

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

ANNEE: 2016

THESE N°: 398

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL
DES CANCERS DIFFERENCIES DE LA THYROÏDE
(A PROPOS DE 243 CAS)

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....29/12/2016.....

PAR

Mlle. Amal LAHFIDI
Née le 13 Mars 1991 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Cancers différenciés de la thyroïde – Nodule – Anatomopathologie –
Thyroïdectomie – Curage ganglionnaire.

JURY

Mr. B. CHAD

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. R. MSSROURI

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. J. MDAGHRI

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. A. BOUNAIM

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. A. JAHID

Professeur d'Anatomie Pathologique

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم الحكيم



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 ADNIAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufik 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
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne – **Clinique Royale**
Anesthésie -Réanimation
pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes

Pathologie Chirurgicale

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUY Mohamed

Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNIAOUI Mohamed

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**

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. BENSOUHA 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. BENSOUHA 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
Pr. EL HASSANI My Rachid

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
Radiologie

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 Abbes
 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

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. KHATOURI 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. BENABDELJIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
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. DRISSI 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. SABBABH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

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



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

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

Pr. EL HAOURI Mohamed *

Pr. FILALI ADIB Abdelhai

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

Dermatologie

Gynécologie Obstétrique

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



Pr. BERNOUSSI Abdelghani
 Pr. DOUDOUH Abderrahim*
 Pr. EL HAMZAoui Sakina*
 Pr. HAJJI Leila
 Pr. HESSISSEN Leila
 Pr. JIDAL Mohamed*
 Pr. LAAROUSSI Mohamed
 Pr. LYAGOUBI Mohammed
 Pr. NIAMANE Radouane*
 Pr. RAGALA Abdelhak
 Pr. SBIHI Souad
 Pr. ZERAIDI Najia

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*

Ophtalmologie
 Biophysique
 Microbiologie
 Cardiologie (mise en disponibilité)
 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

Pr. AMHAJJI Larbi*
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhoussaine*
 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 Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 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*

Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
 Biochimie-chimie
 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



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

Pédiatre
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 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

Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

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

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



Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHFIR Imade
 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*

Anatomie Pathologie
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 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**

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

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**

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
Pr. ALAMI OUHABI Naima
Pr. ALAOUI KATIM
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
Pr. ANSAR M'hammed
Pr. BOUHOUCHE Ahmed
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
Pr. BOURJOUANE Mohamed
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia
Pr. DAKKA Taoufiq
Pr. DRAOUI Mustapha
Pr. EL GUESSABI Lahcen
Pr. ETTAIB Abdelkader
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes
Pr. HAMZAOUI Laila
Pr. HMAMOUCHE Mohamed
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
Pr. REDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss
Pr. ZAHIDI Ahmed
Pr. ZELLOU Amina

Physiologie
Biochimie – chimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Génétique Humaine
Applications Pharmaceutiques
Microbiologie
Biochimie – chimie
Physiologie
Chimie Analytique
Pharmacognosie
Zootechnie
Pharmacologie
Biophysique
Chimie Organique
Biologie moléculaire
Biologie
Chimie Organique
Chimie
Pharmacognosie
Pharmacologie
Chimie Organique

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



Dédicaces



A Allah tout puissant

Qui m'a guidé, qui m'a inspiré dans le bon chemin,

Je vous dois ce que je suis devenu

Louange est remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

Au Prophète Mohamed

Que la prière et la paix d'Allah soient sur lui ainsi que ses compagnons.

A ceux que j'aime...

A ceux qui ont toujours cru en moi et m'ont toujours soutenue.

A ma très chère mère

FATIHA RIDAOUI

A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes les mamans

A une mère exceptionnelle dont j'ai la fierté d'être sa fille.

Aucun mot ne saurait être assez éloquent pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner de puis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ces enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Tu as consacré toute ta vie pour mon bien être et pour faire de moi la personne que je suis, sans toi je suis rien et grâce à toi je deviens docteur en médecine.

Merci pour tout ce que tu m'as donnée sans compter, pour ton amour, ta générosité exemplaire, ta perpétuelle disponibilité, tes conseils, tes encouragements, ta prière et ta bénédiction qui ont été pour moi tout au long de mon existence.

Tout ce que j'espère maman c'est avoir répondre aux espoirs que vous avez fondé en moi, et que ce travail soit un hommage aux énormes sacrifices que tu t'es imposées afin d'assurer mon bien être.

Je te dédie à mon tour cette thèse qui grâce à toi a pu voir le jour, et j'espère que tu trouves dans ce modeste travail un témoignage de ma gratitude, mon profond amour, et tout mon respect.

Puisse Dieu le tout puissant, te protège, te procure la santé, le bonheur et une longue vie.

Que Dieu, préserve ton sourire et t'assure une bonne santé et une longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

Je t'aime maman

A mon très cher père

CHERKI LAHFIDI

A l'homme respectueux et dévoué qui m'a comblé de ses bienfaits et m'a inculqué les principes moraux et mondains d'une vie équilibrée. Ton honnêteté, ton ardeur dans le travail, et tes grandes qualités humaines font de toi un exemple à suivre. En ce jour, ta fille espère être à la hauteur de tes espérances et réaliser l'un de tes rêves.

Que ce travail soit l'exaucement de tes vœux et le fruit de tes innombrables sacrifices consentis pour mes études et mon éducation, et témoigne de l'amour, de l'affection et du profond respect que j'éprouve à ton égard. C'est ta réussite avant d'être la mienne.

Puisse Dieu, tout puissant, te protéger et t'accorder santé, bonheur et longue vie.

Je t'aime papa

A ma très chère sœur

YASMINE LAHFIDI

Aucun mot ne saurait exprimer l'éternel amour, l'affection et la gratitude que j'ai pour toi.

Tu as toujours été pour moi l'amie, la sœur et la confidente sur qui je peux compter. Je te remercie pour ta gentillesse, ton amour, ta générosité, ta serviabilité, ton soutien et toutes les belles choses qui te rendent assez spéciale pour moi. Sans toi ma vie n'aurait pas eu le même goût.

Je serai toujours là pour te soutenir, te conseiller et t'encourager. J'implore ALLAH qu'il te réserve le meilleur avenir, qu'il te porte le bonheur, la santé, la réussite que tu mérites et qu'il t'aide à réaliser tous tes vœux et tes rêves.

En témoignage de fraternité qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je te dédie ce travail et je voulais te dire que je t'aime très fort ma petite.

Que Dieu te bénisse et te protège.

A ma grande mère maternelle

Votre bénédiction, votre prières m'ont été toujours précieuses.

Trouvez ici l'expression de ma tendresse, mon profond amour et ma reconnaissance.

*Que Dieu vous accorde santé, longue vie et beaucoup
de bonheur.*

A la mémoire de mes grands-parents

Vous resterez toujours dans mes pensées et mon cœur.

Puisse ce travail être une prière pour votre âme.

A mes oncles: MOHAMED RIDAOUI

ABDELLAH RIDAOUI ET M'HAMED RIDAOUI

*Je vous remercie infiniment pour votre soutien, vos encouragements et vos conseils
précieux,*

*Veillez retrouver en ce travail l'expression de mon amour, ma gratitude et mon grand
Attachement.*

Hommage à mon tendre oncle MOSTAPHA RIDAOUI

Qui nous a quitté cet été

Sache que tu seras toujours dans mon cœur.

Tu es hors de vue mais tu es loin d'être hors de pensée.

Que dieu garde ton âme en paix

A MES ONCLES ET LEURES EPOUSES,

A MES TANTES ET LEURS EPOUX,

A TOUS MES COUSINS ET COUSINES,

A toute la famille LAHFIDI et RIDAOUI,

Avec toute mon affection

A monsieur JAHID MUSTAPHA et son épouse,

A monsieur EL KHATABI SALAH et son épouse,

A monsieur MHAMED EL IDRISSI et son épouse,

A toute la famille TALMI et EL IDRISSI EL YACOUBI ,

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon affection

et mon profond respect.

*A TOUS MES ENSEIGNANTS DU PRIMAIRE,
SECONDAIRE ET DE LA FACULTÉ
DE MEDECINE DE Rabat.*

A mes chères amis et collègues :

*Asmae Oukdir, houda belhoussine, Salma Lokman, Maryam Lahmidi, Hanan
Kharbouch, Maroua Saidi Idrissi, Sihame Lemouakni, laalou Meryem, Noha Al
Waragli, Hajar Hachim, Laghrich Imane, Asmae Amir, Omayma Lahnaoui, Hala El
Blidi, Imane Azouzi, Amina Fennane, Saouli Amine, Maazouz Amine, Kaakroua
Mohamed, Abdessamad Lagrini, Lahlou Anas, Imad Laamri, Jihad Lakssir, Anas
Antar...*

*Merci d'avoir été là dans les moments les plus difficiles,
et d'avoir su me donner la force d'aller de l'avant.*

Que ce travail soit le témoignage de ma profonde affection et ma grande estime.

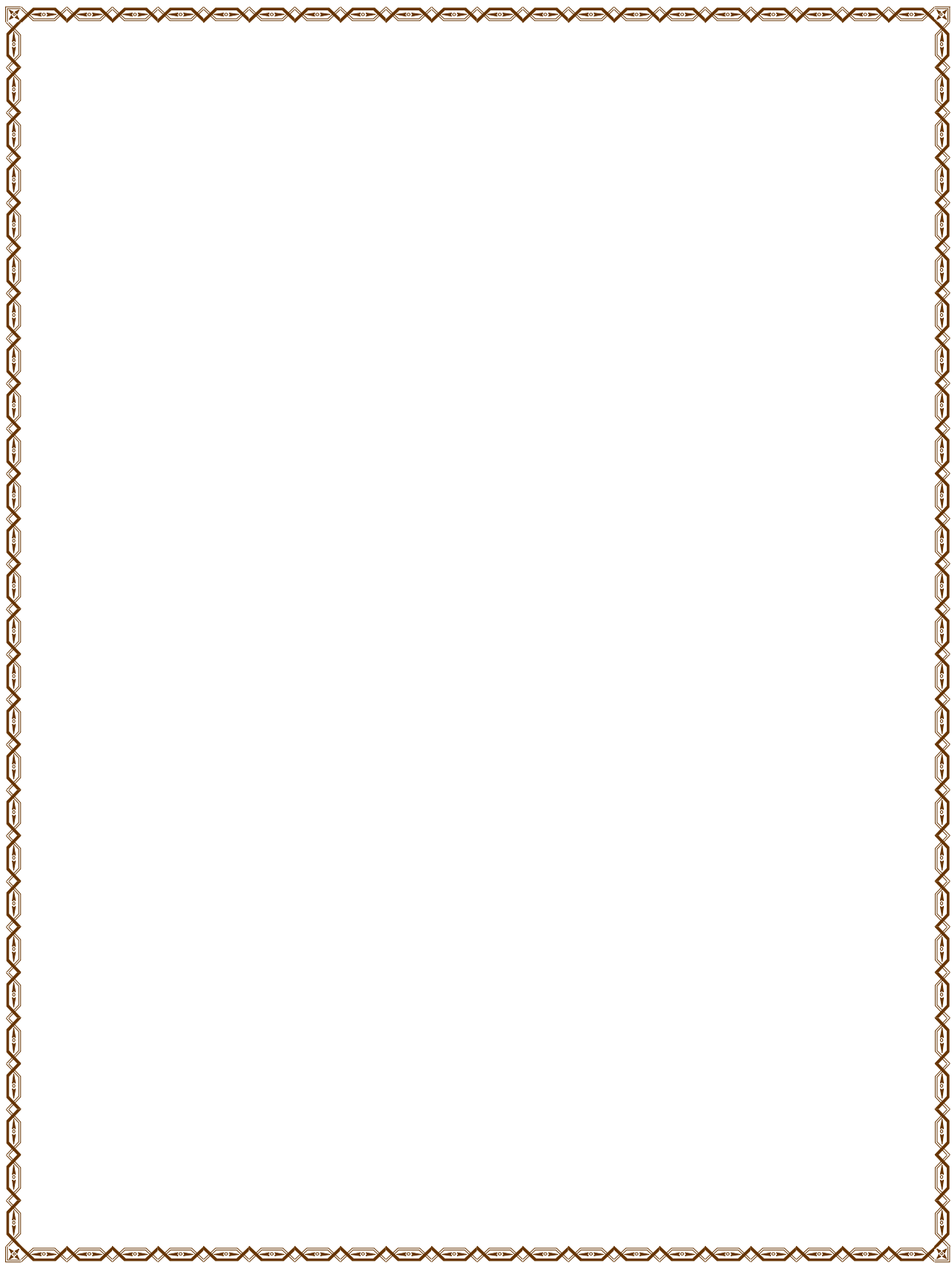
*A mes collègues de la promotion 2009 de la faculté
de médecine et de pharmacie de Rabat.*

A tous ceux qui me sent chers et que j'ai omis de citer

*A toute personne m'ayant consacrée un moment pour m'aider, me conseiller,
m'encourager, ou simplement me sourire.*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin
à l'élaboration de ce travail.*

*A tous ceux qui ont pour mission cette pénible
tache de soulager l'être humain et d'essayer de
lui procurer les bien-être physique, psychique
et social.*



Remerciements



A notre Maître et Président de thèse
Monsieur le Professeur CHAD BOUZIANE
Professeur de Chirurgie Générale
Chef de service chirurgie B Hôpital Ibn Sina

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant
la présidence de notre jury de thèse.

Votre culture scientifique, votre compétence et vos qualités humaines soient pour
nous

une source d'inspiration et un exemple à suivre.

Veuillez trouver cher maitre dans ce modeste travail l'assurance de
notre grand estime et profond respect.

A notre maître et Rapporteur de thèse

Monsieur le professeur MSSROURI RAHAL

Professeur agrégé en Chirurgie Générale

*C'est pour nous un grand honneur que vous ayez accepté de diriger ce travail
et nous vous en sommes profondément reconnaissants.*

*Nous avons eu le privilège de compter parmi vos étudiants Veuillez trouver ici
le témoignage de notre grande gratitude et notre grande admiration pour
l'étendue*

*de vos connaissances, de vos compétences, vos immenses qualités humaines,
sociales et scientifiques tout au long de ce travail.*

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

*Vos encouragements inlassables, votre gentillesse, votre rigueur, font
de vous un maître apprécié de tous et un exemple à suivre.*

Vous avez cultivé en nous, le sens du travail bien fait.

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

A notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur MDAGHRI JALIL
Professeur de Chirurgie Générale

Nous sommes très heureux que vous ayez accepté de nous
honorer de votre présence au sein du jury de
cette thèse.

Votre gentillesse, votre serviabilité, et votre compétence professionnelle
ont toujours suscité notre admiration.

Veillez accepter dans ce travail, Cher Maître,
le témoignage de notre sincère respect et de notre profonde
reconnaissance.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur le professeur BOUNAIM AHMED

Professeur Chirurgie Générale

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

*Votre présence est pour nous, l'occasion de vous exprimer
notre admiration de votre compétence professionnelle
et de votre généreuse sympathie.*

*Soyez assuré de notre reconnaissance et notre
profond respect.*

A Notre Maître et Juge de Thèse

Professeur JAHID AHMED

Professeur d'Anatomie Pathologique

*Nous avons le privilège et l'honneur de vous avoir
parmi les membres de notre jury.*

*Veillez accepter nos remerciements et notre admiration
pour vos qualités d'enseignant et
votre compétence.*

*Veillez accepter dans ce travail, Cher Maître,
le témoignage de notre profonde
reconnaissance.*

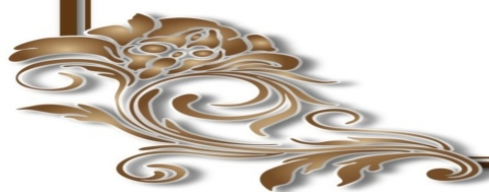
ABREVIATIONS

Adp	: adénopathie
Amg	: amaigrissement
Cal	: calcification
Compl.thér	: complément thérapeutique
Cpc	: complication
Curgg	: curage ganglionnaire
DCD	: décédé
Dlr	: douleur
Echo	: échographie
Euthy	: euthyroidie
F	: féminin
Fav	: favorable
G	: goitre
Gche	: gauche
Gg	: ganglionnaire
GMN	: goitre multinodulaire
Hém	: hématome
Hétéro	: hétérogène

Histo	: histologie
Homo	: homogène
Hormo	: hormonothérapie
Hyperth	: hyperthyroïdie
HypoCa	: hypocalcémie
Hypoth	: hypothyroïdie
ILD	: isthmolobectomie droite
ILG	: isthmolobectomie gauche
Isoécho	: isoéchogène
M	: masculin
M*	: métastase
Méd cerv	: médullaire cervicale
MF	: multifocal
N	: nodule
Nécr	: nécrose
NF	: nodule froid
Pap	: papillaire
PRU	: paralysie récurrentielle unilatérale
Pul	: pulmonaire
RAS	: rien à signaler

Réci	: rédive
Rx	: radiographie
Scinti	: scintigraphie
SN	: numéro de service
Surveil	: Surveillance
Sx clq	: signe clinique
Sx de com	: signe de compression
Thyroglob	: thyroglobuline
TT	: totalisation

SOMMAIRE



INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	4
PREMIERE PARTIE	9
I.RAPPELS	10
A.Rappel anatomique	10
B.Rappel physiologique	23
C.Rappel histologique	27
II.ANATOMOPATHOLOGIE	28
1 - Le cancer papillaire	28
A-Aspect macroscopique	28
B-Aspect microscopique	28
C-Extension	29
D- Variantes histologiques	29
2-Le cancer vésiculaire	34
A-Aspect macroscopique	34
B-Aspect microscopique	34
C-Extension	34
D-Variantes histologiques	35
3 - Classifications	37

III.EPIDEMIOLOGIE	40
IV.DIAGNOSTIC	42
A-DIAGNOSTIC CLINIQUE.....	42
B-DIAGNOSTIC PARACLINIQUE	44
V.PRONOSTIC	53
VI.LES FORMES CLINIQUES	56
VII.TRAITEMENT DES CANCERS DIFFERENCIES DE LA THYROÏDE.....	59
A. BUT	59
B. MOYENS	60
1- La chirurgie	60
2- L'irathérapie ou la totalisation isotopique	76
3- Radiothérapie externe	80
4- Chimiothérapie	80
5- L'hormonothérapie thyroïdienne	80
C-Indications thérapeutiques	81
VIII.COMPLICATIONS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL	88
A-Complications peropératoires	88
B-Complications postopératoires	889
1-Complications postopératoires précoces	889

