre étude tous les patients présentant une :

- Tumeur maligne secondaire de localisation thyroïdienne.
- Tumeur maligne primitive cervicale envahissant la loge thyroïdienne.
- Tumeur maligne primitive de la thyroïde, d'origine non épithéliale (ex : lymphomes).
- Tumeur thyroïdienne bénigne.
- Cancer médullaire de la thyroïde
- Cancer anaplasique
- Les cas dont les dossiers sont inexploitable.

2. Méthodes :

Les renseignements cliniques, para cliniques et évolutifs ont été recueillis à partir des dossiers médicaux des malades et du suivi des malades en consultation, en se basant sur une fiche d'exploitation , établie après recherche bibliographique et revue de la littérature, qui regroupe les paramètres suivants :

FICHE D'EXPLOITATION

IDENTITE
Numéro du dossier..... sexe :.....F.....M Age : en année Profession Origine :
ANTECEDENTS
Personnels : Médicaux : hyperthyroïdie, hypothyroïdie, thyroïdite, nodule thyroïdien, diabète, hypertension artérielle, asthme, tuberculose, cancer Chirurgicaux : thyroïdectomie, autre chirurgie Toxiques : notion d'irradiation cervicale, prise médicamenteuse : LEVOTHYROXINE, AMIODARONE, Familiaux : cas similaire dans la famille
HISTOIRE DE LA MALADIE
Début..... tachycardie..... Dysphonie..... diarrhée..... Dysphagie. autres signes clinique..... Dyspnée.....
EXAMEN CLINIQUE
Masse cervicale : taille en cm....., localisation : droite ou gauche ADP cervicale.
PARACLINIQUE
ECHOGRAPHIE : -nodule unique/multiple

<ul style="list-style-type: none"> -siège :..... -taille :..... - échogénicité :..... - Vascularisation : -Forme nodulaire : ovale OU arrondie -Microcalcifications : -Adénopathies :..... CYTOPONCTION : SCINTIGRAPHIE :..... TDM CERVICALE :..... BILAN THYROÏDIEN : T3, T4, TSH THYROGLOBULINE.....
TRAITEMENT
<ul style="list-style-type: none"> -thyroïdectomie totale..... lobectomie..... isthmectomie..... loboisthmectomie - Examen extemporané. ... -Curage ganglionnaire : initial ou réintervention -TTT adjuvant : oui -Iradthérapie
COMPLICATIONS
<ul style="list-style-type: none"> Hématome :..... Hypothyroïdie : Hypocalcémie :..... Infection : Fistule :..... Paralysie récurrentielle :..... Récidive :



Résultats

A. Epidémiologie

1. Fréquence :

Sur une période de 5 ans allant de 2012 à 2016, 18 malades ont été opérés pour cancer différencié de la thyroïde dans notre service.

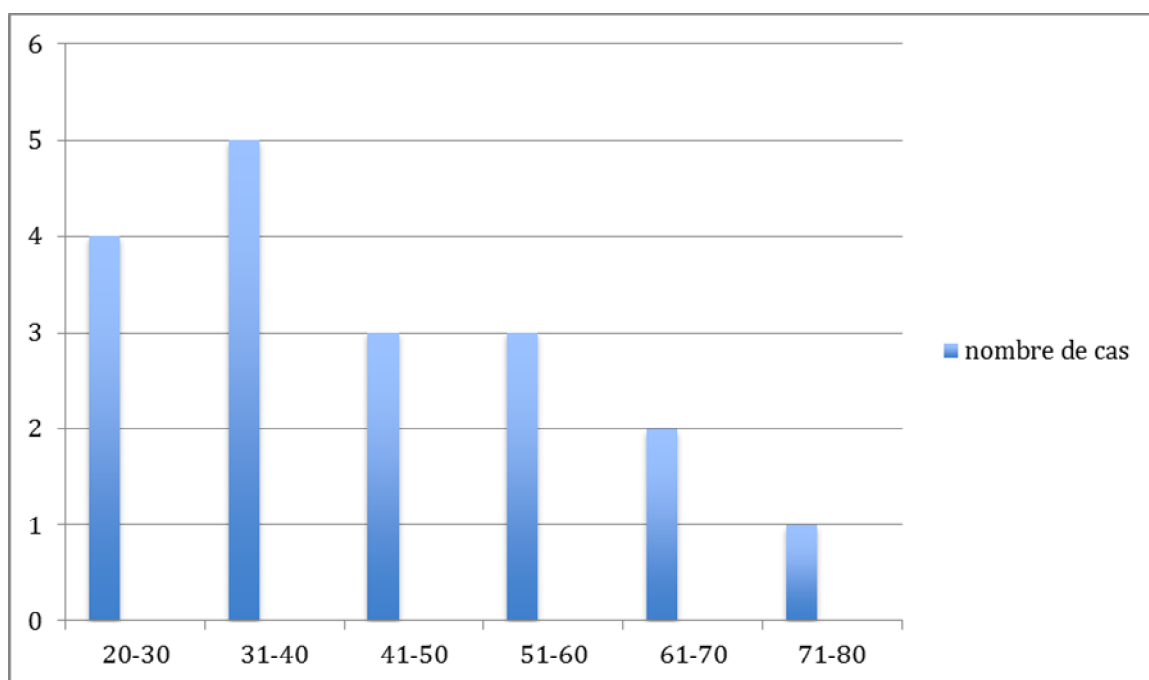
Ceci représente environ 10 % des 193 malades opérés pour une pathologie thyroïdienne durant la même période.

Ce chiffre représente 0.01% de l'activité hospitalière globale du service de chirurgie viscérale I durant la même période.

2. L'âge :

L'âge médian de nos patients est de 43ans, avec des extrêmes allant de 23 à 74 ans.

Environ la moitié des malades ont un âge compris entre 23 et 40 ans.



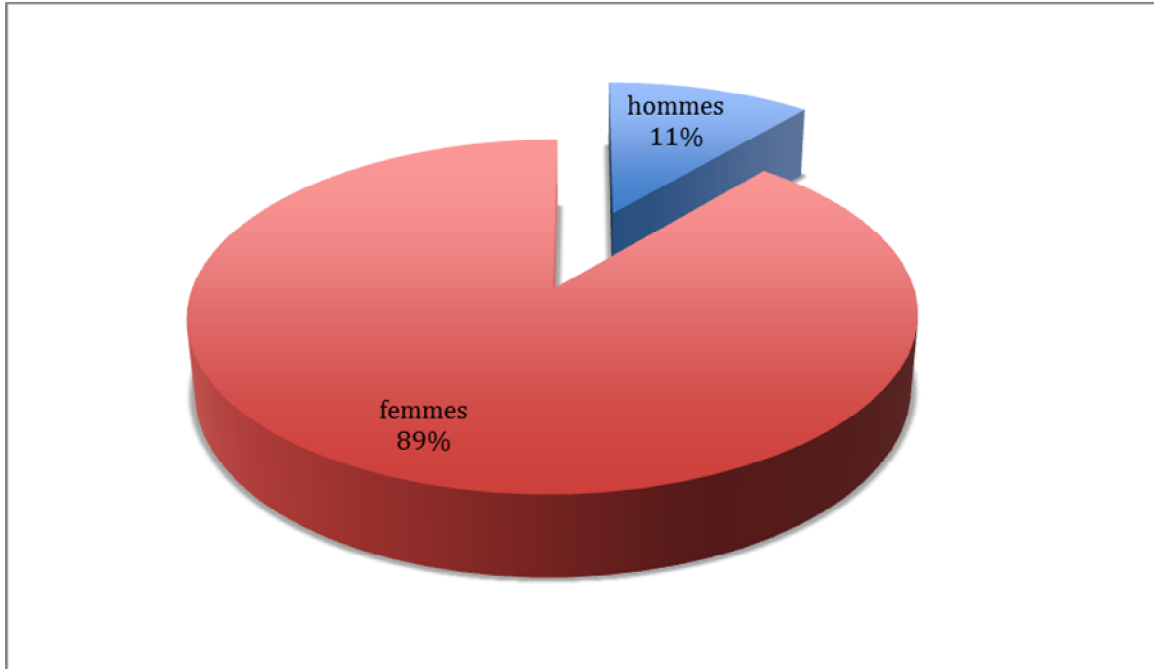
Graphique 1 : Répartition des malades selon les tranches d'âge

Age	Nombre de malade	Pourcentage
20-30	4	22,5%
31-40	5	28%
41-50	3	16,5%
51-60	3	16,5%
61-70	2	11%
71-80	1	5%

Tableau 1: répartition des malades selon les tranches d'âge

3. Sexe -ratio :

L'enquête a révélé une nette prédominance féminine avec 16 femmes contre 2 hommes soit un sexe -ratio F/H de 8



Graphique 2 : répartition des malades selon le sexe

4. Antécédents :

Les Facteurs de risque :

a- L'Irradiation :

La notion d'irradiation (iatrogène ou dans un cadre accidentel) n'a été retrouvée chez aucuns de nos malades.

b- Les Pathologies thyroïdiennes :

Dans notre étude, on note la présence d'un seul malade avec chirurgie antérieure pour nodule thyroïdien.

Nous n'avons pas noté d'antécédents pathologiques thyroïdiens médicaux

c- Les Antécédents familiaux :

On note la présence d'un seul cas avec des antécédents de goitre dans familial mais sans notion de cancer.

d- Autres :

D'autres antécédents médicaux sont rapportés dans notre étude tels que :

Le diabète : 5 malades soit 28%

HTA : 5 malades soit 28%.

B. Etude clinique

1. Motif de consultation

Tous nos patients se sont présentés pour la constatation d'une masse cervicale antérieure (figure 1) . Elle était isolée dans 17 cas (soit 94,5%) et associée à des signes de compression chez un seul malade (soit 5,5%).

Nombre de malade	Motif de consultation	%
17 malades	Masse cervicale antérieure isolée	94,5%
01 malade	Masse cervicale + signes de compression	5,5%

Tableau 2: répartition des malades selon le motif de consultation



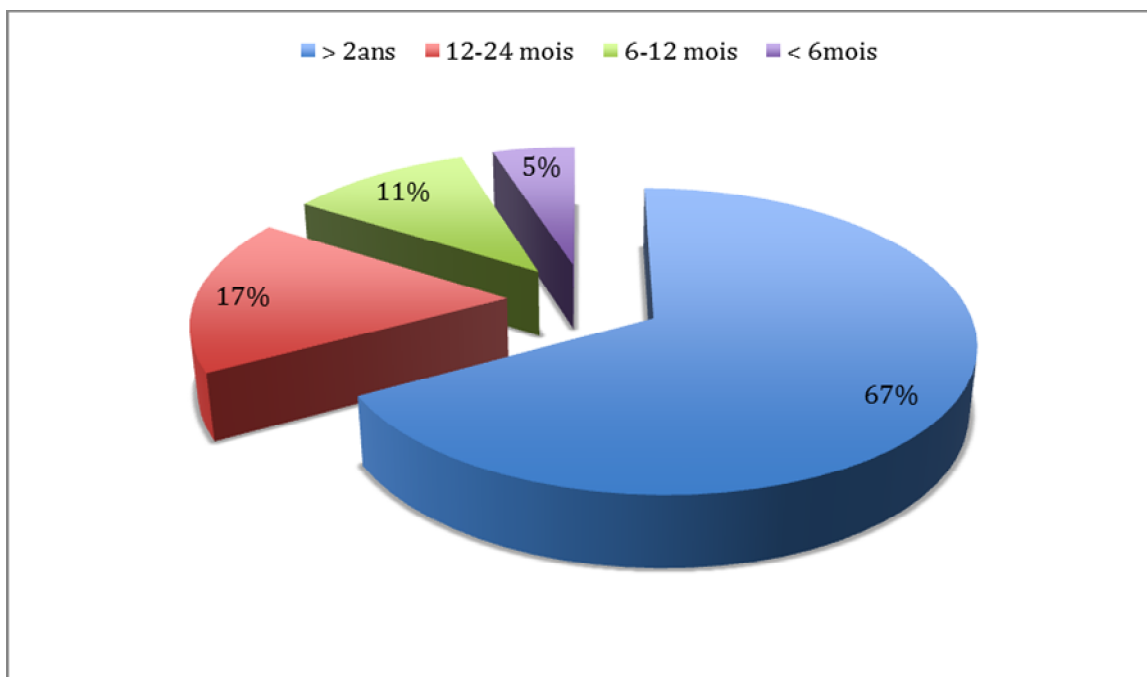
Figure1 : Patiente avec une masse cervicale (Iconographie service viscérale I)

2- Les Signes fonctionnels :

Tous les malades étaient asymptomatiques sur le plan clinique sauf un seul malade qui présentait des signes compressifs sous forme d'une dysphonie d'installation récente associée à une dyspnée. Les signes de dysthyroïdie étaient absents chez nos malades.

3. Le délai de consultation :

Le délai de consultation (graphique 3) était de plus de 2 ans chez la plupart de nos patients 12 cas soit 67%, entre 12 et 24 mois chez 3 malades soit 17%, entre 6 et 12 mois chez 2 malades soit 11%, et inférieur à 6mois chez une seule patiente soit 5%.



Graphique3 : pourcentage des malades en fonction du délai de consultation

4. Examen clinique

4-1 Masse cervicale antérieure :

L'examen clinique a mis en évidence une masse cervicale antérieure chez 18 malades (soit 100%).

Il s'agit de nodule solitaire (sur parenchyme thyroïdien non hypertrophié) chez 15 malades (soit 83.5%), et d'un nodule sur goitre nodulaire chez 3 malades (soit 16.5%).

Caractère du nodule	Nombre	%
Nodule solitaire	15	83.5
Goitre nodulaire	3	16.5

Tableau 3: caractère des nodules a l'examen clinique

La taille moyenne à l'examen clinique des nodules est de 3 cm environ, et les extrêmes varient de 1 cm à 5 cm.

Taille (cm)	Nombre	%
< 2	2	11
2-4	11	61
> 4	5	28

Tableau 4: taille des nodules à l'examen clinique

Ils sont **de localisation** lobaire droite dans 10 cas (soit 55,5%), lobaire gauche dans 5 cas (soit 28%), et bipolaire dans 3 cas (soit 16,5%).

Localisation	Nombre	%
Lobaire droite	10	55.5
Lobaire gauche	5	28
Bipolaire	3	16.5

Tableau 5: localisation des nodules à l'examen clinique

Les caractéristiques cliniques des nodules étaient comme suit :

- de consistance molle dans 11% (2cas), ferme dans 83,5% (15 cas) et indurée dans 5,5% (1 cas), fixe dans 5% et mobile dans 95%
- le caractère douloureux a été retrouvé chez 3 malades soit 16,5%

Caractéristique clinique		Nombre	pourcentage
Siège	Lobaire droit	10	55.5
	Lobaire gauche	5	28
	bipolaire	3	16.5
Consistance	molle	2	11
	ferme	15	83.5
	Indurée	1	5.5
Mobilité	fixe	17	95
	mobile	1	5
Sensibilité	Douloureux	3	16.5
	indolore	15	83.5

Tableau 6 : Caractéristiques cliniques des nodules thyroïdiens exprimées en pourcentage.

4-2 Adénopathies cervicales :

L'examen des aires ganglionnaires cervicales a retrouvé chez 2 malades (soit 11%), une

Adénopathie cervicale, jugulo-carotidienne homolatérale et unique, de 1 cm de diamètre, indolore, mobile et de consistance ferme.

Adénopathies	Nombre	%
Présence d'adénopathie cervicale	2	11
Absence d'adénopathie	16	89

Tableau 7: présence d'adénopathies á l'examen clinique

4-3 signes de dysthyroïdie :

Aucun de nos patients n'as présenté des signes de dysthyroïdie.

4-3 L'état général :

L'état général de nos malades était conservé dans la majorité des cas, un seul malade présentait une asthénie avec une altération de l'état général.

C- Les Examens paracliniques :

1- La Biologie :

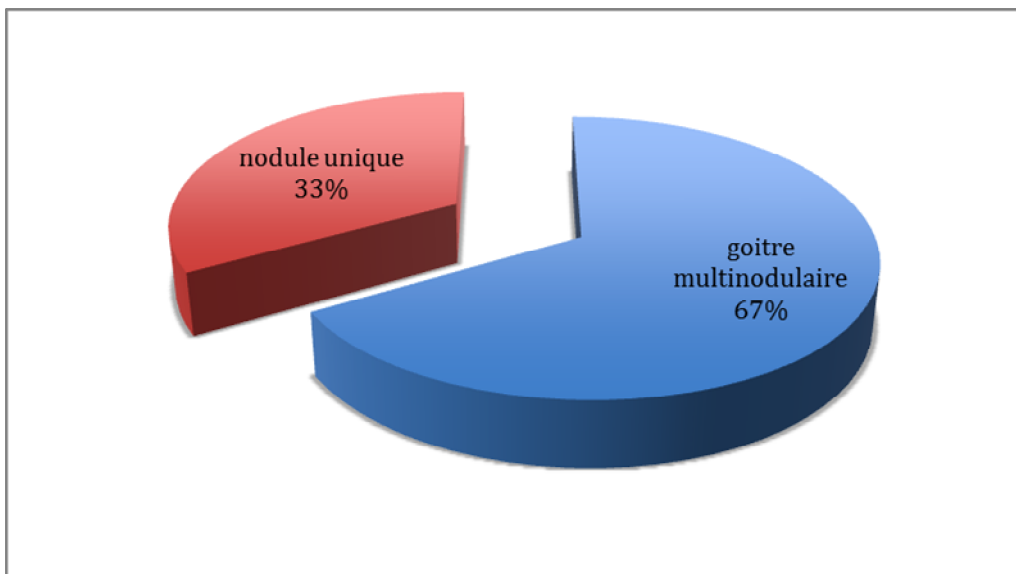
Tous nos malades ont bénéficié d'un bilan biologique thyroïdien : Thyroid-stimulating- hormone (TSHus), T4 et T3, qui a révélé une euthyroïdie biologique avec une TSH normale.

La Calcitonine a été demandée chez une malade lors du bilan biologique initial.

2- **L'échographie** : Elle a été systématiquement réalisée chez tous nos malades. La sonde échographique de détection utilisée était d'une fréquence de 10 MHz, et était souvent couplée à un examen doppler. L'étude des différentes caractéristiques échographiques de la glande thyroïde a trouvé les résultats suivants :

- **Les nodules** :

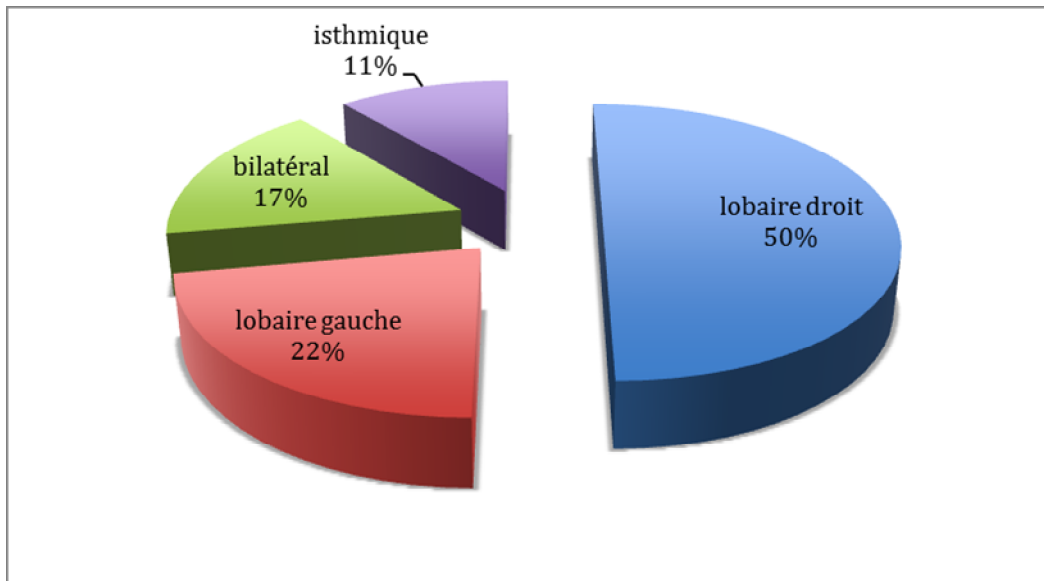
L'échographie a retrouvé un goitre multi-hétéro-nodulaire dans 12 cas (soit 67%), alors qu'il s'agissait dans 6 cas (soit 33%) de nodule unique.



Graphique 4 : répartition des malades selon le nombre de nodule

- **Le siège** :

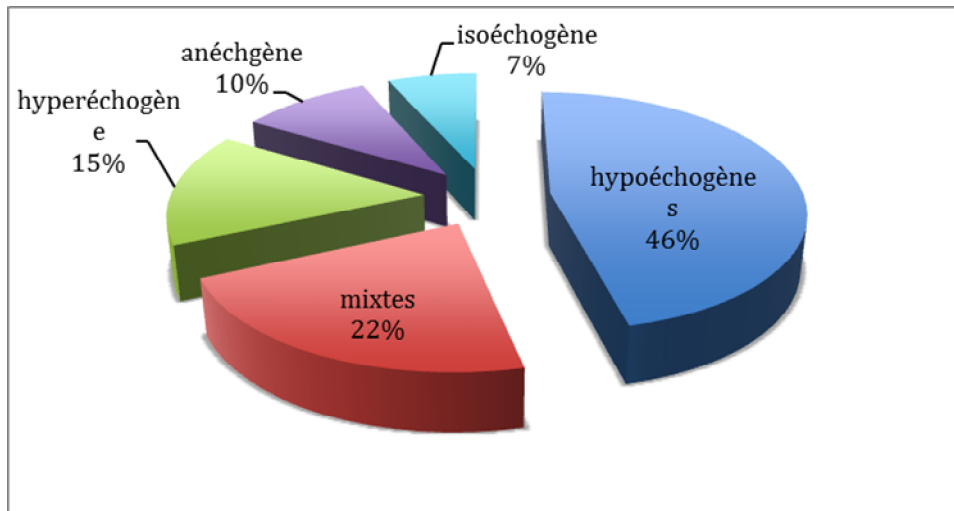
Les nodules étaient de localisation lobaire droite dans 9 cas (soit 50%), lobaire gauche dans 4 cas (soit 22%), bilatéraux dans 3 cas (soit 17%), et isthmique dans 2 cas (soit 11%).



Graphique 5: répartition des malades selon le siège du nodule

- La taille moyenne mesurée à l'échographie est de 30,4mm, les extrêmes variant de 14 à 75mm.
- L'échogénicité :

Les nodules hypoéchogènes sont plus fréquents et représentent 46% de l'ensemble des nodules, suivis des nodules mixtes 22% (contenant une composante parenchymateuse et une autre kystique), hyperéchogènes 15%, anéchogène 10%, et enfin on retrouve les nodules isoéchogènes 7%



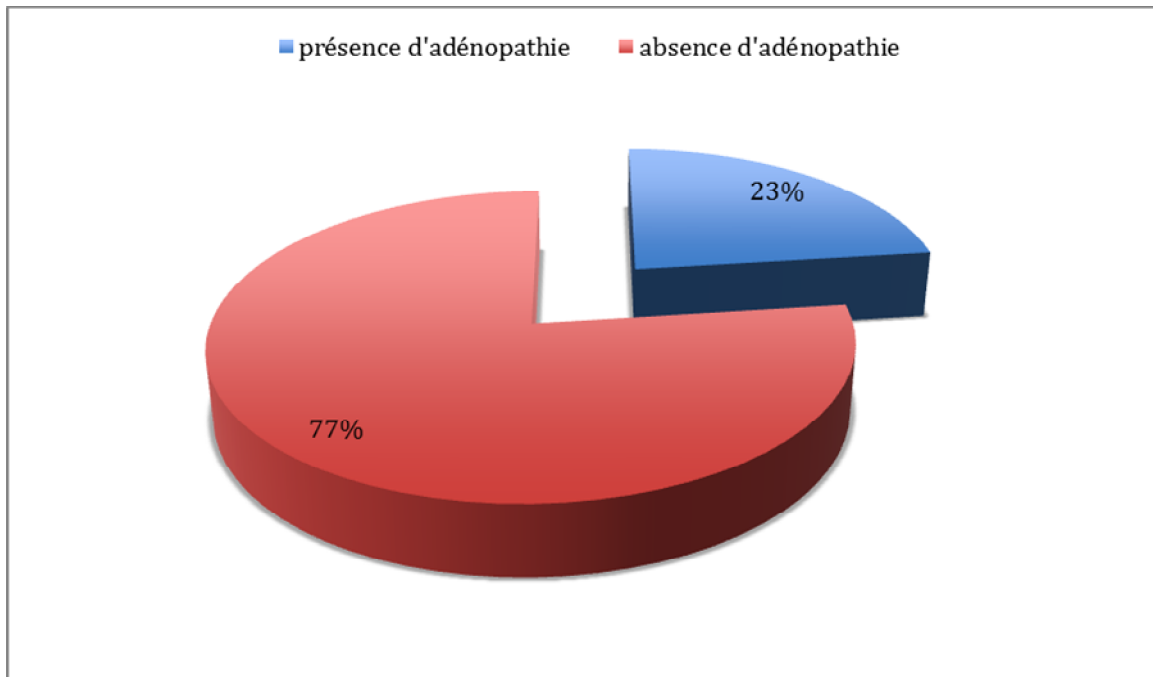
Graphique 6: Répartition des nodules en fonction de leur échogénicité.

-Les contours n'ont été mentionnés que dans 5 compte-rendu échographiques, qui ont rapporté des limites irrégulières, festonnées dans 2 cas soit 11% , et floues dans 3 cas soit 17%

-Les micro calcifications ont été retrouvées dans 2 cas soit 9%

-Le caractère vasculaire : Au Doppler, une hypervascularisation nodulaire a été notée dans 2 cas soit 9%.

-Les adénopathies cervicales : Chez 4 malades (soit 23%), l'échographie a permis de retrouver des adénopathies cervicales, qui étaient homolatérales jugulocarotidiennes dans 2 cas, et bilatérales dans les 2 autres.



Graphique 7 : répartition des malades selon la présence d'adénopathie cervicale

3- La Radiographie thoracique standard :

Cet examen paraclinique a été demandé à tous nos malades, dans un double intérêt : bilan d'extension et en préopératoire et avait montré une déviation trachéale chez 3 patients et un goitre plongeant chez un seul malade.

4- La Cytoponction :

La cytoponction a été réalisée chez 2 malades, et a fait suspecter la présence de lésions carcinomateuses papillaires dans les 2 cas. Pour les 16 malades restants le cancer est découvert sur pièce de thyroïdectomie.

5- La Scintigraphie :

La scintigraphie diagnostique a été réalisée chez 6 malades (soit 33,5%), elle a retrouvé des nodules hypofixants « froids » dans 4 cas (22%), et des nodules hyperfixants « chauds » dans 2 cas (11%).

6- La tomodensitométrie :

La tomodensitométrie (TDM) a été réalisée chez 02 malades en première intention. Elle a objectivé un goitre plongeant endothoracique dans un cas et une grosse masse thyroïdienne et ganglionnaire gauche qui envahit les structures de voisinage (la peau, le muscle SCM, les muscles sous hyoïdiens et la veine jugulaire interne Gc).

Chez 03malade la TDM est faite en postopératoire dans le cadre du bilan d'une suspicion de récurrence : chez le 1ère malade une loge thyroïdienne vide, ADP jugulo-carotidiennes moyennes bilatérales volumineuse et ganglions jugulocarotidiens et sous mentonniers et spinaux infracentimétriques. Et chez le 2ème malade un aspect de miliaire carcinomateuse

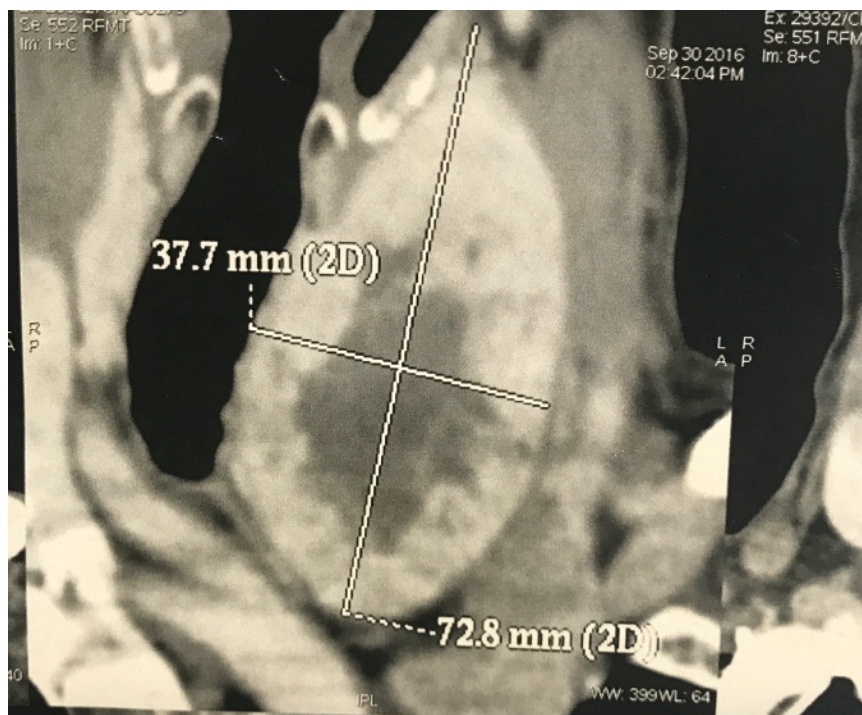


Figure 2 : image scannographique montrant un nodule thyroïdien volumineux (Iconographie service viscéral I)

7- L'Anatomie pathologique :

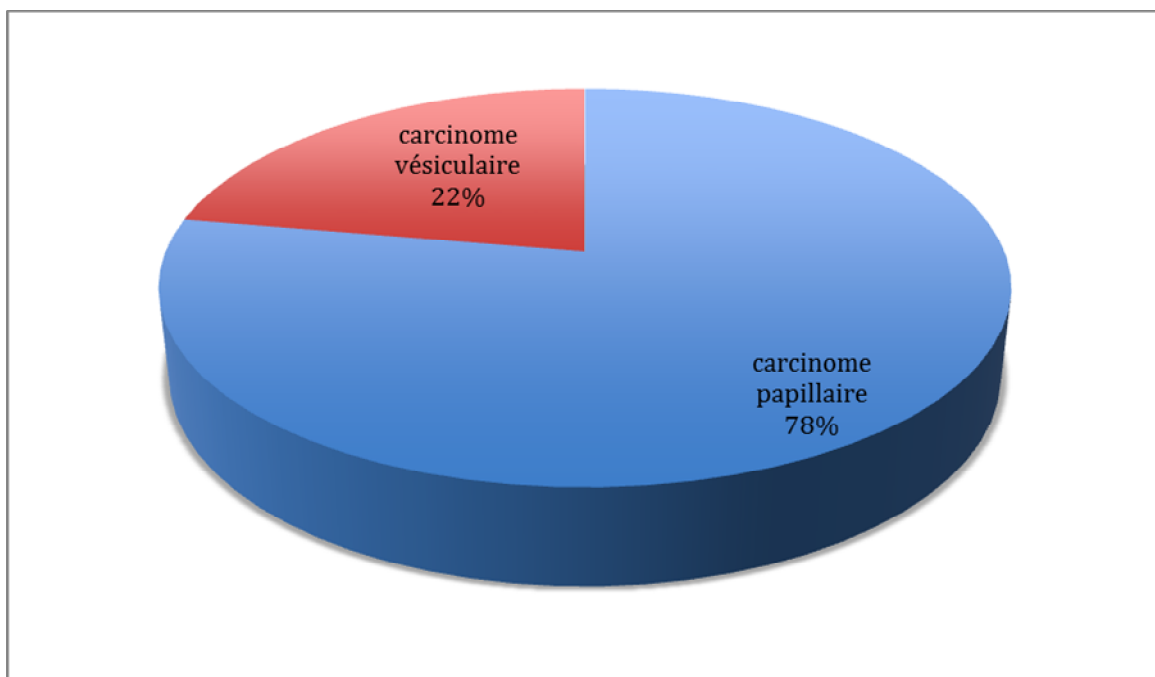
7-1 L'Examen extemporané:

Aucun de nos malades n'as bénéficié d'un examen extemporané.

7-2 L'examen histologique définitif :

Type histologique :

L'examen histologique définitif, dont les résultats sont résumés dans le graphique, a révélé la présence de carcinome papillaire dans 14 cas (soit 78%), de carcinome vésiculaire dans 4cas (soit 22%)



Graphique 8 : répartition des malades selon le type histologique dans notre étude

Taille de la tumeur :

Sur les 18 patients recensés. Il s'est avéré que 44,5 % de ces patients ont un micro cancer comme indiqué dans le tableau.

Nombre de patients dont la taille est inférieure ou égale à 10 mm	Nombre de patients dont la taille sont supérieure strictement à 10 mm
8 soit 44.5%	9 soit 50%

Tableau 8: répartition des malades en fonction de la taille de la tumeur

Nombre total de cas avec métastases pulmonaire	Nombre total de cas avec ganglions Envahis	Nombre total de cas avec 1 lobe atteint	Nombre total de cas avec atteinte multifocale	Nombre total de cas avec effraction de la capsule	Nombre de cas avec embole vasculaire
2 soit 11%	2 soit 11%	14 soit 78%	2 soit 11%	6 soit 33%	4 soit 22%

Tableau 9: répartition des malades selon l'envahissement tumoral

D. Traitement:

1- Le Traitement médical

Tous nos malades étaient en euthyroïdie, donc aucun d'entre eux n'as bénéficié d'un traitement médical.