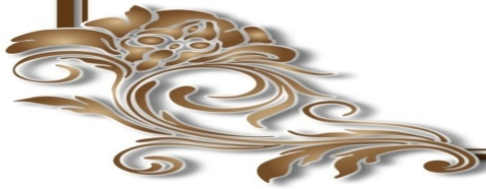
2-Complications postopératoires tardives	91
IX.SURVEILLANCE	93
DEUXIEME PARTIE	100
MATERIEL ET METHODE	101
1-Période et type de l'étude	102
2-Critères d'inclusion et d'exclusion	102
3- Méthodologie de l'étude	103
4- Observations des malades.....	107
RESULTATS	123
A.Etude épidémiologique	124
1-Fréquence	124
2-Sexe-ratio	124
3-Age	125
4-Origine géographique	125
B.ETUDE CLINIQUE	126
1-Antécédents	126
2-Circonstances de découverte	126
3-Délai diagnostique	127
C.ETUDE PARACLINIQUE	127
1-Echographie cervicale	127

2-Scintigraphie au technétium 99	130
3-Bilan biologique thyroïdien	131
4-Cytoponction thyroïdienne	131
D.Etude anatomopathologique	131
1-Type histologique	131
2-Taille de la tumeur	132
3-Effraction capsulaire	133
4-Métastases ganglionnaires	133
E.TRAITEMENT	133
1-Le traitement chirurgical	133
a.La thyroïdectomie	133
b.La chirurgie des ganglions	134
2-Le traitement adjuvant	135
F- Complications du traitement	135
1-Complications peropératoires	135
2-Complications postopératoires	136
G.SURVEILLANCE	136
H.EVOLUTION	137
DISCUSSION	139
A.Aspect épidémiologique	140

1-Fréquence	140
2-Age	143
3-Sexe-ratio	143
B.Aspect clinique	144
1-Antécédents	144
a) Personnels	144
b) Familiaux	145
2-Circonstances de découverte	146
a) Nodule	146
b) Signes de compression	147
c) Adénopathie cervicale	148
d) Métastases à distance	149
C.Etude paraclinique	149
1-Echographie cervicale	149
2-Scintigraphie	152
3-Cytoponction à l'aiguille fine	153
4-Examen extemporané	154
D.Stratégie thérapeutique	155
1-Type de chirurgie réalisé	155
a) Chirurgie de la thyroïde	155

b) Curage ganglionnaire	158
2-Complications liées à la chirurgie	159
a) Complications peropératoires	160
b) Complications postopératoires	160
3-Totalisation isotopique	162
4-Hormonothérapie	163
E.Surveillance	164
1-Echographie cervicale	164
2-Dosage de thyroglobuline	165
F.EVOLUTION	166
1-Récidives locorégionales	166
2-Métastases à distance	166
CONCLUSION	167
RESUMES	170
BIBLIOGRAPHIE	174

INTRODUCTION



Les cancers différenciés de la thyroïde (CDT) sont des tumeurs malignes qui se développent à partir des cellules épithéliales de la thyroïde. Ces cellules ont gardé plusieurs caractéristiques des thyrocytes : sensibilité à la TSH, captation de l'iode, sécrétion de thyroglobuline mais très peu d'hormones thyroïdiennes.

Ces cancers prédominent chez l'adulte jeune (âge moyen 45 ans) exceptionnels avant 10 ans, avec une prédominance féminine (sex-ratio 3F/1H). Les irradiations cervicales dans l'enfance sont un facteur de risque (d'où l'augmentation du cancer thyroïdien papillaire chez les enfants vivant au voisinage de la centrale de Tchernobyl en 1986) [1].

On distingue les carcinomes dont la taille est $>10\text{mm}$, des microcarcinomes dont la taille est $<10\text{mm}$.

On distingue deux types de carcinomes différenciés :

- **Le carcinome papillaire** représente 80 à 85 % des cancers thyroïdiens différenciés. C'est un cancer lymphophile mais réputé de bon pronostic.
- **Le cancer vésiculaire** : il est hématophile et donne plus volontiers des métastases pulmonaires et osseuses. Il représente 15 à 20 % des cancers thyroïdiens différenciés.

Chacune de ces deux grandes variétés de cancers peut être subdivisée en formes histologiques hétérogènes de pronostic parfois plus péjoratif [2].

Les circonstances de découverte sont dominées par les nodules thyroïdiens. Bien que fréquents, ils ne sont malins que dans 5 % des cas [1]. Malgré les

progrès réalisés en termes de dépistage, le diagnostic des CDT repose essentiellement sur l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire.

La chirurgie constitue le seul traitement curatif des cancers différenciés de la thyroïde, Pourtant il n'existe pas encore de consensus international sur l'étendue de la thyroïdectomie et du curage ganglionnaire. Par ailleurs, la chirurgie sera complétée chez les patients à haut risque par un traitement à l'iode radioactif. En cas de thyroïdectomie totale, une hormonothérapie substitutive est prescrite à vie.

Le pronostic des cancers différenciés de la thyroïde est très favorable permettant l'estimation de la survie sur 10 ans et seulement 5% des patients meurent de leur cancer. Les facteurs pronostiques sont bien définis. Les métastases à distance sont retrouvées dans 10% des cas dont les localisations préférentielles (os, poumon). Le taux de récurrences locorégionales est de 7% des cas [1].

La surveillance à long terme s'impose. Elle doit être régulière et repose sur l'examen clinique, le dosage de la thyroglobuline plasmatique sous stimulation par la TSH, l'échographie cervicale et la scintigraphie du corps entier par dose traceuse d'iode 131.

Notre travail consiste en une étude rétrospective des patients atteints de cancer différencié de la thyroïde, hospitalisés au sein du service de chirurgie B à l'hôpital Avicenne de Rabat sur une période de 42 ans s'étalant de 1974 à 2016. La sélection des patients étudiés s'est faite par une recherche sur les registres d'hospitalisation des patients.

HISTORIQUE



HISTORIQUE DE LA CHIRURGIE THYROÏDIENNE : [3]

La chirurgie thyroïdienne est ancrée dans l'histoire humaine. Elle a traversé plusieurs étapes avant de prendre la formule actuelle. C'est en effet BECK qui a publié le premier cas de goitre cancéreux **en 1833**. KOCHER codifiera un siècle plus tard la chirurgie thyroïdienne.

Ci-après quelques dates révélatrices de l'évolution de cette pratique :

- **En 460 – 370 av. J.-C** (du calendrier julien proleptique) : le médecin grec, Hippocrate, connaissait le goitre et considérait l'eau de boisson comme goitrigène.
- **En 1550 av. J.-C** : les savants de l'Égypte ancienne réalisaient la thyroïdectomie.
- **En 2838 - 2698 av. J.-C** : l'empereur chinois, Chen-Noung, citerait l'algue marine comme traitement de goitre.
- **940 – 1013** : le chirurgien andalou, Abulcassis, séparait les goitres congénitaux des goitres acquis et considérait que ces derniers sont ceux du ressort de la chirurgie.
- **1839 - 1840** : description de l'hyperthyroïdie par Graves et Von Basedow.
- **1882 - 1883** : connaissance de l'hypothyroïdie grâce aux travaux de QUERIDO et STANBURY.

Ce n'est qu'au milieu du **XIXe siècle**, qu'apparurent les premières interventions portant directement sur la glande thyroïde, en raison des craintes des dangers hémorragiques, infectieux et respiratoires.

➤ **Les pionniers :**

Cette chirurgie a tiré profit des travaux des opérateurs du début **du XX^e siècle** comme KOCHER, les frères REVERDIN, MICKULICZ, JABOULAY, HALSTED, PONCET, L.BERARD, etc... Avec la collaboration de PEYCELON, L.Berard codifia, en **1930**, les techniques chirurgicales, notamment celle de la thyroïdectomie subtotale dans la maladie de BASEDOW. Puis dans les cancers thyroïdiens avec les travaux de BERARD et DARGENT, DARGENT et, CORDIER, ET WELTI.

➤ **Travaux contemporains :**

Les plus récentes publications sont consacrées à :

- la précision didactique de la technique chirurgicale dans son ensemble avec la monographie de GABRIEL.
- Des détails anatomiques, c'est le cas en particulier de l'ouvrage de SOUSTEL et VINCENT **1970**.
- L'expérience personnelle d'une technique, c'est le cas pour l'énucléation par SOUSTELLE en **1973**, pour le traitement chirurgical de l'hyperthyroïdie par BLONDEAU en **1978**, pour la thyroïdectomie par HEYAT en **1979**, etc....

➤ **La révolution :**

Depuis, la procédure de la thyroïdectomie s'est avérée efficace et reproductible, mais aucune modification majeure de la technique n'est apparue à ce jour. Les seules modifications ou débats eurent rapport avec le choix de certains types d'exérèses (lobectomie, résection totale ou subtotale) pour un

diagnostic donné. Différentes alternatives techniques dans les thyroïdectomies ont bien été utilisées et sont toujours en cours d'évaluation : la chirurgie vidéo assistée ou endoscopique, la neurostimulation du nerf récurrent, le recours à l'anesthésie locale. L'hémostase en chirurgie thyroïdienne fut également développée, l'électrocoagulation monopolaire fut proposée et largement adoptée.

- **En 1990** : les crochets et ensuite ciseaux à ultrasons procurèrent une alternative aux méthodes d'hémostases traditionnelles.
- **En 2000** : dans une étude prospective randomisée, on a procédé à l'évaluation de l'utilisation du dissecteur ultrasonique en chirurgie thyroïdienne. Ses principaux avantages résident en un gain de temps opératoire, une diminution des dommages thermiques latéraux, l'absence de fumée et l'absence de courant électrique transitant à travers le patient.

La chirurgie thyroïdienne a donc connu une évolution spectaculaire avec moins de complications postopératoires, en particulier des blessures opératoires des nerfs récurrents et de l'hypoparathyroïdie, ceci grâce :

- À une meilleure préparation médicale et endocrinienne des patients avant l'intervention.
- À l'amélioration des techniques anesthésiques et chirurgicales notamment celles du repérage et de la dissection du nerf récurrent et des parathyroïdes avec une hémostase parfaite.
- À la précision, enfin, des indications opératoires.

- **En 2009** : l'introduction de l'électrophysiologie dans l'isolement du nerf récurrent au cours la chirurgie thyroïdienne, son intérêt est de diminuer le risque de paralysie récurrentielle. [142]

PREMIERE PARTIE



I. RAPPELS :

A. Rappel anatomique : [4]

La glande thyroïde est une glande endocrine, impaire située dans la partie antérolatérale de la loge viscérale du cou, en avant de l'axe laryngo-trachéal et immédiatement en arrière du plan musculo-aponévrotique de la région sous-hyoïdien.

1. Anatomie descriptive : [4]

- La glande thyroïde est formée de 2 lobes latéraux réunis par un isthme sur la ligne médiane en avant de la trachée, souvent sur le bord supérieur de l'isthme se place le lobe pyramidal (Lalouette).

- Sur une vue de face le corps thyroïde à la forme de H, et sur une coupe transversale il forme un fer à cheval à concavité postérieure.

- C'est un organe glandulaire lisse, de surface irrégulière, de couleur rose foncé et de consistance molle.

- Elle est entourée d'une capsule fibreuse adhérente à la glande et parfaitement distincte de la gaine viscérale dont elle est séparée par un plan de clivage utilisable chirurgicalement.

**Son poids=30 g*

**Sa largeur= 6 à 8 cm*

**La longueur des lobes=6 à 8 cm*

**Son épaisseur=3cm*

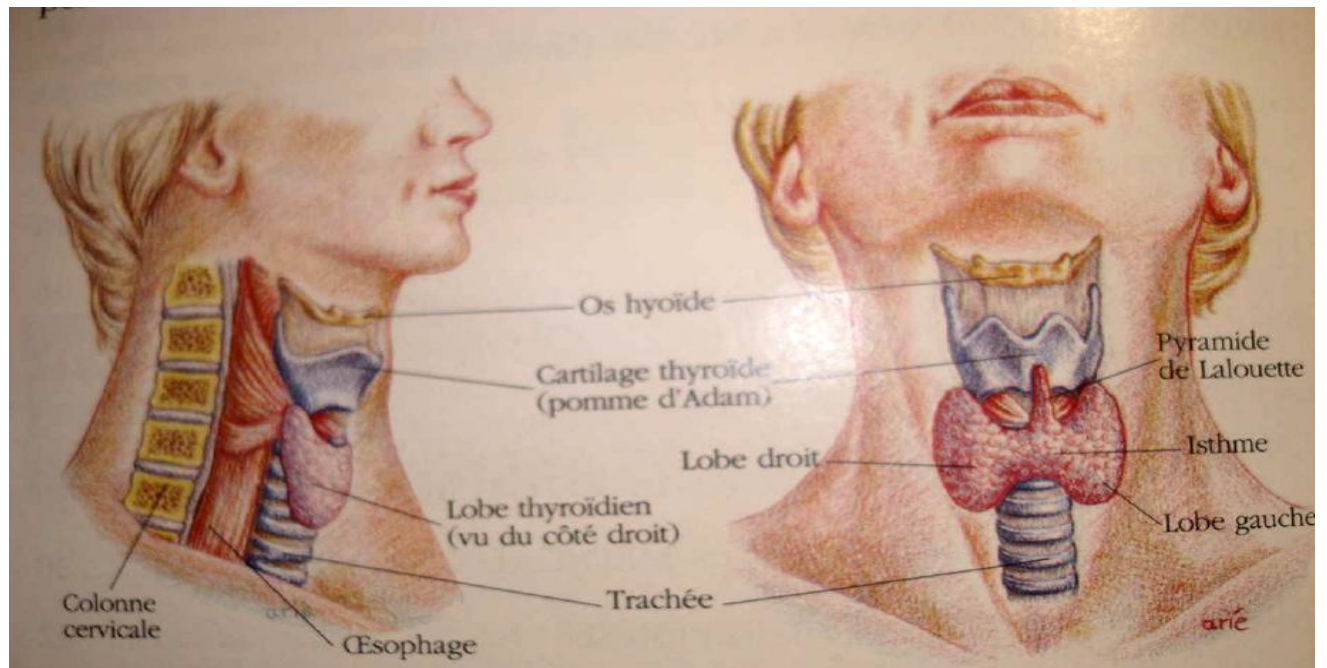


Figure 1 : anatomie morphologique de la glande thyroïde : vue de face et de profil.

2. Anatomie topographique : [4]

- Le corps thyroïdien se moule sur les faces antérieures et latérales de l'axe viscéral, constitué par le larynx et la trachée en avant et l'œsophage en arrière. (Figure 2).

- La loge thyroïdienne à une forme de "U" ouverte en arrière et moulée sur l'axe viscéral du cou, elle est limitée par la gaine thyroïdienne formée :

- En avant : par
 - L'aponévrose cervicale moyenne : s'insère en haut sur l'os hyoïde puis se dédouble en 2 lames :
 - Une lame profonde qui entoure les muscles stérno-thyroïdiens.

-Une lame superficielle qui entoure les muscles stérno-hyoïdiens et omo-hyoïdiens.

- Plus en avant : l'aponévrose cervicale superficielle (ACS) recouvre les muscles sterno-cléido-mastoïdiens (SCM). Entre le bord antérieur des 2 muscles SCM, l'ACS contient dans son épaisseur les veines jugulaires antérieures.

○ En arrière : par

- La gaine viscérale médialement et ses expansions qui se prolongent latéralement et derrière la face postérieure des lobes thyroïdiens vers la lame profonde de l'aponévrose moyenne.

- La gaine carotidienne latéralement, qui entoure le paquet vasculo-nerveux du cou (l'artère carotide commune, la veine jugulaire interne et le nerf vague).

- Plus en arrière on trouve l'axe vertébral constitué par la face antérieure des corps vertébraux et les apophyses transverses des 4 dernières vertèbres cervicales, les muscles pré vertébraux et les muscles scalènes recouverts par l'aponévrose cervicale profonde. Plus latéralement cette aponévrose rejoint la face profonde de l'aponévrose cervicale superficielle.

○ En bas : par

- La lame thyro-péricardique.

▪ Les moyens de fixité :

- La gaine viscérale du cou : solidarise la glande aux autres viscères voisins.

- Le ligament médian de GRUBER : fixe l'isthme à la trachée.

- Les 2 ligaments latéraux de GRUBER : fixent les lobes latéraux à la trachée (cela implique que la thyroïde est mobile avec la trachée et le larynx, donc mobile à la déglutition caractéristique utilisé lors de l'examen clinique des nodules du cou).

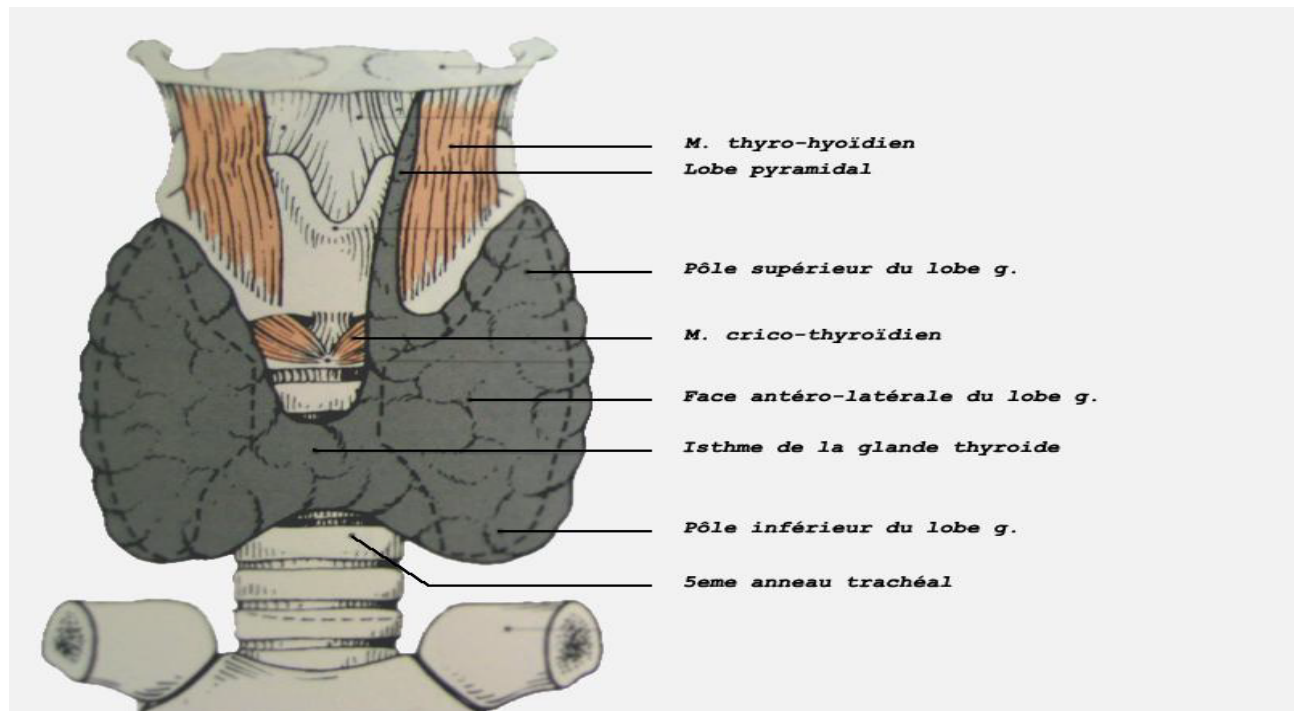


Figure 2 : Vue antérieure de la thyroïde.

3- Les rapports du corps thyroïdien : [4]

a- l'isthme thyroïdien : présente 2 faces et 2 bords.

- La face postérieure : répond au 2^{ème} anneau trachéal, auquel il est attaché par le ligament médian.

- La face antérieure : répond aux muscles sous-hyoïdiens engainés par l'aponévrose cervicale moyenne.

- Le bord supérieur : en rapport avec la face antérieure du larynx par l'intermédiaire du lobe pyramidal et avec l'arcade vasculaire formée par la réunion de 2 branches des artères thyroïdiennes supérieures.

- Le bord inférieur : situé à 2 ou 3 cm de la fourchette sternale.

b- Les lobes latéraux : présentent à décrire 3 faces, 3 bords et 2 pôles :

- la face postérieure : en rapport avec le paquet vasculo-nerveux du cou (l'artère carotide commune, la veine jugulaire interne et le nerf vague) et plus en dehors les ganglions de la chaîne lymphatique jugulo-carotidienne.

- la face interne : concave, répond à la face latérale du larynx et de la trachée depuis le 1er jusqu'au 5^{ème} anneau. À ce niveau, la thyroïde est unie à la trachée par les ligaments latéraux de Gruber, au contact desquels passe le nerf récurrent.

- La face externe : convexe, répond

- aux vaisseaux thyroïdiens

- et aux plans musculo-tégumentaires latéraux.

- Parmi les trois bords, seul le bord postéro-interne présente des rapports importants il répond en effet :

- à l'œsophage et au nerf récurrent

- à l'artère thyroïdienne inférieure

- et aux parathyroïdes.

- Chaque lobe présente en outre 2 pôles :
 - Supérieur (le sommet) en rapport avec les vaisseaux thyroïdiens supérieurs.
 - Inférieur (la base) répond au 6^{ème} anneau trachéal et aux vaisseaux thyroïdiens inférieurs. Ce pôle peut plonger dans l'orifice supérieur du thorax en cas d'hypertrophie de la glande (goitre plongeant).

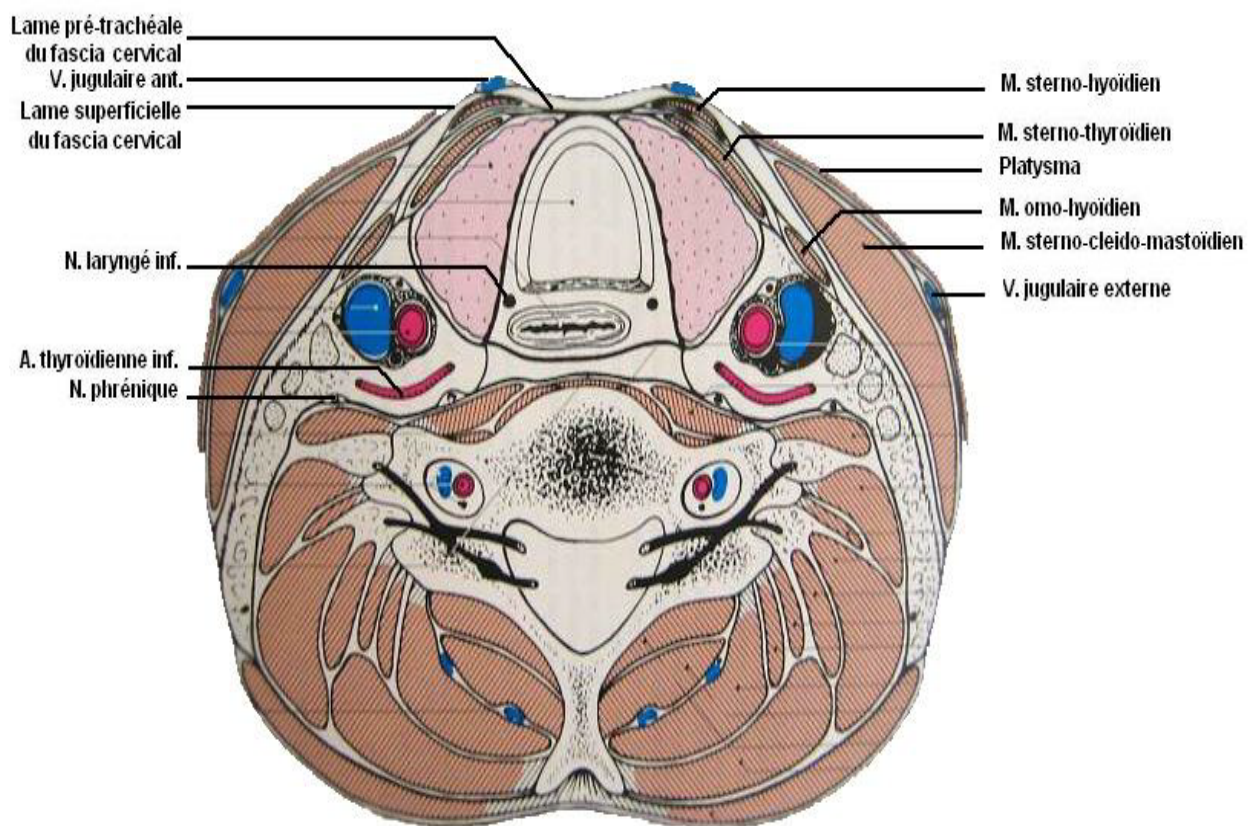


Figure 3 : Coupe transversale passant par C6 montrant les rapports de la glande thyroïde.

4-VASCULARISATION ET INNERVATION :

1-Les artères de la glande thyroïde : [4]

- La glande thyroïde est irriguée par 4 pédicules principaux :
 - 2 pédicules descendants formés par les 2 artères thyroïdiennes supérieures (droite et gauche).
 - 2 pédicules ascendants formés par les 2 artères thyroïdiennes inférieures (droite et gauche).

➤ L'artère thyroïdienne supérieure: [4]

La première branche collatérale de la carotide externe, naît à la hauteur de la grande corne de l'os hyoïde, descend verticalement le long de l'axe viscéral pour atteindre le pôle supérieur (le sommet) du lobe thyroïdien où elle se divise en 3 branches pour vasculariser les $\frac{2}{3}$ sup des lobes thyroïdiens :

- Une branche interne : longe le bord sup de l'isthme et forme avec son homologue controlatéral l'arcade sus isthmique.
- Une branche post : s'anastomose avec son homologue ascendante de la thyroïdienne inférieure.
- Une branche externe : destinée à la face superficielle du corps thyroïde.

➤ L'artère thyroïdienne moyenne : [4]

C'est une artère impaire et inconstante, elle provient du tronc Brachiocéphalique ou de la crosse de l'aorte et monte vers le bord inférieur de l'isthme thyroïdien.

➤ **L'artère thyroïdienne inférieure : [4]**

Naît de l'artère sous-clavière, monte verticalement et se termine dans le lobe thyroïdien par 3 branches pour vasculariser son $\frac{1}{3}$ inférieure. À ce niveau elle est en rapport avec le nerf récurrent.

- La branche inf. : forme avec son homologue controlatéral l'arcade sous-isthmique.
- La branche interne : se glisse entre la face interne du lobe et l'axe trachéo-œsophagien.
- La branche post : s'anastomose avec son homologue de la thyroïdienne supérieure.

2- Les veines de la glande thyroïde : [4]

- Se disposent en 3 groupes non parfaitement parallèles aux voies artérielles, mises à part les veines supérieures :
 - Les veines thyroïdiennes supérieures : se jettent dans la veine jugulaire interne par l'intermédiaire du tronc thyro-linguo-facial.
 - Les veines thyroïdiennes moyennes : se jettent directement dans la veine jugulaire interne.
 - Les veines thyroïdiennes inférieures : se jettent soit dans la jugulaire interne, soit dans le tronc veineux brachio-céphalique gauche.
- En outre on peut rencontrer des veines thyroïdiennes médianes sous-isthmiques, drainent le sang vers le tronc veineux brachio-céphalique gauche.

3- Les lymphatiques du corps thyroïde : [4]

▪ L'origine de ces lymphatiques se fait au contact des vésicules thyroïdiennes autour desquelles existe un réseau fin serré de capillaires. De ce réseau profond, la lymphe se déverse dans un réseau superficiel sous Capsulaire qui s'étend à la surface du corps thyroïde et donne naissance aux troncs collecteurs.

- Deux territoires ganglionnaires sont dépendants de ces collecteurs :
 - Les ganglions antérieurs et latéraux de la chaîne jugulaire interne.
 - Les chaînes recurrentielles : premier relais des ganglions médiastinaux supérieurs et antérieurs
- Ces collecteurs cervicaux sont répartis ainsi (figure 4):
 - 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 recurrentiels.

- Le niveau VII: qui comporte les ganglions entre l'arc aortique et la fourchette sternale.
- Par ailleurs, on note de nombreuses anastomoses qui relient les chaînes cervicales transverses, spinales et jugulaires formant le triangle lymphatique du cou de Rouvière, ainsi les cancers du corps thyroïde peuvent présenter des métastases ganglionnaires spinales.
- Le drainage lymphatique est caractérisé par son extrême diffusion cervicale et médiastinale , donc le curage lymphatique des cancers thyroïdiens doit être large.

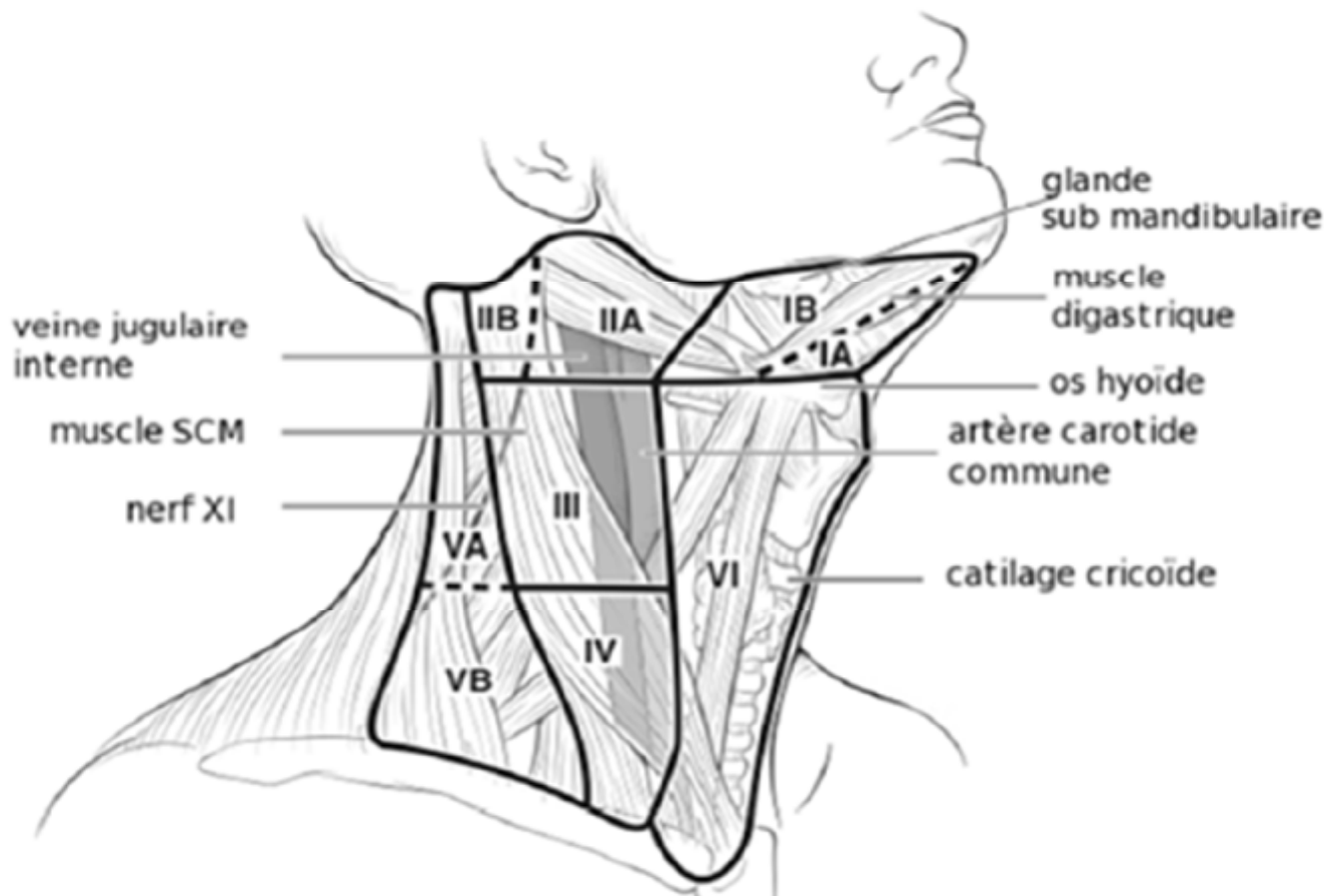


Figure 4 : Les niveaux ganglionnaires cervicaux.

4- Les nerfs du corps thyroïde : [4]

L'innervation de la glande thyroïde est de nature neurovégétative. Elle est assurée par :

➤ *Le nerf laryngé inférieur ou récurrent :*

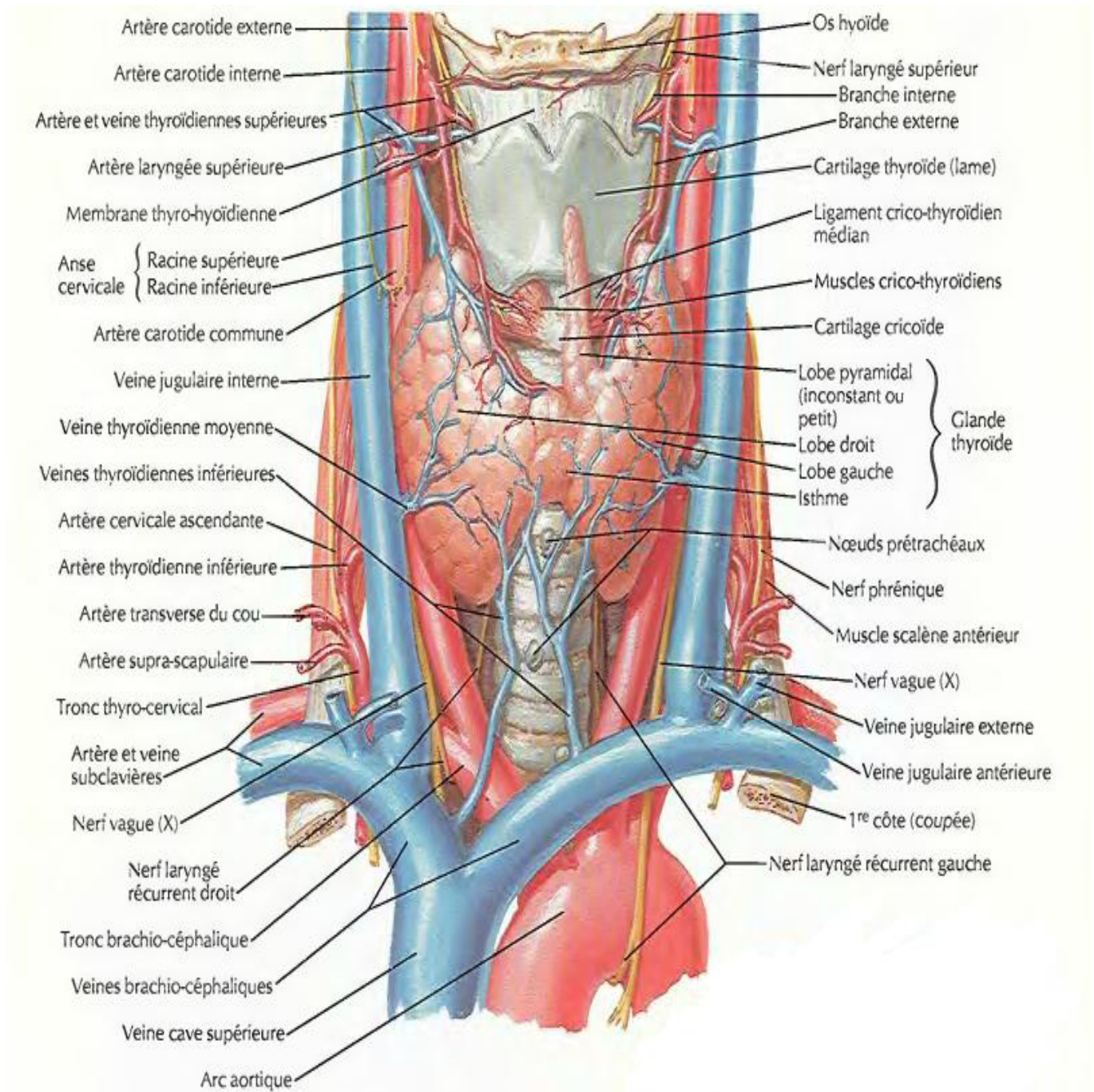
Se détache du nerf vague, en avant de l'artère à gauche et en avant de l'artère sous Clavière à droite, se caractérise par la verticalité superficielle du récurrent gauche.