2- Le Traitement chirurgical :

Tous nos malades ont bénéficié d'un traitement chirurgical, il a consisté en une thyroïdectomie totale dans 17cas (soit 94.5%), et une Isthmlobectomie dans un cas (soit 5.5%), associées ou non aux curages ganglionnaires.

2-1 La Chirurgie de la glande thyroïde :

Le traitement chirurgical par thyroïdectomie a été pratiqué chez tous les malades selon les modalités suivantes :

- la Thyroïdectomie totale d'emblée a été réalisée chez 13 malades (soit 72%),
- La totalisation chirurgicale ultérieure : a été faite chez 4 malades (soit 23%) ayant bénéficié auparavant d'une lobo-isthmectomie, et dont l'examen anatomo-pathologique définitif a été en faveur de la malignité.
- L'isthmolobectomie a été réalisée chez un seul malade dont l'examen anatomopathologique a trouvé un microcarcinome de 4mm.

Gestes	Nombre	%
Thyroïdectomie totale d'emblée	13 malades	72
Totalisation chirurgicale ultérieure	4 malades	23
isthmolobectomie	1 malade	5

Tableau 10: répartition des malades en fonction du type d'intervention

2-2 curages ganglionnaires :

Le curage ganglionnaire était réalisé chez 5 malades (28%). Soit pour des lésions suspecte à l'échographie ou en per opératoire. Il a été réalisé soit :

Au moment de la thyroïdectomie : 2malades (soit 11%)

Curage ganglionnaire itératif : 3malades (soit 17%)

Gestes	Nombre de cas	%
Curage ganglionnaire	5	28
Absence de curage ganglionnaire	13	72

Tableau 11: répartition des malades en fonction du curage ganglionnaire



Figure 3 : technique du curage ganglionnaire

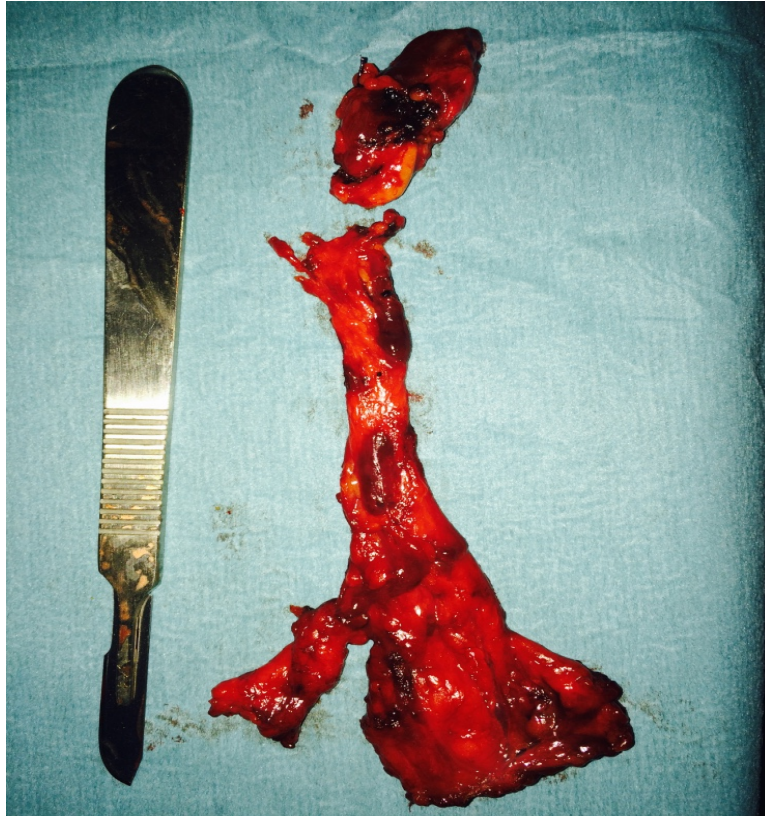
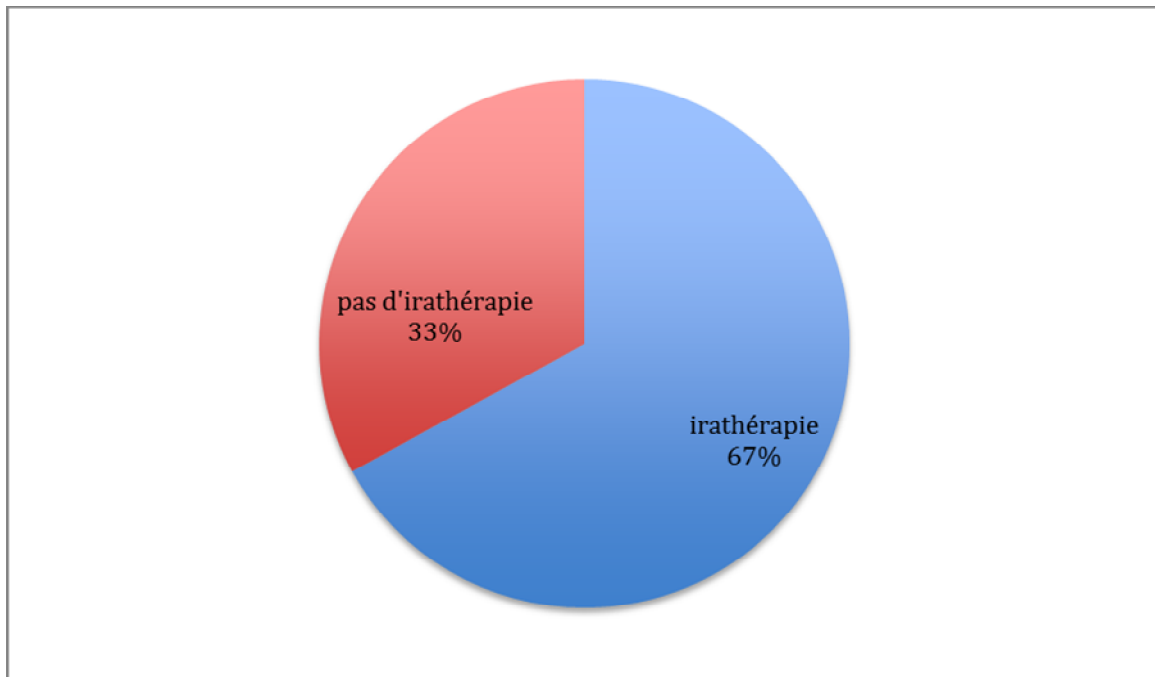


Figure 4: pièce opératoire d'un curage ganglionnaire

3- L'Irathérapie :

Tous les malades présentant un carcinome différencié ont été adressés au service de médecine nucléaire de l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat. Une irathérapie a été indiquée et réalisée chez 12 patients, après réalisation d'une scintigraphie corps entier. Elle a été délivrée par voie orale à la dose de 100 mCi (3,7 GBq). Le balayage isotopique post-irathérapie était habituellement réalisé à j5 après irathérapie, qui a montré la présence de résidus thyroïdien en post irathérapie chez 03malades



Graphique 9 : répartition des cas de cancers par irathérapie

4- Le Traitement hormonal :

L'hormonothérapie a été prescrite à tous nos malades, à une dose moyenne de 2 mg/kg/jour (réduite après de 1 mg/kg/jour pour les malades au-delà de 60 ans), puis elle a été adaptée après le contrôle de la TSHus, en fonction:

- Du traitement chirurgical initial : thyroïdectomie totale, ou lobectomie,
- Des indications : hormonothérapie frénatrice ou de substitution,
- Des objectifs thérapeutiques fondés sur les éléments pronostiques : carcinomes thyroïdiens différenciés, limités ou à extension ganglionnaire, et/ou à distance. Le contrôle par le dosage TSH, a été assuré dans toutes les situations.

E. Suivi :

1- À court terme :

Tous nos malades ont bénéficié d'une surveillance clinique et biologique post-opératoire (constantes vitales, drains, et recherche de complications, dosage de la calcémie..).

- Une patiente a fait une dysphonie transitoire ayant régressé spontanément au bout de quelques jours.
- Une patiente opérée à 2 reprises pour curage cervical itératif a fait un syndrome de Claude Bernard Horner par atteinte du sympathique cervical ayant régressé sous traitement symptomatique.
- Une hypocalcémie transitoire asymptomatique (définie par une calcémie inférieure à 80mg/l à deux reprises) a été retrouvée chez 3 malades opérés (soit 14%), dont 2 malades ont subi une thyroïdectomie totale en deux temps. L'évolution était rapidement favorable en quelques jours.

Par ailleurs aucune autre complication n'a été retrouvée, notamment, pas d'hématome post-opératoire, ou de crise de tétanie, ou d'infection de la plaie opératoire.

2- À long terme :

La surveillance à long terme dans notre étude s'est basée sur l'examen clinique, le bilan biologique (thyroglobuline, TSHus et calcitonine) et l'échographie cervicale réalisés de façon périodique.

Elle a été marquée par la présence de récurrence chez 4 patients qui avaient des cancers différenciés de la thyroïde (thyroglobuline positive).

Le 1^{er} cas :

C'est une patiente âgée de 37ans, Sans antécédents particuliers, opérée le mois 04/2012 pour carcinome papillaire de 2cm pour lequel elle a bénéficiée d'une thyroïdectomie totale sans curage ganglionnaire puis une totalisation isotopique. L'évolution était favorable sous traitement freinateur.

- En 2014 le balayage corporel a montré la présence de 4résidus thyroïdien.
- Le bilan d'extension a objectivé des méta pulmonaire
- Le malade a reçu une 2ème cure d'irathérapie.
- En 2015 : augmentation du taux de thyroglobuline à 26ng/ml, le balayage corporel, et l'échographie ont montré la présence d'adénopathies jugulo-carotidiennes.
- en 2016 la patiente a bénéficié d'un curage ganglionnaire cervical latéral droit dont l'examen anatomopathologique (localisation ganglionnaire (2N+/2N) d'un carcinome papillaire de type vésiculaire. Présence d'effraction capsulaire) était positif et elle a reçu une 3ème cure d'irathérapie, avec un balayage négatif à j6.

- actuellement la patiente est toujours en rémission ,2ème cas :
- Il s'agit de Mlle S, âgée de 16ans, sans antécédents particulier
- consulte pour nodule thyroïdien antérieur associé à une symptomatologie pulmonaire

- l'échographie cervicale a montré un nodule thyroïdien droit de 2cm classés TIRADS 4A associé à des adénopathies centimétriques jugulocarotidiennes du même côté.
- La cytoponction est en faveur d'un carcinome papillaire.
- la radio du thorax a montré un syndrome alvéolaire et la TDM thoracique était en faveur d'une miliaire carcinomateuse.
- elle a bénéficiée d'une thyroïdectomie totale avec curage ganglionnaire central et latéral droit, suivie d'une totalisation isotopique.
- évolution est marquée par une récurrence ganglionnaire jugulocarotidienne précoce à 3mois révélée par l'augmentation du taux de thyroglobuline.
- la patiente est reprise chirurgicalement pour faire un curage itératif latéral jugulocarotidien et sus claviculaire droit dont les suites opératoires étaient marquées par la survenue d'un syndrome de Claude Bernard Horner transitoire par atteinte du sympathique cervical.
- Actuellement la patiente est en rémission

3^{ème} cas :

Patient âgé de 62 ans,

Antécédents : personnels chirurgicaux : opéré en 2006 pour cancer de la thyroïde chez qui une thyroïdectomie totale sans curage ganglionnaire+ i131 ont été réalisés,

Patient perdu de vue, reconsulte après 10ans pour masse cervicale droite prenant la face et le cou droit avec envahissement cutané, signes de compression : dysphonie et dyspnée.



Figure 5: tuméfaction ganglionnaire droite (iconographie service viscérale I)

TDM cervicale : grosse masse ganglionnaire droite qui envahit les structures de voisinage (la peau, le muscle SCM, les muscles sous hyoïdiens et la veine jugulaire interne droite).

Le traitement chirurgical a consisté dans un premier temps en une exérèse large emportant la peau, le muscle sterno-cléido-mastoïdien et la jugulaire interne droite avec suture partielle de la peau.

01 mois plutard, le patient a bénéficié d'une reconstruction par lambeau myocutané de grand pectoral.



Figure 6: Curage GG droit étendu à la peau, reconstruction par lambeau myocutané de grand pectoral. CHVI

4^{ème} cas

Patient âgé de 74ans,

Antécédents : diabète

Consulte pour douleur thoracique, dyspnée, dysphonie.

Echographie cervicale : lobe gauche siège de plusieurs nodules isoéchogène avasculaire au niveau du doppler

TDM TAP : goitre multinodulaire plongeant sans autres lésions associées

Il a bénéficié d'une thyroïdectomie totale sans curage ganglionnaire, suivie d'une totalisation isotopique, patient mis sous traitement freinateur.

L'évolution est marquée par une récurrence ganglionnaire jugulocarotidienne 3 ans après révélée par l'augmentation du taux de thyroglobuline.

Le patient est repris chirurgicalement pour faire un curage itératif latéral jugulocarotidien et sus claviculaire gauche dont les suites opératoires étaient sans particularité.

Actuellement le patient est en rémission.

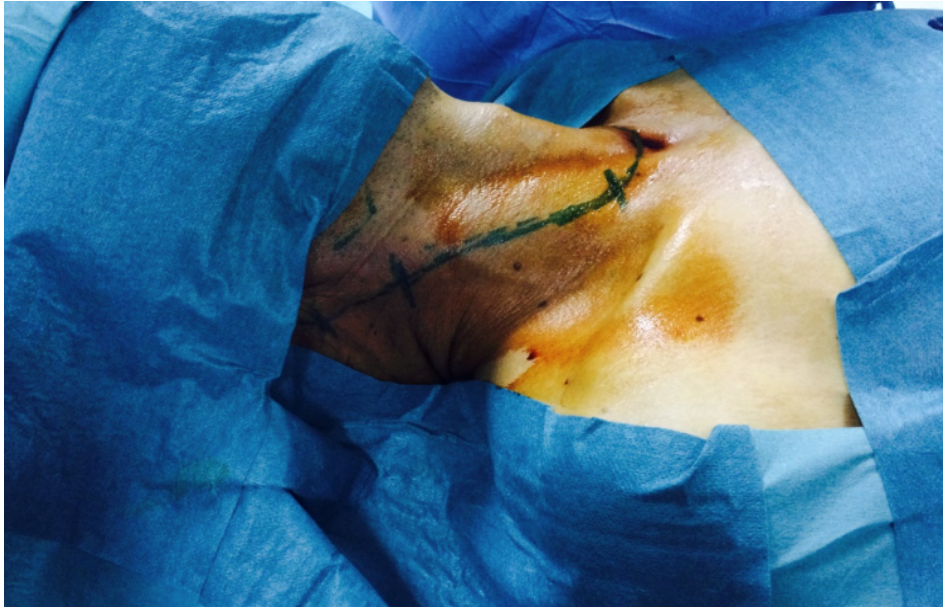


Figure 7 : Lymphadénectomie latérale : incision cutanée (iconographie service de viscérale I)

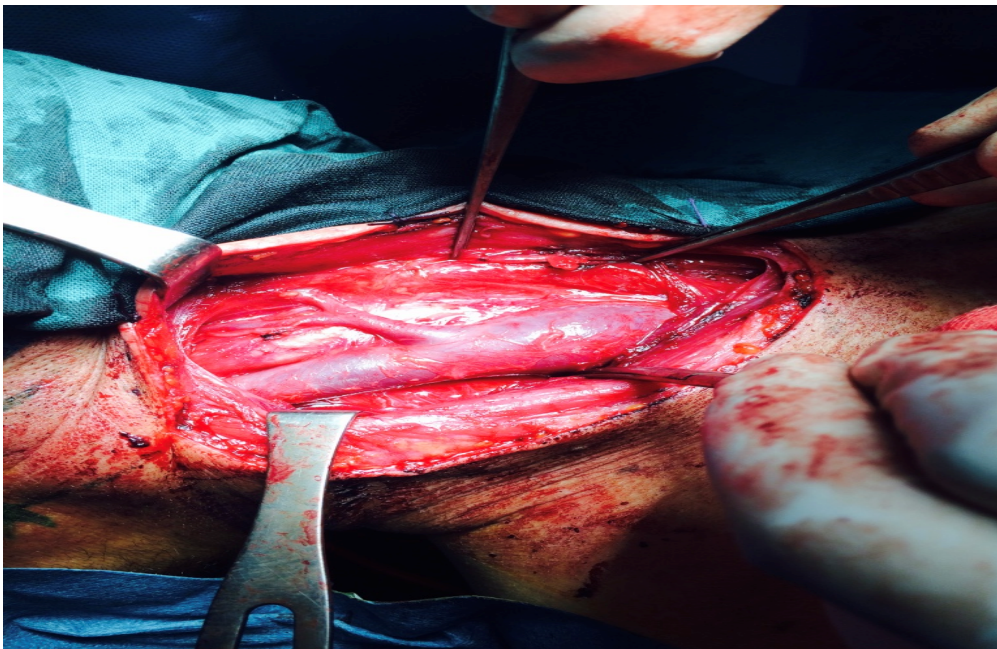


Figure 8 : vue opératoire de la région cervicale après curage ganglionnaire pour cancer thyroïdien. CHV1

F. Synthèse :

cas	âge	sexe	ATCD	cliniques	paracliniques	traitement	complications
1	69ans	F	HTA diabète	Nodule thyroïdien	Bilan hormonal : normal Echographie cervicale : goitre modéré hétéronodulaire Compte rendu anatomo-pathologique : Présence au niveau du lobe gauche de deux foyers de 2cm et de 2mm d'un carcinome papillaire Présence d'effraction de la capsule Pas d'emboles vasculaires	-Thyroïdectomie totale -totalisation isotopique à l'iode 131 -traitement freinateur	Pas complications notable
2	39ans	F	Opérée pour nodule thyroïdien gauche	Nodule thyroïdien droit	Bilan hormonal : normal Echographie cervicale : lobe droit siège d'une lésion kystique de 23cm contenant un bourgeon tissulaire de 5cm de grand axe avec résidu glandulaire gauche Compte rendu anatomo-pathologique : Foyer de carcinome papillaire de la thyroïde de 6*4 mm au sein d'un adénome folliculaire remanié Respect de la capsule thyroïdienne	Isthmolobectomie droite de totalisation +traitement freinateur	Récidive au niveau du lobe controlatéral après deux mois nécessitant une totalisation
3	23ans	F	Goitre dans la famille.	Augmentation du volume cervical	Bilan hormonal : normal Echographie cervical : Montre une augmentation du volume de la glande thyroïde, le lobe droit mesure 15*15*35 mm et le lobe gauche mesure 30*34*64mm et siège d'un nodule hétérogènes : 40*25*44 mm Scintigraphie thyroïdienne : Hypertrophie importante du corps thyroïde avec une fixation intense essentiellement au niveau du lobe gauche, siège de 3 nodules froids. Cytoponction : hémorragique Compte rendu anatomo-pathologique : Carcinome vésiculaire de la thyroïde L'étude microscopique des coupes réalisées intéressant le grand nodule montre une effraction de la capsule et présence d'emboles vasculaire	-Thyroïdectomie totale - ira thérapie -traitement freinateur	Pas de complications notable

4	41ans	F	Sans antécédents	Nodule thyroïdien droit	<p>Bilan hormonal : normal</p> <p>Echographie cervicale : non faite</p> <p>Scintigraphie thyroïdienne : corps thyroïdien légèrement hypertrophié, nodulaire, de fixation modérée hétérogène, siège de gros nodule froid supérieur droit</p> <p>Compte rendu anatomo-pathologique : Adénome vésiculaire Foyer de 4mm d'un carcinome d'architecture vésiculaire Parathyroïde normale</p>	Isthmolobectomie droite sans curage ganglionnaire +traitement freinateur	Pas de complications notable
5	36ans	F		goitre	<p>Compte rendu anatomo-pathologique : Présence d'un foyer de 5mm d'un carcinome papillaire sur fond d'un goitre nodulaire</p>	Thyroïdectomie totale sans curage ganglionnaire +traitement freinateur	Pas de complications notable
6	62ans	H	opéré en 2006 pour cancer de la thyroïde	Masse ganglionnaire droite envahissant la peau	<p>Bilan hormonal : normal</p> <p>TDM cervicale : grosse masse ganglionnaire droite qui envahit les structures de voisinage (la peau, le muscle SCM, les muscles sous hyoïdiens et la veine jugulaire interne droite).</p>	une exérèse large emportant la peau, le muscle sterno-cléido-mastoïdien et la jugulaire interne droite avec suture partielle de la peau. Puis reconstruction myocutanée par un lambeau du muscle grand pectoral	Récidive ganglionnaire après 10ans
7	74ans	H	Diabète	douleur thoracique dysphonie dyspnée Sans nodule thyroïdien	<p>Bilan hormonal : normal</p> <p>Echographie cervicale : lobe gauche siège de plusieurs nodules isoéchogène avasculaire au niveau du doppler</p> <p>TDM TAP : goitre multinodulaire plongeant sans autres lésions associées</p> <p>Compte rendu anatomo-pathologique : Microcarcinome papillaire encapsulé du lobe thyroïdien droit mesurant 0.5cm de grand axe. Hyperplasie multi nodulaire bénigne du lobe gauche</p>	1-Thyroïdectomie totale 2- ira thérapie 3- patient mis sous traitement freinateur 4- curage ganglionnaire itératif	Récidive ganglionnaire
8	30ans	F			<p>Compte rendu anatomo-pathologique : L'aspect réalisé est celui d'un carcinome vésiculaire avec invasion vasculaire limitée selon l'USCAP 2006 Présence d'effraction de la capsule Présence d'embole vasculaire</p>	Thyroïdectomie totale sans curage ganglionnaire+ ira thérapie +traitement freinateur	

9	24	F	Sans antécédents	Nodule thyroïdien plus une symptomatologie pulmonaire	Bilan thyroïdien : normal Thyroglobuline : augmentation du taux à 30ng/ml après résection Echographie cervicale : goitre multi-hétéro-nodulaire, nodules classés score 4a de TIRADS Radio thoracique : syndrome alvéolaire TDM thoracique : miliaire carcinomateuse	-Thyroïdectomie totale plus curage ganglionnaire jugulo-carotidien et sous Clavière -Ira thérapie -Traitement freinateur	-Récidive ganglionnaire après 01 mois -syndrome de Claude Bernard Horner transitoire -dysphonie transitoire
10	54ans	F	HTA	Nodule thyroïdien droit	Bilan hormonal : normal Echographie cervicale : goitre multi-hétéro-nodulaire, nodules classés score 3 de TIRADS lobe droit mesure 44*23*22 et lobe gauche 29*14*10 Compte rendu anatomo-pathologique : Foyer de 1cm de grand axe d'une tumeur vésiculaire du lobe gauche. Absence d'effraction de la capsule thyroïdienne Absence d'embolies vasculaires.	Thyroïdectomie totale sans curage ganglionnaire +traitement freinateur par LT4	Pas de complications notable
11	34ans	F	Sans antécédents	goitre	bilan hormonal : normal anti TPO : normal calcitonine : négative échographie cervicale : nodule thyroïdien isthmique classé TIRADS 4, médio-lobulaire : TIRADS3 Cytoponction : carcinome papillaire thyroïdien Compte rendu anatomo-pathologique : 2 foyers de carcinome papillaire mesurant 1cm de grand axe au niveau du lobe droit et 0.8cm de grand axe au niveau du lobe gauche, infiltrant le tissu graisseux péri thyroïdien, stade pT3. Absence d'embolies vasculaires Curage ganglionnaire 6N-/6N	Thyroïdectomie totale avec curage ganglionnaire en peropératoire + ira thérapie +traitement freinateur	Pas de complications notable
12	46ans	F	ATCD de carcinome papillaire de la thyroïde opéré et déclaré guéri	Augmentation du taux de thyroglobuline au cours du suivie	Bilan hormonal : normal Bilan standard : normal ECG : normal Echographie cervicale : tissu glandulaire au niveau de la loge thyroïdienne gauche avec ADP adjacente : 9cm du petit axe Balayage post ira thérapie à j6 : absence de fixation iodée au niveau de la loge thyroïdienne cartographie blanche. Absence de fixation iodée pathologique au niveau du	1-isthmolobectomie droite 2-Ira thérapie 3-Totalisation de la thyroïdectomie 01 mois après le premier geste 4-Curage ganglionnaire après totalisation 5-Deuxième cure d' ira thérapie 6-traitement freinateur	-Récidive 01an après l'isthmolobectomie - 2 ^{ème} récurrence 01mois après totalisation

					reste du corps thyroïdien Pet-scanner : plusieurs petits foyers hyper métabolique cervicaux antérieur et jugulaires moyens et du groupe IV gauche, très probablement en rapport avec une récurrence locale et ganglions régionaux Compte rendu anatomo-pathologique du curage ganglionnaire : Curage jugulaire inférieur : 5N-/5N Curage jugulaire moyen et supérieur : 4N-/4N Curage sus claviculaire : 4N-/ 4N curage sous maxillaire : 2N-/2N nodule sous cutané : localisation cutanée d'un carcinome papillaire de la thyroïde		
13	37ans	F	Sans antécédents	Nodule thyroïdien droit	Compte rendu anatomo-pathologique : Présence d'un foyer de 5mm d'un carcinome papillaire sur fond d'un goitre nodulaire	1-isthmolobectomie droite 2-ira thérapie 3-totalisation 4-ira thérapie 5-traitement freinateur	-Récidive après un mois de l'isthmolobectomie droite
14	50ans	F	HTA Diabète	nodule thyroïdien droit	Compte rendu anatomo-pathologique : Présence d'un carcinome dans sa variante vésiculaire mesurant (4*2,5*2) cm Capsule franchit absence d'embolies vasculaires	Thyroïdectomie totale + ira thérapie +traitement freinateur	Pas de complications notable
15	55ans	F	Nodules thyroïdien droit	nodule thyroïdien gauche	Compte rendu anatomo-pathologique : Au niveau de la thyroïde : carcinome papillaire du lobe gauche sur fond de goitre multihétéronodulaire de la thyroïde tranche de la thyroïde au contact de la trachée : il s'agit d'un parenchyme thyroïdien et musculaire infiltré par le processus malin sus décrit	Lobectomie gauche de totalisation+ ira thérapie +traitement freinateur	Pas de complications notable
16	25ans	F	Sans antécédents	nodule thyroïdien droit	Compte rendu anatomo-pathologique : Foyer de 9mm de grand axe d'un carcinome vésiculaire de la thyroïde Présence d'embolies vasculaire et une effraction de la capsule thyroïdienne.	Thyroïdectomie totale sans curage ganglionnaire+ ira thérapie +traitement freinateur	Pas de complications notable

17	60ans	F	HTA Diabète	nodule thyroïdien droit	Compte rendu anatomo-pathologique : Carcinome papillaire de variante vésiculaire du lobe droit de la thyroïde mesurant 0,8cm sur hyperplasie multi nodulaire de la thyroïde Absence d'embolies vasculaires Capsule thyroïdienne intacte	-Thyroïdectomie totale -ira thérapie traitement freinateur	Pas de complications notable
18	39ans	F	Sans antécédents	Masse cervicale antérieure	Bilan hormonal : normal Bilan standard : normal 1ère Echographie cervicale : nodules hypoéchogènes renfermant des microcalcifications dont les plus volumineux sont lobaire supérieur gauche de 11*18mm et médio-lobaire droit de 22*13mm Compte rendu anatomo-pathologique : Carcinome papillaire de la thyroïde de 2cm au niveau du lobe droit sans atteinte du lobe gauche ni l'isthme sans effraction capsulaire ni embolies vasculaire avec découverte d'une métastase ganglionnaire sur le prélèvement (T1N1M0) 2ème échographie cervicale : ganglion latéro-cervicaux bilatéraux d'allure bénigne présence d'une formation nodulaire résiduelle au niveau de la loge de thyroïdectomie droite TDM cervicale et thoracique : ganglion sous angulo-mandibulaire droit de 12*9 mm pas de métastase thoracique Pet-scan : adénopathie hyper métabolique sous angulo-mandibulaire droite suspecte. Absence d'une autre anomalie de captation suspecte sur le reste des structures explorées Compte rendu anatomo-pathologique du curage ganglionnaire : localisation ganglionnaire (2N +/2N) d'un carcinome papillaire de type vésiculaire. Présence d'effraction capsulaire	1-Thyroïdectomie totale en 04-2012 2-totalisation isotopique à l'iode 131 07-2012 3-Patiente mise sous traitement freinateur par LT4 4- ira thérapie(05-2015) 5-curage ganglionnaire itératif 6-3ème cure d'irathérapie	Métastase ganglionnaire après 3ans Pas d'autre complications notable



Discussion

I. ANATOMIE [3]

La glande thyroïde est une glande endocrine unique, située à la partie antérieure et médiane du cou. Elle est amarrée par de solides ligaments à la paroi antérieure de la trachée cervicale, conduit cartilagineux qui permet le passage de l'air entre les poumons et le larynx. Cet amarrage explique pourquoi la glande thyroïde ascensionne à la déglutition.

Elle se situe en-dessous du cartilage thyroïde (pomme d'Adam), qu'elle recouvre latéralement. La glande thyroïde est composée de deux lobes latéraux, réunis par un isthme médian, en avant de la trachée.

En vue antérieure, l'ensemble de la glande ressemble grossièrement à un H ou à un papillon, concave en arrière. Chaque lobe a la forme d'une pyramide triangulaire, à sommet ou pôle supérieur effilé et à sommet ou pôle inférieur arrondi. L'isthme est aplati d'avant en arrière, avec un bord supérieur et un bord inférieur. C'est de son bord supérieur que se détache, à gauche de la ligne médiane en général, un prolongement de longueur variable : le lobe pyramidal ou pyramide de l'alouette. Ce lobe est un reliquat du tractus thyroglosse, tractus qui naît dans la langue (situation de la glande thyroïde chez l'embryon), puis s'allonge pour amener la glande thyroïde dans sa position définitive.

La glande thyroïde mesure en hauteur de 6 à 8 cm au niveau de ses lobes et de 1 à 2 cm au niveau de l'isthme. Elle pèse entre 20 et 30 grammes. Elle est naturellement plus volumineuse chez la femme que chez l'homme, augmente de volume durant la grossesse et diminue de volume chez le vieillard. Sa surface est irrégulière, sa consistance est molle, sa couleur varie du rose au violet clair.

[Figure 9]

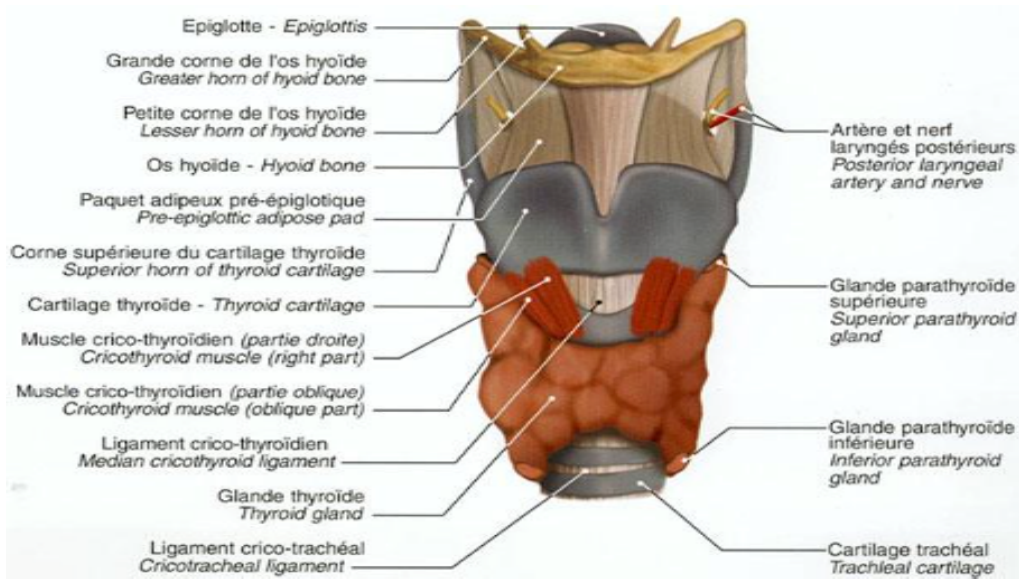


Figure 9 Vue antérieure de la glande thyroïde [4]

1. Rapports directs de la glande thyroïde :

Les Rapports superficiels :

Les rapports superficiels de la loge thyroïdienne sont communs à l'isthme et aux lobes thyroïdiens et constituent la voie d'abord de la glande thyroïde, des parathyroïdes et de la trachée cervicale. Ils comprennent de la superficie à la profondeur :

- La peau et le tissu cellulaire sous cutanée -l'aponévrose cervicale superficielle qui engaine les muscles SCM et qui enveloppe les veines jugulaires. -l'aponévrose cervicale moyenne qui engaine les muscles sous hyoïdiens.
- Les bords internes des muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens délimitent le losange de la trachéotomie, au niveau duquel les 2 feuillets de l'aponévrose cervicale moyenne et superficielle forment la ligne blanche.

Les Rapports profonds :

a- L'isthme thyroïdien :

- Sa face postérieure répond au 2ème_3ème anneau trachéal, et elle est fixée à la face antérieure de la trachée par le ligament antéro-médian de Gruber.
- Son bord supérieur est longé par une arcade vasculaire formée par l'anastomose des branches de la thyroïdienne supérieure.
- Le bord inférieur est distant de 2 ou 3cm de la fourchette sternale.

b- Les lobes latéraux :

- La face postérieure est en rapport avec le paquet vasculo-nerveux du cou, et plus en dehors, les ganglions de la chaîne jugulo-carotidienne.
- La face interne répond à la face latérale de la trachée depuis le 1er jusqu'au 5ème anneau, à la face latérale du cricoïde et à celle du cartilage thyroïde. À ce niveau, la thyroïde est unie à la trachée par les ligaments latéraux de Gruber, au contact desquels passe le nerf récurrent.

Plus en arrière, la face interne est proche de l'œsophage cervical et de la partie inférieure du pharynx.

- Le bord postéro-interne répond à : l'œsophage et au nerf récurrent qui monte à gauche dans l'angle trachéo-oesophagien, et à droite sur le bord latéral de l'œsophage accompagné par les ganglions de la chaîne récurrentielle.

L'artère thyroïdienne inférieure qui passe en avant du récurrent du côté gauche, en arrière du côté droit.

Aux glandes parathyroïdes en particuliers inférieures.

- Le pôle inférieur est coiffé par les branches de l'artère thyroïdienne inférieure.
- La loge thyroïdienne est en rapport en haut avec la région sus-hyoïdienne, et en bas avec la partie supérieure du médiastin par l'orifice supérieur du thorax. [5]

2. Vascularisation :

La glande thyroïde est richement vascularisée.

Artères

L'artère thyroïdienne supérieure est une branche de l'artère carotide externe; elle descend vers le pôle supérieur du lobe thyroïdien puis se divise en trois rameaux qui tombent en pluie juste avant de l'atteindre.

L'artère thyroïdienne inférieure : est une branche du tronc thymol-cervical. Elle est longue et aborde la loge thyroïdienne, où elle se divise, en regard de l'union du tiers moyen et du tiers inférieur du lobe, en une série de rameaux dont trois à destinée glandulaire.

L'artère thyroïdienne moyenne : inconstante, branche collatérale de la crosse de l'aorte, monte devant la trachée pour atteindre le bord inférieur de l'isthme où elle s'anastomose avec l'arcade infra-isthmique.

La glande thyroïde est ainsi richement vascularisée par plusieurs pédicules artériels, qui sont anastomosés entre eux, à la fois à l'intérieur de la glande et à sa surface, au-dessus et au-dessous de l'isthme.

Veines

Les veines forment à la surface de la glande thyroïde un riche réseau anastomotique. De ce réseau naissent des branches de calibre et de nombre variables. Elles peuvent être classées en plusieurs groupes.

La veine thyroïdienne supérieure: se dégage du pôle supérieur du lobe, accompagne l'artère thyroïdienne supérieure et se draine dans la veine jugulaire interne.

Les veines thyroïdiennes moyennes : se jettent directement dans la veine jugulaire interne,

Les veines thyroïdiennes inférieures : se détachent du pôle inférieur du lobe et du bord inférieur de l'isthme, pour se drainer dans la partie inférieure de la veine jugulaire interne et la veine brachio-céphalique gauche. Les veines dorsales enfin, vont rejoindre le drainage veineux du larynx.

Ce très riche réseau artériel et veineux rend la dissection de la glande thyroïde délicate. [Figure 10 et 11]

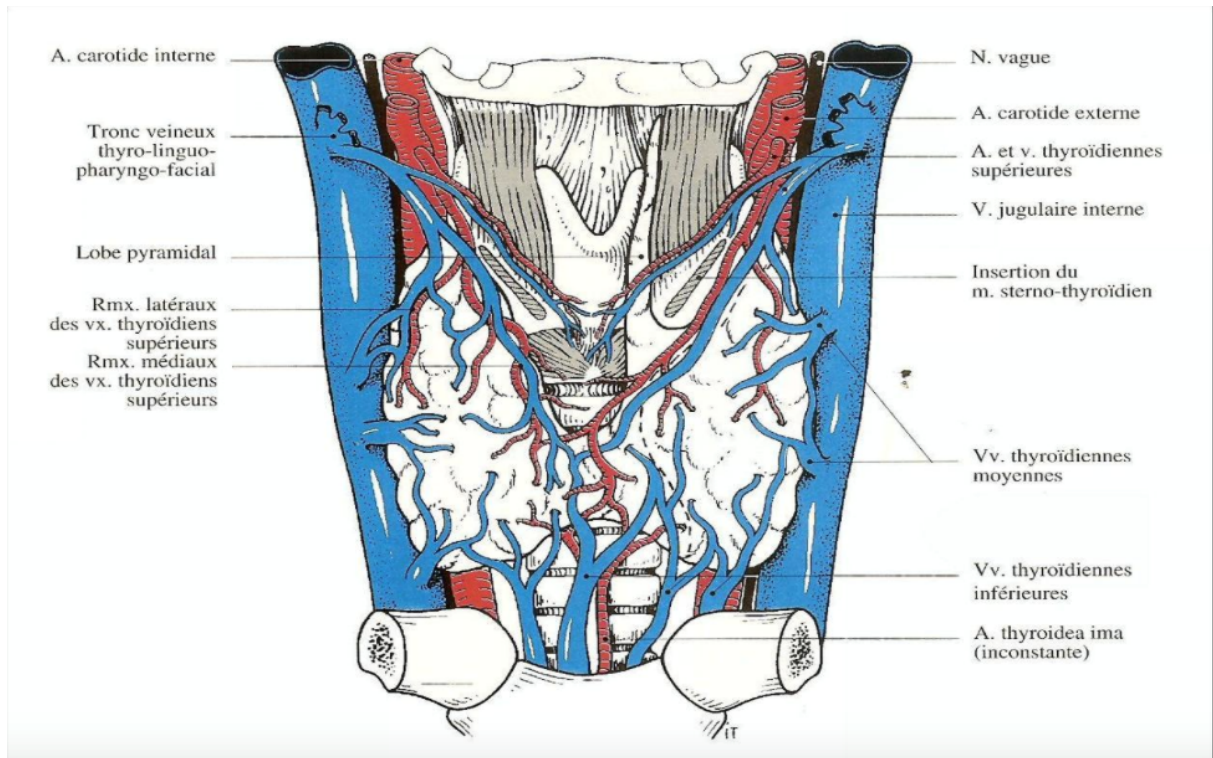


Figure 10 Vascularisation de la thyroïde – vue antérieure [6]

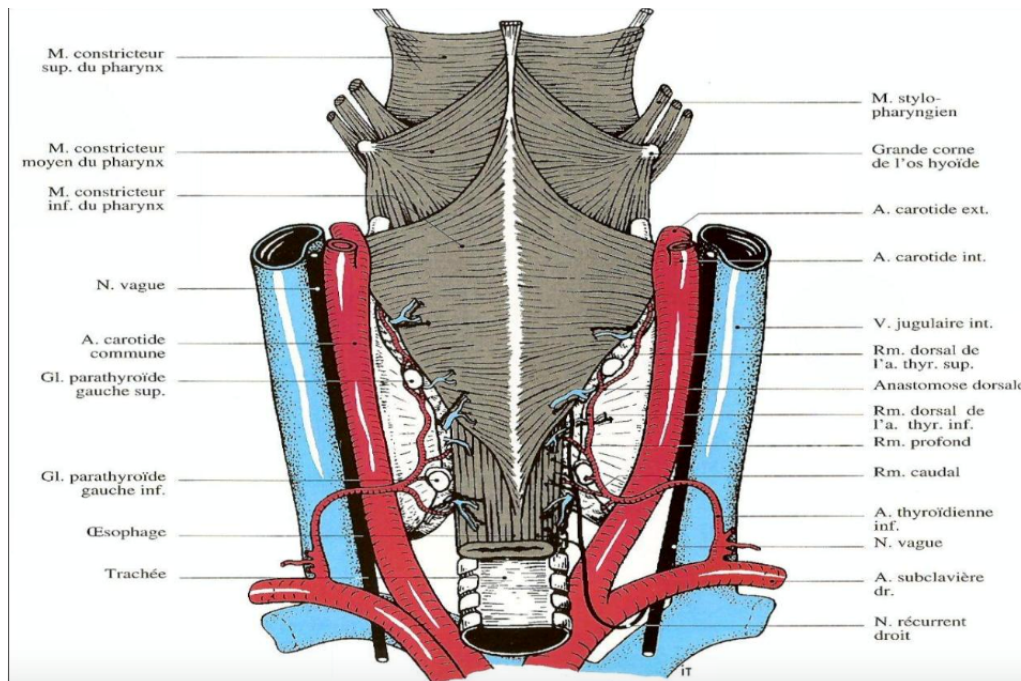


Figure 11 Vascularisation de la thyroïde – vue postérieure [6]

3. Innervation :

Le laryngé inférieur ou récurrent : branche du vague il a une origine et un trajet différent à gauche et à droite.

Du côté gauche : Il naît dans le thorax, sous la crosse aortique dont il croise la face inférieure puis la face droite pour remonter verticalement dans l'angle Trachéoesophagien. Il chemine verticalement, plaqué sur la face antérieure du bord gauche de l'œsophage accompagné par les ganglions de la chaîne récurrentielle, passe en arrière et à une certaine distance de la thyroïdienne inférieure et du lobe gauche du corps thyroïde et s'engage enfin sous le bord inférieur du constricteur inférieur pour pénétrer dans le larynx.

Du côté droit : Il a un trajet plus court mais plus complexe. Il naît à la base du cou aux confins des régions carotidiennes et sus-claviculaire, au moment où le vague croise la face antérieure de la sous-clavière. Il décrit une crosse sous cette dernière, au contact du dôme pleural, en dedans de l'anse de Vieussens et de l'anse du phrénique. Il monte ensuite oblique en haut et en dedans en passant entre la carotide primitive en avant et l'artère vertébrale en arrière, croisant en dedans le flanc droit de la trachée. Plus haut toujours oblique en haut et en arrière il longe le flanc droit de la trachée puis de l'œsophage, en arrière du lobe droit du corps thyroïde et des parathyroïdes, en avant du segment transversal de l'artère thyroïdienne inférieure. Il pénètre enfin dans le larynx en passant sous le constricteur inférieur.

Dans le larynx : le récurrent pénètre en passant dans la gouttière entre thyroïde et chiton cricoïde. Il chemine sous la muqueuse des sinus piriformes et se ramifie en donnant une branche ascendante sensitive qui va s'anastomoser au laryngé supérieur pour former l'anse de Galien et une série de branches motrices qui innervent tous les muscles du larynx à l'exception du cric-Thyroïdien.

[figure 12]

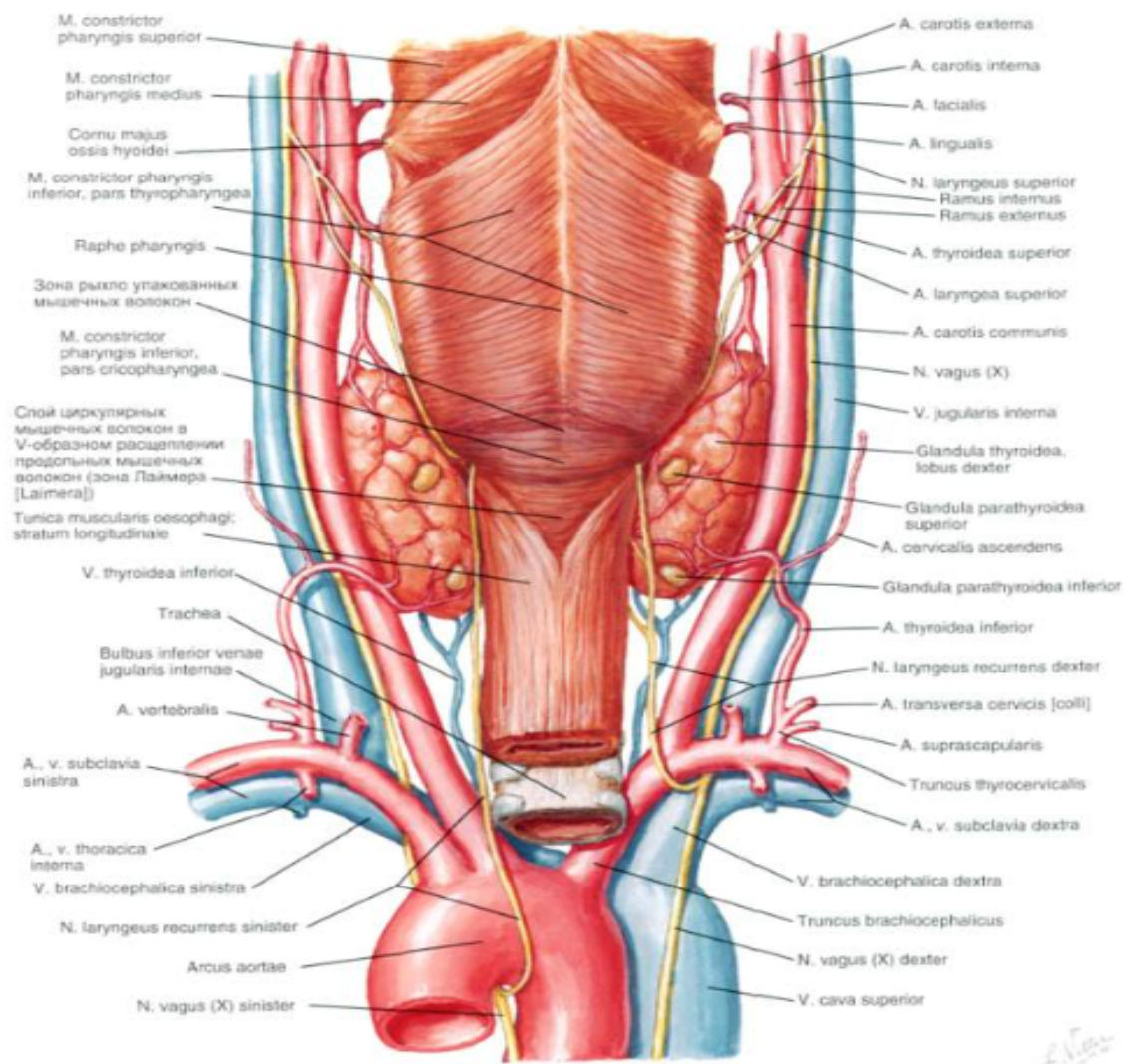


Figure 12 : innervation de la glande thyroïde [6]

4. Drainage lymphatique :

On distingue 2 drainages lymphatiques :

- Superficiel : suit les veines jugulaires antérieure et externe.
- Profond : comprend trois parties:
- Collecteurs médians

Les collecteurs médians supérieurs drainent la partie supérieure de l'isthme et la partie adjacente des lobes thyroïdiens (9-10). Ils font parfois relais dans le ganglion préaryngé. Ces collecteurs se drainent dans les ganglions supérieurs de la chaîne jugulaire interne au niveau de l'aire IIa. Les médians inférieurs drainent la partie inférieure de l'isthme pour gagner la chaîne ganglionnaire prétrachéale. Plus rarement d'autres rejoignent les ganglions médiastinaux supérieurs (aire VI).

- Collecteurs latéraux

Les éléments supérieurs suivent le pédicule thyroïdien supérieur pour se rendre vers les ganglions supérieurs de la chaîne jugulaire interne et notamment les ganglions supéro-externes de la chaîne jugulaire à proximité du nerf spinal (aire II b) (9-10). Les collecteurs latéraux et inférieurs se dirigent vers les ganglions inférieurs et externes de la chaîne jugulaire interne. Il est à noter que les lymphatiques latéraux, pour gagner les ganglions externes de la chaîne jugulaire interne passent en arrière de la veine jugulaire interne (9,11,12).

- Collecteurs postérieurs

Ils se drainent vers la chaîne récurrentielle et les ganglions rétro-pharyngés latéraux lorsqu'ils sont présents. Ils existent d'importantes communications lymphatiques entre les deux lobes thyroïdiens (7, 8,9). (Figure 10)

Ces collecteurs cervicaux sont repartis ainsi (107) :

- Le niveau I : Comprend les territoires sous mental (Ia) et sous maxillaire (Ib).
- Le niveau II: Ou jugulocarotidien haut est constitué du territoire sous digastrique (IIa) et rétrospinal (IIb).
- Le niveau III : Ou jugulocarotidien moyen.
- Le niveau IV : Ou jugulocarotidien inférieur.
- Le niveau V: Ou groupe cervical postérieur qui comprend le groupe spinal postérieur (Va) et cervical transverse (Vb).
- Le niveau VI: Comportant les ganglions prétrachéaux, préaryngés et récurrentiels.
- Le niveau VII: Qui comporte les ganglions entre l'arc aortique et la fourchette sternale.

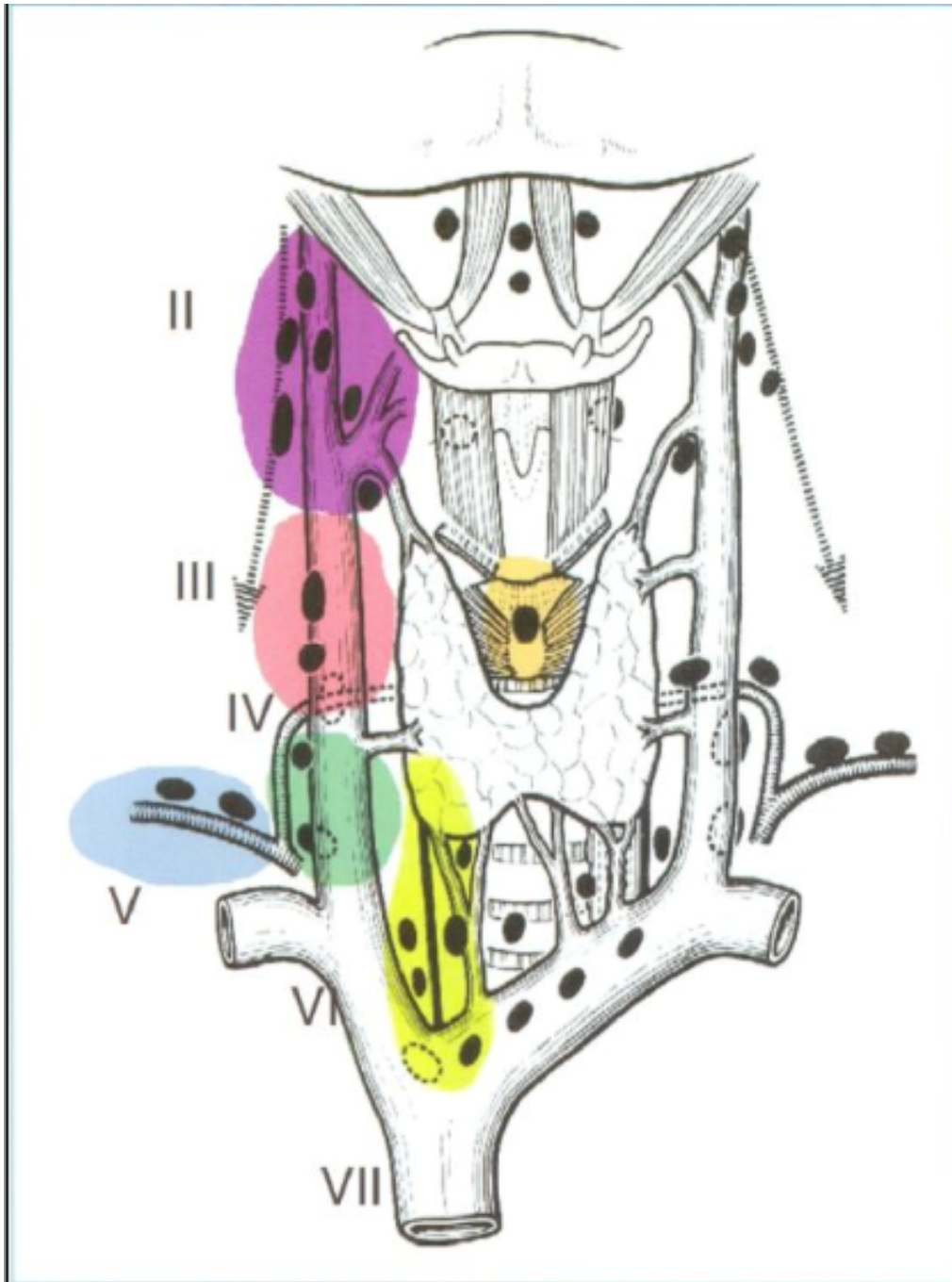


Figure 13: Aires ganglionnaires latérales et centrales (9).

II. PHYSIOLOGIE [13] [14]

1. Synthèse des hormones thyroïdiennes :

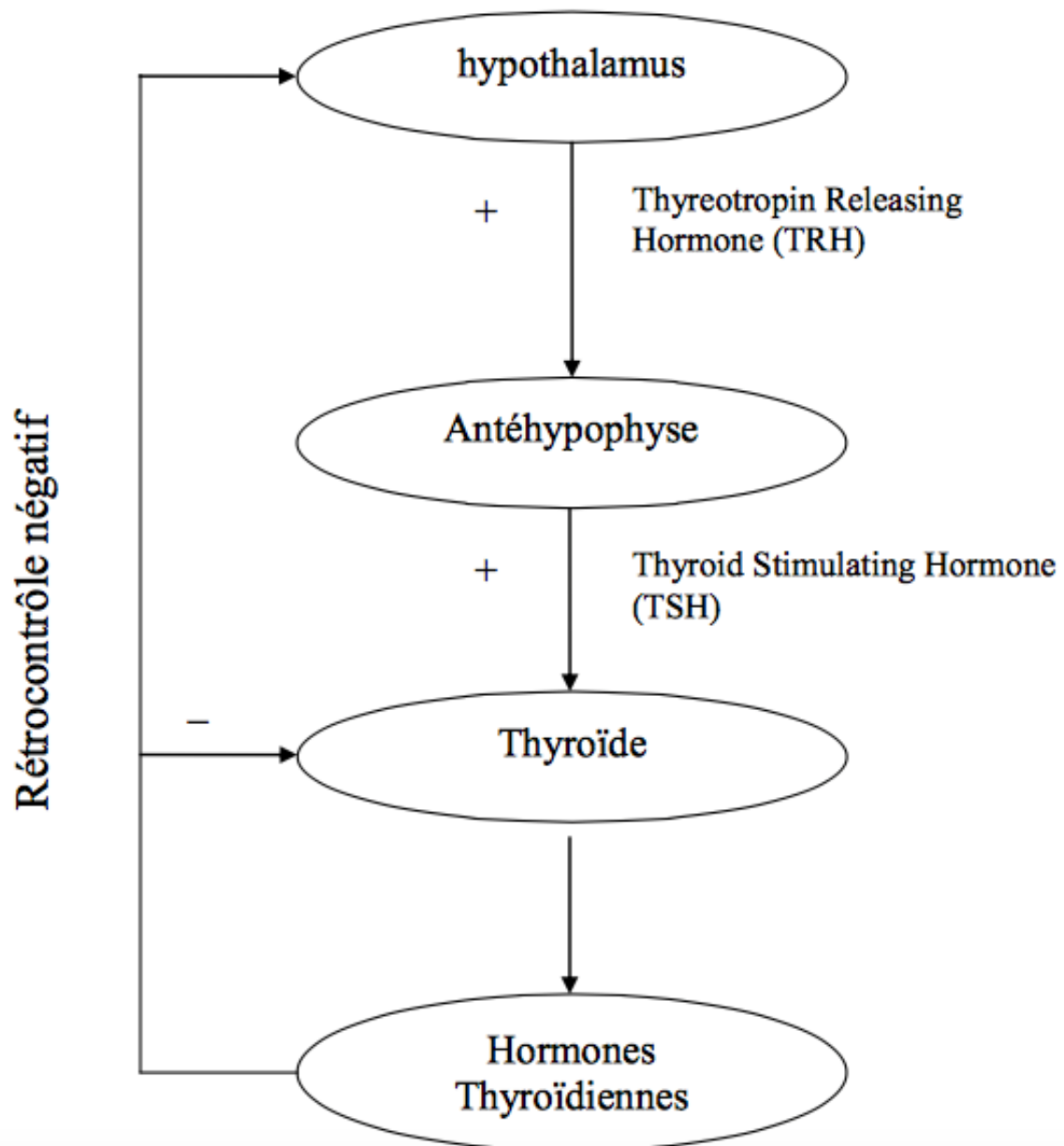
La première étape dans la synthèse des hormones thyroïdiennes est la capture d'iodures circulant. L'organification de l'iode nécessite la présence d'une enzyme spécifique liée à la membrane, la thyroperoxydase (TPO), dont l'activité optimale requiert la présence d' H_2O_2 .

L'iode ainsi oxydé peut se lier aux résidus Tyrosine de la thyroglobuline (TG) donnant naissance aux précurseurs des hormones thyroïdiennes : mono-iodo-tyrosine (MIT) et des di-iodo-tyrosine (DIT). L'iodation des TG se fait au pôle apical dans la substance colloïde.

La thyroperoxydase intervient également dans le couplage des précurseurs donnant la molécule de tri-iodo-tyrosine (T3) par le couplage d'un mono-iodo-tyrosine à un résidu di-iodo-tyrosine et la formation de Tétra iodothyrosine ou Thyroxine (T4) par le couplage de deux résidus di-iodo-tyrosine.

2. Régulation de la fonction Thyroïdienne :

Le principal système de régulation est représenté par l'axe thyroïdien, il est complété par un système d'autorégulation thyroïdienne :



Axe Thyroïdienne

L'autorégulation correspond à des mécanismes transitoires permettant :

- Un blocage de l'iodation et de la sécrétion en cas d'excès d'iode.
- Une plus grande sensibilité des thyrocytes à l'action de la TSH en cas de carence en iode.

Thyrotropine Releasing Hormone (TRH)

Thyroïde Stimulation Hormone (TSH)

-Rétrocontrôle négatif

La captation d'iode est plus forte et plus prolongée lorsque la glande est pauvre en iode et inversement.

3. Les effets des hormones thyroïdiennes :

- Action sur le métabolisme :

- Elle augmente l'énergie libérée par les cellules.
- Elle augmente l'utilisation des glucides, des lipides, des protéines par les cellules en cas d'hyperfonctionnement thyroïdien et réduit cette utilisation en cas d'hypofonctionnement de la glande.
- Elévation des échanges respiratoires, du débit sanguin circulant et du débit cardiaque.
- Régulation de la température centrale.

- Action sur la croissance :

L'insuffisance thyroïdienne entraîne un retard de croissance considérable avec absence de développement sexuelle et intellectuelle.

III. HISTOLOGIE [15,16]

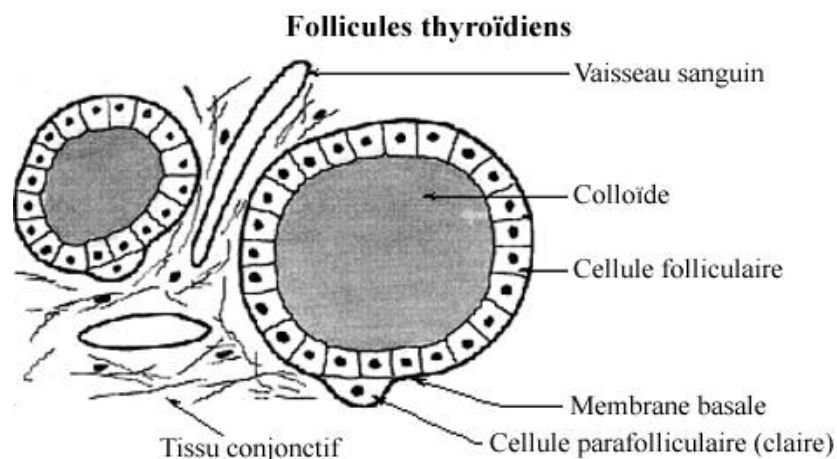
La glande est entourée d'une capsule conjonctive qui envoie divers prolongements cloisonnant le parenchyme glandulaire sans le subdiviser nettement en lobules.

La partie glandulaire de la thyroïde est composée d'un épithélium constituant des unités sphériques tassées les unes contre les autres : les vésicules (ou follicules).

Chaque follicule est bordé d'une simple couche cellulaire spécialisée qui repose sur une lumière remplie de colloïde, qui est un matériel protéique homogène riche en thyroglobuline et en hormones thyroïdiennes.

L'épithélium folliculaire comporte 2 types de cellules : cellules folliculaires (thyrocytes) et para folliculaires encore appelées cellules C :

- Les thyrocytes ont une double polarité : pôle apical au contact de la colloïde et un pôle basal en étroit rapport avec les capillaires.
- Les cellules C sont des petites cellules pâles qui présentent 1 à 2 % de l'ensemble des cellules thyroïdiennes caractérisées par la sécrétion de la calcitonine. Elles sont disposées entre les cellules bordant les follicules mais parfois en petits îlots dans la paroi des follicules.



Follicules thyroïdiens

IV. ASPECTS ANATOMOPATHOLOGIQUES DU CANCER

THYROÏDIEN : [17, 18]

Il existe plusieurs types histologiques qu'on peut rencontrer dans cancer thyroïdien. Mais, les types les plus fréquents sont les carcinomes papillaires et les carcinomes vésiculaires.

1. Carcinomes papillaires :

C'est la plus fréquent des tumeurs thyroïdiennes représentant près de 80% de l'ensemble des carcinomes thyroïdiens.

Macroscopiquement : son aspect est variable, classiquement il s'agit d'une tumeur ferme, étoilée et infiltrante non encapsulée, mais dans d'autres cas, l'aspect est plus trompeur sous forme d'une lésion encapsulée, plus rarement kystique. La tumeur est le plus souvent multifocale, bilatérale dans 20% à 80% des cas. Son mode de dissémination préférentielle se fait par voie lymphatique avec agressivité locorégionale. Les métastases ganglionnaires sont présentes dans 50% des cas et leur fréquence augmente avec la taille de la tumeur. Les métastases à distances sont peu fréquentes et siègent essentiellement au niveau du poumon.

Microscopiquement : la forme classique associe en proportion variable, un mélange papilles et de vésicules qui sont revêtus de cellules dont les noyaux très augmentés de taille, montrent les caractéristiques suivants : aspect en «verre dépoli» avec chevauchement, incisures, pseudo inclusions. Le stroma est souvent très abondant avec présence inconstante de calcosphérites.

Deux formes anatomiques sont à distinguer :

- Le carcinome papillaire à développement intra thyroïdien.
- Le carcinome papillaire extra thyroïdien avec extension macroscopique au delà de la capsule thyroïdienne.

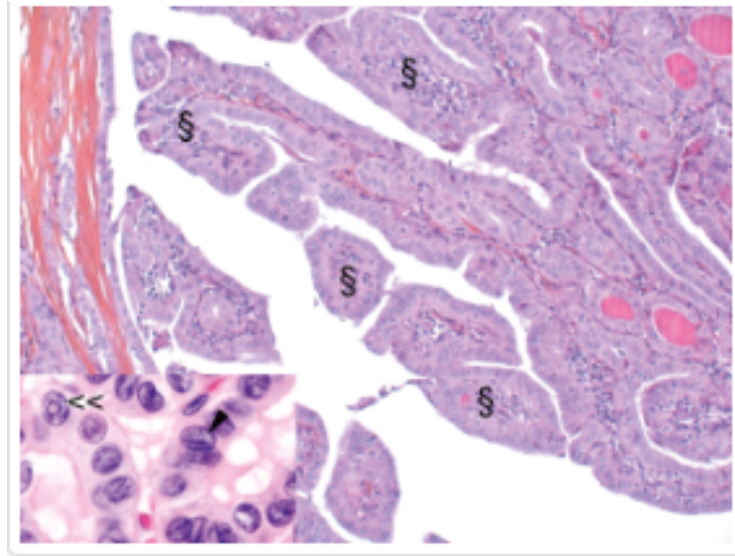


Figure 14 : Carcinome papillaire : notez l'architecture papillaire de la tumeur (§ = papilles) et des noyaux Caractéristiques se chevauchant (flèche noire), présentant des incisions nucléaires (flèche noire) Et des pseudo-inclusions nucléaires (double tête de flèche).

2. Cancers vésiculaires :

Les cancers vésiculaires sont des cancers de souche folliculaire ne possédant pas les caractéristiques du cancer papillaire et pouvant ressembler à la thyroïde normale.

Macroscopiquement, il s'agit d'une tumeur solitaire charnue, à capsule épaisse, simulant un adénome au début puis progressivement il y a rupture de cette capsule. Son mode de dissémination se fait par voie hématogène. En

revanche l'agressivité locale et les envahissements ganglionnaires sont rares, voire absents, mais ont une diffusion sanguine entraînant des localisations pulmonaires et osseuses.

Le diagnostic de malignité s'établit exclusivement sur la mise en évidence de signes capsulaires et / ou vasculaires. Deux formes anatomiques sont fondamentales à distinguer :

- Le carcinome vésiculaire encapsulé à invasion minimale et infiltration capsulaire seule.
- Le carcinome vésiculaire franchement invasif.

3. Les autres types anatomopathologiques :

Les cancers médullaires :

Macroscopie : la tumeur est souvent localisée à l'union des tiers supérieur et moyen. Elle est blanche, non encapsulée.

Microscopie : les cellules tumorales expriment les marqueurs neuroendocrines (synaptophysine, chromogranine A) et la calcitonine. Absence d'expression de la thyroglobuline. Le stroma est abondant, fibreux avec fréquemment des dépôts de substance amyloïde (contenant de la calcitonine altérée déposée en feuillets bêta plissés, antiparallèles) et des calcifications.

Les cancers anaplasiques :

Macroscopie : tumeur très volumineuse, envahissant souvent les tissus adjacents. Les remaniements, notamment nécrotiques, sont fréquents.