➤ *Le nerf laryngé externe :*

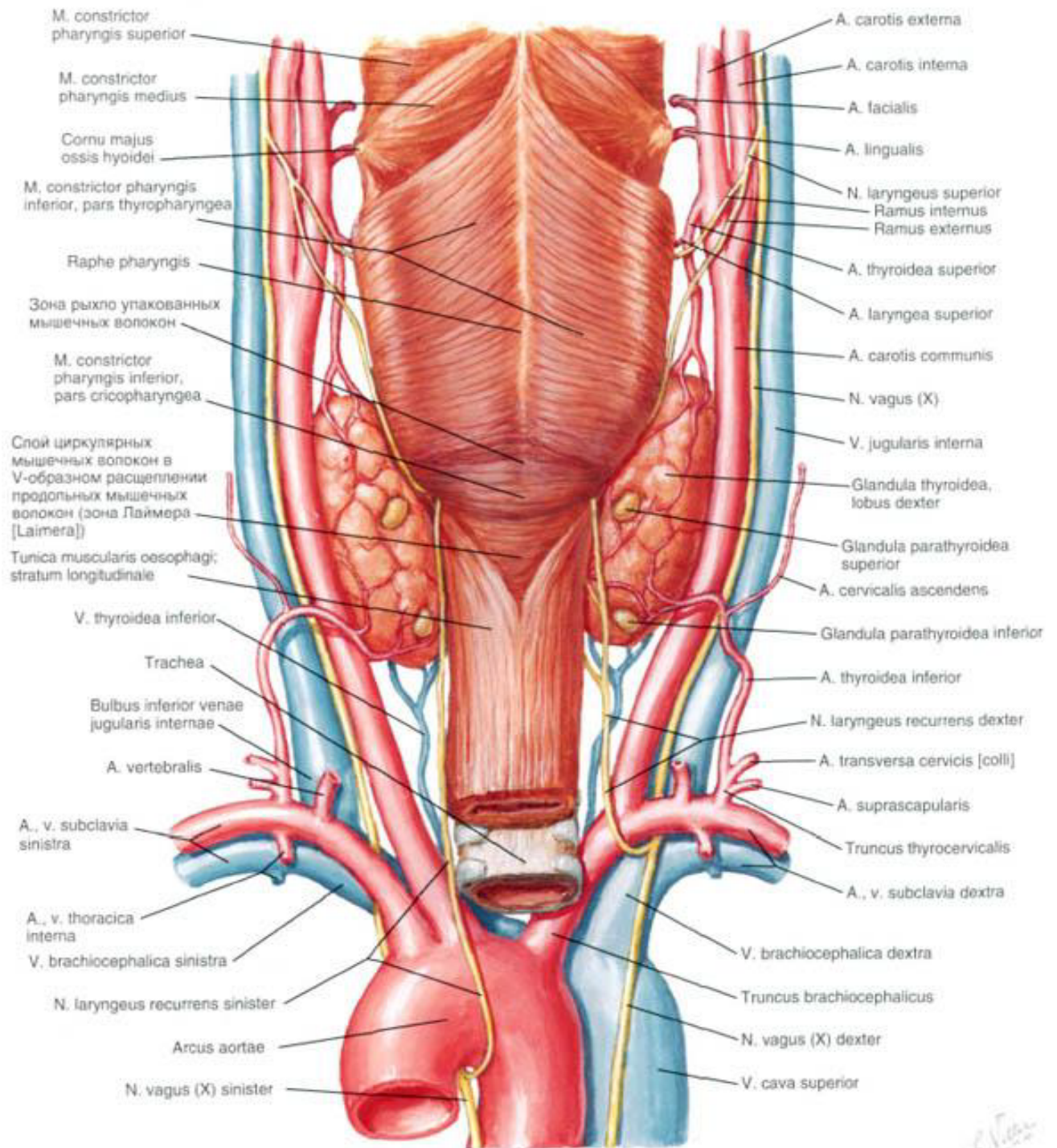
Il naît de la division du nerf laryngé supérieur au-dessus de la grande corne de l'os hyoïde, son trajet décrit une courbe à la face latérale du muscle cricothyroïdienne.

Figure 5 : La vascularisation artérielle et veineuse de la thyroïde [5].

Vue antérieure :



Vue postérieure :



B. Rappel physiologique : [6]

1. La cellule thyroïdienne :

- La thyroïde est une glande endocrine organisée en follicules d'un diamètre moyen de l'ordre de 200 micromètres (50 à 500). Les follicules sont formés par un épithélium simple de cellules folliculaires (thyrocytes) délimitant une cavité - l'espace folliculaire - contenant la substance colloïde. [6]
- Les thyrocytes sont responsables de la synthèse des hormones thyroïdiennes et représentent plus de 99 % des cellules de la glande. Il s'agit de cellules bipolaires (pôle basal et pôle apical) à double fonctionnement : exocrine vers la cavité folliculaire et endocrine vers la circulation sanguine. [6]
- La thyroïde comporte par ailleurs des cellules claires ou parafolliculaires responsables de la synthèse de thyro calcitonine. [6]

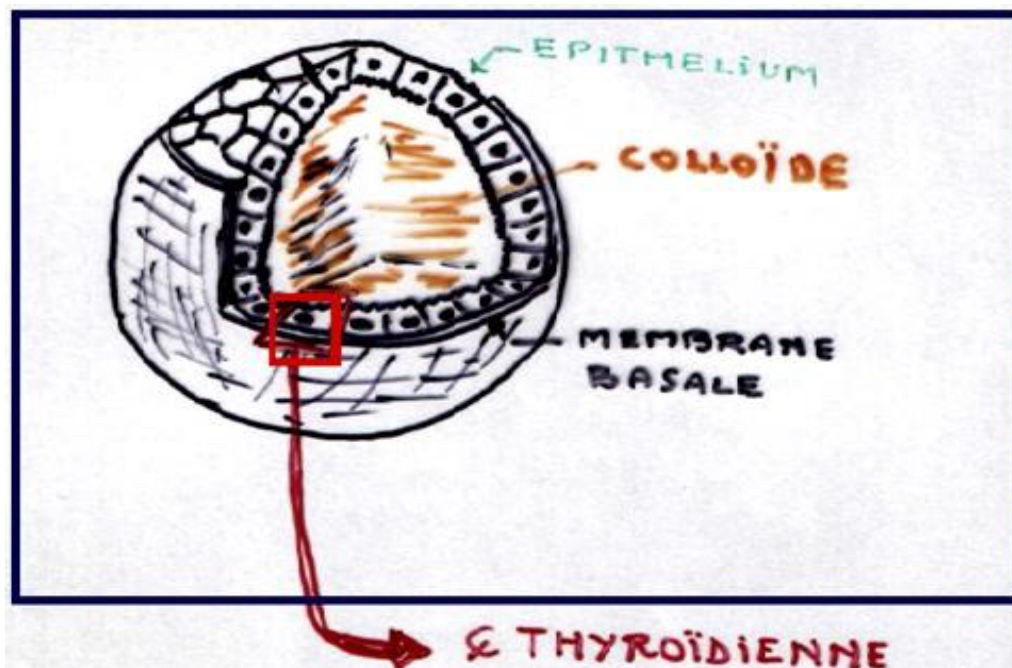


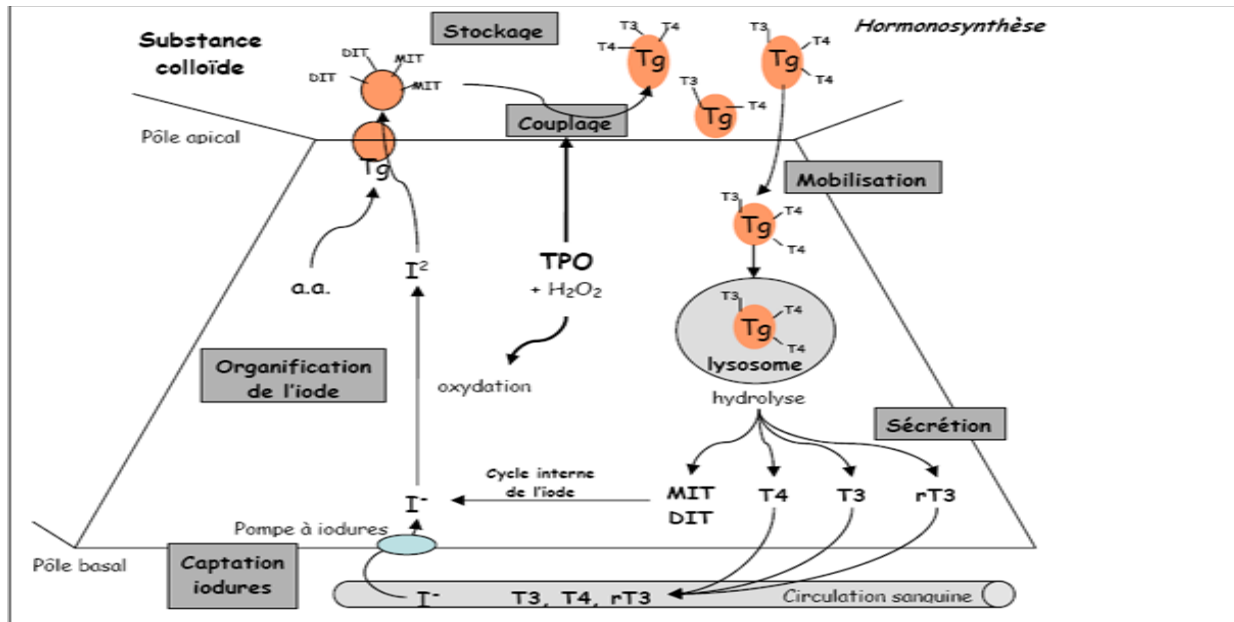
Figure 6 : schéma de la vésicule thyroïdienne.

2. Structure des hormones thyroïdiennes :

Les hormones thyroïdiennes possèdent une même structure organique : la thyronine, formée par deux noyaux aromatiques reliés par un pont éther. Les hormones se différencient entre elles par le nombre et la place variables des atomes d'iode qu'elles portent. [6]

3. Hormonosynthèse :

- L'iode est un oligo-élément relativement rare, dont les réserves sont faibles dans l'organisme (10 à 20 mg dans la thyroïde). [6]
- Les besoins varient selon l'âge (de l'ordre de 100 µg /j chez l'enfant, 100 à 150 µg /j chez l'adolescent et l'adulte et de 100 à 300 µg /j durant la grossesse et l'allaitement). Ils devraient être couverts par les apports alimentaires, mais peuvent également être récupérés à partir des mécanismes de désiodation périphérique et intra-thyroïdienne. [6]



La figure 7 : les différentes étapes de l'hormonosynthèse thyroïdienne.

4- Distribution et métabolisme des hormones thyroïdiennes : [6]

Les hormones thyroïdiennes sont hydrophobes et se lient donc à des protéines de transport non spécifique : albumine et spécifiques : TBG (Thyroxine Binding Globulin), TBPA (Thyroxine Binding Pré-Albumine).

- Il est important de rappeler que seule la fraction libre, même très minoritaire est active.

- La totalité de la T4 circulante provient de la production thyroïdienne, tandis que la plus grande partie de la T3 est issue de la conversion périphérique de T4 en T3.

- La dégradation de ces hormones se fait au niveau du foie et du rein par diverses voies : conjugaison (puis excrétion biliaire), désamination et décarboxylation de la chaîne latérale alanine, désiodation périphérique.

5- Régulation de la fonction thyroïdienne : [6]

- Le principal système de régulation est représenté par l'axe thyroïdienne. Il est complété par un système d'autorégulation thyroïdienne. La figure ci-dessous résume les différents niveaux d'actions de la TSH :

- Elle contrôle et stimule les différentes étapes de l'hormonosynthèse.
- Elle entretient le phénotype des thyrocytes en régulant l'expression et la synthèse de thyroglobuline, des pompes à iodures et de la thyroperoxydase.
- Enfin, la TSH est un facteur de croissance pour la thyroïde.

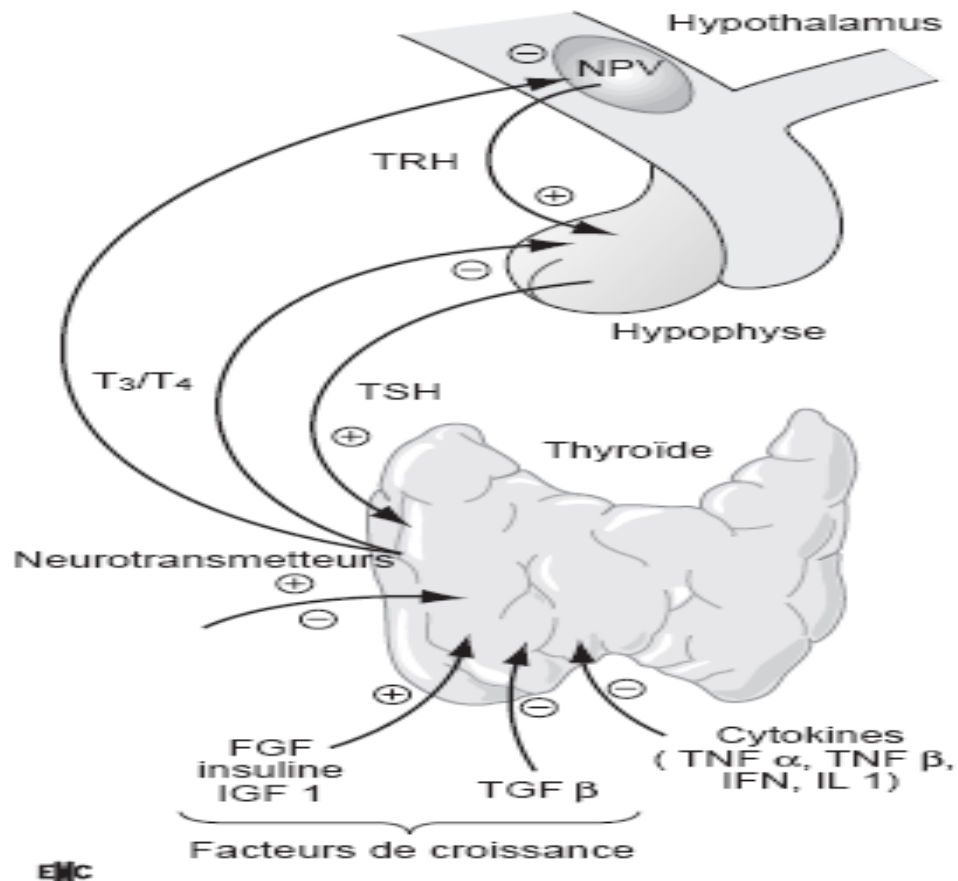


Figure 8 : Contrôle de la fonction thyroïdienne [7].

4. Effets biologiques des hormones thyroïdiennes : [6]

- Les hormones thyroïdiennes sont indispensables à la croissance et au développement, en particulier pour le système nerveux central et pour l'os.
- Elles exercent un effet sur le métabolisme de base : hyperglycémiant, hypocholestérolémiant, et catabolisant, en plus de leur action importante sur la thermogénèse.
- Par leur action ubiquitaire, les hormones thyroïdiennes sont impliquées dans la régulation de très nombreuses fonctions tissulaires à savoir : cardiaque

(chrono et inotrope +), rénal (augmentent la filtration glomérulaire), musculaire (contrôlent la contraction et le volume musculaire), digestif (transit+), hématopoïèse (régulation et métabolisme du fer).

C. Rappel histologique : [6]

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

Chaque vésicule est bordée d'une simple couche cellulaire spécialisée qui repose sur une membrane basale et entoure une lumière remplie de colloïde thyroïdienne, matériel protéique homogène, coloré en rose par l'hématoxyline éosine (éosinophile) et riche en thyroglobuline, protéine iodée représentant la forme de stockage de l'hormone thyroïdienne thyroxine 4 (T4). La taille des vésicules varie suivant leur phase: sécrétion ou stockage.

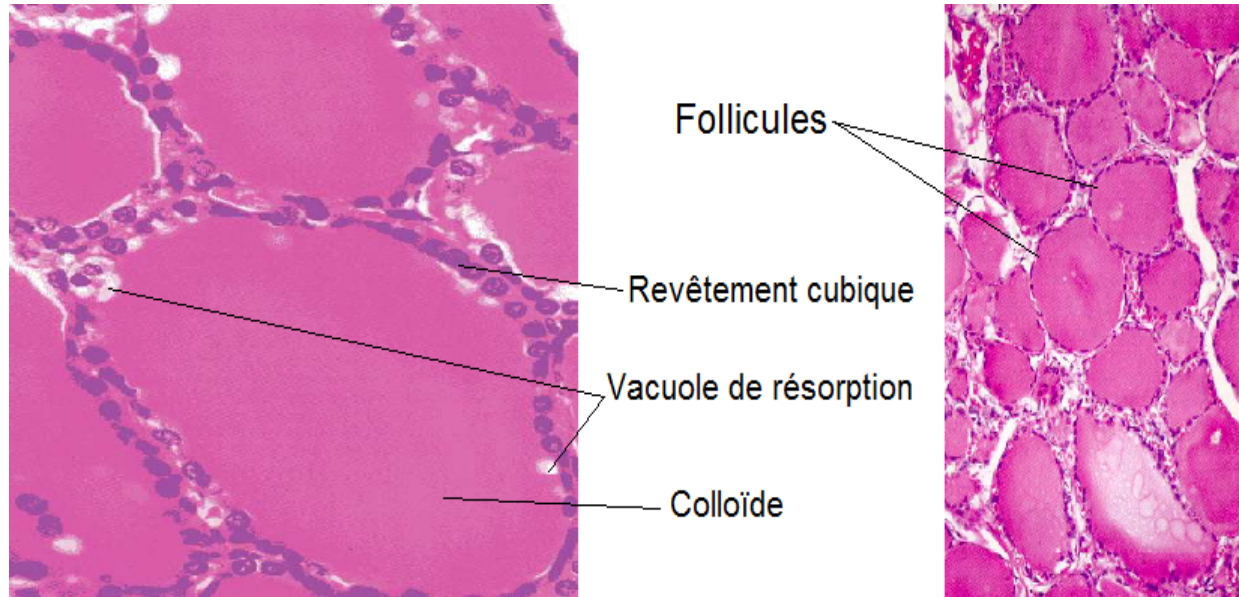


Figure 9 : Architecture histologique des cellules thyroïdiennes [7].

II. ANATOMOPATHOLOGIE :

Plus de 85% des cancers thyroïdiens dérivent des cellules folliculaires. Il existe deux types histologiques au sein des cancers différenciés : les cancers papillaires et vésiculaires et leurs variantes respectives.

1 - Le cancer papillaire : [8]

Il s'agit de la forme histologique la plus fréquente puisqu'elle représente 85% des cancers différenciés, c'est une tumeur maligne épithéliale, manifestation de souche vésiculaire et comportant des modifications nucléaires caractéristiques.

A- Aspect macroscopique : [8]

Tumeur de souche vésiculaire, constituée de papilles et de vésicules, se présente sous forme d'une masse ferme gris-blanc, à bords irréguliers avec parfois infiltration du parenchyme thyroïdien, multifocale et bilatérale, voir une extension locorégionale vers les tissus graisseux péri thyroïdien, à l'œsophage, au larynx, à la trachée et au muscle. On note parfois la présence de formations calcifiées ou des formations kystiques. La multicentricité est fréquente.

B- Aspect microscopique : [8]

Les noyaux sont caractéristiques quelle que soit l'architecture de la tumeur. Ils ont des contours sinueux et un aspect irrégulier. Ces noyaux apparaissent fendus en « grains de café », et s'empilent en « tuiles de toit » (aspect d'encombrement nucléaire), souvent vitreux en leur centre, ils sont dits en « verre dépoli ».

Le cancer papillaire est habituellement invasif, sans encapsulation circonférentielle, comportant un stroma fibreux souvent abondant. La présence de petites calcifications feuilletées stromales (psammomes ou calcosphérites) est inconstante.

C- Extension : [8]

La tumeur possède une évolution lente et locorégionale avec un fort tropisme lymphatique. Les invasions sanguines sont rares. :

- Métastases ganglionnaires sont très fréquentes.
- Métastases à distance : souvent pulmonaires (en général miliaire, plus rarement tumeurs nodulaires).

D- Variantes histologiques : [8]

- Variante folliculaire : la tumeur n'est composée que de vésicules, mais les noyaux sont ceux du cancer papillaire.
- Variante macrofolliculaire: la tumeur comporte des follicules de grande taille avec des caractéristiques nucléaires du cancer papillaire. [9]
- Variante oncocytaire : les cellules se caractérisent par un cytoplasme large, éosinophile, et riche en mitochondries et par leur noyau rond pourvu d'un nucléole centrale bien visible. [10]
- Variante à cellule claire : le carcinome papillaire ainsi que le carcinome vésiculaire peuvent présenter des cellules claires.
- Variante sclérosante diffuse : La présence d'une réaction fibreuse et lymphocytaire le long de la tumeur est caractéristique de même que les foyers de

métaplasie malpighienne et l'existence de nombreux psammomes. Survenant fréquemment chez les sujets jeunes, le cancer papillaire sclérosant diffus représenterait environ 9 % des cancers papillaires de l'enfant toutes formes confondues.

- Variante à cellules hautes : caractérisée par des cellules deux fois plus hautes que larges, ces cancers représenteraient près de 10% du cancer papillaire et sont de pronostic moins favorable. [11,12]

- Variante à cellules cylindriques : composée de cellules cylindriques pseudo stratifiées contenant parfois des vacuoles cytoplasmiques. [13]

- Variante solide : décrite essentiellement chez l'enfant, cette variante est dominée par des contingents solides de cellules tumorales avec caractéristiques nucléaires du cancer papillaire.

- Variante cribriforme : cette variante survient typiquement chez les patients présentant une polypose colique familiale ou un syndrome de Gardner. Elle est caractérisée par une architecture folliculaire localisée, un aspect cribriforme, des zones de cellules fusiformes et squameuses.

- Le cancer papillaire avec fasciite like stroma : variante très rare sans incidence pronostic particulière identifiée.

- Le cancer papillaire associé à des secteurs de type insulaire : le carcinome insulaire est rarement pur et est de pronostic défavorable. Il est souvent associé à des foyers de cancer papillaire dans 25 à 60 % des cas ou des foyers de cancer vésiculaire dans 25 à 68 % des cas. Les aspects insulaires ne sont dominants que dans 40 à 81 % des cas publiés.

- Le cancer papillaire avec composante épidermoïde ou mucoépidermoïde : ne doit pas être confondu à un cancer papillaire avec métaplasie épidermoïde. Le premier de mauvais pronostic, alors que le second se comporte comme le cancer papillaire conventionnel.

- Cancer papillaire avec composante à cellules fusiformes et cellules géantes : présence d'un contingent indifférencié focal bien limité.

- Microcarcinome papillaire : le microcarcinome thyroïdien papillaire se définit d'après la classification de l'OMS comme un cancer thyroïdien inférieur ou égal à 1cm de plus grand axe avec les caractéristiques nucléaires communes au cancer papillaire. Cette définition a remplacé la terminologie de tumeurs occultes rappelant le caractère fortuit de la découverte de la majorité de ces tumeurs. Sa prévalence dans les séries autopsiques peut atteindre 36% des cas. [14, 15, 16, 17, 18]

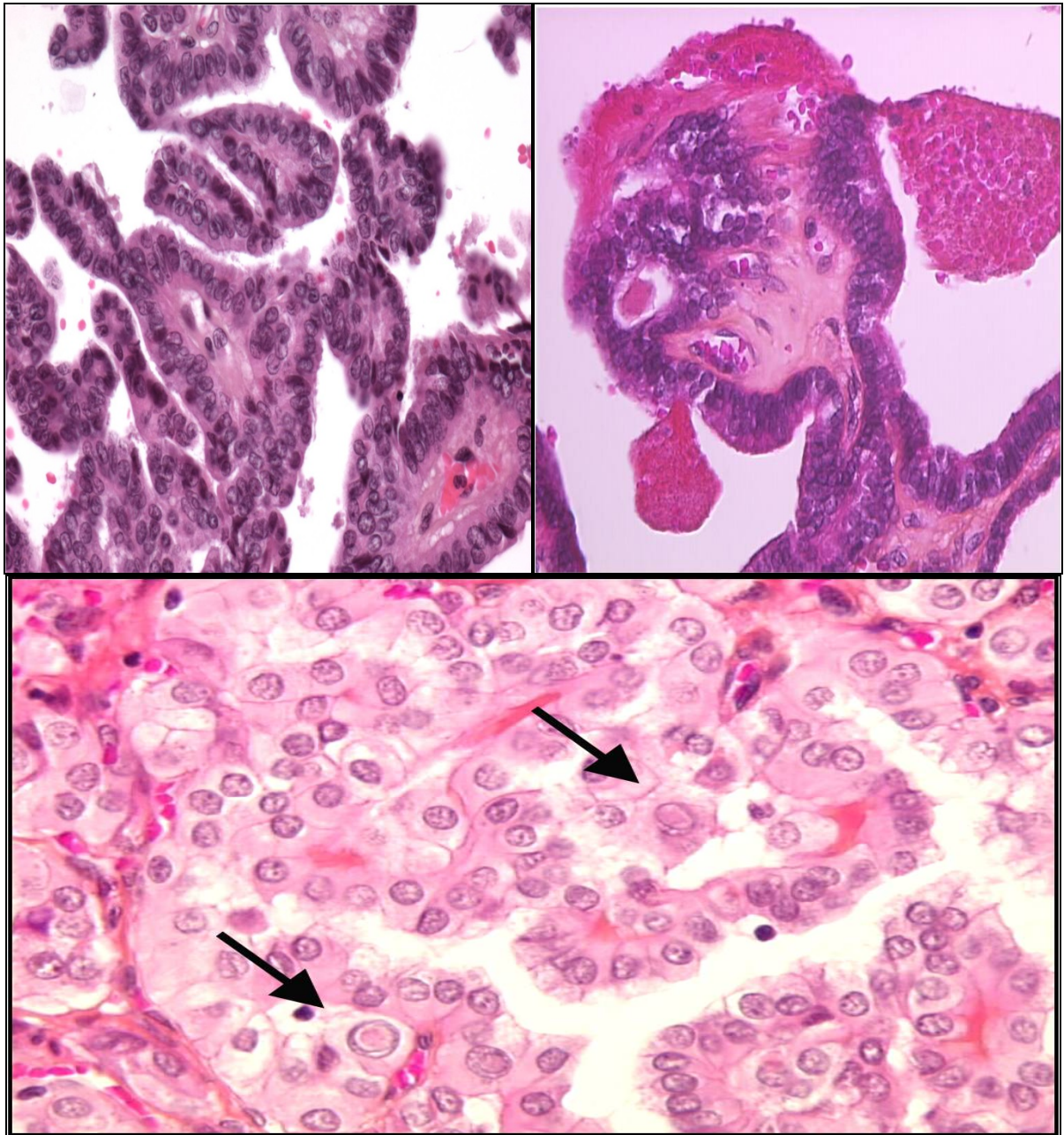


Figure 10 : Aspect microscopique du cancer papillaire de la thyroïde (images aimablement fournies par le professeur Jahid au service d'anatomopathologie, à CHU Ibn Sina).

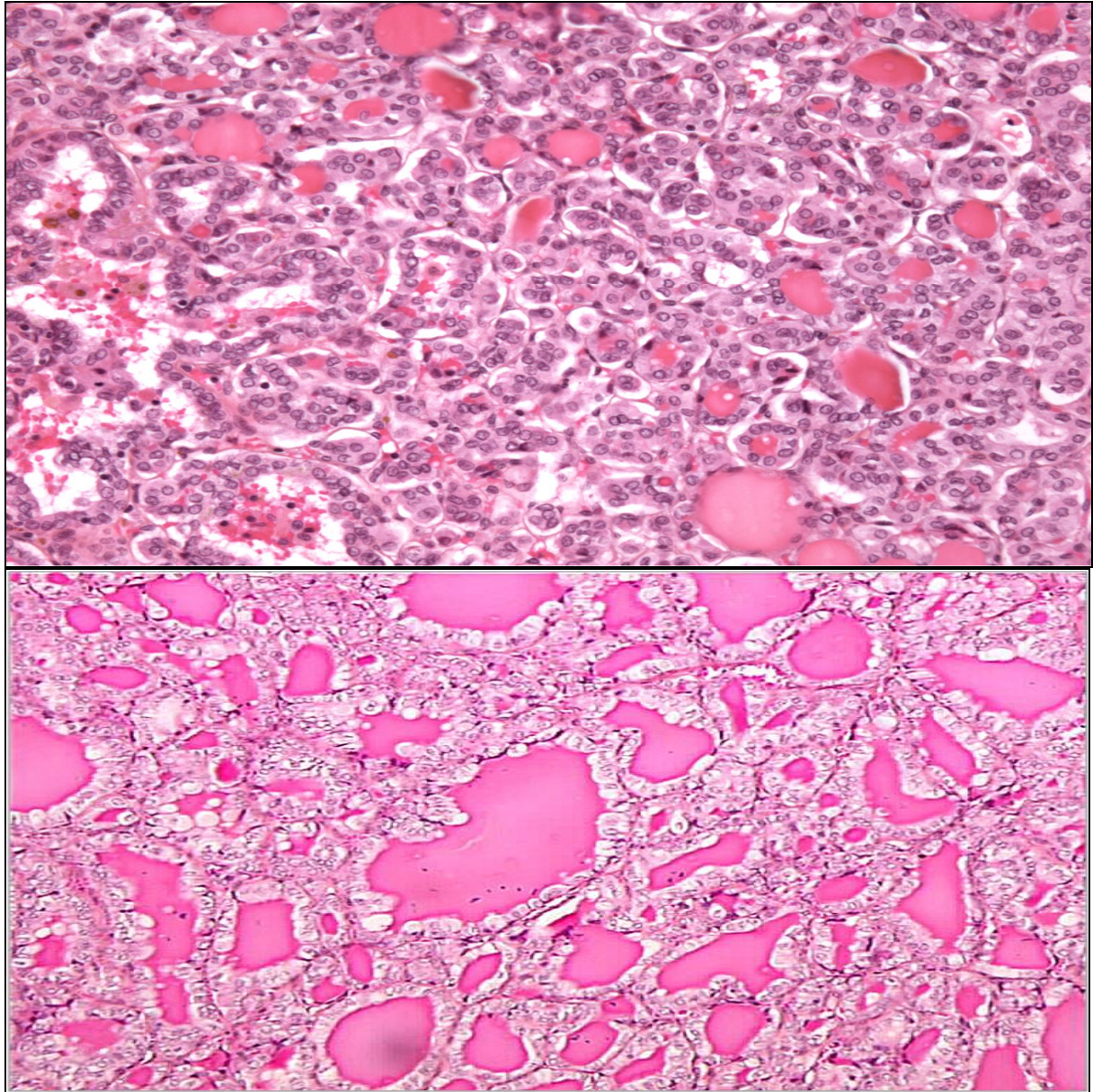


Figure 11 : Aspect microscopique du carcinome thyroïdien papillaire avec variante vésiculaire (images aimablement fournies par le professeur Jahid au service d'anatomopathologie, à CHU Ibn Sina).

2- Le cancer vésiculaire : [8]

Tumeur maligne épithéliale, à l'évidence de souche vésiculaire ne possédant pas les caractéristiques diagnostiques des cancers papillaires. Elles sont largement moins fréquentes que les tumeurs papillaires puisqu'elle représente que 15% des cancers différenciés.

A- Aspect macroscopique : [8]

Tumeur encapsulée ronde ou ovale solide. Couleur gris-brun à la section.

Simulant un adénome à ses débuts puis progressant de façon centrifuge par rupture de sa capsule.

B- Aspect microscopique : [8]

Il est formé de la juxtaposition de vésicules plus larges, de massifs cribriformes ou de microtravées avec ou sans colloïde.

Les architectures sont souvent polymorphes, les anomalies cytologiques variables, les mitoses présentes ou absentes.

Il n'existe aucun critère cellulaire ou architectural qui à lui seul, permettant d'en affirmer la malignité. Seule la présence d'une invasion capsulaire et /ou vasculaire identifiée par l'examen histologique est synonyme de malignité (pas de diagnostic cytologique). [19]

C- Extension : [8]

À l'opposé du cancer papillaire, son mode de dissémination se fait par voie hématogène avec des métastases à distances (poumons, os, cerveau).

En revanche, l'agressivité locale et les envahissements ganglionnaires sont rares.

D- Variantes histologiques: [8]

- Le cancer vésiculaire à invasion minime (encapsulé) : peut ressembler à un adénome vésiculaire. Il s'en distingue par la présence d'invasion capsulaire et/ou vasculaire manifeste. La reproductibilité du diagnostic de cancer vésiculaire est mauvaise. Si les images d'invasions sont douteuses, la lésion est classée en adénome atypique surtout si elle mesure moins de 3,5 cm. À l'heure actuelle, il est conseillé d'identifier ces lésions comme des tumeurs vésiculaires de potentiel de malignité indéterminé. [19]

- Le cancer vésiculaire manifestement invasif : la malignité ne fait aucun doute. La tumeur parfois partiellement encapsulée est en général très extensive dans le tissu thyroïdien adjacent. Les invasions vasculaires sont multiples. [19]

- Carcinome vésiculaire à cellules oxyphiles : Il est constitué, dans sa quasi-totalité (plus de 75 %), de cellules oxyphiles (synonymes : cellules oncocytaires, cellules éosinophiles, anciennement appelées, à tort, cellules de Hürtle). Seules les invasions capsulaires et/ou vasculaires objectivent la malignité. Il existe des formes à invasion minime et des formes invasives.

- Carcinome vésiculaire à cellules claires : Il s'agit d'une entité rare. Il faut éliminer un adénome parathyroïdien, l'extension exceptionnelle d'un cancer de la parathyroïde, ou plus fréquemment la métastase d'un cancer du rein. Un immunomarquage positif à la thyroglobuline valide le diagnostic de tumeur primitive thyroïdienne. [19]

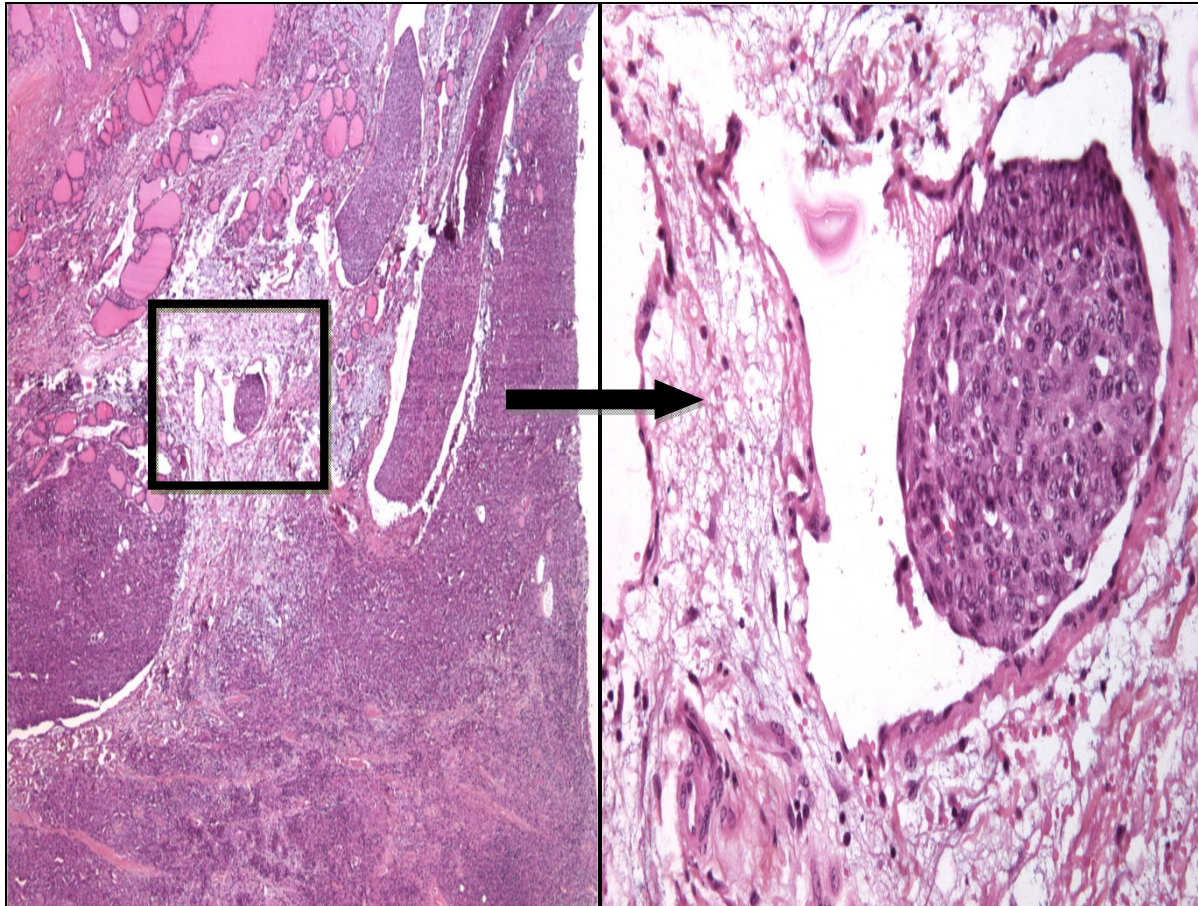


Figure 12 : Aspect microscopique du carcinome vésiculaire de la thyroïde avec embole néoplasique intravasculaire (images aimablement fournies par le professeur Jahid au service d'anatomopathologie, à CHU Ibn Sina).