Microscopie : les cellules sont très peu différenciées voire indifférenciées, fusiformes. Les atypies nucléaires sont majeures. La nature carcinomateuse de la lésion sera identifiée par la mise en évidence d'une positivité en immunohistochimie du marquage par les cytokératines des cellules tumorales.

V. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE

1. Fréquence

Les carcinomes thyroïdiens sont des tumeurs malignes rares ; ils représentent 1 % des cancers et les tumeurs endocrines les plus fréquentes. [19,20,22]

Depuis les années 1970, l'incidence du cancer thyroïdien augmente dans la plupart des pays du monde, dont le Maroc où l'incidence est estimée à 0,6/100 000. [21,23,28]

Cette augmentation peut être expliquée par la performance et le faible coût des moyens diagnostiques (échographie, cytoponction), par la sensibilisation du milieu médical et de la population, le suivi des personnes à haut risque et la modification des critères histologiques, comme en témoigne la proportion croissante des formes papillaires avec micro cancers [25]. Cette augmentation d'incidence n'est pas spécifique du cancer de la thyroïde. Elle touche également d'autres organes comme le sein ou la prostate qui font, à l'heure actuelle, l'objet d'une détection intensifiée. [24,26,27]

L'incidence des carcinomes thyroïdiens dans notre étude est supérieure à 3cas/an, leur prévalence (par rapport aux autres pathologies thyroïdiennes pendant notre durée d'étude) est de 0,2%. Les données africaines [29,30], rapportent une prévalence de 6,33% et 7,68 % respectivement. Ceci s'expliquerait par un accès difficile aux structures de santé dans les pays en voie de développement.

2. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge de la survenue d'un carcinome thyroïdien au moment du diagnostic se situe dans la 4ème décennie, ce qui le rend différent de la plupart des autres cancers [35]. Elle est de 43 ans dans notre étude, avec des extrêmes allant de 23 à 74 ans. La moyenne d'âge chez les hommes est de 68 ans, et de 46 ans pour les femmes. Elle rejoint les moyennes d'autres études [36,30,32,34].

Les carcinomes thyroïdiens sont exceptionnels avant l'âge de 5 ans [24], rares chez l'enfant et l'adolescent, ils surviennent dans 10% des cas chez les sujets de moins de 21 ans, l'incidence dans cette tranche d'âge est de 1 à 6 par 100 000 individus [31], et ils sont le plus souvent de type papillaire. [24,35,31]

3. Répartition selon le sexe

Le cancer thyroïdien différencié est plus fréquent chez la femme que chez l'homme, mais la sex-ratio varie entre les pays, les zones géographiques, et les ethnies. [31]

Ainsi, le sex-ratio femme/homme dans notre étude est de 9,5, ce résultat est proche de ceux des séries africaines [29,30,32] et mondiales [33,27]

Cette différence tend à s'égaliser, ou s'inverser même, en cas d'atteinte dans la période pré pubertaire. [31,35]

4. Variations géographiques et ethniques:

Parmi les taux les plus élevés, sept concernaient des populations vivant dans des îles (Islande, Philippines, Hawaii, Polynésie française). Par ailleurs quel que soit leur lieu d'habitation, les populations d'origine philippine ont un taux parmi les plus élevés. Ces Philippins vivants aux USA mais nés aux

Philippines ont un taux de cancer thyroïdien trois fois plus élevé que celui des mêmes sujets nés aux Etats-Unis. Pour les migrants d'origine japonaise, les résultats sont différents selon le sexe. L'hérédité familiale de cancer thyroïdien différencié est particulièrement élevée chez les populations Maori de Polynésie française. [21,24]

5. Facteurs de risques :

5-1 Radiations ionisantes :

Les radiations ionisantes sont, en effet, un facteur de risque reconnu des cancers thyroïdiens différenciés [21,39], qu'il s'agisse d'une irradiation externe ou d'une contamination interne. Parmi les tumeurs apparues chez les sujets irradiés, deux tiers sont des adénomes et un tiers des cancers, le plus souvent papillaires. L'incidence augmente à partir d'une dizaine d'années après l'exposition et passe par un maximum 20 ans après celle-ci. Le risque est significatif à partir d'une dose de 100 mSv, augmente avec la dose jusqu'à une dizaine de Sv puis diminue, ce qui est attribué à des phénomènes de mort cellulaire. Pour une dose donnée, le risque est maximal lorsque l'exposition a eu lieu pendant les premières années de la vie puis diminue avec l'âge lors de l'exposition et n'est plus significatif lorsque l'exposition a eu lieu au delà de 15 à 20 ans. [24,41,39,40] .L'usage thérapeutique des rayons X et gamma augmente le risque de cancer thyroïdien, que la radiothérapie ait lieu chez l'adulte jeune ou durant l'enfance. Cependant, l'importance du risque décroît très fortement avec l'âge. [24,35,39,40] Dans notre étude, aucun malade n'a été victime d'une irradiation accidentelle ou iatrogène.

5-2 Facteurs génétiques :

Le cancer différencié de la thyroïde est le plus souvent sporadique, mais des formes familiales non médullaires ont également été décrites. Ces formes concerneraient 3 à 7 % des patients atteints d'un cancer papillaire de la thyroïde. [33,35] Le mode de transmission est autosomique dominant avec pénétrance variable. Les sujets atteints du syndrome de Gardner ou polypose colique ont un risque 5 à 10 fois plus élevé que les sujets sains de développer un cancer papillaire de la thyroïde. De même, les sujets atteints de maladie de Cowden (maladie autosomique dominante) caractérisée par la survenue d'hématomes multiples ont également un risque élevé de développer un cancer thyroïdien (mutation héréditaire d'un gène PTEN suppresseur de tumeur (tableau). [21,24,41,31,41,42]

<i>Syndrome familial</i>	<i>manifestations</i>	<i>Tumeurs thyroïdiennes</i>	<i>Gène / localisation chromosomique</i>
Polypose colique familiale	Polypes colique	Cancer thyroïdien papillaire	APC/5q21
Syndrome de Gardner	Polypes, ostéomes, fibromes, lipomes	Cancer thyroïdien papillaire	APC/5q21, autres?
Maladie de Cowden	Hamartomes, tumeurs sein	Adénome, cancer folliculaire, goitre	PTEN/10Q22-23
Complexe de Carney	Taches cutanées, myxomes, schwannomes, hypercorticisme, adénome hypophysaire, tumeur testiculaire	Adénome, cancer folliculaire	?, 2p16, 17q23
Goitre multinodulaire		Adénome folliculaire	14q, Xp22
Cancer thyroïdien familial non médullaire	Cancer thyroïdien papillaire, tumeurs oxyphiles	Cancer thyroïdien papillaire	2q21, 19p13

Tableau 12: Syndromes familiaux et gènes impliqués dans les carcinomes thyroïdiens différenciés. [24]

5-3 Facteurs hormonaux

Les facteurs hormonaux chez la femme sont suspectés depuis longtemps de jouer un rôle dans le cancer de la thyroïde, du fait de l'incidence plus élevée de ce cancer chez la femme. Le risque de cancer de la thyroïde pourrait augmenter avec le nombre d'enfants (avec des risques relatifs inférieurs à 1,5 pour des femmes ayant quatre enfants ou plus par rapport aux nullipares). [21, 24,31] L'allaitement a aussi été mis en cause, et pourrait jouer un rôle propre dans l'augmentation transitoire du risque de cancer thyroïdien. [21,24,31]

De multiples facteurs sont étudiés en particulier chez les Polynésiennes [21,43,44] : l'âge aux premières règles, le nombre de grossesses, le nombre d'enfants, les fausses couches, l'allaitement, l'âge à la ménopause, les traitements hormonaux, facteurs anthropométriques qui jouent probablement un rôle épigénétique dans la survenue de cancer thyroïdien. [28]

5-4 Apport en iode :

L'apport iode ne modifie pas le risque global de cancer de la thyroïde, mais les cancers vésiculaires sont plus fréquents en cas de carence en iode [21,24,41], alors que le risque de cancer papillaire pourrait être augmenté dans les zones riches en iode. Ainsi, la supplémentation en iode dans les zones de goitre endémique semble favoriser l'apparition de cancers papillaires de la thyroïde, au détriment des formes vésiculaires. [21,24]

5-5 Association carcinomes thyroïdiens et pathologie thyroïdienne

a- Thyroïdite d'Hashimoto :

Si la relation entre la Thyroïdite d'Hashimoto et le lymphome de la thyroïde a été clairement établie par l'étude épidémiologique suédoise de Holm, les données quant à la coexistence de la Thyroïdite d'Hashimoto et le carcinome de la thyroïde sont contradictoires, sa fréquence varie dans la littérature de 0.3 % à 32%. [45]

b- Maladie de basedow :

L'association d'un cancer différencié de la thyroïde à une maladie de Basedow est considérée comme rare [39]. La prévalence du cancer thyroïdien dans la maladie de Basedow varie dans la littérature entre 0,4 et 9,8 %. Cette diversité des résultats peut s'expliquer par la variabilité de la qualité des examens anatomopathologique, les critères utilisés pour poser l'indication opératoire, les critères diagnostiques de la maladie de Basedow (distinction parfois difficile avec un goitre basedowifié) et enfin la prévalence variable du cancer thyroïdien d'un pays à l'autre. [46]

c- Goitre endémique : [17,24]

Une analyse groupée de 14 études cas-témoins a fourni la preuve qu'il existe un risque important de survenue de cancer de la thyroïde sur un goitre ou nodules bénins. [31]

VI. ETUDE CLINIQUE

1. Circonstances de découverte :

1-1 Nodule

Le nodule est le mode de révélation le plus fréquent des carcinomes de la thyroïde, d'abord perçu par le patient lui-même ou par l'entourage, ce qui motive la consultation chez le médecin. Un nodule est cliniquement détectable chez 4 à 7 % de la population générale [24, 37,47,48], sa fréquence augmente avec l'âge, en particulier chez la femme. [49]

Ces nodules sont rarement cancéreux. Selon les séries, 5 à 10 % des nodules sont des cancers [25, 46,47]. Ils sont rarement isolés et s'intègrent le plus souvent dans un goitre multinodulaire. Il est admis que le risque de cancer devant un nodule prédominant au sein d'un goitre multinodulaire est le même qu'en cas de nodule isolé. [32,45,56]

Tous les patients de notre étude se sont présentés pour la constatation d'une masse cervicale antérieure dans 18 cas (soit 100%). Elle était isolée dans 17 cas (soit 94.5%), et associée à d'autres signes dans 01 cas (soit 5.5%). En revanche, les études mondiales notent une diminution de l'incidence des carcinomes révélés par une masse cervicale antérieure, au dépend de la découverte fortuite à l'examen histologique [61,41]



Figure 15 : masse cervicale antérieur (iconographie service viscéral I)

1-2 Adénopathies

L'adénopathie cervicale est volontiers un mode de découverte du cancer de la thyroïde. Il s'agit souvent dans ce cas de cancer papillaire avec métastases ganglionnaire généralement jugulocarotidiennes (35 à 65 %) [24, 52,56], souvent du côté épsilatéral de la tumeur [31]. Par contre les métastases ganglionnaires des carcinomes vésiculaires sont rares (10–20%). [54,55]

Les métastases aux chaines ganglionnaires controlatérales peuvent survenir dans les carcinomes plus avancés ou plus agressifs, cela peut être du à un ensemencement intra thyroïdien par l'intermédiaire du système lymphatique en raison de la présence de foyers de carcinomes-micro ou macroscopique- dans le lobe controlatéral. [31]

1-3 Métastases

Les métastases à distance peuvent être révélatrices du cancer de la thyroïde. Ce sont généralement des métastases osseuses ou pulmonaires. [39]

Les métastases à distance du carcinome papillaire se produisent dans 5-7% des cas (os et poumons). [51, 58]

Celles des carcinomes vésiculaires sont le plus souvent hématogènes, ils diffusent aux os, les poumons, le cerveau et le foie. [51]

1-4 Douleur

Les patients avec carcinomes différenciés de la thyroïde, se présentent rarement pour des douleurs cervicales, contrairement à ceux qui développent des cancers moins différenciés ou anaplasiques, elle est due à un saignement intra nodulaire. [31,59]

La douleur était notée chez 5,5% de nos malades, qui présentaient une douleur plus thoracique que cervicale.

Les autres diagnostics à évoquer devant une tuméfaction thyroïdienne douloureuse sont : la thyroïdite subaiguë, l'abcès thyroïdien, elle peut se confondre également avec une pathologie extra thyroïdienne notamment: une lymphadénopathie infectieuse, une phlébite, ou une Cellulite. [59,60]

1-5 Signes compressifs

Un nodule tardivement diagnostiqué peut être responsable de signes compressifs tels que la dysphagie, dysphonie, voix rauque, dyspnée. [59] Ces signes n'étaient présents que chez 5,5% de nos patients.

2- Examen clinique

L'interrogatoire doit rechercher les facteurs de risque qui sont : l'antécédent d'irradiation cervicale, les antécédents familiaux de carcinomes thyroïdiens, l'âge inférieur à 20 ans ou supérieur à 60ans, et le sexe masculin.

L'examen de la thyroïde est réalisé sur un patient assis, tête légèrement fléchie en avant ;

À l'inspection : on apprécie le volume du cou, les modifications des téguments ;

À la palpation : l'examineur derrière le patient, mains à plat enserrant le cou, doigts à plat explorant avec la pulpe la surface de la thyroïde. Il retrouve un nodule cervical antérieur et mobile à la déglutition dont il précise les caractères : taille, limites, siège, mobilité, sensibilité, consistance.

Le nodule thyroïdien est fortement suspect de malignité lorsque qu'il est sensible, ferme ou induré, irrégulier ou fixé, lorsqu'il existe des signes compressifs, ou une augmentation rapide de sa taille [41, 37,60,62]. La taille du nodule ne constitue pas un argument en faveur du cancer, cependant, le pronostic des cancers est lié à ce paramètre. C'est pour cela qu'il est important de prendre avec prudence les nodules qui dépassent 3-4 cm. [40]

L'examen régional recherche des adénopathies cervicales (palpation de toutes les aires ganglionnaires), les résultats doivent être consignés sur un schéma. Une laryngoscopie indirecte doit compléter le reste de l'examen ORL à la recherche de syndrome compressif et notamment une atteinte récurrentielle.

L'examen général recherche des métastases surtout osseuses, pulmonaires ou hépatiques en cas de signes d'appel.

Les éléments anamnésiques et les signes cliniques orientant vers la malignité des nodules thyroïdiens, sont résumés dans le tableau n°13 en fonction de leurs degré de suspicion : élevé, moyen, faible.

Élevé	Modéré	Faible
<ul style="list-style-type: none"> - Croissance rapide - Dure - Fixé aux tissus adjacents - Adénopathie(s) cervicales - Signes compressifs : dysphagie, dysphonie, dyspnée 	<ul style="list-style-type: none"> - Age < 20 ans, - Age > 60ans - Antécédents d'irradiation cervicale - Sexe masculin - Doute sur la fixité - Nodule > 4 cm 	<p>Pas d'éléments de suspicion</p>

Tableau 13 : Risque de malignité d'un nodule thyroïdien. [50,63]

3- Formes cliniques

3-1 Forme de l'enfant et de l'adolescent

Les patients âgés de <21ans, représentent plus de 10% de tous les malades atteints de carcinomes thyroïdiens [38] ; la fréquence des nodules malins est plus élevée 10 à 50%, contre 5% chez l'adulte. [50,64] La maladie dans cette tranche d'âge présente quelques particularités par rapport à l'adulte concernant la présentation initiale et le mode évolutif : Chez les enfants, l'incidence de l'extension locale de la tumeur, ou aux ganglions lymphatiques régionaux varie entre 52 à 90 % des cas selon les séries [58] ; et l'extension extra-capsulaire (muscles sous-hyoïdiens) et les métastases pulmonaires sont plus fréquentes que chez l'adulte (10 à plus de 25 %). [31, 38,50,66,67]

D'autres symptômes, tels que dysphagie, voix rauque, ou la douleur, sont des présentations initiales moins fréquentes des carcinomes de la thyroïde chez les enfants. [31]

Cette catégorie de patients n'était pas présente dans notre étude.

3-2 Forme du sujet âgé :

Les études retrouvent de manière significative chez les sujets âgés de plus de 60 ans, un stade plus avancé au moment du diagnostic, une augmentation du pourcentage de cancers papillaires peu différenciés, une augmentation du nombre d'hommes atteints, une atteinte métastatique plus fréquente, fixant moins le radio-iodure, une augmentation de la fréquence des récurrences, et une survie diminuée. [24,37] 30% de nos patients avaient plus de 50 ans au moment du diagnostic, dont 6% qui présentaient des formes peu ou indifférenciés.

3-3 Formes familiales :

Les carcinomes thyroïdiens non-médullaires sont généralement considérés comme sporadiques et non familiaux. Il y a un nombre croissant de preuves que certains cas sont familiaux. Carlisle et McDougall [55] rapporte qu'environ 2% de patients ont un parent au premier degré qui présente la même maladie. Certains rapportent une incidence de 3-7% [42,40].

Le premier rapport a été constaté chez des jumeaux homozygotes a été publié en 1955 [68]. D'autres rapports ont été publiés après. [62] Certains chercheurs estiment que les cancers familiaux de la thyroïde sont plus agressifs que les cas sporadiques. [62] En effet, les carcinomes familiaux non médullaires de la thyroïde concernent souvent les femmes de moins de 35 ans et qui présentent des caractéristiques cliniques et histologiques particulières : multicentricité, secteurs solides. [24]

La forme familiale des carcinomes médullaires représente 20 à 30% des cas, Elles se subdivisent en trois catégories :

- La NEM2A (syndrome de Sipple), forme la plus fréquente (60 % des NEM2) associe au carcinome médullaire de la thyroïde un phéochromocytome dans 20–50 % des cas et une hyperparathyroïdie primaire (HPT) dans 5–20 % des cas. Des affections cutanées (notalgia ou lichen amyloïde : zone hyperpigmentée et prurigineuse) peuvent être observées au niveau de la partie haute du dos de façon précoce ;
- La NEM2B (syndrome de Gorlin), plus rare (5 % des NEM2) associe au carcinome médullaire de la thyroïde, un phéochromocytome (50 % des cas), une dysmorphie de type Marfan, une ganglioneuromatose digestive et sous-muqueuse (lèvres, langue, paupières, tissu conjonctival), l’HPT est ici absente ;
- Le carcinome médullaire isolé familial (syndrome de Farndon : 35 % des NEM2) dans lequel les autres composantes de la maladie sont absentes. [70,71]

VII.ETUDE PARACLINIQUE :

1- Bilan biologique :

En général, les carcinomes thyroïdiens sont diagnostiqués chez un sujet euthyroïdien cliniquement et biologiquement. La demande de routine de la plupart des examens biologiques de la thyroïde dans un cadre diagnostique n'est pas justifiée. [62,69,72]

1-1 Thyroglobuline :

Il y a peu d'examens biologiques qui peuvent participer au diagnostic de carcinomes thyroïdiens. La Thyroglobuline ne peut pas distinguer de façon fiable en préopératoire les nodules bénins des autres malins, et de ce fait, son dosage n'est pas recommandé à ce stade [39,51,55], mais elle représente le marqueur tumoral des carcinomes différenciés après traitement radical. [40,51,53]

Cependant, elle peut être utile dans le cas d'un patient présentant une maladie métastatique d'origine inconnue et une thyroïde nodulaire. La mesure de la thyroglobuline dans ce cas, peut exclure un cancer différencié de la thyroïde. [51,55]

1-2 TSH :

Elle permet de distinguer les rares nodules thyroïdiens toxiques (associés à de faibles taux de TSH sérique, qui ont un risque faible de malignité), des autres nodules peu fonctionnels, plus fréquents (associés à un taux de TSH sérique normale, et qui ont un risque de 5% à 10% de malignité). [53,59,69]

La plupart des patients avec une TSH sérique normale (0,5-5 mU/L) peuvent passer directement à l'échographie et à la cytoponction à l'aiguille fine, alors que les patients avec une TSH sérique basse doivent être conduits à la réalisation d'examen morphologiques et scintigraphiques. [53,69]

Une étude récente a comparé les taux de TSH sérique à la prévalence de survenue d'une tumeur maligne chez 1183 sujets : les patients atteints de nodules thyroïdiens avec une TSH dans l'extrémité inférieure de la fourchette normale (0,5 à 0,9 mu/l) avaient une prévalence de 3,7% de malignité. Les patients avec une TSH légèrement plus élevée (de 1 à 1,7 mu / l) comptaient environ un double risque accru de malignité (8,3% de prévalence), et les patients avec un taux de TSH dans la moitié supérieure de la fourchette de référence (1,8 à 5 mu / l) avaient un risque trois fois plus élevé de malignité (12,3% de prévalence). [53]

Bien que ces données ne soient pas toujours confirmées dans d'autres études, la TSH sérique peut être un instrument utile pour l'évaluation globale du risque de malignité chez les patients présentant des nodules thyroïdiens. [43]

Dans notre étude tous nos patients étaient en euthyroïdie biologique.

1-3 Calcitonine :

La calcitonine sérique est un marqueur biologique sensible et spécifique du cancer médullaire de la thyroïde [70,53,62], dont la concentration est corrélée au volume tumoral [55]. Un taux > 100 pg / ml est en faveur d'un carcinome médullaire [70,53].

Il est recommandé de réserver le dosage de la calcitonine aux patients avec nodules thyroïdiens suspects (flush syndrome, diarrhée motrice), ou ceux avec des antécédents familiaux de cancer de la thyroïde. [53]

En effet, c'est la conjonction des valeurs de la calcitonine basale et stimulée qui s'avère le plus sensible et spécifique pour faire le diagnostic d'un carcinome médullaire : une calcitonine basale supérieure ou égale à 30 pg/ml et une réponse de la calcitonine après stimulation supérieure ou égale à 200 pg/ml sont hautement prédictives d'un carcinome médullaire avec une sensibilité de 90,5 %, et une spécificité de 80,6 %. [70]

Le test de stimulation par la pentagastrine (Pg) consiste à une injection intraveineuse lente (sur trois minutes) de 0,5 µg/kg d'un analogue synthétique de la gastrine (pentagastrine- Peptavlon®) avec prélèvements sanguins avant l'injection et une, trois, cinq et dix minutes après le début de l'injection. Il permet de confirmer le diagnostic de pathologie des cellules C (carcinome médullaire ou hyperplasie bénigne des cellules C). Il est inutile si la valeur de la calcitonine basale est très élevée (> 100 pg/ml) avec un diagnostic de carcinome médullaire fortement probable sur des arguments cliniques ou cytologiques.

Si la réponse de la calcitonine à la Pg est classiquement en faveur d'un carcinome médullaire, elle peut s'observer dans d'autres situations pathologiques ou physiologiques. Il faut noter que la tolérance à ce test est médiocre (malaises, flush, nausées).

Chez le sujet adulte sain, le pic de la calcitonine stimulée est inférieur à 30 pg/ml dans 96% des cas. Un pic de la calcitonine stimulée compris entre 30-50 pg/ml est retrouvé chez 4% des témoins normaux adultes avec une différence significative des valeurs de la calcitonine en fonction du sexe : pic de la calcitonine plus important chez l'homme.

Dans le carcinome médullaire, le pic de la calcitonine stimulée est en règle supérieur à 100 pg/ml, cependant, d'authentiques cancers (microcarcinomes) peuvent avoir une réponse de la calcitonine inférieure à cette valeur et, à l'inverse, d'autres anomalies thyroïdiennes (goitres multinodulaires, adénomes colloïdes, cancers thyroïdiens différenciés, thyroïdites chroniques) peuvent s'accompagner d'une réponse à la Pg, (en règle < 100 pg/ml) témoignant d'une hyperplasie bénigne réactionnelle des cellules C . [70]

1-4 ACE :

L'ACE (antigène carcino-embryonnaire) peut de façon inconstante être augmenté. C'est un marqueur non spécifique et moins fiable que la calcitonine [63,55]. L'ACE est un témoin de dédifférenciation du carcinome médullaire et donc un indicateur de mauvais pronostic. [70]

2- Moyens d'imagerie :

2-1 Echographie :

L'échographie est l'examen complémentaire le plus souvent utilisé pour l'imagerie de la thyroïde. Elle est relativement peu onéreuse, facilement accessible, rapidement exécutée sans préparation et anodine. Elle est actuellement recommandée pour tous les patients porteurs de nodules thyroïdiens. [50, 53,55, 60, 73,77]

Les nodules thyroïdiens sont découverts fortuitement chez 40 à 50 % de la population générale à l'échographie, dont 5 à 10 % sont malins. [40,50,78]

a- Au niveau de la glande:

L'échographie permet de déterminer le volume de la thyroïde, la taille, l'échostructure, et l'échogénicité des nodules. [51]

Actuellement, les échographes avec sondes de haute fréquence (7,5-10 mhz) sont recommandés, ils permettent la mise en évidence de très petites lésions de la thyroïde de l'ordre de 2-3 mm [51,55,74,76,77]

Les études ont démontré que certaines caractéristiques échographiques (figure n°16) augmentent le risque relatif (RR) de cancer dans les nodules thyroïdiens (tableau 14):

- le caractère hypoéchogène (RR 1,5 à 3,0),
- les limites floues (RR 1,1 à 6,0),
- les microcalcifications (RR 2,0 à 5,0) (elles sont suggestives de calcosphérites observées dans les cancers papillaires),
- l'hypervascularisation intranodulaire (RR, 4,0 à 5,0),
- ou un diamètre plus large que haut sur une coupe transversale (RR 2,0 à 2,5) (tableau n°14). [47,48,50,53,54, 79,82]

En faveur de la bénignité	En faveur de la malignité	
	Caractéristiques	Risque relatif
hyper, isoéchogène	hypoéchogène	1.5 � 3
absences de microcalcifications	présences de microcalcifications	2 � 5
vascularisation périphérique	hypervascularisation intranodulaire	4 à 5
bien limité	limites floues	1 à 6
image kystique	solides	-
rapport A/T < 1cm	rapport A/T > 1cm	2 � 2.5

*A/T : rapport diamètres antéropostérieur/transverse

Tableau 14: Caractéristiques échographiques en faveur de la bénignité ou de malignité des nodules thyroïdiens. [53,82]

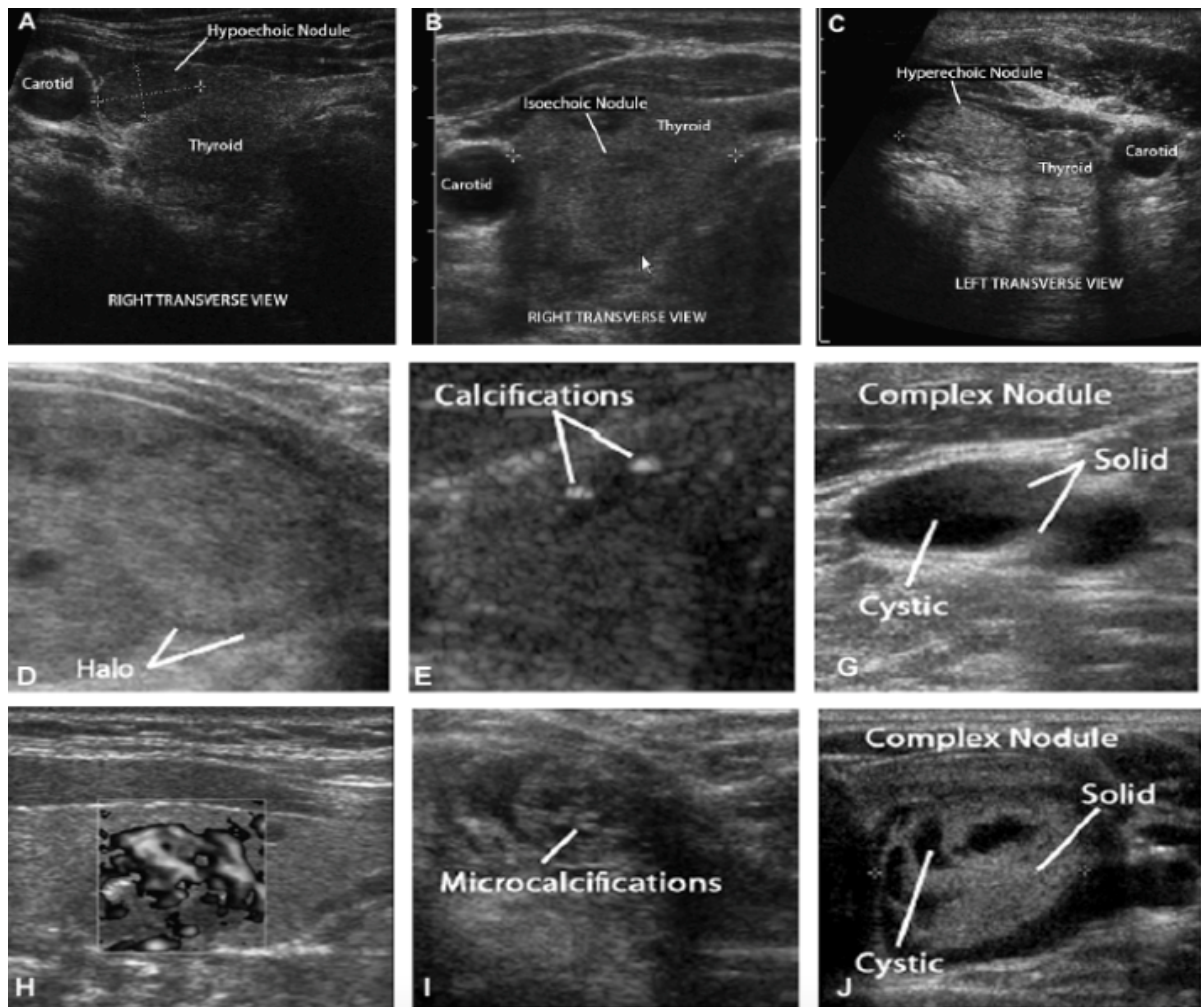


Figure 16: Images échographiques typiques en faveur de la bénignité : l'halo clair (D) Et les calcifications (E), en faveur de la malignité : l'hypoéchogénicité (A), l'hypervascularisation nodulaire (H), et les microcalcifications (I). [69]

Il n'existe pas de critère qui peut trancher à lui seul entre le caractère bénin ou malin du

Nodule, mais toutes ces caractéristiques sont utiles pour la décision de la réalisation d'une

Cytoponction des nodules suspects ; la taille seule n'est pas prédictive de malignité. [35,47,53,80]

b- Au niveau des ganglions lymphatiques :

L'examen physique, quel que soit l'expérience du praticien, peut passer à côté d'adénopathies cervicales [56,73,85,86,87]. L'échographie est invitée alors à participer à l'exploration des ganglions lymphatiques régionaux, et à témoigner de leur nature, en raison de sa forte sensibilité 90 à 92 %. [48,88]

En effet, Kouvaraki et al [82], ont rapporté dans leur étude rétrospective de 212 patients atteints de carcinomes thyroïdiens ayant eu une échographie préopératoire, que cet examen a permis dans 39% des cas, de retrouver une extension régionale aux ganglions lymphatiques et aux tissus adjacents alors que l'examen physique de ces patients était considéré comme « normal ». Ainsi, l'échographie a participé à la modification du choix de la procédure chirurgicale chez ces patients, concernant un éventuel curage ganglionnaire cervical. [73]

Des résultats similaires sont rapportés dans la littérature et dans notre étude [53,56,87]. En effet, l'échographie a montré une atteinte ganglionnaire chez 16% de nos malades, contre 6% à l'examen clinique. Les critères échographiques pour identifier les ganglions lymphatiques suspects ne se limitent pas à la taille (ganglion suspect si $> 7,5$ mm, $>$ de 11 mm toujours pathologique [79], mais à d'autres caractéristiques architecturales également.