Figure 13 : Aspect microscopique du carcinome vésiculaire de la thyroïde avec embole intravasculaire (images aimablement fournies par le professeur Jahid au service d'anatomopathologie, à CHU Ibn Sina).

3 - Classifications :

La classification des cancers thyroïdiens n'a pas beaucoup évolué depuis la publication de l'OMS en 1988 complétée en octobre 2004, qui sépare sur le plan histologique les cancers différenciés en deux types : le cancer de type papillaire et le cancer de type vésiculaire (ou folliculaires). Nous abordons dans ce chapitre la classification histologique (OMS), ainsi que la classification TNM et la stadification utiles pour une meilleure prise en charge.

Classification générale des tumeurs malignes de la thyroïde (OMS). [1]

Tumeurs malignes primitives épithéliales

- Carcinome papillaire :

-variantes : vésiculaire, macrovésiculaire, cellules hautes, oncocytique, à cellules claires, pseudowarthin, sclérosant diffus, à cellules cylindriques, forme solide, forme cribriforme

- autres variantes : à contingent insulaire, à composante épidermoïde et mucoépidermoïde, à cellules géantes et fusiformes, associé à un carcinome médullaire

- Carcinome vésiculaire :

à invasion minime, invasif, à cellules oxyphiles, à cellules claires

- Carcinome peu différencié :

- variantes : de novo, avec carcinome papillaire, avec carcinome vésiculaire

- Carcinome indifférencié
- Carcinome médullaire (à cellules C)

Tumeurs malignes primitives non épithéliales

- Lymphomes malins
- Tumeurs diverses :

carcinome mucoépidermoïde, mucineux, mucoépidermoïde sclérosant, avec éosinophilie, tumeurs thymiques ou des dérivés des poches branchiales, tumeur de Settle, Castle, tératomes primitifs thyroïdiens, angiosarcome, tumeurs des nerfs périphériques, histiocytose X, maladie de Dorfman-Rosaï, tumeurs fibreuses solitaires

- Métastases

CLASSIFICATION PTNM 2010 [2]

Tumeur Primitive	Tx	Non évalué
	T1a	Diamètre <1cm ne dépassant pas la capsule thyroïdienne
	T1b	1<diamètre<2cm ne dépassant pas la capsule thyroïdienne
	T2	2<diamètre<4cm ne dépassant pas la capsule thyroïdienne
	T3	Diamètre>4cm ou extension extra thyroïdienne minime (muscle SCM, tissus périthyroïdiens)
	T4a	Tumeur dépassant largement la capsule thyroïdienne avec envahissement des tissus sous cutanés ou du larynx et de la trachée, ou de l'œsophage, ou des nerfs récurrents.
	T4b	Tumeur dépassant largement la capsule thyroïdienne avec envahissement du fascia prévertébral, des vaisseaux médiastinaux ou envahissement carotidien
Ganglions cervicaux	Nx	Non évalué
	N0	Absence de métastases ganglionnaires
	N1a	Présence de métastases ganglionnaires dans le compartiment central du cou (groupe VI prétrachéal, paratrachéal, paralaryngé)
	N1b	Présence de métastases ganglionnaires autres (cou et médiastin supérieur) homo ou controlatérales
Métastases	Mx	Non évalué
	M0	Absence de métastases à distance
	M1	Présence de métastases à distance
Résidu tumoral	Rx	Résidu tumoral inconnu
	R0	Pas de résidu tumoral
	R2	Résidu tumoral microscopique
	R3	Résidu tumoral macroscopique

Stadification des cancers différenciés de la thyroïde [2].

	< 45 ans	> ou égal à 45 ans
Stade I	tout T, tout N, M0	T1, N0, M0
Stade II	tout T, tout N, M1	T2, N0, M0
Stade III		T3, N0, M0
		T1-3, N1a, M0
Stade IV		T1-3, N1b, M0-1
		T4, N0-1, M0-1

III. EPIDEMIOLOGIE : [21]

Le cancer différencié de la thyroïde est l'entité anatomopathologique principale des tumeurs malignes de la glande thyroïde. Le cancer thyroïdien est globalement rare puisqu'il représente moins de 1% de tous les cancers. Cependant ces dernières décennies on assiste à une augmentation de l'incidence de ces cancers dans le monde entier.

L'incidence du cancer thyroïdien est difficile à estimer. Elle dépend du critère d'évaluation utilisé et varie en fonction de la situation géographique. Dans notre pays l'incidence annuelle est estimée à 0,6 pour 100 000 alors qu'elle n'était que de 0,3 pour 100 000 il ya 20 ans, et un sexe-ratio est de 3,5

femmes pour 1 homme. Ceci s'expliquant par l'augmentation de l'âge des populations et l'amélioration des moyens du diagnostic.

L'augmentation de l'incidence des cancers thyroïdiens correspond toujours à une augmentation des formes papillaires, les autres types étant soit stables soit en diminution.

Les circonstances de découverte sont dominées par le nodule thyroïdien dans 68 % des cas, suivi par le goitre multinodulaire dans 22 % des cas, les adénopathies cervicales dans 8 % des cas et les métastases à distance dans près de 2 % des cas. La découverte est fortuite dans moins de 1 % des cas (hyperthyroïdie, thyroïdite. . .).

Les cancers papillaires et vésiculaires sont rares chez l'enfant et l'adolescent et leur incidence augmente avec l'âge. L'âge médian au diagnostic est de 45 à 50 ans. Un niveau socioéconomique bas est retrouvé dans 85 % des cas.

Les facteurs prédisposant retrouvés sont :

- Un nodule ancien ayant augmenté rapidement de taille
- Un goitre à la naissance.
- Une irradiation antérieure.
- Une notion familiale.

IV. DIAGNOSTIC :

A- DIAGNOSTIC CLINIQUE:

1. Circonstances de découverte: [21, 22, 1]

- Le Nodule thyroïdien représente le mode de révélation le plus fréquent des carcinomes de la thyroïde. Ce nodule est perçu soit par le patient lui-même soit par l'entourage ou par le médecin. La fréquence de ces nodules augmente avec l'âge, en particulier chez la femme.

- L'adénopathie cervicale peut aussi être un mode de découverte du cancer de la thyroïde.

- Dans le cas de cancer papillaire il existe des métastases ganglionnaires jugulocarotidiennes (35 à 65 %), souvent du côté homolatéral de la tumeur. [23, 24, 25]

- Par contre les métastases ganglionnaires des carcinomes vésiculaires sont rares (10–20%). [26, 27]

- Les métastases ganglionnaires controlatérales peuvent survenir dans les carcinomes plus avancés ou plus agressifs.

- Les signes de compression : dysphonie, dysphagie et /ou d'une dyspnée peuvent être révélatrices du cancer de la thyroïde.

- Les métastases : rarement découverte par des métastases (osseuse, pulmonaire ou cérébrale).

2. Interrogatoire : [21, 22, 1]

L'interrogatoire doit rechercher les facteurs de risque du cancer thyroïdien:

- Le terrain : l'âge (pic entre 40 et 60 ans), le sexe (prédominance féminine).
- Les antécédents : Radiations ionisantes (accidentelle ou thérapeutique), hyperthyroïdie, thyroïdite, goitre, nodules thyroïdiens, antécédent de cancer thyroïdien dans la famille, polypose colique familiale.
- Le régime iodé : La carence iodée semble responsable d'une augmentation de l'incidence des cancers vésiculaires. Inversement, la supplémentation en iode serait responsable de l'augmentation des formes papillaires.
- Le mode d'apparition et l'évolution du volume du nodule.

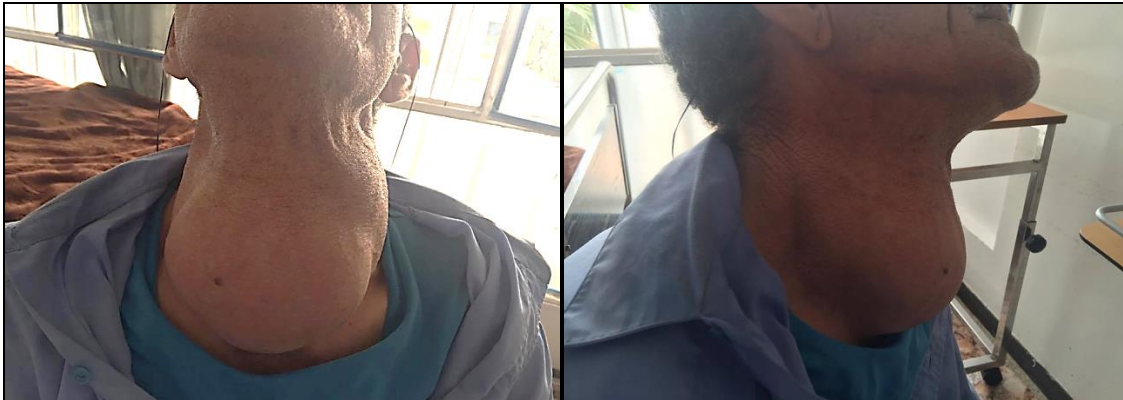
3. L'examen clinique :

L'examen de la thyroïde est réalisé sur un patient assis, tête légèrement fléchie en avant l'examineur derrière le patient, mains à plat enserrant le cou, doigts à plat explorant avec la pulpe la surface de la thyroïde:

- **L'inspection** : on apprécie le volume du cou, les modifications des téguments.
- **La palpation** : Il retrouve un nodule cervical antérieur et mobile à la déglutition dont il précise les caractères : taille, nombre, limites, siège, mobilité par rapport au plan superficiel et profond, sensibilité, consistance, indolore ou non.

→ Le nodule thyroïdien est fortement suspect de malignité lorsque qu'il est sensible, ferme ou indure, irrégulier ou fixe, taille > 3-4 cm, lorsqu'il existe des signes compressifs, ou une augmentation rapide de sa taille. [22, 28, 29, 30]

- **L'examen régional** : recherche des adénopathies cervicales (palpation de toutes les aires ganglionnaires), des signes de compression trachéale (dyspnée), récurrentielle (voix bitonale) et œsophagienne (dysphagie).
- **L'examen général** : recherche des métastases (osseuses, pulmonaires..).



Images 3 : Vue de face (a) et de profil (b) montrant la présence d'une tuméfaction cervicale (au service de chirurgie B à CHU Ibn Sina).

B- DIAGNOSTIC PARACLINIQUE :

Les nodules thyroïdiens sont très fréquents, seuls 5 à 10% d'entre eux sont cancéreux.

Aucun examen ne va apporter une certitude diagnostique, mais parmi eux, c'est la cytoponction qui apporte actuellement plus d'information. Et seul

l'examen anatomopathologie de la pièce opératoire permet un diagnostic de certitude (épreuve histologique).

1. L'échographie cervicale:[31]

Elle occupe depuis quelques années une place importante dans la prise en charge des affections thyroïdiennes notamment en ce qui concerne la pathologie nodulaire.

En effet, elle permet une détection des nodules au sein de la glande thyroïde quelque soit leurs diamètres même les micronodules moins de 3 mm de diamètre ceci étant dépendant de la qualité de la sonde utilisée et de l'expérience de l'opérateur.

Elle permet de détecter avec précision la topographie du nodule au sein du corps thyroïde, ses limites et ses dimensions. La nature liquidienne, solide ou mixte du nodule sera précisée de même que son iso, hypo ou hyperechogénicité par rapport au reste du parenchyme. Ainsi que l'exploration des aires ganglionnaires et la mise en évidence des adénopathies non palpables.

L'échographie ne permet pas à elle seule d'affirmer la malignité d'un nodule. Toutefois, l'analyse fine de la sémiologie échographique permet d'établir des critères prédictifs de malignité validés par plusieurs études : échostructure hypoéchogène, contours flous, halo incomplet, microcalcifications, forme du nodule, hyper vascularisation intranodulaire.

Par contre le nombre, la taille, et la topographie des nodules ne constituent pas un critère de malignité.

Suspicion de malignité	Suspicion de bénignité
Contours : - Mal limités. - Angulaires ou spiculés.	Contours : - Forme arrondie. - Contours bien nets.
Échogénicité : - Hypoéchogène et solide. - Mixte, surtout si la zone est charnue hypoéchogène.	Échogénicité : - Hyperéchogène. - Isoéchogène.
Microcalcifications	Pas de microcalcifications
Absence d'halo hypoéchogène périnodulaire.	Halo complet.
Vascularisation : - Centrale uniquement. - Importante, centrale et périnodulaire.	Vascularisation : - Absente. - Pauvre.
Adénopathie Critères de suspicion présents.	Adénopathie Critères de suspicion absents.
Croissance nette pendant la surveillance.	Pas de croissance nette durant la surveillance.

Tableau 1: Critères échographiques de suspicion de malignité d'un nodule. [31]

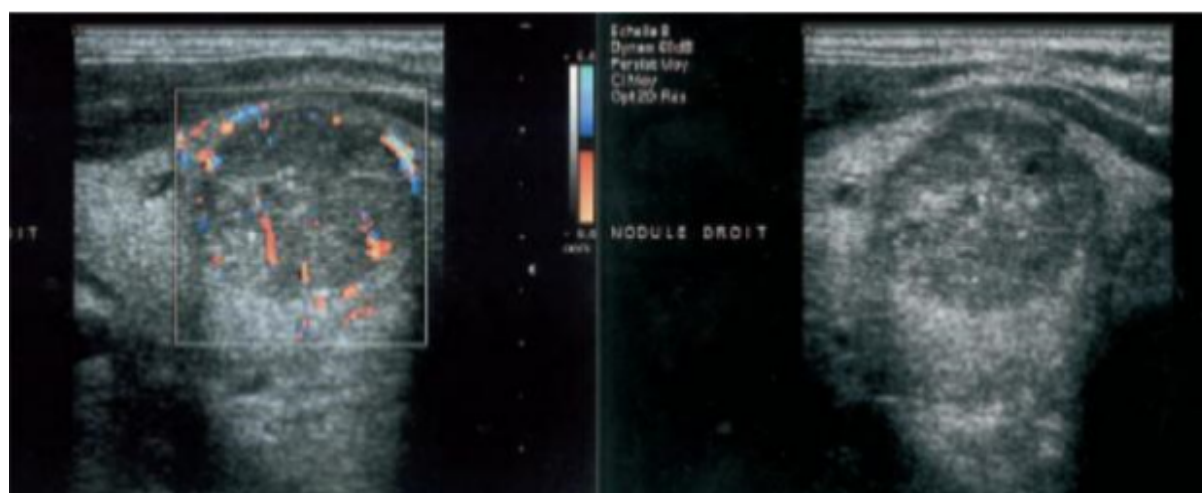


Figure 15 : Aspects échographiques d'un cancer thyroïdien papillaire. Le nodule est solide, hypoéchogène, avec présence de microcalcifications. [31]

2 .Les examens biologiques : [32]

a. TSH :

Le dosage de la TSH dans les cancers différenciés de la thyroïde est généralement normal, car ils synthétisent peu ou pas d'hormones thyroïdiennes (donc pas d'hyperthyroïdie), et il est très rare qu'ils détruisent tout le parenchyme thyroïdien normal (donc pas d'hypothyroïdie).

Cependant il peut arriver qu'un patient soit porteur à la fois d'un cancer thyroïdien et d'une dysthyroïdie.

b. La thyroglobuline (Tg) circulante :

Les carcinomes thyroïdiens différenciés secrètent de la thyroglobuline, mais pas plus que les thyrocytes normaux. Le dosage de la thyroglobuline n'a donc aucun intérêt pour le diagnostic de malignité d'un nodule.

Par contre le dosage de la thyroglobuline est fondamental pour le suivi des carcinomes thyroïdiens différenciés après une thyroïdectomie totale (suivi d'une destruction isotopique des reliquats).

En effet si le dosage des taux de la thyroglobuline est élevé après thyroïdectomie totale cela oriente le plus souvent vers une métastase ou une récurrence locale.

Pour que le dosage de thyroglobuline soit interprétable il faut s'assurer de l'absence d'anticorps anti- Thyroglobuline, qui peuvent interférer dans le dosage et être à l'origine de faux négatifs. Le dosage d'Anticorps anti thyroglobuline doit donc être demandé systématiquement en même temps que le dosage de la thyroglobuline.

3. La scintigraphie: [33]

Il y a une dizaine d'années, la scintigraphie était le pilier de l'exploration des pathologies thyroïdiennes fonctionnelles et morphologiques. Depuis, ses indications se sont considérablement réduites du fait de la diffusion de nouvelles techniques notamment l'échographie et la ponction cytologique des nodules.

La scintigraphie permet, selon l'intensité de fixation des nodules par rapport au parenchyme thyroïdien, de distinguer :

- « Froids » (ou hypo fixant) : plus fréquents et représentent 70 à 80 % des nodules. Ils sont les seuls à poser un problème de diagnostique puisque 15 à 20% d'entre eux sont des cancers.
- « Chaud » (ou hyper fixant) : représentent 15 à 30 % des nodules dans la littérature et sont presque toujours bénins, évoluant vers l'hyperfonctionnement ou la nécrose.
- « Iso fixant » sans traduction scintigraphique: 10 à 15% des nodules.

Actuellement, l'intérêt de la scintigraphie dans l'exploration préopératoire d'un nodule chez un patient euthyroïdien est très limité. Pour de nombreuses équipes, cette exploration devrait se résumer à une échographie cervicale et une cytoponction à l'aiguille fine.

4. La cytoponction thyroïdienne à l'aiguille fine : [125]

La place de la cytoponction à l'aiguille fine dans l'arbre décisionnel devant un nodule thyroïdien n'est plus à démontrer. En effet, c'est une méthode de référence puisqu'il n'y a aucun critère clinique, échographique ou

scintigraphique offrant la même fiabilité diagnostique que l'étude cytopathologique du produit de cytoponction.

C'est un examen peu coûteux, peu contraignant pouvant être réalisé sans anesthésie, ne présentant quasiment aucun effet indésirable et aboutissant à un diagnostic le plus souvent rapide.

La sensibilité de cette technique varie de 70 à 95 % avec une bonne spécificité estimée entre 72 et 95%, ce qui prouve clairement sa supériorité aux autres investigations clinique, biologique et radiologique. Donc c'est le meilleur examen de première intention pour apprécier la probabilité de bénignité ou de malignité d'un nodule thyroïdien.

Les résultats cytologiques sont classés en quatre groupes :

- Frottis bénin : il s'agit des nodules colloïdes avec des noyaux réguliers, des adénomes macrovésiculaires et des thyroïdites. Des faux négatifs sont possibles ce qui justifie la réalisation d'une cytoponction de confirmation et une échographie de surveillance un an plus tard.
- Frottis suspects : correspondent à des lésions vésiculaires denses en cellules, à des adénomes à cellules oxyphiles, à des hyperplasies dans le cadre de thyroïdites lymphocytaires, à des adénomes pauvres en colloïde, et à d'authentiques carcinomes surtout de nature vésiculaire. Pour ces lésions, le diagnostic de malignité ne peut être porté qu'à l'examen anatomopathologique.