Généralement, les ganglions lymphatiques bénins sont ovales et aplatis avec un cortex lisse et un hile central visible, la disparition du hile est cependant retrouvée dans 40 % des ganglions normaux. [79]

Les caractéristiques qui peuvent indiquer la malignité incluent une forme arrondie, un hile non repérable, un élargissement excentrique du cortex, des limites floues, une hypoéchogénicité ou une échostructure hétérogène, une

altération de la vascularisation intra ganglionnaire : hypervascularisation ou réseau vasculaire anarchique, des zones kystiques qui atteignent partiellement ou totalement le ganglion, et des calcifications. [52,54,58,73,77,80]

Concernant le siège, l'incidence des ganglions lymphatiques suspects est beaucoup plus élevée dans les niveaux III, IV et VI que dans le niveau II (figure n°17). [78]

Il est à noter que ces résultats peuvent être présents même dans les ganglions de petite taille non perçus à la palpation. [73]

c- L'extension aux tissus adjacents :

L'échographie est fiable pour la mise en évidence d'une éventuelle atteinte vasculaire régionale, notamment l'artère carotide. [91] Néanmoins, l'échographie n'est généralement pas recommandée dans l'évaluation de l'invasion tumorale aux tissus adjacents. [58,91]

Une étude de 220 patients porteurs de carcinomes bien différenciés a démontré que le facteur prédictif le plus précis de l'échographie en matière d'extension extra capsulaire est quand la circonférence de la tumeur est en contact avec la capsule de la thyroïde dans plus de 25% [82]. Dans les autres cas, le recours à l'IRM est très recommandé. [58]

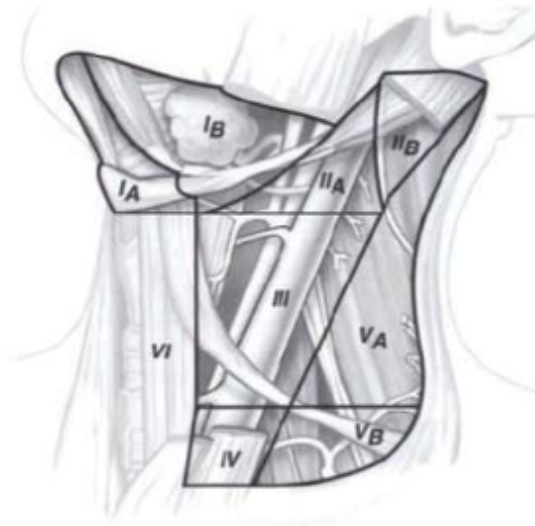


Figure 17: Classification des compartiments lymphatiques du cou. Groupe I :groupes ganglionnaires sous-mental (groupe IA) et sous-mandibulaire (groupe IB) / Groupe II groupe ganglionnaire jugulaire supérieur, comprenant les groupes ganglionnaires sous digastriques (groupe IIA) et rétrospinal (groupe IIB) / Groupe III groupe ganglionnaire jugulaire moyen / Groupe IV groupe ganglionnaire jugulaire inférieur / Groupe V groupe ganglionnaire cervical postérieur, comprenant les sous-groupes VA (spinal postérieur) et VB (cervical transverse ou supraclaviculaire) séparés par le ventre postérieur du muscle omo-hyoïdien / Groupe VI groupe ganglionnaire cervical antérieur (compartiment central), comprenant les ganglions préaryngés, prétrachéaux et récurrentiels. [83]

Signification du score TI-RADS

Score TI-RADS	Signification	Risque de malignité (%)
1	Examen normal	
2	bénin	0
3	Très probablement bénin	0.25
4A	Faible suspicion de malignité	6
4B	Forte suspicion de malignité	69
5	Pratiquement certainement malin	100

Tableau 14: signification du score TI-RADS

Aspects suspects		
Fortement suspect		Faiblement suspect
<ul style="list-style-type: none"> -plus épais que large -contours irréguliers -micro calcifications -fortement hypoéchogène -indice de rigidité anormal 		<ul style="list-style-type: none"> -aucun des 5 signes forts -modérément hypoéchogène
-1 ou 2 signes	-3 à 5 signes et/ou	Score 4A
-pas d'adénopathies	-adénopathies	
score 4B	score 5	
Aspects bénins		
Très probablement		Constamment
<ul style="list-style-type: none"> -aucun des 5 signes forts -isoéchogène -hyperéchogène 		<ul style="list-style-type: none"> -kyste simple -nodule spongiforme -« white knight » -macrocalcifications isolée -amas isoéchogènes confluent
Score 3		Score 2

Tableau 15 : stratification du risque de malignité

2-2 La TDM et l'IRM :

a- Au niveau de la glande thyroïde :

La tomodensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) sont les examens de référence pour le bilan d'extension locorégionale des carcinomes thyroïdiens. [53,58,76,91] Cependant, Les 2 examens ont une sensibilité inférieure à l'échographie [46], pour la détection des lésions au niveau de la thyroïde, ils ne sont indiqués qu'en préopératoire devant la suspicion de cancer invasif. [53,58,76] Les études ne montrent pas une supériorité d'une technique par rapport à l'autre, mais l'IRM reste la plus préférée car sa réalisation ne requiert pas l'injection de produit de contraste iodé, qui interfère avec la réalisation de la scintigraphie à l'iode pendant 6 à 12 semaines. [59,91]

b- L'extension locorégionale:

L'IRM est la modalité la plus fiable pour évaluer l'extension aux tissus adjacents à la thyroïde. [46, 51,68] Une image intraluminaire au niveau de la trachée indique une invasion profonde mais ne suggère pas nécessairement l'implication du cartilage, car la tumeur peut pénétrer entre les anneaux trachéaux. L'effacement de la graisse adjacente au tractus trachéo-oesophagien sur une ou plusieurs coupes est le meilleur prédicteur de l'atteinte du nerf récurrent, avec une précision de 88%. [58]

c- Les Métastases ganglionnaires :

L'IRM et la TDM ont une sensibilité faible pour la mise en évidence de métastases ganglionnaires (59%) par rapport à l'échographie. Les meilleurs indicateurs sont : l'augmentation de volume, la présence de foyers kystiques, et la présence de calcifications (TDM).

Les ganglions lymphatiques à contenu colloïde et/ou hémorragiques peuvent être hyperintenses en séquences pondérées T1 à l'IRM. [58]

d- Les Métastases à distance :

Les métastases pulmonaires sont mieux évaluées à la TDM [53,58], elles prennent l'aspect de multiples nodules qui sont souvent retrouvés aux bases pulmonaires. La TDM dans ce contexte, ne nécessite pas habituellement de produit de contraste iodé et n'interfère pas donc avec la réalisation ultérieure de la scintigraphie. [53] Les métastases osseuses sont également mieux explorées avec cette technique d'imagerie. [58]

2-3 La Scintigraphie :

La scintigraphie apporte une information supplémentaire : elle peut préciser la fonction du nodule (iso-, hypo-, ou hyper fixant) et aussi celle du parenchyme thyroïdien adjacent (informations non évaluées par le dosage de TSHus). [69,93]

Les nodules hypo-, iso- et hyperfixants ont respectivement une prévalence de malignité de 10–25 %, 8–10 % et 1–4 %. [48,93]

Cela montre que la spécificité et la valeur prédictive positive de la scintigraphie pour détecter un cancer, sont faibles (environ 10 %-15%) [35,48,93], et qu'elle est beaucoup moins performante pour sélectionner les patients vis-à-vis du risque de cancer par rapport à la cytoponction. [93]

Les indications de la scintigraphie dans l'exploration de la thyroïde ont été considérablement réduites avec l'avènement de la cytoponction. Toutefois, elle garde un rôle chez les patients ayant une TSHus basse [48,51,76,94]. Les nodules hyperfonctionnels « chauds » à la scintigraphie ne sont presque jamais malins. [35,48,51,59]

L'iode 123 demeure le radionucléide le plus utilisé dans la scintigraphie préopératoire, en raison de sa 1/2 vie courte (environ 13 heures), et de la qualité des images scintigraphiques qu'il permet de réaliser. [28,52,87] , l'utilisation de l'iode131 à visée diagnostique, dans les pays comme les Etats-Unis est historique, à cause de son niveau d'irradiation important. [59]

La scintigraphie diagnostic au Technétium-99 a été réalisée chez 33% de nos patients, elle a retrouvé des nodules hypofixants « froids » dans 22%, et des nodules hyperfixants « chauds » dans 11% des cas.

2-4 La radiographie standard:

Elle peut être utile pour le dépistage d'éventuelles métastases pulmonaires : miliaires, opacités nodulaires et /ou macronodulaires, mais sa sensibilité reste faible [53], elle est indispensable en cas de suspicion de métastases osseuses [24], utile aussi pour voir la trachée cervicale, en cas goitre volumineux (intérêt pour l'intubation).

3- Cytoponction à l'aiguille fine :

La cytoponction thyroïdienne est à l'heure actuelle, le seul examen capable de dépister de façon fiable le cancer de la thyroïde chez les patients, et le plus souvent les patientes, présentant un ou plusieurs nodules de la thyroïde. En France, cet examen a été recommandé par l'ANAES pour tout nodule mesurant 10 mm ou plus de grand axe [97]. Il n'y a pas de critères cliniques, échographiques ou scintigraphiques offrant la même fiabilité diagnostique que l'étude cytopathologique du produit d'une cytoponction thyroïdienne [98]. La sensibilité de la cytoponction varie selon les équipes, de 65 à 98 % et sa spécificité de 72 à 100 % [99]. La cytoponction est effectuée à l'aide d'un repérage échographique. Si le nodule est « solide »,

La cytoponction se fait sans aspiration pour limiter l'hémorragie qui altère en partie le matériel cellulaire. Le liquide est ensuite expulsé à l'aide d'une seringue vide sur des lames de verres, puis étalé, et séché à l'air.

Si le nodule est kystique, la ponction pourra être réalisée avec aspiration, et le liquide adressé au laboratoire où il sera cytocentrifugé [100].

Les auteurs proposent quatre catégories diagnostiques pour la cytoponction aboutissant aux réponses suivantes [100,101] :

- Non significatif : quantité de cellules épithéliales insuffisante pour aboutir à un diagnostic.
- En faveur de la malignité: aspect spécifique d'un cancer.
- Bénin : colloïde abondant, avec des cellules épithéliales bénignes.

- De nature bénigne ou maligne indéterminée : cette terminologie est aussi appelée par certaines équipes lésions « suspecte », « atypique », « oncocytaire » ou « microvésiculaire » [101]. Une intervention chirurgicale à but diagnostique est alors généralement réalisée.

La cytoponction présente une bonne sensibilité pour l'identification des carcinomes papillaires classiques. Il s'agit le plus souvent d'étalements riches en cellules épithéliales avec une colloïde peu abondante [100]. Les amas sont formés de cellules cohésives et ont des bords rigides (fig. 18A). Les cellules se chevauchent donnant un aspect syncytial aux amas. Les caractéristiques morphologiques des noyaux sont typiques permettant un diagnostic de quasi-certitude. Ces noyaux sont généralement plus clairs, présentent parfois une pseudo-inclusion nucléaire (fig. 18B). Selon les séries, le taux de faux positifs varie de 0 à 7,7 % et celui de faux négatifs de 1 à 11,5 % [102]. D'où la nécessité d'avoir un matériel cytologique de bonne qualité, avec une quantité de cellules épithéliales suffisante.

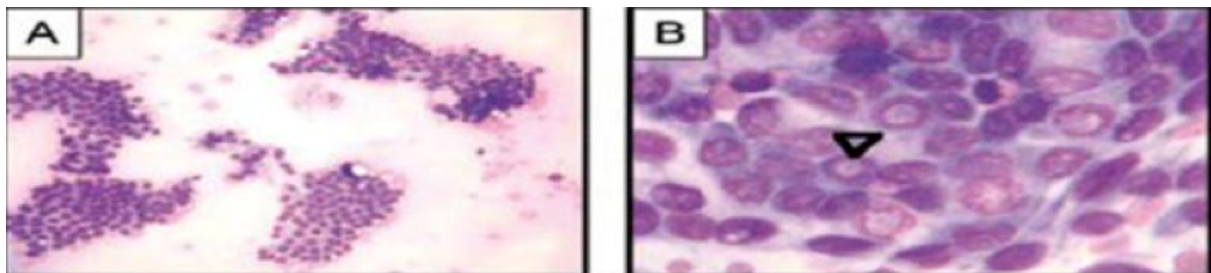


Figure 18: carcinome papillaire de la thyroïde [100].

Indication des ponctions

- pas d'indication pour les nodules infra-centimétriques en dehors d'une extension extra-thyroïdienne (juxta-capsulaire ou adénopathie)
- pour les nodules supra-centimétriques, la cytoponction s'envisagera en fonction de la taille et de la suspicion échographique (score TI-RADS):
 - >1 cm pour les TI-RADS 4 et 5
 - 1,5 cm pour les TI-RADS 3
 - 2 cm pour les TI-RADS 2 (sauf forme purement kystique)

Les Contre-indications :

Il n'existe aucune contre-indication spécifique à ce geste. Les aiguilles sont suffisamment fines (23 gauge ou plus petites) pour que la cytoponction soit effectuée en toute sécurité chez les patients sous traitement anticoagulant. Chez les patients porteurs de valvulopathies mitrales, l'antibioprophylaxie n'est pas indiquée. [51]

Les Complications : [111]

Les complications infectieuses (thyroïdite aiguë) sont exceptionnelles si les règles essentielles de l'asepsie sont respectées, elles surviennent surtout chez les sujets immunodéprimés.

Les hématomes intrathyroïdiens sont également exceptionnels si on respecte les contre-indications qui sont les troubles de la crase sanguine et les traitements anticoagulants. Un seul cas de greffe tumorale sur le trajet de ponction a été décrit dans la littérature mondiale.

Des cas de nécrose de nodule après ponction ont été décrits. Comme pour tout acte médical vulnérant, il faut obtenir le consentement éclairé du patient. [55,111]

4- Examen extemporané :

En pathologie thyroïdienne, l'examen extemporané est souvent demandé à fin de guider l'étendue de l'acte chirurgical. Il représente 2,9 à 27,5 % de l'ensemble des examens extemporanés tous organes confondus, selon les séries (103,104,105).

La spécificité est constamment évaluée à 99 ou 100 % : l'examen extemporané est donc très spécifique pour le diagnostic du cancer thyroïdien. La majorité des séries ne comporte aucun faux positif, avec une spécificité et une valeur prédictive positive de 100% (106,107). A la différence de la spécificité, la sensibilité de l'examen extemporané varie selon les séries : de 50 à 92 % (106,107).

Le chirurgien peut ainsi compléter le geste opératoire en toute certitude mais avec l'obligation d'informer le patient de la possibilité d'une réintervention ultérieure précoce qui, selon plusieurs auteurs n'entraîne pas un risque plus élevé de complications (103).

Soulignant une meilleure fiabilité de l'examen extemporané pour les cancers médullaires et anaplasiques et sa difficulté pour les carcinomes papillaires et les carcinomes vésiculaires (108,109).

Le carcinome papillaire est de diagnostic difficile, d'où l'intérêt de l'apposition cytologique qui permet de reconnaître de façon fiable les caractéristiques nucléaires du carcinome papillaire (110).

Une grande variabilité du taux de discordance est retrouvée dans la littérature. Ces discordances sont généralement dues à des défauts d'échantillonnage par le pathologiste, surtout dans les cas de goitre multinodulaire ou à des défauts d'interprétation (104,105). Il s'agit surtout de faux négatif dont le taux varie de 0,8 à 9 %, qui s'expliquent notamment par la calcification des nodules qui gêne l'échantillonnage. La source d'erreur principale demeure les lésions d'architecture microvésiculaire (106,109).

Selon le contexte, les faux positifs peuvent s'expliquer par la présence d'artéfacts secondaires à une congélation rapide, l'absence de spécificité de certains signes histologiques caractéristiques du carcinome papillaire (104,105).

En conclusion, l'examen extemporané de la thyroïde est fiable, surtout en matière de concordance et de spécificité. On exige de cet examen une spécificité quasi-absolue tout en gardant une sensibilité satisfaisante à fin d'éviter les gestes chirurgicaux excessifs, d'une part, et les risques de réintervention ultérieure, d'autre part. Toutefois, l'examen extemporané garde des limites, notamment pour les micro-carcinomes et pour les adénocarcinomes bien différenciés, surtout ceux d'architecture vésiculaire.

VIII. TRAITEMENT

1. But

Les objectifs du traitement des carcinomes thyroïdiens sont : [62]

- -De réséquer la tumeur et d'explorer les ganglions ;
- -D'enlever le maximum de tissu thyroïdien en préservant les parathyroïdes pour permettre au traitement radio-ablatif à l'iode 131 d'être efficace.
- -D'assimiler le malade à un groupe pronostique donné selon la classification TNM et les constatations pathologiques ;
- -D'obtenir la rémission, éviter et contrôler les récurrences locorégionales et générales ;
- -De traiter l'hypothyroïdie induite.

2. Moyens :

2-1 Chirurgie :

a- Définitions :

Jusqu'à l'année 2000, il n'y avait pas de définition uniforme dans la littérature concernant l'entendue du geste thyroïdien chirurgical.

Pour combler ce vide, Kebebew et Clark ont formulé une classification [112]:

- La tumorectomie ou nodulectomie se réfère à enlever le nodule thyroïdien seul avec un minimum de tissu thyroïdien environnant.

- La thyroïdectomie partielle consiste en l'ablation d'un nodule avec une plus grande marge de tissu thyroïdien normal.
- -La thyroïdectomie subtotale est l'ablation bilatérale de plus de 50% de chaque lobe, y compris l'isthme.
- Lobectomie, lobo-isthmectomie, ou hémithyroïdectomie se réfèrent à l'ablation complète d'un lobe avec l'isthme.
- La thyroïdectomie presque-totale est définie comme l'ablation totale extracapsulaire d'un lobe dont l'isthme avec moins de 10% de tissu controlatéral résiduel.
- Pendant une thyroïdectomie totale les deux lobes et l'isthme sont complètement retirés pour ne laisser que des parathyroïdes viables. [51,112]

b- Préparation opératoire et Anesthésie :

L'acte chirurgical prévu doit être expliqué au patient, et informé sur les risques de complications, un consentement écrit doit être obtenu. [51,113,114]

Le bilan préopératoire doit comporter, en plus des examens biologiques habituels, un dosage de la calcémie [105], une laryngoscopie indirecte (en particulier en cas de chirurgie cervicale antérieure, ou de suspicion d'atteinte du nerf laryngé) et une radiographie pulmonaire de face et de profil. Une échographie ainsi qu'un bilan hormonal, en cas de contexte endocrinien, complètent habituellement le dossier médical. [51,116]

La prémédication et l'anesthésie relèvent de la compétence du médecin-anesthésiste. Sa collaboration est tout particulièrement indispensable en cas d'hyperthyroïdie, afin de prévenir la survenue de la redoutable crise aiguë

thyrotoxique. Dans ce cas, une préparation médicale jointe à un repos de quelques jours est absolument indispensable [51, 113, 116,117], les antithyroïdiens de synthèse sont prescrit : ils bloquent la synthèse des hormones thyroïdiennes, mais n'empêchent pas le passage des réserves contenues dans la colloïde dans la système sanguin. Un délai variant de 2 semaines à 3 mois est donc nécessaire pour la préparation. [113,117]

L'anesthésie générale avec intubation trachéale et ventilation contrôlée est la règle. [113,114,117] L'intubation endotrachéale par voie orale est systématique. Elle est réalisée avec une sonde classique non armée. La suspicion d'intubation difficile (surtout devant un volumineux goitre) doit conduire à prévoir les moyens adaptés : laryngoscopes à lame droite, fibroscope, etc. [113]

Elle est volontiers facilitée par l'utilisation de curares non dépolarisants de durée d'action brève ou moyenne (mivacurium, atracurium, vécuronium, etc.), mais peut être remplacée par un agent d'induction procurant un relâchement glottique suffisant (propofol, midazolam). L'entretien de l'anesthésie est habituellement réalisé par les halogènes. Pour des interventions d'une durée moyenne de 2 heures, l'utilisation de la ventilation en circuit fermé à faible débit de gaz frais s'impose. [117]

c- Installation du malade :

Le malade est installé en décubitus dorsal, sa tête est surélevée par rapport au corps grâce au proclive à 30°, calée en parfaite rectitude par une têtère ou par un simple anneau en caoutchouc, et défléchie par un billot transversal placé sous les épaules. Celles-ci sont abaissées au maximum pour dégager la base du cou (figure n°19). [51, 113,116,118]

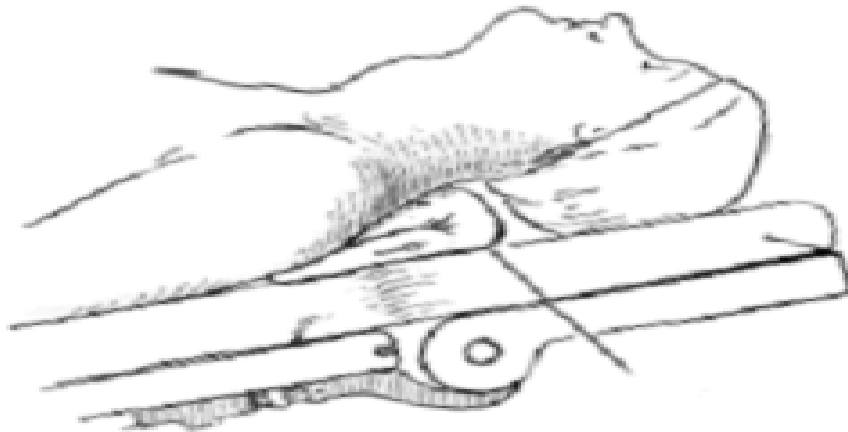


Figure 19: Installation du malade. [110]

Une protection oculaire minutieuse s'impose, elle est assurée par une pommade ophtalmique ou un collyre et par l'occlusion des paupières, dont la béance est favorisée par la position sur table. Un défaut de protection oculaire peut avoir des conséquences catastrophiques chez des malades porteurs de maladie de Basedow avec exophtalmie. [117,118]

Une sonde gastrique est installée en cas de goitre plongeant endotheracique afin de permettre au chirurgien de repérer plus aisément l'œsophage. [117]

La désinfection du champ opératoire ne doit pas utiliser de produit iodé susceptible de perturber les épreuves scintigraphiques ou thérapeutiques ultérieures à l'iode radioactif. [51, 113,116] deux champs roulés sont coincés de part et d'autre du cou afin d'éviter une souillure des cheveux, de la nuque, ou du dos. [116]

L'anesthésiste doit s'assurer que la tête est parfaitement alignée avec le corps avant l'incision. Toute déviation peut conduire le chirurgien de faire une incision mal placée. [113]

La position de la tubulure reliant le respirateur artificiel et la sonde d'intubation doivent permettre au premier aide de faire face au chirurgien, et au second, de se placer à la tête de l'opéré. [116]

Les champs opératoires stériles sont dressés depuis la fourchette sternale jusqu'au menton et la limite postérieure des muscles sternocléidomastoïdiens. Leur mise en place doit prévoir l'accès aux aires ganglionnaires cervicales. [51,116,118]

Au plan instrumental, la boîte comprend les instruments habituels de la chirurgie cervicale que peuvent utilement compléter de fines pinces à griffes de Leriche, un écarteur autostatique de Joll, et surtout une pince à coagulation bipolaire. On peut conseiller l'utilisation de lunettes loupes durant la thyroïdectomie.

Si un monitoring du nerf récurrent est prévu, on demandera au médecin-anesthésiste d'éviter les curares ou autres paralytiques. [114,116]

d- Techniques

Chirurgie thyroïdienne

L'Incision cutanée et exposition de la loge thyroïdienne :

L'incision est réalisée à deux travers de doigts au dessus des clavicules (figure n°20), et concerne la peau, le tissu sous-cutané et le peaucier du cou. [51, 113, 115,116] Un lambeau cutané comprenant la peau, le peaucier et les jugulaires antérieures sera décollé en haut et en bas, afin de découvrir le plan musculaire sous-hyoïdien [119]. La ligne blanche est ouverte. (Figure n°20)

Suivant la taille de la glande et la pratique habituelle de chacun, les muscles sous hyoïdiens peuvent être sectionnés ou préservés. Le plan de décollement péri-thyroïdien est ouvert au bord axial du muscle sterno-thyroïdien, avec ou sans section de ce muscle [116,119]. C'est en ouvrant cet espace que l'on expose facilement et de façon avasculaire l'ensemble de la glande. Son aspect clinique, et surtout sa palpation avant le début du geste chirurgical proprement dit, doit être apprécié.

On pourra décider d'un complément d'exérèse si les lésions constatées le nécessitent. [116]

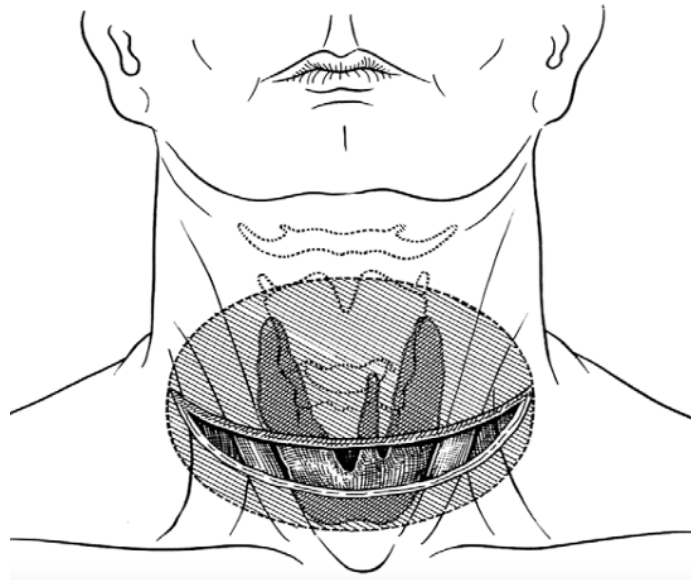


Figure 20: Accès a la loge thyroïdienne. [110]

-Différents types de thyroïdectomies

Enucléation: L'enucléation est souvent associée à une lobectomie controlatérale. En cas d'enucléo-résection, isolée, l'incision doit être le plus près possible du nodule afin d'être la plus petite et la plus rectiligne [9]. C'est un

geste simple qui ne nécessite pas de ligature vasculaire. En cas de nodule isthmique, une simple résection de l'isthme est suffisante. Si les décollements latéraux sont suffisants il peut être intéressant de reconstituer un isthme. Enfin, en cas de nodule intra- parenchymateux, après hémostase à la pince bipolaire du tissu recouvrant le nodule, celui-ci est incisé. Le nodule est ensuite disséqué. L'hémostase est ensuite vérifiée au niveau de la cavité créée par l'exérèse puis les tranches de section sont rapprochées [136,9]. Le drainage n'est pas toujours nécessaire [119].

La Lobo-isthmectomie, thyroïdectomie totale : Ces deux interventions sont traitées simultanément, la thyroïdectomie totale ne diffère de la lobo-isthmectomie que par sa bilatéralité.

La lobectomie ou lobo-isthmectomie se déroule en 4 temps, qui peuvent être réalisés dans des ordres différents en fonction des habitudes du chirurgien et des lésions de la thyroïde [47,110,8]:

La libération du pôle inférieur nécessite qu'on soulève celui-ci délicatement, afin d'exposer de proche en proche les grosses veines thyroïdiennes inférieures et les artéριοles au contact du parenchyme thyroïdien. L'hémostase doit être prudente si on n'a pas préalablement recherché le récurrent. C'est également dans cette région qu'il faut être vigilant quant à la situation de la parathyroïde inférieure [12]. Sa vascularisation doit être préservée.

La libération du pôle supérieure doit libérer le sommet du lobe de ses attaches artérielles (artère thyroïdienne supérieure), et de ses veines, sans léser le nerf laryngé externe.

Pour cela, ses vaisseaux seront disséqués et ligaturés un à un, en commençant par les vaisseaux antéro-internes. On préservera autant qu'on peut la branche postérieure de la trifurcation de l'artère, car bien souvent la vascularisation de la parathyroïde supérieure en dépend [116,118].

La recherche du récurrent et sa dissection au bord externe du lobe nécessite attention, minutie et rigueur lors de la dissection. La veine thyroïdienne moyenne est d'abord liée, puis on libère les nombreux tractus fibreux de la région de l'artère thyroïdienne inférieure qui doit être repérée pour faciliter la découverte du nerf. (Figure n°22)

À droite, le nerf est recherché dans l'axe de la bissectrice formée par la trachée d'une part et l'artère thyroïdienne inférieure d'autre part. À gauche, il est retrouvé dans le dièdre trachéo-oesophagien, avec un trajet beaucoup plus vertical. Une fois le nerf repéré, il est disséqué avec délicatesse jusqu'à son entrée dans le larynx [8]. Le lobe peut alors être décollé sans risque. [10]

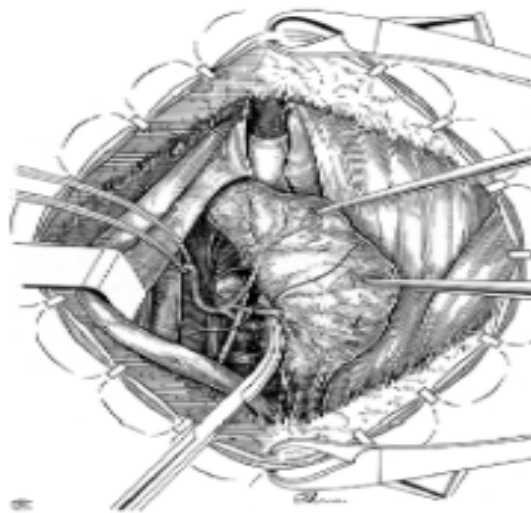


Figure 21 : Ultraligature des branches de l'artère thyroïdienne inférieure, au-delà du croisement nerveux et au contact du parenchyme glandulaire.[8]

Cependant tout chirurgien peut se trouver face à des situations où ce repérage par la technique classique est plus difficile. Dans ce cas, il est préférable avant d'entreprendre la dissection de la face latérale et postérieure du lobe, de rechercher le nerf récurrent (figure 22) à sa pénétration dans le larynx, qui constitue un point fixe insensible aux modifications morphologiques induites par la pathologie thyroïdienne. Cette identification est appelée la dissection rétrograde du nerf récurrent.

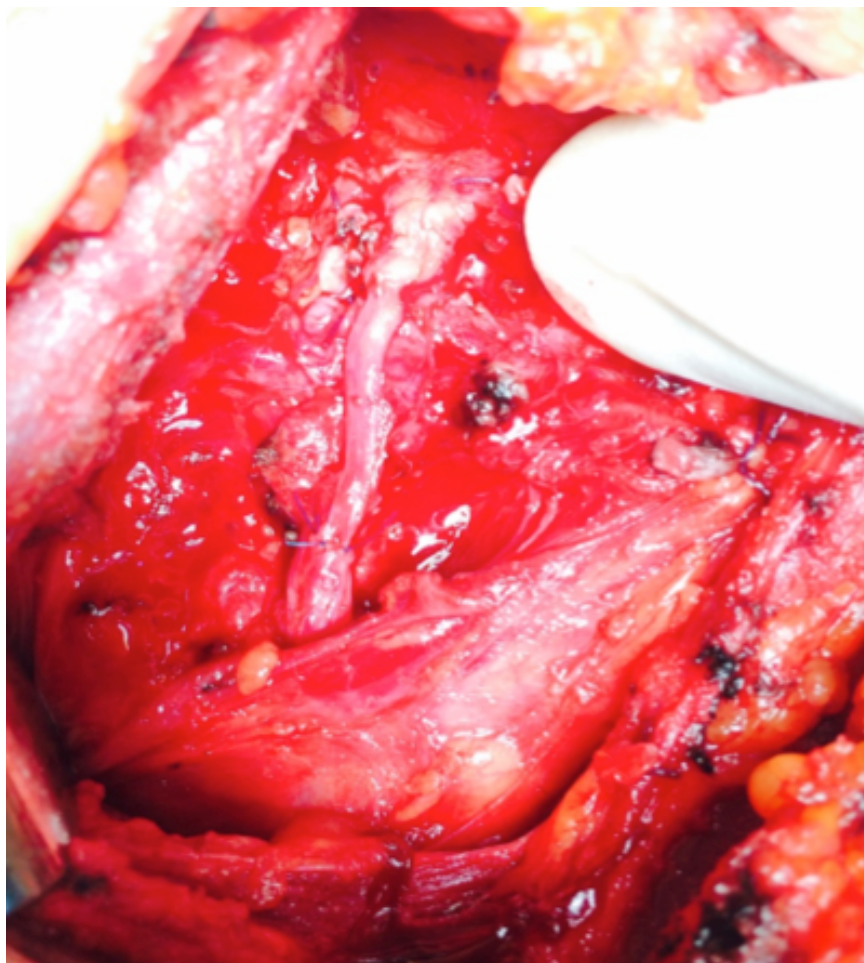


Figure 22 : Identification du nerf récurrent et des parathyroïdes (116)

La section de l'isthme, qui peut avoir lieu au tout début de l'intervention, est réalisée une fois que celui-ci est décollé de l'axe trachéal. Un surjet est réalisé sur la tranche de section restante. [116]

La vérification soigneuse des hémostases est une étape indispensable, en raison des risques de constitution d'hématome suffoquant. Le drainage de la loge par un drain de « Redon » est indispensable pour certains [116], moins pour d'autres. [74,116,119]

La fermeture reconstituera tous les plans musculaires sectionnés, le plan du peaucier et le panicule adipeux sur la ligne médiane.

Après suppression de l'hyperextension cervicale, la fermeture de la cicatrice s'effectue par suture :

Soit de la peau en un ou deux plans, à points séparés, aux agrafes ;

Soit au surjet intradermique ;

Soit par des points séparés résorbables sous-cutanés puis des Steri-Strip® sur la peau

Placés perpendiculairement à la cicatrice. [116]

Thyroïdectomie subtotale : En cas de thyroïdectomie subtotale, on peut laisser en place une clochette de tissu thyroïdien normal lobaire supérieur [136,9]. On peut aussi laisser une toute petite épaisseur de tissu thyroïdien en regard de l'entrée du nerf récurrent dans le larynx. En effet à cet endroit il y a parfois des difficultés de dissection et surtout des difficultés d'hémostase, qui peuvent conduire à laisser une toute petite épaisseur de tissu thyroïdien le protégeant. La thyroïdectomie subtotale adaptée une fois effectuée, il convient de capitonner très soigneusement les deux tranches des moignons supérieurs. Le drainage est systématique. [136].

Thyroïdectomie pour goitres cervicothoraciques : Nous n'envisagerons ici que le traitement chirurgical des goitres plongeants cervicomédiastinaux. Qui peuvent être extirpés par voie cervicale pure. La cervicotomie doit être large, avec section des muscles sous-hyoïdiens, complétée, parfois par la section du sterno-cléido-mastoïdien. La dissection aveugle au doigt du goitre sans repérage du nerf récurrent augmente significativement le risque de traumatisme du nerf. Dans ces cas il faut repérer le nerf récurrent dans ses derniers centimètres extralaryngés et d'en faire la dissection rétrograde pour extraire le goitre [9]. La stéréotomie est rarement nécessaire pour l'exérèse de volumineux goitres à prolongements endothoraciques [137]. La dissection au doigt permet généralement d'extraire les extensions parapharyngées. La dissection doit commencer par le pôle supérieur de la glande du côté plongeant [136,9].