- Frottis malins : il identifie surtout le carcinome papillaire dû aux caractères nucléaires cette lésion, mais il faut confirmer toujours le diagnostic de malignité par l'examen anatomopathologique.
- Non contributif : frottis est insuffisant donc le prélèvement doit être répété.

Aspect échographique	Recommandations
Nodule solitaire avec microcalcifications	US-FNAB si > 1 cm
Solide (ou à prédominance solide) ou macrocalcifications	US-FNAB si > 1 cm
Mixte à prédominance solide ou bourgeon solide au sein d'un nodule kystique	US-FNAB si > 2 cm
Aucun des signes précédents, mais augmentation de volume	US-FNAB
Kystique, aucun signe cité ci-dessus ; pas d'augmentation de volume	US-FNAB non conseillée
Nodules multiples :	US-FNAB sur un ou plusieurs nodules, fondés sur critères de sélection utilisés pour le nodule isolé
US-FNAB: Ultra-sound fine-needle aspiration biopsy (cytoponction échoguidée).	

Tableau 2 : les indications de la cytoponction échoguidée en cas de nodule > 1 cm. [125]

La terminologie de Bethesda publiée en 2010 en langue anglaise et en 2012 en langue française offre aux cytopathologistes la possibilité de classer, sous un même terme, des lésions identiques, corrélées à une évaluation du risque de cancer par catégorie lésionnelle et à une attitude thérapeutique adaptée, ainsi que la possibilité d'une prise en charge standardisée des patients et l'opportunité d'une évaluation évolutive des diagnostics proposés. [126]

Terminologie	Risque de cancer	Décision
Non diagnostic	?	Si nodule solide, 2e ponction après un délai de 3 mois. Si nodule kystique, corréler avec la clinique et écho. Si zones suspectes ré-aspirer sous contrôle écho.
Bénin	0-3%	Simple contrôle écho à 6-18 mois d'intervalle pendant une période de 3 à 5ans
Lésion folliculaire de signification indéterminée ou Atypies de Signification Indéterminée (ASI) Néoplasme folliculaire Néoplasme folliculaire à cellules oncocytaires	5-15% 15-30%	2e ponction dans un délai approprié (3 à 6 mois) sous contrôle écho. Contrôle chirurgical (lobectomie)
Suspect de malignité	60-75%	Contrôle chirurgical (thyroïdectomie totale ou lobectomie)
Malin	97-99%	Contrôle chirurgical (thyroïdectomie totale) ou traitement médical spécifique (lymphome..)

Tableau 3 : les différentes classes du système de Bethesda. [126]

5. L'examen extemporané : [31]

L'examen histologique extemporané est parfaitement justifié de façon quasi systématique au cours de la chirurgie pour tumeur thyroïdienne.

Il permet :

- De confirmer la malignité soupçonnée par le clinicien ou affirmée par la cytoponction.
- De révéler une tumeur maligne insoupçonnée.
- De préciser le type histologique de la tumeur, son volume, ses limites, ses envahissements.
- De révéler la nature thyroïdienne de certaines métastases ganglionnaires latéro-cervicales sans tuméfaction thyroïdienne palpable.

L'examen extemporané en pathologie tumorale thyroïdienne est très spécifique pour le diagnostic du cancer thyroïdien. Dans la littérature, la spécificité varie de 98,16 à 100%. La plupart ne rapportent aucun faux positif avec une spécificité et une valeur prédictive positive de 100%.

Il existe deux aspects anatomohistologiques des cancers thyroïdiens différenciés :

- Les carcinomes papillaires : la forme histologique la plus fréquente puisqu'elle représente 80 à 85% des cancers différenciés de la thyroïde.

- les carcinomes vésiculaires : sont largement moins fréquents que les carcinomes papillaires (20 à 15%).

V. PRONOSTIC : [22]

La plupart des cancers thyroïdiens ont une évolution lente, une extension le plus souvent locorégionale, et un bon pronostic (vésiculaire moins bon que papillaire). Cependant 10 % des cas se compliquent de métastases à distance (les poumons et les os sont les localisations les plus fréquentes) et d'autres ont une extension très rapide. [32]

Les cancers différenciés de la thyroïde sont guéris dans 80 à 90 % des cas, si le traitement est approprié. Avec une survie globale à 10 ans dans 80 à 95 % des cas. [22]

Le risque de récidives locorégionales est de 7 %, ainsi que la mortalité par le cancer thyroïdien est faible estimée un taux de 0,3 pour 100 000. [22]

Malgré le pronostic globalement excellent du cancer thyroïdien certains patients ont présenté une évolution défavorable et décèdent de leur cancer thyroïdien. De nombreuses études comportant une analyse multi variée ont défini des facteurs pronostiques de récidive ou de survie à partir, de l'analyse de cohorte de patients; permettant de classer un patient donné dans un sous groupe à haut ou à bas risque d'évolution défavorable.

On distingue : 4 stades (I, II, III, IV) qu'on définit selon les facteurs suivants (Cf. chapitre anatomopathologie ; classification page 40) :

➤ **L'âge et le sexe du patient : [22]**

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 sexe masculin est de mauvais pronostic.

➤ **Facteurs hormonaux et reproductifs: [22]**

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 que chez l'homme. Le risque de cancer de la thyroïde pourrait augmenter avec le nombre d'enfants. Certains éléments font penser que cette augmentation du risque de cancer survient de façon transitoire après chaque accouchement, peut-être par l'intermédiaire d'une stimulation thyroïdienne par des facteurs hormonaux (TSH ou HCG).

L'allaitement a aussi été mis en cause, et pourrait jouer un rôle propre dans l'augmentation transitoire du risque de cancer thyroïdien. Par ailleurs, l'âge tardif aux premières règles et une ménopause précoce pourraient augmenter le risque de carcinome thyroïdien.

➤ **Le type histologique : [22]**

Les cancers papillaires et les cancers folliculaires à invasion minime ont un pronostic favorable.

Celui-ci est plus sévère en cas de cancer folliculaire peu différencié ou manifestement invasif et de certains sous-types histologiques de cancer papillaire (à cellules hautes ou cylindriques).

➤ **Facteurs familiaux et héréditaires : [22]**

Des anomalies chromosomiques ont été décelées au niveau du chromosome 10 dans l'oncogène RAS. Cette anomalie a été retrouvée à tous les stades de la carcinogenèse. Elle serait en cause dans le carcinome vésiculaire. Des réarrangements du gène RET ont été découverts dans de nombreux cas de cancer, surtout papillaires.

➤ **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 : [22]**

Est un facteur pronostique favorable essentiel. Un taux de thyroglobuline indétectable le jour de l'administration post chirurgicale de l'iode 131 a une excellente valeur prédictive sur l'absence de maladie résiduelle.

Ces facteurs pronostiques sont liés entre eux : par exemple, les Patients âgés ont des tumeurs souvent plus étendues et moins différenciées que les sujets jeunes.

À partir de ces facteurs, plusieurs systèmes de score pronostique permettent de prédire, lors du traitement initial, le pronostic à long terme. Leurs fiabilités sont voisines :

- 80 à 85% des patients sont considérés à faible risque de rechute et la majorité de ces rechutes sont curables. Le risque de décès par cancer est inférieur à 2% à 20 ans.
- Une minorité de patients est à haut risque, les rechutes étant fréquentes et moins souvent curables, le risque de décès par cancer est alors de 20 à 30%.

Le système TNM est le plus employé, il est reconnu internationalement et aucun autre système ne lui est supérieur.

VI. LES FORMES CLINIQUES :

1- Microcarcinome : [1]

Défini par l'OMS comme un cancer thyroïdien inférieur ou égal à 1 cm, le microcancer est de plus en plus fréquent. Il représente actuellement jusqu'à 30 % des cancers thyroïdiens opérés. Il est généralement de type papillaire et de pronostic favorable.

2- Cancer de l'enfant : [1]

Les cancers thyroïdiens de l'enfant sont rares et représentent 0,4 % des cancers de l'enfant. Leur présentation est agressive, révélée dans la majorité des

cas par un nodule thyroïdien clinique et/ou des adénopathies cervicales palpables. Ils sont le plus souvent de type papillaire (75 à 80 % des cas), multifocaux dans 40 % des cas avec métastases ganglionnaires cervicales très fréquentes (60 à 90 % des cas). Les métastases pulmonaires sont présentes dans 5 à 30 % des cas. Le pronostic est favorable sous réserve d'un traitement initial adapté et d'un suivi prolongé.

Le traitement de ces cancers invasifs doit être une thyroïdectomie totale associée à un curage ganglionnaire et complétée par un traitement par l'iode radioactif et un traitement frénateur bien adapté. Globalement, la mortalité est faible avec une survie supérieure à 90 % à 20 ans que les cancers soient sporadiques, ou radio-induits.

3- Cancer du sujet âgé : [1]

L'âge au diagnostic est un facteur pronostique essentiel de la survie avec une diminution de la survie lorsque le diagnostic de cancer thyroïdien est porté après 45 ans. Les études retrouvent, de manière significative chez les sujets âgés (plus de 60 ans), un stade plus avancé au moment du diagnostic, une augmentation du pourcentage de CP peu différencié, une augmentation du nombre des hommes atteints, une atteinte métastatique plus fréquente, fixant moins le radio-iode, une augmentation de la fréquence des récurrences et une survie diminuée. [1]

Une thyroïdectomie plus ou moins associée à un curage ganglionnaire, suivie d'une dose ablative d'iode radioactif, doit être proposée. Une radiothérapie externe peut être proposée en cas de récurrence ou de cancer d'emblée très invasif. [1]

4- Cancer chez la femme enceinte : [1]

Deux situations seront envisagées :

- La découverte d'un cancer thyroïdien pendant la grossesse.
- Une grossesse survenant chez une femme ayant eu un cancer thyroïdien.

a- Découverte d'un cancer thyroïdien pendant la grossesse :

Le lien entre grossesse et survenue d'un cancer thyroïdien, s'il existe, est très faible. [1]

La présentation clinique des cancers thyroïdiens n'est généralement pas modifiée par la grossesse (nodule). L'examen de choix est l'échographie couplée à la cytoponction. La scintigraphie est contre-indiquée. L'absence d'agressivité particulière des cancers thyroïdiens pendant la grossesse, avec une survie similaire, une évolution habituellement favorable, incite à une attitude peu invasive. Celle-ci varie, en général, selon les résultats de la cytoponction et l'âge de la grossesse. [1]

Le risque chirurgical minimal pour le fœtus et la mère se situe pendant le deuxième trimestre de la grossesse. En revanche, lors d'un diagnostic plus tardif, ou lors de résultats cytologiques douteux, l'acte chirurgical est pratiqué en post-partum. [1]

Dans tous les cas, le traitement par l'iode 131, s'il est indiqué, se fait après l'accouchement et la période d'allaitement. [1]

b- Survenue d'une grossesse chez une femme traitée pour cancer thyroïdien :

La grossesse chez une femme ayant eu un cancer thyroïdien ne pose pas de problème majeur. Il est recommandé d'attendre un an après traitement à l'iode 131 avant d'envisager une grossesse. Dans ces conditions, il ne semble pas exister de risque, notamment génétique, pour le fœtus. [1]

Le traitement frénateur par L-thyroxine est maintenu durant la grossesse, nécessitant habituellement une adaptation posologique à la hausse souvent dès le 2eme mois pour maintenir le taux de T4 libre dans le tiers supérieur de la zone normale. Un contrôle du bilan hormonal thyroïdien est pratiqué dès le premier trimestre et répété tous les deux mois. Après l'accouchement, la posologie antérieure à la grossesse est reprise. [1]

VII. TRAITEMENT DES CANCERS DIFFERENCIES DE LA THYROÏDE :

A. BUT :

- Eradiquer la maladie en enlevant tout tissu tumoral macroscopique et microscopique ainsi que tout foyer suspect de malignité.
- Contrôler tout dysfonctionnement thyroïdien en post opératoire.
- Prolonger la survie et améliorer la qualité de vie.
- Limiter au maximum la morbidité du traitement et de la maladie.
- Eviter les complications et les récives.

B. MOYENS :

1- La chirurgie :

La chirurgie thyroïdienne est le meilleur traitement curatif du cancer thyroïdien. Elle comprend un acte sur la thyroïde généralement associé à un acte sur les aires ganglionnaires. [34]

L'étendue de la chirurgie varie selon les données des examens préopératoires (adénopathies à l'échographie, nodules bilatéraux), les résultats de l'examen extemporané et les constatations préopératoires macroscopiques (extension locorégionale). Il a été établi que l'étendue de l'exérèse thyroïdienne influence le pronostic. [34]

a- Préparation du malade : [34]

L'acte chirurgical prévu doit être expliqué au patient, et informer sur les risques de complications, un consentement éclairé et écrit doit être obtenu.

L'anesthésie pour chirurgie de la glande thyroïde est standardisée avec des suites opératoires habituellement très simples et est réalisée chez des patients euthyroïdiens.

L'examen préanesthésique en vue d'une thyroïdectomie répond aux critères habituels d'évaluation du risque anesthésique. Sur le plan biologique, la cervicotomie est une chirurgie programmée au risque hémorragique limité qui nécessite un bilan d'hémostase classique.

La consultation s'attachera également à évaluer les anomalies de la fonction thyroïdienne et le retentissement sur la filière aérienne de la maladie

thyroïdienne et les risques liés au terrain notamment une calcémie, un examen ORL et prévoir un dispositif pour intubation difficile [35].

La prémédication indispensable en cas d'hyperthyroïdie, afin de prévenir la survenue de la redoutable crise aiguë thyrotoxique. Dans ce cas, une préparation médicale basée sur les antithyroïdiens de synthèse jointe à un repos de quelques jours est absolument indispensable [36, 37, 38, 39].

b- Installation du malade :

Le malade est installé en décubitus dorsal, sous anesthésie générale avec intubation trachéale et ventilation contrôlée, 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°28). [36, 27, 38, 40]

La désinfection du champ opératoire ne doit pas utiliser des produits iodés susceptibles de perturber les épreuves scintigraphiques ou thérapeutiques ultérieures à l'iode radioactif. [36, 38, 40]

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. [36, 38, 40]

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. [36, 38, 40]

c- Technique d'incision et d'exposition de la glande :

L'incision est réalisée à deux travers de doigt au-dessus des clavicules, et concerne la peau, le tissu sous-cutané et le peaucier du cou [41, 42, 43]. 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, la ligne blanche est ouverte. [44]

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 périthyroïdien est ouvert au bord axial du muscle sternothyroïdien, avec ou sans section de ce muscle. 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. [41, 42, 43, 44]

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

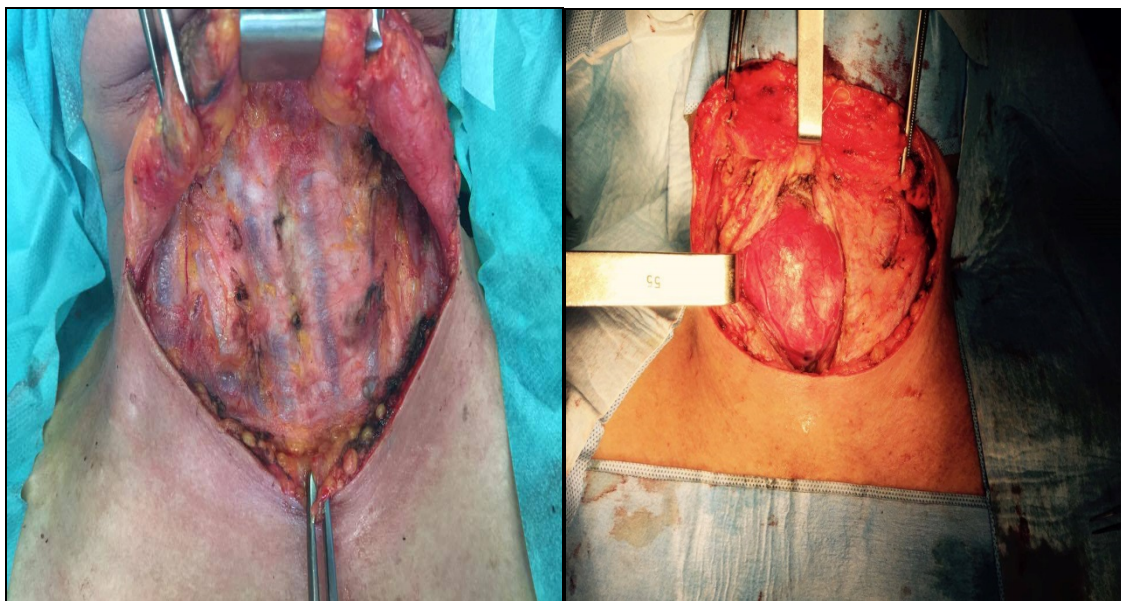


Image 4 : Incision cutanée sous hyoïdien et décollement du muscle peaucier du cou (service de chirurgie B à CHU Ibn Sina).

d- Les différents types de thyroïdectomies :

➤ L'énucléation et la lobectomie:

L'énucléation et la lobectomie sont actuellement abandonnées, vu le risque accru de récidives locales. [45].

➤ Lobo-isthmectomie :

Elle consiste en l'exérèse d'un lobe et de l'isthme thyroïdien et elle évite le risque de récidive locale homolatérale. [48,49].

Elle 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 [50, 51, 52]:

- 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 artérioles 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 [53]. Sa vascularisation doit être préservée.

- La libération du pôle supérieur 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 que faire se peut la branche postérieure de la trifurcation de l'artère, car bien souvent la vascularisation de la parathyroïde supérieure en dépend [52,54].

- 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.

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 tracheoesophagien, avec un trajet beaucoup plus vertical. Une fois le nerf repéré, il est disséqué avec délicatesse jusqu'à son entrée dans le larynx, le lobe peut alors être décollé sans risque. [52, 54]

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 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 [55].

- 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. [52]

- 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, moins pour d'autres. [52,56,57]

- La fermeture reconstituera tous les plans musculaires sectionnés, le plan du peaucier et la panicule adipeuse 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 Steristrip® sur la peau places perpendiculairement à la cicatrice. [52]

➤ **La thyroïdectomie subtotale :**

C'est une technique qui a pour but de conserver le maximum de tissu indemne, soit sous forme de moignon polaire (souvent le pôle supérieur) ou sous

forme d'un mûr postérieur. Le but de cette technique est de préserver une autorégulation thyroïdienne minimale.