Après ligature du pédicule supérieur et repérage du nerf laryngé externe, le lobe est mobilisé. L'isthme est ensuite sectionné. Le ou les nerfs récurrents sont alors recherchés et identifiés, à partir de leur point de pénétration laryngé, puis suivis de façon rétrograde sur une partie de leur trajet, pendant que les parathyroïdes sont refoulées vers l'arrière et la thyroïde vers l'avant [138,139].

Les branches de l'artère thyroïdienne inférieure sont liées au contact du parenchyme glandulaire. L'index s'insinue alors dans le défilé cervicothoracique se repérant sur le siège des battements de la carotide primitive ou de la sous-clavière l'index va luxer la tumeur et provoquer l'accouchement de la masse. Une fois l'exérèse pratiquée, la cavité médiastinale est lavée au sérum et l'absence de brèche pleurale soigneusement vérifiée. Un drainage aspiratif est laissé dans le lit opératoire et une radiographie pulmonaire de contrôle est effectuée au réveil [136,137].

Monitoring du nerf récurrent

Le monitoring est une technique de détection et de préservation nerveuse couramment employée dans la chirurgie du crâne et de l'oreille et qui s'étend actuellement à la chirurgie de la glande thyroïde [140,142]. Le principe est basé sur la détection du mouvement des cordes vocales qui vient stimuler les électrodes placées sur la sonde d'intubation au-dessus du ballonnet. Cette stimulation génère une activité motrice qui se traduit sur le moniteur par un potentiel d'action.

Cette stimulation est répétitive et permet de déterminer d'une part si l'élément stimulé correspond au nerf laryngé inférieur et d'autre part le seuil de stimulation du nerf au début et en fin d'intervention [9]. En pratique lorsque le chirurgien parvient dans la zone de découverte du nerf récurrent, deux éventualités sont possibles :

- Soit sa découverte est facile et son identification est confirmée par sa stimulation.
- Soit sa découverte est difficile (reprise, goitre, goitre volumineux et/ou plongeant) et dans ce cas toute structure pouvant correspondre au nerf devra faire l'objet d'une stimulation aidant ainsi à sa détection [9]. Une fois le nerf est identifié de façon formelle, il faut rechercher le seuil minimal de stimulation en prenant soin de faire cette stimulation à un point fixe.

Le monitoring est jugé indispensable, lors de l'exérèse de goitres volumineux cervicaux a fortiori s'ils sont plongeants et dans la chirurgie de certaines thyroïdites, ou lors de réintervention en vue de totalisation surtout s'il y a eu une atteinte nerveuse lors de la première intervention [140,141]. Il est intéressant dans tous les gestes bilatéraux. Mais jugé non indispensable dans les gestes unilatéraux de première intention sauf en cas d'enfant, de professionnel de la voix ou de doute sur la nature maligne du nodule.

Endoscopie et chirurgie vidéo-assistée

Les deux autres moyens de thyroïdectomies en dehors de l'abord traditionnel correspondent à deux types différents d'abord mini-invasifs permettant de réduire la taille de la cicatrice cervicale et de diminuer la durée d'hospitalisation [143,145]. D'une part les abords utilisant un endoscope à un quelconque moment de leur réalisation (soit totalement par endoscopie, soit vidéo assistée décrites depuis 1998) avec des incisions cervicales ou en dehors du cou (axillaire, mammaire) chez des patients soigneusement sélectionnés.

Les thyroïdectomies endoscopiques sont techniquement faisables et sûres, et semblent offrir des résultats esthétiques supérieurs et une durée de convalescence réduite [143,144]. Une thyroïdectomie classique reste cependant indiquée quand un cancer est suspecté.

e- Les Suites opératoires et complications :

Les Suites simples :

Les suites opératoires sont habituellement simples, la surveillance postopératoire immédiate doit porter sur les éléments suivants : pouls, tension artérielle, température, respiration et surtout drain aspiratif et région cervicale antérieure. [115,117]

La douleur postopératoire est modérée, et de courte durée (entre 12 et 24 heures) contrôlée au mieux par un bloc du plexus cervical superficiel ou par une association d'antalgiques de niveau 2. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens associés ou non au paracétamol diminuent la douleur postopératoire, comparés au paracétamol seul et ne semblent pas augmenter le risque de saignement et d'hématome de la loge thyroïdienne. [117]

Au plan biologique, une calcémie est systématiquement demandée après toute thyroïdectomie totale ou subtotale. [113, 115,116]

Une dysphagie douloureuse avec fébricule à 38 °C et quelques quintes de toux sont volontiers observées durant les deux premiers jours. La dysphonie fréquemment notée durant cette période ne traduit souvent qu'un discret traumatisme de la sonde d'intubation.

Les drains aspiratifs sont enlevés au troisième jour, les fils au septième. L'antibiothérapie est habituellement inutile. [116]

Les Complications postopératoires :

Les complications chirurgicales comprennent principalement les lésions nerveuses (nerfs laryngés inférieur et supérieur), et l'hypoparathyroïdisme.

D'autres complications non spécifiques comme une hémorragie, une infection, ou l'apparition de cicatrice chéloïde peuvent être rencontrées.

L'hypocalcémie est la complication postopératoire la plus fréquente après thyroïdectomie totale, sa fréquence varie de 2% à 30% selon les études [24,74,10,121]. Les autres complications sont plus rares et sont estimées à environ 1 % des cas pour la paralysie du nerf laryngé inférieur.

Les complications sont présentées en complications précoces et tardives

Les Complications précoces :

L'Hématome de la loge thyroïdienne : Un hématome compressif représente la complication la plus redoutable de cette chirurgie imposant une action immédiate. [32, 81,122,126]

Une hémorragie postopératoire peut survenir au cours des 24 heures qui suivent la thyroïdectomie, le plus souvent pendant les 6 ou 8 premières heures. [74,117] Le danger majeur est représenté par l'hématome sous-aponévrotique de la loge thyroïdienne.

Bien qu'il soit une complication rare (variant de 0.3% à 3%) [67,10], il est susceptible de devenir rapidement compressif. Une asphyxie aiguë peut survenir brutalement. [117,118]

La plupart des hémorragies postopératoires peuvent être évitées par une hémostase peropératoire méticuleuse réalisée plan par plan avec des ligatures vasculaires. En fin d'intervention, chez le patient intubé, une manœuvre de Valsalva (hyperinsufflation manuelle avec blocage transitoire en fin d'expiration) est réalisée sans billot afin de contrôler la qualité de l'hémostase et prévenir l'hématome postopératoire. [117,118]

La survenue d'une complication hémorragique sans signe de détresse respiratoire doit conduire à la réintubation et à la réintervention précoce pour reprendre les hémostases défailantes. [117,118]

À ce stade, les difficultés d'intubation sont rapportées, et sont plus en rapport avec l'œdème laryngé et pharyngé lié à la stase veineuse et lymphatique qu'avec la compression trachéale de l'hématome.

En revanche, en cas d'hématome compressif asphyxiant, l'induction de l'anesthésie générale peut être une erreur mortelle pour le patient car la ventilation et l'intubation peuvent être rendues impossibles, plus aucune structure n'étant reconnaissable. Dès lors, l'abord direct de la loge thyroïdienne sans anesthésie constitue le geste salvateur, permettant d'intuber le patient et d'éviter une trachéotomie en urgence, délicate et préjudiciable, au sein même d'un champ opératoire. [117,118]

Plusieurs études randomisées ont démontré que la présence de drainage n'affecte pas l'incidence de l'hématome ou de l'hémorragie postopératoires. [74,116]

L'absence de drainage postopératoire simplifie les suites postopératoires, améliore le confort du patient et diminue la durée de séjour à l'hôpital et le coût hospitalier. Cependant, le drainage reste souvent recommandé en cas de problèmes hémorragiques ou d'évidement cervical associé à la thyroïdectomie. [116]

Certains auteurs ont rapporté la réalisation de thyroïdectomies totales et subtotaux en chirurgie ambulatoire, sans noter une augmentation de la morbidité ou de la mortalité, car cette complication s'observe souvent tôt dans la période post opératoire ou immédiatement après l'extubation. [74,116]

Dans notre étude, aucun hématome post-opératoire compressif n'a été enregistré.

Une dyspnée postopératoire de type inspiratoire : traduit habituellement une paralysie bilatérale des récurrents en fermeture. Cet accident, rare mais grave, impose habituellement une trachéotomie immédiate.

Un enrouement persistant : traduit habituellement une lésion unilatérale du nerf récurrent. Il réalise la classique voix bitonale. Certains auteurs ont proposé une réintervention rapide pour lever une ligature traumatisante, évacuer un hématome compressif, ou suturer un nerf sectionné.

Souvent, une récupération vocale spontanée est observée soit par une restauration de la fonction nerveuse, soit par une compensation de la corde vocale controlatérale. La rééducation vocale est ici très utile. [116]

L'insuffisance parathyroïdienne aiguë : L'incidence de la morbidité parathyroïdienne dépend du type de thyroïdectomie mais aussi de la pathologie thyroïdienne sous-jacente ainsi que de l'expérience de l'équipe chirurgicale et du chirurgien [121]. Il est assez fréquent d'observer après une intervention bilatérale une hypocalcémie sans manifestation clinique ; plus rarement, s'observent les signes cliniques de la tétanie parathyroïdienne : fourmillements des membres, fasciculation musculaire, contractures des mains ou des pieds. Le signe de Chvostek est habituellement positif. Le traitement de cette insuffisance parathyroïdienne aiguë repose sur un traitement à base de calcium et de vitamine D éventuellement par voie veineuse. [24, 113,116]

Ce traitement doit être poursuivi pendant une dizaine de jours jusqu'à suppression totale des signes cliniques et retour à la normale de la calcémie. Tout accident parathyroïdien impose une surveillance prolongée. [116]

La grande crise thyroïdienne apanage de la chirurgie pour hyperthyroïdie, elle se traduit classiquement par une accélération brutale du pouls, une élévation de la température à 39-40 °C, une polypnée avec agitation, sueurs, tremblements et vomissements. En réalité, la préparation médicale préopératoire rigoureuse et systématique de toute hyperthyroïdie a pratiquement supprimé ce type d'accident. [116,117]

Les Complications tardives :

La Paralysie permanente du nerf laryngé inférieur : La paralysie du nerf laryngé inférieur est difficile à estimer car un certain nombre d'études ne comprennent pas de laryngoscopie postopératoire systématique. Elle est estimée entre 1 et 2 % des cas. L'incidence serait plus élevée en cas de reprise chirurgicale, thyroïdectomie pour cancer, ou en cas d'hématome postopératoire nécessitant une réintervention. [116,118]

L'Hypoparathyroïdie chronique : Cette séquelle, relativement fréquente après thyroïdectomie totale ou subtotale, est d'autant plus grave qu'elle peut s'installer à bas bruit en l'absence de toute manifestation parathyroéoprive postopératoire (laquelle a le mérite d'imposer une surveillance et un bilan phosphocalcique systématiques).

En raison du caractère retardé de sa survenue, c'est rarement au chirurgien qu'incombe sa reconnaissance. Celle-ci doit être évoquée de principe devant l'apparition de crises de tétanie, même fruste, de troubles des phanères, de signes ophtalmologiques, ou de désordres neuropsychiatriques chez un malade thyroïdectomisé. Le traitement relève de l'endocrinologue. [24,116]

Globalement, nos suites post opératoires et à distance étaient sans particularité, seul une hypocalcémie transitoire (définie par une calcémie inférieure à 2 mmol/l ou à 80mg/l à deux reprises) a été retrouvée chez 8 malades opérés (soit 16%), l'évolution était rapidement favorable en quelques jours, après traitement médical à base de calcium en intraveineux avec relais per os.

Autre :

- **récidives** : Le risque de récurrence cervicale ultérieure est fortement réduit après thyroïdectomie totale alors qu'une thyroïdectomie partielle expose environ un patient sur quatre ayant un cancer différencié à la récurrence [136,9,146]. En fait, l'application d'un protocole maximaliste (thyroïdectomie totale dans la majorité des cas, curage ganglionnaire en cas d'envahissement à l'examen extemporané, utilisation large du radio-iodé) aboutit à un très faible taux de récurrence.

Syndrome de Claude Bernard Horner : Par lésion de la chaîne sympathique cervicale (lors du curage ganglionnaire) [8,149].

Lymphorrhée : Postopératoire persistante et massive est la conséquence exclusive d'une blessure du canal thoracique ou de la grande veine lymphatique droite [12,149].

Obstruction des voies aériennes : Dans le même contexte et en dehors de la paralysie laryngée une dyspnée obstructive peut survenir à cause de la laryngomalacie qui est la conséquence d'une compression trachéale par une grande masse thyroïdienne, un œdème sous glottique tumorale réactionnel, ou une invasion tumorale [149,148].

Complications cutanées : la thyroïdectomie a les mêmes complications pariétales que les autres chirurgies (infection, hématome, nécrose cutanée, cicatrice chéloïde ou hypertrophique...). Ceux-ci peuvent être majorés par l'irradiation cervicale [149].

Complications thromboemboliques : Pour Makeieff [137], des complications thromboemboliques sont apparues chez quatre patients sur 215 dont un avec une embolie pulmonaire.

Douleurs : des céphalées et rachialgies cervicales peuvent être observées et sont traitées par des anti-inflammatoires non stéroïdiens [149].

Traitement des complications et leur suivi

Hypoparathyroïdie : Dans ce cas des mesures de correction doivent être mises en place et qui peuvent aller jusqu'à une recharge en calcium par voie veineuse associée à la vitamine D per os pendant une dizaine de jours jusqu'à suppression totale des signes cliniques et retour à la normale de la calcémie. Tout accident parathyroïdien impose une surveillance prolongée [136,9]. La transplantation des glandes parathyroïdes peut être envisagée, et ce en cas de glande isolée du tissu assurant sa vascularisation et avant la survenue de l'ischémie. Mais ces résultats sont inconstants et imprévisibles [9].

Paralysie récurrentielle : Il importe d'effectuer un bilan phoniatrique et de démarrer une rééducation orthophonique précoce dès que la paralysie récurrentielle est mise en évidence [136,9,152]. L'importance de la dysphonie est fonction de la fuite phonatoire et de l'atrophie cordale. En cas de dénervation, la corde va progressivement s'atrophier et la dysphonie sera d'autant augmentée, il faut attendre au moins 6 mois avant d'envisager un traitement chirurgical, en particulier la thyroplastie, que l'on n'entreprend qu'après une rééducation [152].

A distance de l'épisode aigu on peut observer la disparition de la dysphonie sous rééducation orthophonique et une paralysie récurrentielle est considérée comme définitive lorsque les troubles fonctionnels persistent au-delà de 12 mois [151-153].

Hypothyroïdie : En matière de traitement hormonal après une intervention ; l'indication est évidente en cas de thyroïdectomie totale.

-Si la pathologie est bénigne : Un traitement par L-thyroxine per os est commencé le lendemain de l'intervention.

-En cas de cancer : Le choix de traiter tout de suite ou non, et du type de traitement (lévothyroxine ou triiodotyronine) est fonction : de la nécessité évidente ou non d'un traitement par l'iode¹³¹, des délais pour réaliser cette irradiation et des habitudes des équipes. La demi-vie courte de la triiodotyronine explique qu'elle puisse être choisie pour cette phase transitoire, car elle permet une réactivité optimale quel que soit le programme de traitement.

En cas de thyroïdectomie partielle, les pratiques sont variées [136,12,154,155].

La surveillance clinique et biologique consiste donc habituellement en un dosage de T3, T4 et thyroid stimulating hormone (TSH) pratiqué à 3 mois, 1 an et 2 ans. L'indication d'une surveillance plus prolongée ne peut venir que d'arguments particuliers [136,12,156]:

- Biologique postopératoire: taux de TSH élevé malgré des taux de T3 et T4 normaux, ou augmentation importante de la TSH lors du test à la thyroid releasing hormone (TRH);
- Histologique : infiltration lymphocytaire importante ou adénocancer.

Dans les autres cas, la surveillance peut être abandonnée après 2 ans ; il suffit d'informer les malades des symptômes cliniques d'hypothyroïdie et de la nécessité de consulter devant leur apparition (136, 12,156].

Hématome compressif : Le traitement consiste en la réintubation et la réintervention dans l'immédiat, pour éviter l'effet compressif de l'hématome sur les voies respiratoires supérieures [136,157,148].

Curage ganglionnaire: [51,52,121]

Les Techniques des curages ganglionnaires :

L'importance de l'atteinte ganglionnaire ne peut être jugée que par l'histologie. Plusieurs techniques chirurgicales d'exérèse ganglionnaire ont été décrites.

Le picking ganglionnaire : Celui-ci n'emporte que les adénopathies suspectes, c'est-à-dire augmentés de volume ou kystisées, découvertes en pré ou peropératoire par la palpation, l'échographie, la cytoponction. Il s'agit d'une chirurgie « à la demande » qui impose l'orientation des pièces.

La lymphadénectomie centrale :

Définition : Elle emporte le tissu cellulolymphatique récurrentiel et médiastinale antérosupérieur.

Voie d'abord : Ce curage est effectué dans le même temps que la thyroïdectomie par la même voie d'abord, une incision horizontale basicervicale de Köcher. Cette incision peut être prolongée jusqu'au bord latéral du muscle sternocléidomastoïdien et donne toujours un jour suffisant sur le compartiment central.

Limites : La lymphadénectomie centrale prélève les deux triangles limités par l'os hyoïde en haut, les bords latéraux de la trachée en dedans, la gaine carotidienne en dehors, et le bord supérieur du tronc veineux brachiocéphalique gauche en bas.

La résection du tissu cellulolymphatique se prolonge facilement vers le bas dans le médiastin antérosupérieur.

La lymphadénectomie latérale :

Définition : elle emporte le tissu cellulo-lymphatique jugulocarotidien. Ce curage peut se poursuivre en direction des chaînes sus-claviculaires en bas, spinales vers l'arrière, ou sous mandibulaires en haut. C'est le prolongement de l'évidement du compartiment central. Si l'évidement latéral a été décidé avant l'intervention, il est préférable de débiter par celui-ci et de terminer par le geste central. Cette stratégie expose moins le nerf récurrent à la dessiccation. Si l'évidement latéral est le dernier temps opératoire, il convient d'humidifier régulièrement les gouttières latérotachéales squelettisées.

Voie d'abord : une vaste incision basicervicale, s'étendant au-delà des muscles sternocléidomastoïdiens, complétée par une désinsertion de l'attache laryngée des muscles sterno-thyroïdiens donne un jour suffisant sur tous les compartiments du cou.(figure n°20) Si le sujet est longiligne et que la partie supérieure de la chaîne jugulocarotidienne est difficilement accessible par cette voie, il vaut mieux aborder cette zone par une contre-incision horizontale sous-mandibulaire esthétique. Les incisions verticales pratiquées le long des muscles sternocléidomastoïdiens sont particulièrement disgracieuses et ne facilitent guère l'abord sous- mandibulaire.

Limites : le curage emporte toute l'atmosphère cellulolympatique comprise entre le bord externe de l'axe vasculaire en dedans, le ventre postérieur du muscle digastrique et la bifurcation carotidienne en haut, siège du ganglion de Küttner, le bord supérieur du confluent veineux subclavier en bas, et le plan des muscles scalènes en arrière, dont les fascias recouvrent les troncs supérieurs du plexus brachial. Il débute par la mise sur lacs de la veine jugulaire interne plus externe et plus superficielle que la carotide interne. Son bord externe vertical guide la dissection.

Vers le haut, le sacrifice de la partie moyenne du muscle homohyoïdien simplifie l'abord de la partie haute de la chaîne jugulocarotidienne.

Le ganglion sentinelle :

Le concept du ganglion sentinelle a comme hypothèse qu'une tumeur se draine de façon préférentielle vers un premier ganglion. Celui-ci serait donc le premier à être envahi. Si ce ganglion, appelé ganglion sentinelle, est négatif, la totalité du réseau lymphatique serait donc indemne d'atteinte métastatique. Le but de la détection de ce ganglion est donc triple :

Éviter un curage ganglionnaire inutile ;

Ne faire que des curages de nécessité ;

Affiner l'analyse histopathologique des statuts ganglionnaires.

Les Complications des curages :

Hypocalcémie et paralysie récurrentielle sont les deux complications majeures des lymphadénectomies.

L'atteinte du rameau trapézien du nerf spinal, provoquant une chute homolatérale de l'épaule, les paralysies diaphragmatiques par lésion du phrénique, les syndromes de Claude- Bernard- Horner secondaires à un traumatisme de la chaîne sympathique cervicale sont exceptionnelles. Les lésions du plexus cervical superficiel sont plus fréquentes et génèrent une hypoesthésie du lambeau cervical. Ce plexus qui émerge au tiers inférieur du sternocléidomastoïdien doit être préservé lors de la mobilisation du lambeau cervical.

Enfin, les plaies du canal thoracique provoquent des lymphorrhées. Ce canal doit être recherché et soigneusement contrôlé.

2-2 Irathérapie

Il s'agit en effet de réaliser une scintigraphie corps du entier à l'iode radioactif avec traitement secondaire par l'iode en cas de métastase ou de résidus de tissu thyroïdien sain. Ce traitement a pour but de faciliter la surveillance après avoir obtenu l'absence de toute fixation thyroïdienne réalisant la «carte blanche» [9,158]. La scintigraphie du corps entier et le dosage de thyroglobuline peuvent alors être utilisés comme marqueurs tumoraux. Cette attitude, actuellement discutée même pour les cancers de plus d'un centimètre, l'est encore plus pour les microcancers et ce traitement est donc très peu utilisé sauf en cas de métastase à distance [158]. Celle-ci peut alors être détruite car les cellules papillaires et vésiculaires sont sensibles à l'iode.

2-3 Radiothérapie externe

Elle est proposée comme traitement palliatif pour les patients avec cancers médullaires métastatiques. La radiothérapie est considérée comme peu efficace. Elle peut être utilisée dans un but palliatif antalgique et de diminution des phénomènes compressifs locaux [9]. La radioimmunothérapie anti antigène carcinoembryonnaire (ACE) est en cours d'évaluation.

2-4 Chimiothérapie

La chimiothérapie a également été utilisée en mono ou polychimiothérapie avec la doxorubicine, le 5 fluorouracile, la dacarbazine, la capecitabine pour des patients porteurs de métastases évolutives (107,158). Ces traitements sont relativement peu efficaces. La thérapie génique est en cours d'évaluation. Ce traitement prometteur est ciblé sur l'oncogène RET pour des patients métastatiques avec possibilité de réduction ou de stabilisation de la masse tumorale [9].

2-5 Traitement hormonal substitutif

L'indication est évidente en cas de thyroïdectomie totale. Si la pathologie est bénigne un traitement par L-thyroxine per os est commencé le lendemain de l'intervention. En cas de pathologie maligne, le choix de traiter tout de suite ou non, et du type de traitement (lévothyroxine ou triiodotyronine) est fonction de la nécessité évidente ou non d'un traitement par ¹³¹I, des délais pour réaliser cette irradiation et des habitudes des équipes [9,156].

3- Les Indications thérapeutiques :

3.1 Les Carcinomes différenciés de la thyroïde :

a- La prise en charge chirurgicale :

Les recommandations des sociétés savantes font apparaître une approche convergente de l'étape chirurgicale. La recommandation commune est de réaliser une thyroïdectomie totale laissant en place le minimum de tissu thyroïdien nécessaire à la préservation de l'innervation récurrentielle. [41,160,37,53,62,123,128]

Cependant, **s'agissant des cancers papillaires**, les experts de « l'American Thyroid Association » (ATA) [75] considèrent qu'une simple lobectomie peut être appropriée dès lors que le cancer est à très bas risque (nodule malin isolé de petite taille, inférieur à 1 cm, bien localisé, sans caractère histologique péjoratif), alors que le collectif à l'origine du «consensus européen» [129] fait le choix d'une thyroïdectomie totale systématique considérant que « la lobectomie ne peut être proposée de principe, compte tenu des contraintes de surveillance du lobe restant, de la fréquence des micronodules contralatéraux », des conditions de surveillance plus défavorables et de l'impossibilité de proposer l'administration d'un traitement complémentaire par l'iode 131(tableau n°16). [41,123]

S'agissant des cancers vésiculaires, les collègues d'experts sont unanimes pour recommander une thyroïdectomie totale. [41, 159, 53,123], Une reprise chirurgicale pour totalisation de la thyroïdectomie doit être envisagée quand le diagnostic de malignité n'a pas été établi au moment du premier temps opératoire et qu'une simple lobectomie a été réalisée.h [53,123] Cette reprise

n'est pas nécessaire pour les cancers papillaires et vésiculaires à très bas risque (cancer de petite taille, inférieur à 1 cm, bien localisé, sans caractéristique histologique péjorative) compte tenu du faible taux de rechutes (de l'ordre de 3 %). [41,123] Les groupes d'experts convergents sur ce point. Le « consensus européen » [128] considère, en outre, que la totalisation reste discutable en présence d'un T1 de 10 à 20 mm, chez un sujet jeune (moins de 45 ans), si le lobe controlatéral est échographiquement normal et bien entendu s'il n'existe pas d'adénopathie suspecte à l'échographie. Enfin, si la première intervention est à l'origine d'une paralysie récurrentielle, la réintervention, si elle est envisagée, doit être discutée au cas par cas au regard du risque de paralysie récurrentielle bilatérale. [122]

Pratiquement tous nos malades ont bénéficié d'une thyroïdectomie totale en un ou deux temps. En effet, nous avons réalisé une thyroïdectomie totale d'emblé chez 62% des patients, une totalisation chirurgicale : après un examen extemporané positif chez 22%, ou ultérieure chez 14% des patients après l'examen histologique définitif.

Avis pour thyroïdectomie totale

-Les carcinomes thyroïdiens en particulier papillaires, sont multifocaux chez 21% à 85% des patients.

-après une lobectomie unilatérale, 5% à 10% des récidives surviennent au niveau du lobe controlatéral.

-Les microfoyers résiduels peuvent être à l'origine de dédifférenciation et/ou la source d'une maladie métastatique.

le taux de récurrence après loboisthmectomie est de 22% vs 8% après thyroïdectomie totale.

-Les complications de la thyroïdectomie totale sont rares, de l'ordre de 1%.

-La réintervention est associée à une morbidité plus élevée.

-La Thyroglobuline peut être utilisée comme un marqueur tumoral au cours du suivi.

-La scintigraphie postopératoire à l'iode I131 peut être utilisée à des fins diagnostics et thérapeutiques.

Avis pour loboisthmectomie

-La dédifférenciation des carcinomes thyroïdiens différenciés est rare

-Certaines études ont démontré qu'il n'y a pas de différence significative des taux de survie entre la thyroïdectomie totale et la loboisthmectomie.

-Les complications liées aux gestes chirurgicaux sont moindres dans la loboisthmectomie.

Tableau 16 : La loboisthmectomie vs thyroïdectomie totale : les arguments en faveur de chaque technique. [37,53,55,62,75,87,91,160,114,123,128,130,132]

Le curage ganglionnaire consiste en un curage central, associé à un curage latéral uni ou bilatéral, lorsque le cancer a été suspecté avant l'intervention, ou en peropératoire à l'étude extemporanée. [51,62,90]

L'intérêt d'un curage prophylactique systématique du compartiment central en l'absence d'adénopathies cliniquement ou échographiquement décelables est de permettre le « staging » du cancer (N0 ou N1) [90]. Mais les bénéfices en termes de réduction du risque de récurrence sont controversés et son indication n'est pas consensuelle, bien que conseillée par de nombreuses équipes, notamment par l'ATA dans sa dernière mise à jours [124] des recommandations de 2006. [159,53,56,73,86,90,115,132,134,135]

Aucun geste ganglionnaire n'est effectué si le cancer est découvert incidemment sur la pièce de thyroïdectomie. Il n'est pas utile de réopérer dans le seul but d'évaluer le statut ganglionnaire. Le traitement radio-isotopique à venir et les échographies de surveillance ultérieures permettent de s'assurer de l'absence d'adénopathies ou de discuter d'une deuxième cervicotomie si un envahissement ganglionnaire est éventuellement mis en évidence. [62]

b- Le Traitement complémentaire :

b-1 L'Irathérapie :

La totalisation isotopique n'est indiquée que chez les patients ayant subi une thyroïdectomie totale ou quasi totale et ne doit pas être proposée en alternative à la chirurgie pour totaliser une thyroïdectomie partielle. [90,125,128] Elle permet de réduire les récurrences et la mortalité chez les patients à haut risque mais n'a pas d'influence démontrée sur la survie chez les patients à bas risque [83,116].

Les indications ne sont donc pas systématiques mais posées en fonction du rapport bénéfice- risque [41,90,160,125], les patients sont classés en trois groupes:

Les patients à très faible risque (tumeur < 1 cm, unique et intrathyroïdienne, sans métastases ganglionnaires, le risque de récurrence étant < 2 %) pour lequel aucun bénéfice n'est attendu et chez qui l'administration d'iode 131 n'est pas indiquée ; [55,90,160, 161,125]

Les patients à haut risque évolutif : exérèse tumorale incomplète ou exérèse tumorale complète, mais risque important de récurrence : grosse tumeur et/ou extension extra thyroïdienne (T3 et T4), extension ganglionnaire (tout T, N1), métastase à distance (tout T, tout N, M1), l'irathérapie est indiquée dans ce cas ;[41,160,90,160,125]

Les autres patients ont un risque faible et la décision de traiter par l'iode 131 dépend des facteurs pronostiques et de la qualité de l'exérèse chirurgicale [41,160,90,161,125]; en cas de chirurgie complète, le pronostic après chirurgie seule est favorable et peut difficilement être amélioré par des traitements complémentaires. L'iode 131 n'est en général pas indiqué, notamment, en cas de tumeur de petites dimensions sans métastases ganglionnaires. En cas de protocole chirurgical incomplet, l'indication d'un complément thérapeutique (reprise chirurgicale ou administration d'iode 131) dépend du volume des reliquats et du risque de maladie résiduelle. [41]

L'irathérapie à l'iode 131, a été prescrite dans 67% de nos patients, à la dose de 100 mCi, pour les malades ayant des carcinomes de souches folliculaires correspondant aux groupes de faible et de haut risque. Ils ont été adressés au service de médecine nucléaire de l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat

b-2 L'Hormonothérapie initiale

L'indication d'un traitement par la lévothyroxine (LT4) concerne tous les patients opérés pour un cancer de la thyroïde. [24, 53,123] Au décours de la chirurgie, le traitement est instauré d'emblée avec une posologie proche de 2 µg/kg/jour et adapté au-delà de six semaines à deux mois pour amener la TSH : [67, 90,125,128]

À une valeur proche de la limite inférieure des normes (entre 0,1 et 0,5 mU/l) en cas de cancers de bon pronostic (T1 et 2, N0-Nx, M0),

À une valeur inférieure ou égale à 0,1 mU/l en cas de cancers de moins bon pronostic (T3 et T4), extension ganglionnaire (tout T, N1), métastase à distance (tout T, tout N, M1), histologie défavorable (épithéliomas à cellules hautes, sclérosants diffus, gonocytaires, insulaires, vésiculaires peu différenciés). [90,125]

b-3 l'Hormonothérapie ultérieure

À distance de l'éventuel traitement radio-isotopique, après échographie cervicale, évaluation de la Tg sous TSH recombinante entre le 6ème et le 12ème mois :

Chez les patients en rémission et à faible risque de récurrence, la TSH peut être maintenue dans les normes : TSH = 0,3 à 2 mU/L ; [62,83,114] Chez les patients en rémission mais ayant un cancer de moins bon pronostic, maintenir une hormonothérapie à une valeur proche de la limite inférieure des normes (0,1 à 0,5 mU/l) durant 5 à 10 ans ; [67,90,123] Chez les patients non guéris, la TSH est à maintenir en permanence à une valeur inférieure à 0,1 mU/l. [67,90,123]

3-2 Les carcinomes thyroïdiens différenciés de l'enfant et de l'adolescent :

Comme chez l'adulte, le geste recommandé est une thyroïdectomie totale ou subtotale associé à un curage ganglionnaire [35, 37, 67,119], cependant, il n'y a pas d'unanimité concernant l'étendue de la chirurgie thyroïdienne chez ces patients. [35, 37,64]

La thyroïdectomie totale est associée à un taux élevé de complications par rapport à l'adulte variant de 10 à 20 %, alors que les récurrences locorégionales et générale sont le plus fréquentes après une lobectomie, celle-ci n'étant envisagée qu'en cas de tumeur unique, intrathyroïdienne, inférieure ou égale à 1,5 cm de diamètre sans métastase ganglionnaire, ce qui est rarement observé chez l'enfant. [35, 37,64]

L'irathérapie chez l'enfant est indispensable, en particulier en cas de maladie métastatique, ou devant une exérèse chirurgicale incomplète du tissu néoplasique cervical, et permet de réduire le risque de récurrence et de décès. [35,64,67] L'iode 131 est administré après quatre à six semaines de sevrage de L-thyroxine, l'activité administrée chez l'enfant est de 37 MBq/kg. [31,35]

Après le traitement initial, un traitement par L-thyroxine est institué, la posologie est adaptée trois mois plus tard en fonction du taux de la TSH, le but étant d'obtenir un taux de TSH bas sans induire une thyrotoxicose. [35,64,67]

IX. PRONOSTIC:

De nombreuses études multivariées ont individualisé lors du traitement initial quatre catégories de facteurs ayant un impact pronostique indépendant sur le risque de rechutes et de décès par cancer [41, 53,62,90,161] :

L'âge du patient : le risque de rechute et de décès par cancer augmente avec l'âge du patient lors du diagnostic, et notamment au-delà de 45 à 50 ans ; chez les enfants, le risque de rechute est élevé, mais la majorité de ces rechutes étant curables, la survie à long terme est excellente, bien que l'excès de mortalité par cancer de la thyroïde soit significatif ;

Le type histologique : les cancers papillaires et les cancers vésiculaires à invasion minime ont un pronostic favorable. Celui-ci est plus sévère en cas de cancer vésiculaire peu différencié ou manifestement invasif et de certains sous-types histologiques de cancer papillaire (à cellules hautes ou cylindriques) ;

L'étendue de la maladie : le risque de rechute et/ou de décès augmente avec la taille de la tumeur thyroïdienne, en cas d'effraction de la capsule thyroïdienne, de métastases ganglionnaires lorsqu'elles sont multiples, en rupture capsulaire et siègent dans le compartiment central du cou. Le risque de décès augmente en cas de métastases à distance. En cas de cancer papillaire de bon pronostic, l'envahissement ganglionnaire augmente le risque de rechute mais n'influence pas la survie ;

Le caractère complet de l'exérèse chirurgicale : est un facteur pronostique favorable essentiel. Un taux de thyroglobuline indétectable le jour de l'administration postchirurgicale de l'iode 131a une excellente valeur prédictive sur l'absence de maladie résiduelle.

Ils conditionnent le pronostic de la maladie ainsi que les stratégies de traitement ou de surveillance, et prennent en compte les risques de récurrence et de mortalité. Le système TNM de l'Union internationale contre le cancer (UICC) « **Annexe II** » est très largement utilisé [41,53,62,123], et le groupement par stade « **Annexe III** » qui en découle — prenant en compte l'âge du patient (plus ou moins 45 ans) — est préconisé par certains (en particulier par le groupe d'experts de l'ATA).

Les experts « européens » et « français » utilisent la classification TNM pour définir trois groupes de patients (indépendamment de l'âge et du type histologique du cancer) : (tableau n° 17) [55,83,122] ,l'appartenance à un groupe ou l'autre, peut être modifiée lors du suivi, et notamment, lors du bilan pratiqué à 6-12 mois.[41]

Très faible	Faible	Elevé
pT1 (sous groupe ≤ 1 cm) unifocal, N0-Nx,	pT1 (sous groupe >1 cm et < 2 cm) ou pT2 N0-Nx ou pT1 N0-Nx, multifocal	tout pT3 et pT4 ou tout pTN1, ou tout M1, Histologie agressive ou angio-invasion massive Résection tumorale macroscopique incomplète

Tableau 17: Répartition en groupes pronostics basés sur la classification TNM. [62,90,123]

Les recommandations thérapeutiques et les modalités de surveillance sont déclinées selon l'appartenance du malade à l'un de ces trois groupes pronostiques. [62]

Les personnes atteintes de cancers papillaires ou vésiculaires bien différenciés ont une survie à 10 ans de plus de 90 % et une mortalité spécifique liée au cancer thyroïdien de d'ordre de 1–2 %.

Cependant, des rechutes tardives peuvent être observées imposant un suivi prolongé pendant 10 à 30 ans. Les patients à très faible risque ont une survie identique à celle de la population générale. Les patients à faible risque, mis en rémission après avoir reçu une dose ablative d'iode 131, ont un risque de rechute inférieur à 1 % à 10 ans. Les patients les plus exposés à une évolution péjorative cumulent souvent les facteurs défavorables : sujets âgés, cancers vésiculaires invasifs moins bien différenciés, diagnostic tardif à un stade localement évolué voire métastatique. [41,62] Ainsi, la mortalité spécifique du groupe de patients âgés de > 40 ans (H) ou de > 50 ans (F), avec une tumeur extracapsulaire > 5 cm métastatique au diagnostic, est de 36% à 20 ans. La classification en stades permet de tenir compte en priorité des deux principaux facteurs pronostiques que sont l'âge et la présence de métastases (tableau). [41,62]

En pratique, la classification proposée par les experts européens et français s'avère d'utilisation commode. Elle est, en particulier, utile pour proposer une approche graduée de l'utilisation thérapeutique de l'iode 131 et pour définir une stratégie de surveillance qui prenne en compte le risque de récurrence. [53,62,123]

X. SUIVI

1. Surveillance :

Des recommandations pour le suivi des cancers thyroïdiens ont été récemment publiées par différentes sociétés savantes européennes, américaines et françaises [41,62,90]. La stratégie d'imagerie s'est profondément modifiée en 20 ans en délaissant la scintigraphie diagnostique corps entier à l'iode 131 et en faisant une place importante à l'échographie cervicale couplée au dosage de thyroglobuline sous stimulation et à d'autres imageries comme la scintigraphie au TEP-FDG. [41,90]

2. Moyens de surveillance :

a- Surveillance clinique

Elle comporte une palpation attentive du cou pour dépister une récurrence dans la loge de thyroïdectomie ou la présence d'adénopathies cervicales et l'évaluation de la tolérance du traitement hormonal freinateur, surtout au plan cardiaque. Un traitement b-bloqueur peut s'avérer utile. [162,62,90]

b- Surveillance biologique :

La surveillance biologique est basée tous les 6 à 12 mois sur la mesure de la TSH, de la Tg, validée par la recherche des anticorps antithyroglobuline (qui peuvent être une source d'interférence dans le dosage et minorer la concentration de Tg). [162,41,62,86,123] La concentration de Tg est un reflet du volume de tissu thyroïdien résiduel et de la différenciation de ce tissu. Elle est influencée par la stimulation fonctionnelle TSH-dépendante des cellules thyroïdiennes. Après thyroïdectomie totale et radioablation à l'iode 131, la Tg doit devenir indétectable. L'élévation de la TSH obtenue par sevrage du

traitement hormonal ou par stimulation exogène (administration de TSH recombinante humaine injectable : rhTSH) permet d'améliorer la sensibilité du dosage de Tg.

Le seuil de positivité de la Tg au-delà duquel une maladie résiduelle doit être suspectée, diffère selon les trousse de dosage utilisées, ce seuil est ordinairement de l'ordre de 1 ng/mL.

Quand la concentration de Tg est élevée, sa surveillance doit être assurée dans le même laboratoire. Il faut tenir compte à la fois de sa valeur brute, de sa tendance évolutive et de la différenciation tumorale pour présumer du site de progression de la maladie et organiser la prise en charge diagnostique et thérapeutique. [162,41,163,62]

c- Echographie cervicale :

Les rechutes étant peu fréquentes, les examens d'imagerie doivent avoir une valeur prédictive négative élevée pour éviter des gestes inutiles chez les patients guéris. [90,134]

Une bonne procédure échographique implique l'utilisation d'une sonde linéaire de haute fréquence (10 à 14 MHz) et d'une sonde convexe à petit rayon (6-8 MHz), un module Doppler- couleur et un opérateur expérimenté . [163,90,134] Un compte rendu standardisé et un schéma de repérage sont très importants pour le suivi et pour le chirurgien en cas de reprise chirurgicale pour curage. [90] L'étude échographique de la région cervicale après thyroïdectomie permet : de rechercher et caractériser des adénopathies suspectes au niveau des chaînes ganglionnaires cervicales. Les critères de malignité d'une adénopathie sont les mêmes que dans l'échographie diagnostic (confère chapitre). de rechercher une masse tumorale au niveau dans les loges de thyroïdectomie ; Grâce aux recommandations publiées, les indications de l'échographie cervicale sont mieux standardisées [90] :

Après thyroïdectomie totale et avant traitement ablatif par l'iode 131, elle permet de visualiser la persistance éventuelle de métastases ganglionnaires et permet aussi d'apprécier la taille d'éventuels reliquats (utile pour la prévention de la réaction inflammatoire due au traitement ablatif par radioiode).

Six à 12 mois après thyroïdectomie totale, une échographie cervicale doit être effectuée pour examiner la loge thyroïdienne, les compartiments ganglionnaires central et latéraux, qu'il y ait eu traitement ablatif par l'iode ou non [90].

Au cours du suivi, l'échographie cervicale est recommandée en cas d'élévation de la thyroglobuline sérique. [62,90,123] Le rythme de la surveillance échographique dépend ensuite des facteurs prédictifs de récurrence, liés au patient lui-même ou aux caractéristiques de son cancer. En cas de Tg enlevée à 6 mois, quel que soit le niveau de risque, il faut tenir compte de la pente évolutive de la Tg. En cas d'aggravation, l'échographie doit être couplée à d'autres moyens d'imagerie (scanner cervicothoracique, TEP-FDG). [62,90]

d- Cytoponction échoguidée et dosage de thyroglobuline in situ :

En cas de ganglion franchement suspect, une cytoponction et un dosage de Tg in situ sont indiqués. La présence de l'un au moins de ces 4 critères fait recommander une cytoponction avec dosage in situ de la thyroglobuline: microcalcifications, présence de zone(s) kystique(s), vascularisation périphérique et/ou mixte périphériques et interne anarchique (sauf contexte infectieux évident), adénopathie hyperéchogène.

S'il existe plusieurs adénopathies suspectes dans un même territoire, la ponction d'une seule adénopathie suffit. [162,90,123]

e- Scintigraphie à l'iode 131 :

Elle figurait parmi les examens clé de la surveillance du cancer thyroïdien mais a été supplantée par la combinaison de l'échographie cervicale et du dosage de la Tg sous stimulation par la rhTSH [62,90,123]. Ces dernières années, plusieurs études ont montré que sa sensibilité était mauvaise, de l'ordre de 20 % pour le diagnostic des récidives, très inférieure à celles de la combinaison déjà citée [76]. Elle conserve un intérêt chez les malades à risque élevé de rechute, dans les cas où les anticorps antithyroglobuline sont présents [90,123] ou en cas d'ascension de la Tg mais dans ce cas, l'activité d'iode 131 administrée est forte (100 mCi) pour augmenter la sensibilité diagnostique, et apporter dans le même temps un bénéfice thérapeutique.[57,83] Certains centres de médecine nucléaire conservent le principe d'une scintigraphie diagnostic corps entier utilisant une faible activité d'iode 131 (2-5 mCi) réalisée à distance du traitement radioablatif, sous stimulation par la TSH. Cet examen n'est plus indispensable et a été déclaré obsolète par les récentes conférences de consensus d'experts. Cependant, dans les régions où la prise en charge du cancer thyroïdien est dispersée et hétérogène, cette étape permet de systématiser le suivi des malades dans une structure spécialisée, de vérifier visuellement l'absence de fixation résiduelle de l'iode, de contrôler la normalité du marqueur tumoral avant de mettre en place le suivi médical ambulatoire. [162,62,90]

f- Tomographies par émissions de positons à la fluoro-désoxy-glucose (TEP-FDG) :

L'examen est réalisé sur une caméra TEP dédiée au mieux couplée à un scanner, et le traceur actuellement utilisé est le 18-FDG. La fixation du FDG n'est pas spécifique du cancer (lésions inflammatoires). Les tumeurs agressives ou mal différenciées fixent généralement davantage que les tumeurs bien différenciées. [90]

La TEP-FDG est recommandée après traitement initial d'un cancer thyroïdien en cas d'élévation confirmée et significative de la concentration de thyroglobuline et que la scintigraphie à l'iode 131 est négative. [90,123] Elle présente un intérêt diagnostique et pronostique. [162,90] Elle complète utilement les autres examens d'imagerie, principalement échographie cervicale, tomodensitométrie cervicothoracique, imagerie par résonance magnétique des os et du cerveau, scintigraphie osseuse. Son couplage au scanner (TEP-CT) améliore le diagnostic de localisation. [162,62,90]

3. Modalités de suivi :

a- Suivi à court terme :

a-1 Les Patients traités par chirurgie seule :

Chez les patients à très faible risque, qui n'ont pas reçu de traitement complémentaire par l'iode radioactif, le suivi repose sur le dosage de la Tg sérique pendant le traitement par LT4 et sur l'échographie cervicale (qu'il est inutile de renouveler).

a-2 Les Patients traités par la thyroïdectomie totale et l'iode radioactif :

Si la scintigraphie corporelle totale pratiquée quelques jours après l'administration postchirurgicale de l'iode radioactif ne montre aucune fixation en dehors du lit thyroïdien, les patients sont revus à 6-12 mois pour un examen clinique, une échographie cervicale, et un dosage de Tg sérique obtenu après stimulation par rhTSH. Les patients à faible risque avec une échographie cervicale normale et une concentration de Tg indétectable après rhTSH sont considérés comme guéris, car les rechutes ultérieures sont très rares (1 % à 10 ans).

Lorsque l'échographie cervicale met en évidence des anomalies, on peut soit proposer une échographie de contrôle quelques mois plus tard, soit une ponction échoguidée à l'aiguille fine avec aspiration pour cytologie et dosage de la Tg dans le produit de ponction.

a-3 Les Patients avec Tg positive :

La Tg sérique peut rester détectable pendant quelques mois après le traitement initial, et une forte activité d'iode131 ne doit être administrée que chez les patients dont la concentration de Tg augmente progressivement. En pareil cas, on réalise une échographie cervicale, une TDM du cou et du thorax et on administre une activité thérapeutique d'iode 131. La scintigraphie corporelle totale post-thérapeutique peut identifier des foyers néoplasiques jusque là méconnus. Chez les patients avec scintigraphie corporelle post-thérapeutique négative, l'administration d'une activité élevée d'iode 131 est inutile et un bilan morphologique conventionnel est conseillé.

a-4 Les Patients avec anticorps anti-Tg :

Chez les patients avec des taux décelables d'anticorps anti-Tg, des taux indétectables de Tg sérique ne peuvent être interprétées comme une preuve de rémission. Ces patients doivent être surveillés périodiquement par scintigraphie diagnostique à l'iode131 et par échographie cervicale. Chaque fois qu'il y a suspicion de maladie à distance, les patients doivent être explorés par des techniques d'imagerie telles que la scanographie du cou et du thorax, l'imagerie par résonance magnétique du squelette axial, et la TEP-FDG. La disparition des anticorps anti-Tg pendant le suivi peut, par elle-même, être considérée comme une preuve de rémission. [90]

b- Le Suivi à long terme :

Il comprend les déterminations de la TSH et de la Tg sériques sous traitement par LT4 avec un examen clinique, à un rythme annuel, à condition qu'il n'y ait pas d'évidence de maladie.

L'échographie cervicale n'est pas systématique chez les patients ne présentant pas d'anomalies suspectes. Le contrôle de la Tg après stimulation par la rhTSH n'est probablement pas utile pour les patients à faible risque. Le suivi doit être maintenu à vie. [90]

Les critères de rémission pour les cancers de la thyroïde différenciés traités par chirurgie et radio ablation à l'iode 131 sont :

Un taux de Tg stimulée sous le seuil de détection de la méthode de dosage utilisée ;

Une scintigraphie post thérapeutique sans foyer anormal de fixation ;

Une palpation et une échographie cervicale normales. La surveillance, maintenue à vie, est progressivement espacée et modulée pour chaque malade selon son groupe pronostique d'appartenance (tableau n 17). Le schéma de surveillance issu du consensus français 2007 [129] sur la prise en charge des cancers thyroïdiens est rapporté sur la figure n°20. Globalement, nos résultats ont été marqués par l'absence de toute récurrence chez les patients qui avaient des cancers différenciés.

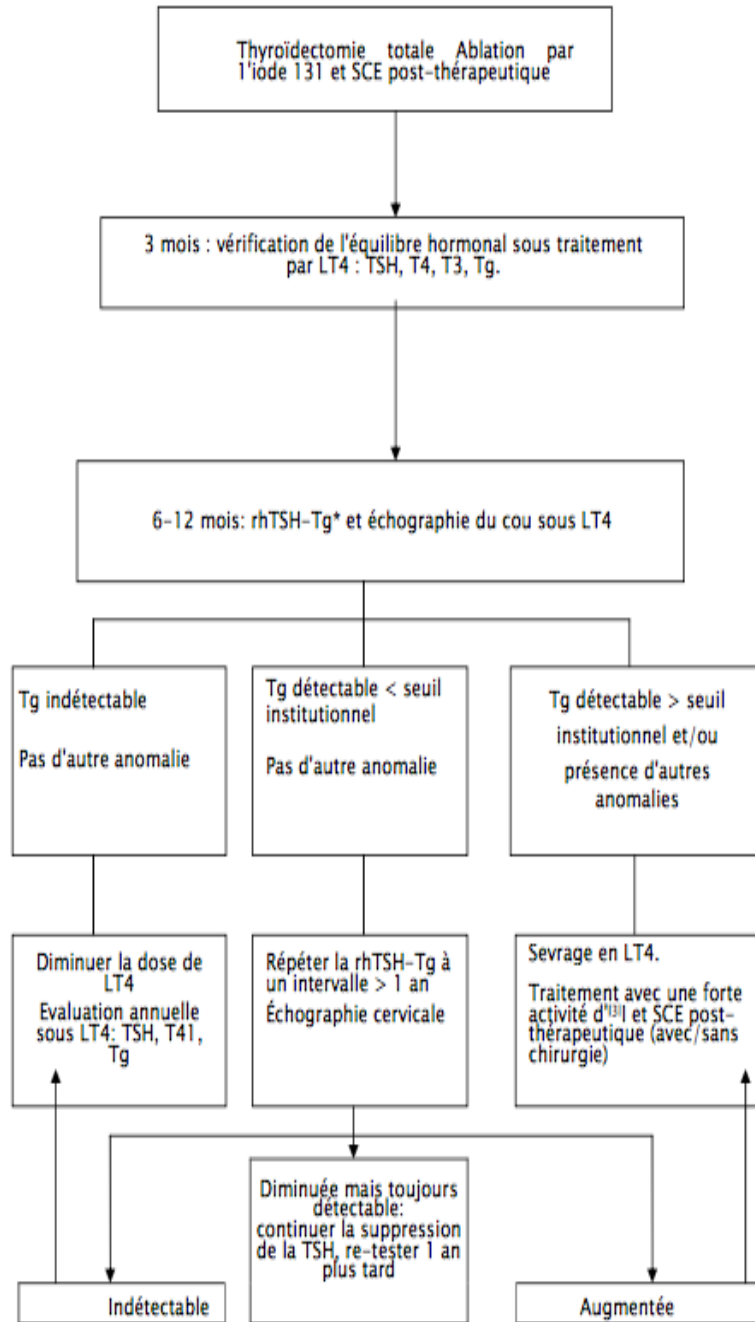


Figure 23 : Arbre décisionnel pour le suivi après le traitement initial. [163]

XII- L'EVOLUTION ET TRAITEMENT:

L'Attitude devant la maladie résiduelle des Carcinomes différenciés :

1- Le Traitement des rechutes cervicales

Les rechutes cervicales sont les plus fréquentes (environ 15 à 30 %) et sont souvent mises en évidence par la palpation ou par l'échographie. [41,162,53,67,87] Elles peuvent être en rapport avec un traitement initial incomplet (rechute dans un reliquat thyroïdien après thyroïdectomie partielle ou rechute ganglionnaire au niveau d'une aire ganglionnaire non curée) et plus rarement

Elles traduisent l'existence d'une maladie agressive (rechute dans la loge thyroïdienne après thyroïdectomie totale, ou dans les tissus mous) ; leur pronostic est alors plus sévère et elles sont souvent associées à des métastases à distance.

L'échographie cervicale indique le siège et la taille des lésions. Elle peut ainsi, guider la reprise thérapeutique et indiquer l'étendue de la chirurgie (reprise de la loge et étendue du curage). En cas de rechute cervicale fixante, l'iode 131 peut détruire les foyers néoplasiques de petites dimensions. La chirurgie est indiquée lorsque ces foyers sont supérieurs à 1 cm de diamètre. Dans ces cas, l'administration préopératoire d'une activité de 3,7 GBq d'iode 131 permet de réaliser un examen scintigraphique du corps entier de haute sensibilité, d'utiliser pendant l'intervention une sonde de détection, puis de contrôler le caractère complet de l'exérèse chirurgicale deux jours plus tard, par un examen scintigraphique avec l'activité résiduelle d'iode 131.

La nature de l'acte chirurgical dépend du siège de la rechute et de son extension, ainsi que de l'étendue de la chirurgie antérieure et des données de l'échographie cervicale, en sachant que cet examen sous-estime l'étendue des lésions chez la moitié des patients. Ce protocole a permis d'effectuer l'exérèse des lésions fixantes chez 92 % des patients. [41,53]

En l'absence de fixation au niveau de foyers tumoraux centimétriques, le traitement débute par la chirurgie qui est complétée par la radiothérapie externe en cas de rechute dans la loge thyroïdienne ou dans les tissus mous du cou.

Les rechutes ganglionnaires limitées, survenant chez des sujets jeunes avec fixation d'iode radioactif ont un excellent pronostic. [41,67,123]

2-Le Traitement des métastases à distance :

Elles siègent le plus souvent au niveau des poumons et du squelette. Les métastases pulmonaires sont cliniquement latentes ; chez les sujets jeunes, leur aspect radiologique est une miliaire diffuse et chez les sujets âgés, il s'agit en général de macronodules multiples. [41,53,67,90,123]

Dès lors que ces métastases sont fixantes, le traitement par l'iode est renouvelé tous les quatre à six mois pendant deux ans et répété ultérieurement (avec des intervalles de temps plus importants) aussi longtemps que la rémission complète n'est pas obtenue et qu'une réponse au traitement est observée. Le risque de fibrose radique doit être considéré en cas d'atteinte métastatique diffuse. L'iode 131 est très efficace dans les formes micronodulaires, beaucoup moins dans les formes macronodulaires. [53,67,123]

Les métastases osseuses sont symptomatiques dans 80 % des cas, avec douleurs, tuméfaction ou fracture. Elles sont ostéolytiques et sont difficiles à mettre en évidence sur les radiographies. La scintigraphie osseuse montre une hypofixation ou une hyperfixation modérée.

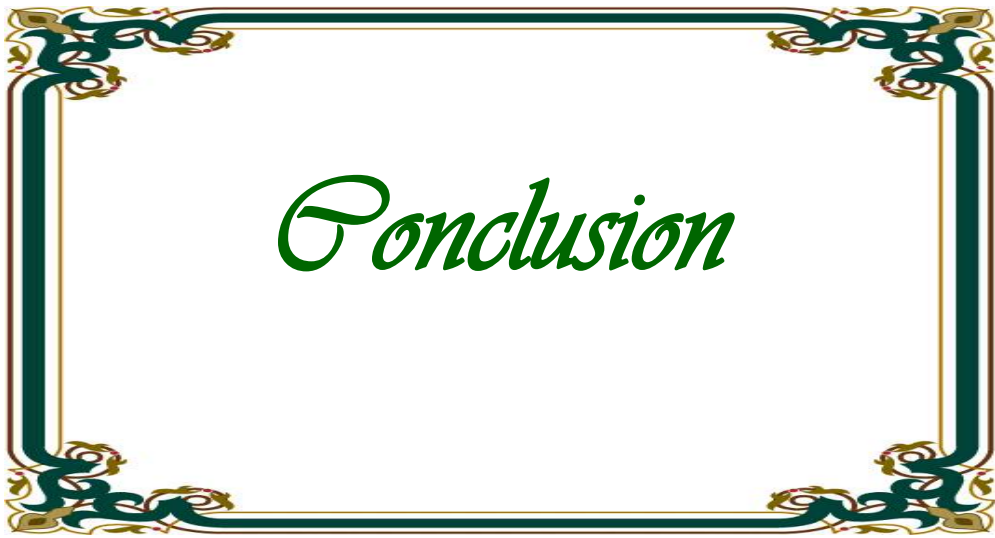
Elles sont mieux visualisées par la scanographie et l'imagerie par résonance magnétique. En cas de métastases osseuses, la chirurgie d'exérèse est envisagée et est complétée par l'iode 131, et la radiothérapie externe; voire embolisation, cimentoplastie, chirurgie de décompression (métastases vertébrales). [41,53,67,90,123]

En cas de métastases cérébrales, il y a lieu de proposer une résection chirurgicale indépendamment du caractère fixant ou non de la tumeur. Si la lésion cérébrale est inextirpable, une radiothérapie externe doit être envisagée le cas échéant associée dans un second temps à un traitement par l'iode 131. [53,123]

Une réponse complète est obtenue chez 33 à 60 % des patients dont les métastases fixent l'iode 131, et plus souvent chez les patients jeunes, dont la tumeur thyroïdienne était bien différenciée et dont les métastases étaient de petites dimensions. [41,90,123] La survie globale dix ans après la découverte des métastases est de 25 à 40 % ; elle est excellente chez les patients dont les métastases répondent à l'iode 131, et après la disparition de toute évidence de maladie, les rechutes sont rares. [41]

Quant à la chimiothérapie, elle trouve pour le moment une place très limitée dans la prise en charge du cancer thyroïdien métastatique. Elle doit être envisagée en présence d'un cancer thyroïdien évolué , réfractaire au traitement par l'iode, évolutif.

Un traitement par doxorubicine seul ou en association avec la cisplatine sera mis en œuvre en sachant que les taux de réponse sont faibles (en delà de 40 %) et que généralement la réponse n'est que partielle et transitoire. [41, 67,123] De meilleurs résultats devraient être obtenus au moyen des thérapies ciblées. [41,90,123,126,12]



Notre étude a permis de dégager les conclusions suivantes :

Le profil épidémiologique reste le même par rapport à la littérature : la maladie atteint le sujet jeune de sexe féminin avant 50 ans, après cet âge, il s'agit souvent de sujets de sexe masculin présentant des formes graves.

La plupart de nos patients se sont présentés dans notre formation pour le motif d'une masse cervicale antérieure après 2 ans d'évolution,

Les comptes-rendus échographiques se limitent souvent à l'étude de l'échogénicité, le nombre, aux dimensions et aux localisations des nodules, en revanche, les critères de malignité tels que : la présence de microcalcifications, la vascularisation nodulaire, l'absence d'halo clair, et la forme, restent peu explorés par les radiologues.

L'étude histologique confirme le diagnostic.

La prévalence des microcarcinomes papillaires témoigne de la sensibilité des moyens diagnostics anatomo-pathologiques dans notre formation, et laisse penser que la fréquence du cancer thyroïdien est sous-estimée dans la population générale.

La pratique de la thyroïdectomie totale a connu une tendance croissance depuis le début de notre étude, il est d'ailleurs le geste chirurgicale recommandé par la plupart des auteurs, garantissant aux malades une surveillance aisée et épargnant l'évolution aux stades avancés.

Cependant, la fréquence croissante dans le monde des carcinomes thyroïdiens soulève une question sur le nombre insuffisant de centres de médecine nucléaire dans notre pays.



RESUME

Titre : traitement chirurgical du cancer de la thyroïde

Auteur : AMMARI hajar

Mots clé : carcinome papillaire, carcinome vésiculaire, thyroïdectomie, ira thérapie

Les carcinomes thyroïdiens sont des tumeurs malignes rares qui représentant 1% des cancers. L'essor des moyens diagnostiques, et les modifications des pratiques thérapeutiques, ces 20 dernières années, ont entraîné leur augmentation en particulier les microcarcinomes papillaires.

Matériels et méthodes : Nous avons réalisé une étude rétrospective d'une série de 18 patients traités pour carcinome thyroïdien dans le service de chirurgie viscérale I de l'hôpital militaire d'instruction militaire Mohamed V de rabat, sur une période de 5ans allant de janvier 2012 à décembre 2016.

Résultats : Il s'agissait de 16 femmes et 2 hommes et la moyenne d'âge était de 43ans. La durée d'évolution était supérieure à 2 ans dans 67% des cas. Une masse cervicale antérieure était le principal motif de consultation. L'examen clinique retrouve des nodules, et des adénopathies cervicales dans 11% des cas. La cytoponction est positive chez 11% des patients. La scintigraphie retrouve des nodules froids dans 22% des cas. L'examen extemporané n'a été réalisé chez aucun malade. À L'examen histologique définitif, (carcinomes: papillaires(78%), vésiculaires(22%)). La thyroïdectomie totale est réalisée dans 94% des cas. Le curage ganglionnaire est réalisé chez 22% des malades. L'Irathérapie a été indiquée pour 67% des malades. L'hormonothérapie a été prescrite à visée frénatrice et/ou substitutive. Les suites post-opératoires : une dysphonie transitoire chez 01cas ; un syndrome de Claude Bernard Horner chez une patiente opérée a plusieurs reprises. L'évolution était marquée par la survenue d'une récurrence ganglionnaire et d'une récurrence locale.

Conclusion : Notre étude suit les nouvelles recommandations internationales de prise en charge des carcinomes thyroïdiens, et insiste sur la collaboration entre médecins généralistes, échographistes, anatomopathologistes, isotopies et chirurgiens, afin de donner aux malades les meilleures chances de guérison.

SUMMARY

Title : surgical treatment of thyroid cancer

Author: AMMARI hajar

Key words: papillary carcinoma, vesicular carcinoma, thyroidectomy, Iratherapy

Introduction: Thyroid carcinomas are rare malignant tumors accounting for 1% of cancers. The development of diagnostics and changes in treatment practices in the last twenty years led to their increasing, particularly papillary microcarcinoma.

Materials and methods: We did a retrospective study of patients with thyroid carcinoma, hospitalized in the Visceral Surgery Department I of the military training hospital Mohamed V of Rabat over a period of 5 years, from January 2012 to December 2016.

Results: There were 16 women and 2 men and the average age was 43. The duration of evolution was greater than 2 years in 67% of cases. Anterior cervical mass was the primary reason for consultation. Clinical examination found right nodules (50.5%) firm (83%), indurated (5.5%), fixed (95%), sensitive (16.5%), and cervical lymphadenopathy nodules in 11% of cases. FNP was positive in 11% of patients. The scintigraphy found cold nodules in 22% of cases. Extemporaneous examination was not performed in any patient. On final histological examination, the carcinomas are distributed as follows: papillary (78%), vesicular (22%). Total thyroidectomy is performed in 94% of cases. It is carried out immediately in 72% of cases or secondarily in 26%. Ganglion dissection is performed in 22% of patients. Iratherapy was indicated for 67% of patients. Hormone therapy has been prescribed for the purpose of frenzy and / or substitution. The postoperative outcome was marked by transient dysphonia in one case and Claude Bernard Horner's syndrome in a patient who had been operated on several times. The evolution was marked by the occurrence of lymph node recurrence in 4 patients and local recurrence in 3 patients.

Conclusion: Our study follows the new international recommendations for management of thyroid carcinoma, and emphasizes collaboration between general practitioners, radiologists, pathologists, isotopologists and surgeons to give patients the best chance of recovery.

ملخص

العنوان: العلاج الجراحي لسرطان الغدة الدرقية

من طرف: هاجر العماري

الكلمات الأساسية: سرطان حلبي، سرطان حويصلي، استئصال الغدة الدرقية، المعالجة باليود المشع

المقدمة: سرطانات الغدة الدرقية أورام خبيثة نادرة تشكل 1% من مجموع السرطانات، أدى تطور وسائلها

التشخيصية، والممارسات العلاجية على مدى العقدين الأخيرين إلى الزيادة في أعدادها، خصوصاً الحلبيية الدقيقة منها.

المواد والأساليب: قمنا بدراسة استعادية لسلسلة من 18 مريضاً يعانون من سرطان الغدة الدرقية في قسم الجراحة

الحشوية الأولى من مستشفى التدريب العسكري محمد الخامس بالرباط، على مدى 5 سنوات من يناير 2012 إلى

دجنبر 2016.

النتائج: تشمل الدراسة 16 امرأة ورجلان، متوسط أعمارهم 43 سنة. استشار 67% منهم بعد ظهور المرض

بسننتين. حيث مثلتورم المنطقة العنقية الأمامية العارض الأول. و قد كشف الفحص السريري الحق عن خصائص العقيدات

الدرقية، فتم إيجاد عقيدات في الجهة اليمنى (50.5%) متببسة (83%) متصلبة (5.5%)، مثبتة (95%)،

و مؤلمة (16.5%)، أما العقد للمفاوية العنقية فوجدت عند 11% من الحالات. سيتولوجيا الخزعة الشفطية إيجابية في 11%

من المرضى. كما أظهر التصوير الومضاني وجود أورام باردة في 22% من الحالات. لم يتم إجراء الفحص الخارجي عند

اي مريض. و قد ساهم المقطع التجميدي في إيجاد سرطانات حلبي (78%) (، حويصلي 22%) (و نفذ استئصال الغدة

الدرقية الكلي في 94% من الحالات. كان استئصالا كلي مباشر في 72% من الحالات أو بشكل ثانوي في 26%. تم تنفيذ

تشريح العقد للمفاوية في 22% من المرضى. كما وصفت المعالجة باليود المشع عند 67% من المرضى. وكذا، المعالجة

الهرمونية الاضافية أو الكبجية. وقد تميزت نتائج ما بعد الجراحة بظهور خلل النطق عابرة في حالة واحدة ومتلازمة كلود

برنار هورنر عند مريض واحد الذي اجريت له عدة عمليات. وقد تميز تطور حدوث تكرار العقدة الليمفاوية عند 4 مرضى

والتكرار المحلي عند 3 مرضى.

الخلاصة: اتبعت دراستنا التوصيات الدولية في معالجة أورام الغدة الدرقية الخبيثة، كما أكدت على أهمية التعاون

بين الأطباء العامين، و إختصاصيي الأشعة، الفحص التشريحي، الجراحة والطب النووي، لأجل إعطاء المرضى أفضل

الفرص للشفاء.



Annexes :

Tumeurs thyroïdiennes malignes selon la classification OMS 2004		
Tumeurs épithéliales	Carcinome papillaire	Microcarcinome papillaire Carcinome papillaire à forme vésiculaire Carcinome papillaire à cellules hautes Carcinome papillaire sclérosant diffus Carcinome papillaire oncocytaire
	Carcinome vésiculaire	Carcinomes vésiculaires à invasion minime Carcinomes vésiculaires largement invasif Carcinomes vésiculaires à cellules claires Carcinomes vésiculaires oncocytaires
	Carcinome peu différencié	Carcinome insulaire Carcinome trabéculo-vésiculaire
	Carcinome indifférencié ou anaplasique	
	Carcinome médullaire	Sporadique Familial
	Mixtes, papillo- vésiculaire et médullaires	
	Autres tumeurs épithéliales	Thymome Téatome Carcinome épidermoïde Carcinome muco-épidermoïde Carcinome mucineux
Tumeurs non épithéliales	Lymphomes Sarcomes Paragangliome	
Métastases intrathyroïdiennes	Mélanome Adénocarcinome rénal Adénocarcinome mammaire Adénocarcinome pulmonaire	

« Annexes I » : Tumeurs thyroïdiennes malignes selon la classification OMS 2004

Tumeur primitive : T	
Tx	Non évalué
T0	Pas de tumeur primitive
T1	T1a : tumeur < 1cm limitée à la thyroïde
	T1b : 1cm < tumeur < 2cm limitée à la thyroïde
T2	Tumeur > 2cm mais < 4cm limitée à la thyroïde
T3	Tumeur > 4 cm limitée à la thyroïde ou extension à la capsule thyroïdienne et/ou microscopique au tissu cellulaire
T4	T4a : tumeur dépassant la capsule vers le tissu mou sous-cutanée, le larynx, la trachée, l'œsophage ou le nerf récurrent Tout carcinome anaplasique localisé à la thyroïde est classé T4a
	T4b : tumeur dépassant la capsule et atteignant l'aponévrose prévertébrale ou encapsulant l'artère carotide ou les vaisseaux du médiastin supérieur, tout carcinome anaplasique dépassant la capsule est classé T4b
Statut ganglionnaire : N	
Nx	Non évalué
N0	Pas d'adénopathies
N1	N1a : adénopathies métastatiques régionales dans le compartiment central du cou (VI)
	N1b : adénopathies métastatiques régionales, cervicales uni, bi ou controlatérales, retro-pharyngiennes ou médiastinales supérieures (I, II, III, IV, V, VII)
Métastases à distance : M	
M0	Pas de métastases
M1	Métastases à distance

«Annexe II »: La ClassificationTNM 2010[164]

Carcinome différencié de la thyroïde		
Age < 45ans	Stade I	Tout T, tout N, M0
	Stade II	Tout T, tout N, M1
Age > 45ans	Stade I	T1, N0, M0
	Stade II	T2, N0, M0
	Stade III	T3, N0, M0 ou tout T1-3, N1a, M0
	Stade IV	IVa : T1-3, N1b, M0 ou T4a, tout N, M0
		IVb : T4b, tout N, M0
		IVc : tout T, tout N, M1
Carcinome médullaire de la thyroïde		
Quelque soit l'âge	Stade I	tout T, tout N, M1
	Stade II	T2-3, N0, M0
	Stade III	T1-3, N1a, M0
	Stade IV	IVa : T4a, N0, M0
		T4a, N1a, M0
		T1- T4a, N1b, M0
	IVb : T4b, tout N M0	
	IVc : tout T, tout N M1	
Carcinome anaplasique		
Quelque soit l'âge	Toujours désigné comme stade IV	
	Stade IVA	T4a, tout N M0
	Stade IVB	T4b, tout N M0
	Stade IVC	tout T, tout N M1

« Annexes II » : La Classification des cancers de la thyroïde en stades selon l'American joint committee on cancer (AJCC). [165]



Références

- [1] L. Leenhardt, F. Meneaux , B. Franc,
<http://www.em-consulte.com/article/29159/cancers-de-la-thyroïde>
- [2] Schlumberger M.
Cancer papillaire et folliculaire de la thyroïde. Encyclopédie Arpanet.
Juin 2007
- [3] C Fontaine, JP Chevrel
Anatomie de la thyroïde, Anatomie Clinique Tête et Cou, Springer
Editions
- [4] atlas d'anatomie humaine
- [5] Reed AF, The relations of the inferior laryngeal nerve to the inferior
thyroid.
- [6] Bouchet A, Cuilleret J. Les glandes thyroïdes et parathyroïdes. In :
Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle, Volume 2. Paris
:Simep, 1991:542.
- [7] Chapuis Y Anatomie du corps thyroïde. Encycl Med Chir Endoc,
1997.1:10-002-A-10.
- [8] Shindo M, Wu J ,
Recurrent laryngeal nerve anatomy during thyroidectomy revisited.
Otolaryngol Head Neck Surg, 2005.131(2): p.514-519.

- [9] Guerrier B, Zanaret M
Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde. Les monographies
amplifions, 2006. n° 41.
- [10] Qubain S,
Distrubition of lymph node micrometastasis in pN0 well-differentiated
thyroid carcinoma.Surg, 2002.131(3):p.249-56.
- [11] Mirallie E ,
Localization of cervical node métastasis of papillary thyroid carcinoma.
World J Surg, 1999. 23(9) : p 970-3
- [12] Peix J
Lifante J Curages cervicaux et cancers thyroïdiens. Ann chir, 2003.128:
p468-474.
- [13] M. Lacombe
Abrégé d'anatomie et de physiologie humaine : 186-187
- [14] L. Sherwood, A. Lockhart
Physiologie humaine. 2006 : 550.
- [15] J. Leclère, J.Orgiazzi, B.Rousset,
La thyroïde : des concepts à la pratique clinique 2001 ; pp : 11
- [16] R.Lullmann-Rauch: Histologie. 2008 : 450-2.

- [17] S. Chlumberger
Cancer papillaire et folliculaire de la thyroïde. Ann. endocrinol. 2007 ; 2-3 ; 120 http://campus.cerimes.fr/anatomie-pathologique/enseignement/anapath_51/site/html/2.html.
- [18] N.Berger, A. Borda, M. Decaussin-Petrucci
Cancer thyroïdiens différenciés, données actuelles en anatomopathologie. Médecine nucléaire- Imagerie fonctionnelle et métabolique. 2003 ; 27 ; 3 ; 128.
- [19] Peix JL, Lifante JC. Cancer thyroïdien. In : Morère JF, Mornex F, Soulières D, editors. Thérapeutique du cancer. 2ème éd. Paris: Springer,2011:655-69.
- [20] Do Cao C, Wémeau JL. Cancer de la thyroïde. EMC- AKOS (Traité de Médecine).2008 ; [3-0500].
- [21] Leenhardt L, Grosclaude P. Epidemiology of thyroid carcinoma over the world. Ann Endocrinol (Paris). 2011;72(2):136-48.
- [22] Bach-Ngohou K, Bettembourg A , Ricolleau G et al. Dépistage des récidives des cancers différenciés de la thyroïde sous TSH recombinante (Thyrogen®) : évolution de la TSH et de la thyroglobuline. IBS. 2003;18(5):264-270.
- [23] N. Ben Raïs Aouad *, I. Ghfir, H. Guerrouj, et al. Check-up and follow-up of papillary and follicular thyroid carcinoma in the department of nuclear medicine at Ibn Sina hospital Rabat. MED NUCL 2009; 33(10):599-603.

- [24] Leenhardt L, Ménégau F, Franc B, et al.
Cancers de la thyroïde. EMC-Endocrinologie 2005 ; 2(1) :1–38.
- [25] Ben Raïs Aouad N, Ghfir I, Missoum F, et al. Aspects épidémiologiques du cancer différencié de la thyroïde (médullaire exclu) au Maroc. MED NUCL 2008; 32(11):580-584.
- [26] Famakinwa OM, Roman SA, Wang TS,
ATA practice guidelines for the treatment of differentiated thyroid cancer: were they followed in the United States? Am J Surg. 2010;199(2):189-98
- [27] Lin JD. Thyroid cancer in thyroid nodules diagnosed using ultrasonography and fine needle aspiration cytology. J Med Ultrasound 2010; 18(3):91–104.
- [28] Colonna M, Bossard N, Guizard AV, et al
le réseau FRANCIM. Descriptive epidemiology of thyroid cancer in France: incidence, mortality and survival. Ann Endocrinol (Paris). 2010 Mar;71(2):95-101.
- [29] Keita A. Le cancer de la thyroïde au mali : aspects épidémiologiques et anatomocliniques. Thèse Doctorat Médecine, Bamako,2007, n°158, 99 ..
- [30] Rakotoarisoa AH, Ralamboson SA, Rakotoarivelo RA, et al. Thyroid cancers in Madagascar. Bull Soc Pathol Exot.2010;103(4):233-7.
- [31] Wartofsky L, Van Nostrand D. Thyroid Cancer: A Comprehensive Guide to 2ème éd. Totowa, N.J.: Humana Press, 2006. Clinical Management.

- [32] Moussaoui K, Belaabidia B. Les cancers thyroïdiens: aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, anatomopathologiques, thérapeutiques et évolutifs. Thèse Doctorat Médecine, Marrakech, 2008, n°103,172p.
- [33] Gomez-Segovia I, Gallowitsch HJ, Kresnik E, , et al.
Descriptive epidemiology of thyroid carcinoma in Carinthia, Austria: 1984-2001. *Thyroid*. 2004;14(4):277-86.
- [34] Xiang J, Wu Y, Li DS, et al. Actual epidemiology of thyroid cancer in eastern China Right. *J Chir* 2010 ; 147(1):57-60.
- [35] McDougall IR. *Thyroid Cancer in Clinical Practice*. London : Springer ; 2007
- [36] Rego-Iraeta A, Pérez-Méndez LF, Mantinan B, Time trends for thyroid cancer in northwestern Spain: true rise in the incidence of micro and larger forms of papillary thyroid carcinoma. *Thyroid*. 2009;19(4):333-40.
- [37] Witt RL. Initial surgical management of thyroid cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2008; 17(1):71-91.
- [38] Brindel P, Doyon F, Bourgain C, et al. Family history of thyroid cancer and the risk of differentiated thyroid cancer in French polynesia. *Thyroid* 2010;20:393–400.
- [39] chlumberger M, Chevillard S, Ory K, et al.
Thyroid cancer following exposure to ionising radiation.*Cancer Radiother*. 2011; 15(5):394-9.

- [40] Wémeau JL, Sadoul JL, d'Herbomez M, et al.
Recommandation de la société française d'endocrinologie pour la prise en charge des nodules thyroïdiens. *Presse Med.* 2011; 40(9P1):793-826.
- [41] Schlumberger MJ. Papillary and follicular thyroid carcinoma. *Ann Endocrinol.* 2007;68:120–128.
- [42] Cassol CA, Asa SL. Molecular pathology of thyroid cancer *DIAGN HISTOPATHOL* 2011;17(3):124-139.
- [43] Brindel P, Doyon F, Rachedi F, et al. Menstrual and reproductive factors in the risk of differentiated thyroid carcinoma in native women in French Polynesia: a population-based case-control study. *Am J Epidemiol* 2008;167:219–29.
- [44] Brindel P, Doyon F, Rachedi F, et al. Anthropometric factors in differentiated thyroid cancer in French Polynesia: a case- control study. *Cancer Causes Control* 2009;20:581–90.
- [45] ntidhar Labidi S, M'Hiri Chaabouni A, Kraiem T, et aL.
Carcinome de la thyroïde et thyroïdite de Hashimoto. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, 2006;132(4):175-178.
- [46] Mssrouri R, Benamr S, Essadel A, et al.
Maladie de Basedow et cancers différenciés de la thyroïde. *J Chir* 2008 ;145(3) :244-246
- [47] Henrichsen TL, Reading CC. Thyroid ultrasonography. Part 2: nodules. *Radiol Clin North Am.* 2011; 49(3):417-24.

- [48] Bomeli SR, LeBeau SO, Ferris RL. Evaluation of a thyroid nodule. *Otolaryngol Clin North Am.* 2010;43(2):229-38.
- [49] Kharchenko VP, Kotlyarov PM, Mogutov MS • et al. *Ultrasound Diagnostics of Thyroid Diseases.*Berlin:springer;2010.
- [50] Wémeau JL, Sadoul JL, d'Herbomez M, et al.
Guidelines of the French society of endocrinology for the management of thyroid nodules.*Ann Endocrinol (Paris).* 2011; 72(4):251-81.
- [51] Oertli D, Udelsman R. *Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands.* 1st ed. Berlin Heidelberg : Springer-Verlag;2007.
- [52] Mathonnet M.
Lymph node dissection in non-medullary differentiated thyroid carcinoma. *Ann Chir.* 2006;131(6-7):361-8.
- [53] Wondisford F, Radovick S. *Clinical Management of Thyroid Disease.* 1st ed. China: SAUNDERS; 2009.
- [54] Heilo A, Sigstad E, Grøholt K.
*Atlas of Thyroid Lesions,*1st éd. New York, Springer; 2011.
- [55] Biersack HJ, Grünwald F. *Thyroid Cancer.*2nd éd. Berlin Heidelberg : Springer; 2001, 2005.
- [56] Fritze D, Doherty GM. Surgical management of cervical lymph nodes in differentiated thyroid cancer. *Otolaryngol Clin North Am.* 2010;43(2):285-300.
- [57] Wémeau JL, Do Cao C. Cancers anaplasiques de la thyroïde. *ANN ENDOCRINOL-PARIS* 2008 ; 69(3) :174-180.

- [58] Arora A, Tolley NS, Tuttle RM. A PRACTICAL MANUAL OF Thyroid and Parathyroid Disease. Singapoure : Wiley-BlackWell ; 2010.
- [59] McDougall IR. Management of Thyroid Cancer and Related Nodular Disease. London:Springer;2006.
- [60] Amdur RJ, Mazzaferri L. Essentials of Thyroid Cancer Management 1st ed. USA: Springer; 2005
- [61] Peix JL, Lifante JC. Cancer thyroïdien.In : Morère JF, Mornex F, Soulières D, editors. Thérapeutique du cancer. 2ème éd. Paris: Springer,2011:655-69.
- [62] Do Cao C, Wémeau JL. Aspects diagnostiques et thérapeutiques actuels des cancers thyroïdiens. Presse Med. 2009; 38(2): 210–219.
- [63] Wémeau JL. Nodule thyroïdien. EMC-AKOS (Traité de Médecine).2008 ; [3-0460].
- [64] Dinauer C, Francis GL. Thyroid cancer in children. Endocrinol Metab Clin North Am. 2007;36(3):779-806.
- [65] Causeret S, Lifante JC, Borson-Chazot F, et al. Differentiated thyroid carcinoma in children and adolescents: therapeutic strategy according to clinic presentation. Ann Chir. 2004;129(6-7):359-64.
- [66] Travagli JR, Cailleux AF, Schlumberger M et al.
Le cancer différencié de la thyroïde chez l'enfant.J Pédiatr Puériculture 2002;15:195-8. Manzone TA, Dam HQ,Schneider CJ, et al
Postoperative management of thyroid carcinoma. Surg Oncol Clin N Am. 2008;17(1):197-218.
- [68] Robinson D, Orr TG. Carcinoma of the thyroid and other diseases of the thyroid in identical twins. Arch Surg.1955;70:923.
- [69] Coltrera MD. Evaluation and imaging of a thyroid nodule. Surg Oncol Clin N Am. 2008;17(1):37-56.

- [70] Niccoli-Sire P, Conte-Devolx B.
Cancer médullaire de la thyroïde. *Ann Endocrinol* 2007;68(5):325-331.
- [71] F. Pacini, M.G. Castagna, C. Cipri, M. Schlumberger
Medullary Thyroid Carcinoma. *CLIN ONCOL* 2010; 22:475-85.
- [72] Clark OH, Duh QY, Kebebew E. *TEXTBOOK OF ENDOCRINE SURGERY*.
2nd ed. United States of America:SAUNDERS ; 1997, 2005.
- [73] Cognetti DM, Pribitkin EA, Keane WM. Management of the neck in differentiated thyroid cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2008; 17(1):157-73.
- [74] Becker AM, Gourin CG. New technologies in thyroid surgery. *Surg Oncol Clin N Am*. 2008;17(1):233-48.
- [75] Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, et al.
Management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*. 2006 Feb;16(2):109-42.
- [76] Vazquez BJ, Richards ML. Imaging of the thyroid and parathyroid glands. *Surg Clin North Am* 2011;91(1):15-32. Leenhardt L, Borson-Chazot F, Calzada M, et al. Guide de bonnes pratiques pour l'usage de l'échographie cervicale et des techniques écho-guidées dans la prise en charge des cancers thyroïdiens différenciés de souche vésiculaire. *Ann Endocrinol*. 2011;72(4S1):H1-H26.
- [78] [78] Fish SA, Langer JE, Mandel SJ. Sonographic Imaging of Thyroid Nodules and Cervical Lymph Nodes. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2008;37(2):401-17.
- [79] Tramalloni J, Monpeyssen H, Correas JM, et al Thyroid nodule management: ultrasonography, fine-needle cytology. *J Radiol*. 2009; 90(3 Pt 2):362-70.

- [80] Leenhardt L. Management of thyroid nodule. *J Radiol.* 2009;90(3 Pt 2):354-61.
- [81] Cibas ES. Fine-needle aspiration in the work-up of thyroid nodules. *Otolaryngol Clin North Am.* 2010; 43(2):257-71.
- [82] Russ G, Bigorgne C, Royer B, et al The Thyroid Imaging Reporting and Data System (TIRADS) for ultrasound of the thyroid. *J Radiol.* 2011;92(7-8):701-13.
- [83] Kovacevic O, Skurla MS. Sonographic diagnosis of thyroid nodules: correlation with the results of sonographically guided fine-needle aspiration biopsy. *J Clin Ultrasound* 2007;35(2):63–7.
- [84] Cappelli C, Pirola I, Cumetti D, et al. Is the anteroposterior and transverse diameter ratio of non-palpable thyroid nodules a sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration cytology? *Clin Endocrinol (Oxf)* 2005;63(6):689–93.
- [85] Frates MC, Benson CB, Doubilet PM, et al. Prevalence and distribution of carcinoma in patients with solitary and multiple thyroid nodules on sonography. *J Clin EndocrinolMetab* 2006;91(9):3411–7.
- [86] Cox AE, LeBeau SO. Diagnosis and treatment of differentiated thyroid carcinoma. *Radiol Clin N Am* 2011;49(3):453-62.
- [87] Raggiunti B, Capone F, Franchi A et al.
Ultrasoundelastography: Can it provide valid information for differentiation of benign and malignant thyroid nodules? *Journal of Ultrasound* 2011;14(3):136-41.

- [88] Leenhardt L, Borson-Chazot F, Calzada M, et al.
Good practice guide for cervical ultrasound scan and echo-guided techniques in treating differentiated thyroid cancer of vesicular origin. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2011;72(3):173-97.
- [89] Kouvaraki MA, Shapiro SE, Fornage BD, et al. Role of preoperative ultrasonography in the surgical management of patients with thyroid cancer. *Surgery* 2003;134:946–55.
- [90] Leenhardt L, Borson-Chazot F. Cancers thyroïdiens de souche folliculaire : actualités sur la prise en charge en 2011. *MCED* 2011 Janvier-Février ; 50 :S1-13.
- [91] Ark N, Zemo S, Nolen D, et al . Management of locally invasive well-differentiated thyroid cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2008; 17(1):145-55.
- [92] Kwak JW , Kim EK , Youk JH , et al. Extrathyroid extension of well - differentiated papillary thyroid microcarcinoma on ultrasound . *Thyroid* 2008 ; 18 : 609 – 14 .
- [93] Brunaud L, Ayav a, Chatelin J, et al La scintigraphie thyroïdienne est-elle encore utile pour la prise en charge d'un nodule thyroïdien ? Le point de vue du chirurgien. *Ann Chir* 2006 ;131 (9):514-7.
- [94] Clerc J. Scintigraphie thyroïdienne quantifiée (123 I) du nodule thyroïdien : une nouvelle imagerie moléculaire. *J Radiol*. 2009; 90(3 Pt 2):371-91.

- [95] Faivre-Defrance F, Carpentier P, Do Cao C, et al.
Thyrotoxicosis revealing metastases of unrecognized thyroid cancer: a report on two cases. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2007 Oct;68(5):389-94.
- [96] Biyi A ,Oufroukhi Y, Doudouh A. et al Preoperative scintigraphic detection of lung metastases of a follicular thyroid carcinoma associated with hyperthyroidism. *MED NUCL* 2009;33(10):642-5.
- [97] ANAES.
Recommandations pour la pratique clinique : la prise en charge du nodule thyroïdien. *Ann Endocrinol* 1996 ; 57 : 526-35. diagnostique
- [98] Philippe Vielh, Audrey Mansuet-Lupo, Marc Polivka,et al .
Le point sur l'immunocytochimie et sur son intérêt dans la prise en charge des nodules thyroïdiens. *An n P a t h o l 2 0 0 6 ; 2 6 : 3 4 0 – 5*.
- [99] Passler. C, Prager. G, Schuba. C,et al.
Follicular variant of papillary thyroid carcinoma: a long terme followup. *World. J. Surgery*. 2002.9. 146-153.
- [100] Sandra Lassallea,b,c, Véronique Hofmana,b,c, Catherine Butoria,b,c, et al. Rôle du cytopathologiste dans la prise en charge d'un nodule thyroïdien. *Rev.francophone des laboratoires*.jan 2008. 398.
- [101] Cooper D.S., Doherty G.M., Haugen B.R., et al.
The american thyroid association guidelines taskforce. management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 16(2) (2006) 109-142.

- [102] Russ G, Bigorgne C, Royer B, et al. The Thyroid Imaging Reporting and Data System (TIRADS) for ultrasound of the thyroid. *J Radiol*. 2011;92(7-8):701-13.
- [103] Kovacevic O, Skurla MS. Sonographic diagnosis of thyroid nodules: correlation with the results of sonographically guided fine-needle aspiration biopsy. *J Clin Ultrasound* 2007;35(2):63–7.
- [104] Cappelli C, Pirola I, Cumetti D, et al. Is the anteroposterior and transverse diameter ratio of non-palpable thyroid nodules a sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration cytology? *Clin Endocrinol (Oxf)* 2005;63(6):689–93.
- [105] Frates MC, Benson CB, Doubilet PM, et al. Prevalence and distribution of carcinoma in patients with solitary and multiple thyroid nodules on sonography. *J Clin EndocrinolMetab* 2006;91(9):3411–7.
- [106] Cox AE, LeBeau SO. Diagnosis and treatment of differentiated thyroid carcinoma. *Radiol Clin N Am* 2011;49(3):453-62.
- [107] Makay O, Icoz G, Gurcu B, , et al.

The ongoing debate in thyroid surgery: should frozen section analysis be omitted ? *Endocr J* 2007;54:385—90.] Godey B, Le Clech G, Inigues JP, et al.

L'examen anatomopathologique extemporané dans la chirurgie des cancers thyroïdiens : intérêts et limites. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1996;113:219—24.

- [109] Paphavasit A, Thompson GB, Hay ID, et al.
Follicular and Hürthle cell thyroid neoplasms: is frozen section evaluation worthwhile ? Arch Surg 1997;132:674—9.
- [110] Belleannée G.
Cytopathologie extemporanée : techniques, intérêts et limites. Ann Pathol 2006;26:313—20.
- [111] onpeysen H, Tramalloni J. Échographie de la thyroïde. EMC-Endocrinologie-Nutrition 2006- 10-002-F-15.
- [112] Kebebew E, Clark OH Differentiated thyroid cancer: “complete” rational approach. World J Surg.2000;24:942–51.
- [113] Zollinger RM, Ellison EC. ZOLLINGER’S ATLAS OF SURGICAL OPERATIONS. 9th ed. USA:The McGraw-Hill Companies ;2011.
- [114] Aslam R, Steward D. Surgical management of thyroid disease. Otolaryngol Clin North Am. 2010; 43(2):273-83.
- [115] Gosnell JE, Clark OH. Surgical approaches to thyroid tumors. Endocrinol Metab Clin North Am. 2008;37(2):437-55.
- [116] Tran Ba Huy P, Kania R.
Thyroïdectomie. EMC-Chirurgie 2004;1(3) :187-210.
- [117] Lebuffé G, Andrieu G, Jany T, et al.
Anesthésie-réanimation dans la chirurgie de la glande thyroïde. EMC-Anesthésie-Réanimation 2007- 36-590-A-10.

- [118] Gil Z, Patel SG. Surgery for Thyroid Cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2008;17(1): 93-120.
- [119] Harris J, Morrissey A. A comparison of drain vs no drain, thyroidectomy: a randomized prospective clinical trial. *Arch otolaryngol head neck surg*, 2006. 132: p. 907-908.
- [120] Olson S, Starling J. Symptomatic benign multinodular goiter: Unilateral or bilateral thyroidectomy? *Surg*, 2007.142:p.458-62.
- [121] Cocchiara G, Cajozzo M, Amato G, et al Terminal ligature of inferior thyroid artery branches during total thyroidectomy for multinodular goiter is associated with higher postoperative calcium and PTH levels. *J Visc Surg*. 2010; 147(5): 411-5.
- [122] Zanaret M, Paris J, Duflo S. Évidements ganglionnaires cervicaux. *EMC - Oto-rhino-laryngologie*.2005;2(4) : 539-53.
- [123] Herry JY. Prise en charge des cancers papillaires et vésiculaires de la thyroïde. *MED NUCL* 2008; 32(4):242–246.
- [124] Brierley JD, Tsang RW. External Beam Radiation Therapy for Thyroid Cancer. *Endocrinol Metab Clin N Am* 2008; 37(2):497-509.
- [125] Tuttle RM, Leboeuf R, Martorella AJ. Papillary Thyroid Cancer: Monitoring and Therapy *Endocrinol Metab Clin North Am*.2007;36(3):753-778.
- [126] Schlumberger M. Management of refractory thyroid cancers. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2011; 72(2):149-57.

- [127] Sherman SI. Early clinical studies of novel therapies for thyroid cancers. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2008;37(2):511-24.
- [128] Chaukar DA, Deshmukh AD, Dandekar MR. Management of thyroid cancers. *Indian J Surg Oncol.* 2010 ;1(2):151–162.
- [129] Pacini F, Schlumberger M, Dralle H, et al. European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium. *Eur J Endocrinol* 2006;154:787–803.
- [130] Lachkhem A, Khamassi K, Touati S et al. Totalisation de la thyroïdectomie dans les cancers différenciés de la thyroïde : son intérêt. *J Chir* 2009 ; 146(5) : 520-521.
- [131] Mazeh H, Samet Y, Hochstein D, et al. Multifocality in well-differentiated thyroid carcinomas calls for total thyroidectomy. *Am J Surg.* 2011; 201(6):770-5.
- [132] [Elaraj DM, Sturgeon C. Adequate surgery for papillary thyroid cancer. *Surgeon.* 2009; 7(5):286-9.
- [133] Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid.* 2009;19(11):1167-214.
- [134] Pai SI, Tufano RP. Reoperation for Recurrent/Persistent Well-Differentiated Thyroid Cancer *Otolaryngol Clin North Am.* 2010; 43(2):353-63.

- [135] ORLOFF LA. ; KUPPERSMITH RB. American Thyroid Association's central neck Dissection terminology and classification for thyroid cancer consensus statement. OTOLARYNG HEAD NECK 2010;142(1):4-5.
- [136] Tran Ba Huy P, Kania R
Thyroïdectomie. Encycl Med Chir Chir, 2004.1: p.187–210.
- [137] Makeieff M, Marlier F, Simental A, et al.
Les goitres plongeants. À propos de 212 cas Ann de Chir, 2000 . 125 :p. 18–25.
- [138] Thyroidectomy: technique and application operative techniques
Otolaryngol Head Neck Surg, 2003.14 (2): p.63-73.
- [139] Hermann M, Alk G
Laryngeal recurrent nerve injury in surgery for benign thyroid diseases.
Ann Surg, 2002. 235: p.261-8
- [140] Robertson M, Steward D
Continuous laryngeal nerve monitoring during thyroidectomy: does it reduce the injury rate? Otolaryngol Head Neck Surg, 2004. Research Forum: p.124
- [141] Beldi G, Kinsbergen T, Evaluation of intraoperative recurrent nerve monitoring in thyroid surgery Surg, 2004.28 (6):p589-91.
] Witt RL,
- [142] Recurrent laryngeal nerve electrophysiologic monitoring in thyroid surgery: the standard of care. J Voice, 2005. 19(3): p.497-500 .

- [143] Brunaud L., Ayav A.
Mini-incisions pour thyroïdectomies et parathyroïdectomies Ann chir, 2006. 131 :p. 62–67.
- [144] Henry J , Sebag F
L’abord latéral endoscopique en chirurgie thyro-parathyroïdienne, Ann chir,2006. 131 :p. 51–56.
- [145] Miller I
The Minimal Incision for Open Thyroidectomy Otolaryngol Head Neck Surg,2006. 131(2) : p. 126-135.
- [146] Visset J, Hamy A
Récidives locorégionales des cancers différenciés de la thyroïde : diagnostic– traitement. Ann. Chir 2002, 127, p : 35-9.
- [147] Defechereux T, Meurisse M
Hémostase et ultracision en chirurgie thyroïdienne. Ann chir, 2006. 131:p.154–156.
- [148] Laccourreye O, Cauchois R et al
Information orale et chirurgie programmée pour pathologie tumorale bénigne de la glande thyroïde: le point de vue du chirurgien, du médecin, de l’avocat, et du magistrat. Med Dro, 2005 :p. 161–167. Oudidi A, El Alami M N
Extension laryngotrachéale des carcinomes de la thyroïde. La Lettre d’Oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale - no 301 - / novembre-décembre 2005
- [150] Foniadaki D, Roussakis G
Can non steroid anti-inflammatory drugs reduce post-operative occipital headache and/or posterior neck pain after thyroidectomy? Posters, Postoperative Pain Management, 2006.389 :p.140.

- [151] Trésallet C, Chigot J, Menegaux F
Comment prévenir la morbidité récurrentielle en chirurgie thyroïdienne ?
Ann chir, 2006. 131 :p.149–153.
- [152] Makeieff M, Garrel R
Chirurgie des paralysies laryngées. Encycl Med Chir Tech chir, 2001.
Tête et cou : 46-380.
- [153] Snyder S, Lairmore T
Elucidating Mechanisms of Recurrent Laryngeal Nerve Injury During
Thyroidectomy and Parathyroidectomy. Surg Am Coll ,2008:.p. 123-
130.
- [154] George H. George Perosa S
Thyroid nodules: Does the suspicion for malignancy really justify the
increased thyroidectomy rates? Surg Oncol, 2006. 15 :p. 43–55
- [155] Triponez F, Simon S
Cancers de la thyroïde : expérience genevoise Ann Chir, 2001.126 :p.
969-76
- [156] Sadoul L.
Nodules du corps thyroïde J. Encycl Med Chir Endoc,2005.2:10-009-A-
10. Defechereux T, Meurisse M
Hémostase et ultracision en chirurgie thyroïdienne. Ann chir, 2006.
131:p.154–156.

- [158] Schlumberger M, Caillon B, Travagli JP
Cancer thyroïdien, Encycl Med Chir endoc ,2004.2: 10-010-B10.
- [159] Famakinwa OM, Roman SA, Wang TS,et al.. ATA practice guidelines for the treatment of differentiated thyroid cancer: were they followed in the United States?Am J Surg. 2010;199(2):189-98
- [160]]Nystrom E, Berg GEB, Jansson SKG,et al.
Thyroid Disease in Adults.Berlin:springer; 2011.
- [161] Clarck DP, Faquin WC. Thyroid Cytopathology.2éme ed. New York Dordrecht Heidelberg London:Springer ;2010.
- [162] Johnson NA, LeBeau SO, Tublin ME. Imaging surveillance of differentiated thyroid cancer. Radiol Clin North Am. 2011; 49(3):473-87.
- [163] Conférence de consensus. Prise en charge des cancers thyroïdiens différenciés de souche vésiculaire. Ann Endocrinol (Paris). 2007; 68(S2): 53-56. Sobin LH, Gospodarowicz MK, Wittekind Ch. Eds.
- [165] UICC UNION INTERNATIONALE CONTRE LE CANCER,TNM Classification of Malignant Tumors. 7th Ed. Oxford : Wiley-Blackwell;2009:336.
- [166] Edge SB, Byrd DR, Compton CC, AJCC (American Joint Committee on Cancer) Cancer Staging Manual. 7th Ed. New York: Springer-Verlag;2010:646.

Serment d'Hippocrate

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

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

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 447

سنة: 2017

العلاج الجراحي لسرطان الغدة الدرقية

بصدد 18 حالة

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرفه

الآنسة: هاجر العماري

المزودة في: 14 شتنبر 1992 بالرباط

من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية - الرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: سرطان حلبي - سرطان حويلي - استئصال الغدة الدرقية - المعالجة باليود المشع.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: رشيد شقوف

أستاذ في الجراحة العامة

مشرف

السيد: عبد المنعم آيت علي

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: عبد القادر احرشيو

أستاذ في الجراحة العامة

أعضاء

السيد: عبد الحميد بيبي

أستاذ في الفيزياء الإحيائية

السيد: يوسف السكاش

أستاذ في الطب الباطني