Les avantages de la thyroïdectomie subtotale résident dans le maintien du contenu sécrétoire thyroïdien mais elle a l'inconvénient de nécessiter parfois une totalisation secondaire en cas de récurrence tumorale ou en cas de multifocalité.

Ces totalisations sont le plus souvent difficiles à réaliser avec un taux des complications opératoires non négligeables. Aussi la surveillance des patients ayant eu une thyroïdectomie subtotale pour un cancer est souvent difficile.

➤ **La thyroïdectomie totale :**

Elle consiste en l'ablation des deux lobes et de l'isthme thyroïdien sans omettre l'exérèse de la pyramide de Lalouette source de récurrence. La préservation des récurrents et la conservation des parathyroïdes et de leur vascularisation sont essentielles [58,59].

Elle nécessite une hormonothérapie à vie. Elle a longtemps été un traitement réservé aux cancers thyroïdiens, progressivement, ses indications se sont étendues aux pathologies thyroïdiennes bénignes dont elle constitue le traitement préventif des récurrences. [60, 61, 62]

La thyroïdectomie totale reste donc l'intervention de choix, elle ne diffère de la lobo-isthmectomie que par sa bilatéralité, par contre ses avantages par rapport aux loboisthmectomies sont : [60, 61, 62]

- Faible morbidité dans des mains expertes.
- Faible taux de récurrences locales.
- Meilleure survie.

- Fréquence de la multifocalité de ces cancers, ces foyers microscopiques sont ainsi éradiqués par ce geste.
- Totalisation par l'iode radioactif est possible et facile permettant une scintigraphie sur dose thérapeutique.
- Un suivi fiable grâce au dosage de la thyroglobuline plus sensible quand la thyroïdectomie est totale, facilitant le diagnostic de récidives ou de métastases au cours du suivi.

➤ **La thyroïdectomie élargie** : [63]

Elle s'applique habituellement aux cancers ayant débordés les limites de la loge thyroïdienne.

❖ **Muscles sous-hyoïdiens**:

La résection des deux muscles sous-hyoïdiens, uni- ou bilatérale, est indispensable si le cancer dépasse les limites de la capsule. Elle ne pose techniquement aucun problème et facilite même l'exérèse en monobloc de la glande thyroïde sous-jacente.

❖ **Lames celluloganglionnaires cervicales** :

L'exploration histologique de principe des aires ganglionnaires cervicales chez un malade porteur d'un épithélioma confirmé porte sur les chaînes récurrentielle et sus-claviculaires, ainsi que sur les ganglions médiastinaux supérieurs accessibles par voie cervicale ;

Si les ganglions sus-claviculaires sont indemnes, il n'est pas nécessaire de pratiquer un curage plus étendu car il est établi que les chaînes sus-jacentes sont en règle indemnes.

Si ces ganglions sont envahis, un évidement ganglionnaire jugulocarotidiennes et spinal, conservant le muscle sterno-cléidomastoïdien et le nerf spinal, est indiqué.

❖ Trachée :

La survenue d'une dyspnée ou d'une hémoptysie chez un malade porteur d'un nodule thyroïdien récent fait bien sûr soupçonner un envahissement trachéal et impose un scanner et une trachéoscopie avec biopsie au moindre doute. Mais l'envahissement trachéal est parfois une découverte opératoire.

Classiquement, des résections limitées adaptées à l'étendue de la zone envahie et n'interrompant pas la continuité trachéale ont été proposées :

– La résection limitée extramuqueuse préconisée en cas d'adhérence simple de la tumeur thyroïdienne à la paroi trachéale comporte une résection latérale ou médiane des premiers anneaux trachéaux avec la fibreuse qui les réunit, en décollant sans l'ouvrir la muqueuse de proche en proche.

– La résection verticale partielle d'un flanc trachéal avec suture immédiate bord à bord de la brèche par des points éversants est conseillée lorsque l'envahissement ne dépasse pas 1 cm de large ; en cas de résection plus importante, mais non circulaire, la brèche peut être comblée soit par une greffe de fascia lata recouverte par le sterno-cléido-mastoïdien amené et fixé au-devant de la plastie, soit par une greffe de peau armée par des fils métalliques .

– Lorsque la résection s'étend à plus de la moitié de la circonférence trachéale, certains auteurs pratiquent une trachéostomie provisoire, ultérieurement fermée par un lambeau cutané de voisinage.

Actuellement, les progrès de la chirurgie trachéale et de la réanimation justifient que l'indication de résection-anastomose soit très largement développée. Des résections de dix anneaux ont même été rapportées avec suture immédiate, grâce à des procédés associés d'abaissement du larynx et de libération de l'arbre bronchique.

❖ Larynx :

Deux cas doivent être envisagés :

– Il existe un envahissement néoplasique dépassant l'articulation cricothyroïdienne et/ou atteignant le cartilage thyroïde. La seule solution consiste alors en une laryngectomie totale, bien que certains auteurs aient pu préconiser en cas d'atteinte purement cricoïdienne une résection complète de ce dernier cartilage avec anastomose trachéoathyroïdienne complétée par une radiothérapie.

– Il existe un envahissement intéressant la partie antérieure du chaton cricoïdien, respectant l'articulation cricothyroïdienne et ne s'accompagnant pas d'atteinte récurrentielle. Une résection partielle cricoïdienne antérieure peut alors être proposée selon la technique suivante. Les deux nerfs récurrents sont d'abord repérés et pour suivis jusqu'à leur entrée dans le larynx. La thyroïdectomie totale est effectuée. Puis une résection antérolatérale du cricoïde est réalisée d'avant en arrière selon un plan de coupe oblique en bas et en arrière, du bord antéro-inférieur du cartilage thyroïde à un point situé juste en avant de la pénétration laryngée des deux nerfs exposés.



Image 5 : pièce de thyroïdectomie totale (au service de chirurgie B à CHU Ibn Sina).

e- Le curage ganglionnaire :

➤ Les Techniques des curages ganglionnaires : [50, 23, 64]

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 : [50, 23, 64]

Il n'emporte que les adénopathies suspectes, c'est-à dire augmentées de volume ou kystisées, découvertes en per ou préopératoire par la palpation, l'échographie et/ou la cytoponction.

Actuellement est abandonnée vu le taux de récurrence ganglionnaire cervicale est de 23 % et survient dans un délai médian de 7,3 ans.

❖ Le curage central : [50, 23, 64]

- Définition :

Elle emporte le tissu cellulolymphatique récurrentiel et médiastinale anterosupérieur.

- 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 Kocher. 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 limites 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 brachio-céphalique gauche en bas. La résection du tissu cellulolymphatique se prolonge facilement vers le bas dans le médiastin anterosupérieur.

❖ Le curage jugulocarotidien ou curage latéral : [50, 23, 64]

- Définition :

Elle emporte le tissu cellulolymphatique 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.

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.

- Les limites :

Le curage emporte toute l'atmosphère cellulolymphatique 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 Kuttner, 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 homohyoidien simplifie l'abord de la partie haute de la chaîne jugulocarotidienne.

❖ Le ganglion sentinelle : [50, 23, 64]

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 du statut ganglionnaire.

➤ **les recommandations actuelles dans le curage ganglionnaire :**

Le drainage lymphatique de la thyroïde se fait de manière centrifuge en premier lieu par les relais ganglionnaires centraux (loge VI de la classification internationale) avant l'atteinte ganglionnaire latérale (loge III et IV) [65,66].

Ainsi, les micro-métastases ganglionnaires centrales sont fréquentes, retrouvées dans plus de 50 % des cas lorsque le curage ganglionnaire central est systématiquement réalisé [67].

En présence d'adénopathies visualisées au bilan préopératoire ou lors de l'exploration per-opératoire, il y a un consensus pour la réalisation d'un curage ganglionnaire central thérapeutique, associé à une thyroïdectomie totale. Dans ce cas, le bénéfice du curage par rapport au picking ganglionnaire a été montré par des études cas-témoins [68]. Ce curage doit idéalement être étendu de bas en haut de l'os hyoïde au bord sternal et latéralement du bord trachéal à la gouttière jugulo-carotidienne, exposant le nerf récurrent et à la dévascularisation des glandes parathyroïdes [68]. Il diminue le risque de récurrence ganglionnaire et augmente potentiellement la survie, mais les avis divergent sur ce dernier point. [69]

❖ En cas de CPT, sans ganglions prouvés cliniquement (et surtout pour les cancers avancés, T3 ou T4), un curage ganglionnaire central prophylactique est recommandé. En cas de CPT de petite taille (T1-T2) et sans métastase ganglionnaire ou pour la plupart des CFT, un curage ganglionnaire central prophylactique accompagnant la thyroïdectomie totale n'est pas recommandé de routine mais une exploration soignée du compartiment central doit être effectuée en peropératoire (et un examen extemporané sur un ganglion suspect

peut être demandé). Dans ces situations, certains pratiquent un curage central unilatéral (du côté de la tumeur) uniquement. [69]

❖ En cas de ganglions métastatiques latéraux prouvés à la biopsie, un curage ganglionnaire jugulocarotidien homolatéral et/ou bilatéral est recommandé, associé à un curage central.

Un curage latéral n'est pas recommandé de routine (en l'absence d'adénopathies suspectes). [69, 70]

➤ **Intérêt du curage central prophylactique :**

Cette loge ganglionnaire est mal explorée par l'échographie, technique de référence pour l'exploration ganglionnaire cervicale. Il a été montré que le curage ganglionnaire central prophylactique réduisait le risque de récurrence ganglionnaire central [71].

Dans ce cadre, une étude sur 130 patients avec cancers différenciés de la thyroïde suivis pendant six ans, dont le but est d'étudier les taux de rechute en fonction de leur présentation clinique initiale et le type de chirurgie pratiquée, et ce afin d'analyser l'impact pronostique du curage ganglionnaire prophylactique a montré que le curage prophylactique a significativement réduit le taux de rechute par rapport aux patients chez qui le curage n'a pas été réalisé. [72]

Le curage a également l'intérêt de réduire la morbidité potentielle ultérieure en cas de récurrence, puisque la morbidité est augmentée lors de reprise de curage après précédente thyroïdectomie. La morbidité chirurgicale n'est pas augmentée lorsque l'intervention est effectuée par un chirurgien expérimenté. Le curage prophylactique facilite le traitement et le suivi postopératoire en réduisant les reliquats thyroïdiens restants. [71]

➤ Inconvénient du curage central prophylactique :

Les opposants au curage ganglionnaire font valoir surtout l'augmentation de la morbidité (taux de paralysie récurrentielle et d'hypoparathyroïdie définitive augmenté). Cela est d'autant plus justifié que dans beaucoup de pays, la majorité des thyroïdectomies sont effectuées par des chirurgiens qui en font moins d'une dizaine par an.

En outre, le curage prophylactique fait changer de stade 30 % des petites tumeurs T1, ce qui incite à un sur-traitement par irathérapie, toujours non justifié. [71].

2- L'irathérapie ou la totalisation isotopique :

Le traitement radio métabolique vient en complément de la thyroïdectomie totale, c'est un élément essentiel dans le traitement et la surveillance des cancers thyroïdiens différenciés.

Il est basé sur l'administration d'iode 131 par voie buccale qui permet d'effectuer une radiothérapie métabolique ciblée sur les cellules thyroïdiennes ainsi une destruction du parenchyme thyroïdien par irradiation locale et de tout reliquat tumoral laissé en place. De même qu'elle permet de mieux contrôler les récurrences ganglionnaires ou métastatiques à distance. [73]

Le traitement est administré sous la forme d'une gélule d'iode 131 à ingérer en une fois chez un patient en hypothyroïdie clinique ou ayant reçu deux injections intramusculaires de TSH exogène à 24h d'intervalle. En effet l'élévation de la TSH augmente le captage sélectif de l'iode par les cellules thyroïdiennes saines et tumorales. Le rayonnement bêta détruit sur un parcours

de 1 à 2 mm le tissu avoisinant. L'hospitalisation en chambre protégée est nécessaire pendant 3 à 5 jours. [1, 22, 30,58, 74, 75, 72]

➤ **les buts de l'irathérapie post-chirurgicale: [77]**

- Détruire le tissu thyroïdien normal restant (ou reliquats thyroïdiens) pour faciliter la surveillance ultérieure par le dosage de la thyroglobuline sérique, l'échographie cervicale et si nécessaire la scintigraphie du corps entier diagnostique à l'iode 131, réalisée de 1 à 8 jours après le traitement par l'iode 131.

- Traiter d'éventuels foyers tumoraux post opératoires macro ou microscopiques.

- Compléter le bilan d'extension par la scintigraphie post-thérapeutique, examen de haute sensibilité lorsque les reliquats thyroïdiens sont de petites dimensions.

➤ **Indications : [77]**

La totalisation isotopique n'est pas systématique. Elle est indiquée après thyroïdectomie totale ou quasi-totale, chaque fois que l'âge du patient, l'extension de la tumeur appréciée par la classification pTNM, le type histologique et/ou la multifocalité font envisager une maladie résiduelle post opératoire, une extension à distance ou un risque d'évolution ultérieure.

Les indications de la totalisation isotopique sont fonction du niveau de risque du patient, trois groupes pronostiques (ou groupes de stratification du risque de récurrence et de mortalité) sont définis :

- Les patients à très faible risque évolutif, l'irathérapie n'a pas de bénéfice démontré, et n'est donc pas indiquée.
- Les patients à haut risque évolutif, le traitement par l'iode 131 diminue le risque de récurrence, facilite la détection précoce des foyers tumoraux résiduels, et pourrait diminuer la mortalité liée au cancer.
- Dans les autres cas les bénéfices de l'iode radioactif ne sont pas démontrés, l'indication d'irathérapie n'est pas consensuelle.

Indications de la totalisation isotopique [77]
Consensus : pas de totalisation isotopique car pas de bénéfice démontré pour : Les patients à très faible risque évolutif : pT1 $\leq$ 10 mm, unifocal, N0-Nx, M0-Mx
Consensus : totalisation isotopique par au moins 3700 MBq (100 mCi) d'iode 131 après sevrage en hormones thyroïdiennes pour : Les patients à haut risque évolutif : exérèse tumorale incomplète non ré-opérable ou exérèse tumorale complète mais risque important de récurrence ou de mortalité : grosse tumeur et/ou extension extra thyroïdienne (T3 et T4), extension ganglionnaire (tout T, N1), métastase à distance (tout T, tout N, M1).
Pas de consensus : nécessité de la totalisation isotopique ? quelle activité ? quelle stimulation ? Patients à faible risque: tous les autres cas.

➤ **Contre indications : [77]**

- Absolues :

- Grossesse : si le carcinome thyroïdien est diagnostiqué au cours de la grossesse, il convient de reporter le traitement par l'iode radioactif au terme de la grossesse.

- Allaitement : si la décision de traitement par l'iode 131 est prise en cours d'allaitement celui-ci sera stoppé avant l'administration de l'iode et ne sera pas repris après (mais sera possible après les grossesses ultérieures).

- Urgence médicale justifiant un traitement spécifique avant le traitement à l'iode radioactif.

- Relatives ou nécessitant des précautions : [77]

- Dysphagie

- Sténose œsophagienne

- Gastrite et/ou ulcère gastro-duodéal évolutif

- Incontinence urinaire

- Surcharge iodée

- Insuffisance rénale

- Métastase cérébrale et compression médullaire non traitée symptomatique

- Espérance de vie de moins de 6 mois.

- Perte d'autonomie.

1- Radiothérapie externe :

Elle agit en détruisant les cellules malignes et en provoquant une sclérose vasculaire par des rayonnements ionisants cervico-médiastinale (50 Gy en cinq semaines, cinq fractions par semaine). [77]

Elle est rarement indiquée, souvent réservée aux patients âgés de plus de 45 ans, ayant une invasion tumorale au-delà de la capsule thyroïdienne ou dont l'exérèse complète du tissu néoplasique cervical a été impossible, et qui ne fixe pas l'iode 131. [78]

2- Chimiothérapie :

Les chimiothérapies n'ont pas prouvé leur efficacité dans le traitement des cancers thyroïdiens différenciés, elle est essentiellement palliative et leur bénéfice sur la survie est très modeste. [78]

3- L'hormonothérapie thyroïdienne:

L'hormonothérapie thyroïdienne ou traitement médical freinateur par levothyroxine (LT4) s'impose pour tous les patients après un traitement chirurgical et/ou isotopique complémentaire. [77]

Les cancers différenciés de la thyroïde expriment le récepteur à la TSH et répondent à cette stimulation. Une suppression de la TSH, en administrant la levothyroxine (LT4) à doses supérieures à la dose substitutive, sert à diminuer le risque de récurrence de cancer en inhibant la croissance tumorale. Cette thérapie est recommandée dans les cas de cancer à haut risque, avec une suppression de la TSH $< 0,1$ mUI/l tout en maintenant la T4 libre dans les limites de la norme. Le degré de suppression de la TSH et sa durée sont dictés par le stade initial du

CDT ainsi que par son évolution clinique. Plus le cancer est avancé, plus on cherchera à obtenir une suppression importante et de longue durée. [69]

➤ Posologie : [77]

La levothyroxine (LT4) constitue le traitement le plus commun, le plus commode et le plus logique. Son action est douce, sa longue demi-vie (6 à 8 jours) assure une grande stabilité des concentrations de T4 et de TSH, autorisant la prise unique quotidienne.

Le traitement est idéalement instauré et surveillé par une équipe ou des médecins spécialisés. Les doses instaurées sont de l'ordre de 2 à 2,5 µg/kg/j.

L'adaptation se fonde sur le taux de TSH mesuré six semaines à deux mois après l'initiation de la posologie. Elle s'effectue par paliers de 12,5 à 25 µg de LT4 pour amener la TSH à une valeur proche de la limite inférieure des normes (entre 0,1 et 0,5 mU/l en fonction de la gravité). Une fois la posologie déterminée, la surveillance tous les six mois ou annuelle est suffisante.

C- Indications thérapeutiques :

1- Le traitement chirurgical :

a- Recommandations de la chirurgie thyroïdienne :

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. [22, 79, 80, 75, 30, 70, 81]

➤ Pour les cancers papillaires, les experts de l' American Thyroïde Association (ATA) [40] considèrent qu'une simple lobo-isthmectomie 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 [39] fait le choix d'une thyroïdectomie totale systématique considérant que la loboisthmectomie ne peut être proposée de principe, compte tenu des contraintes de surveillance du lobe restant, de la fréquence des micronodules controlatéraux, des conditions de surveillance plus défavorables et de l'impossibilité de proposer l'administration d'un traitement complémentaire par l'iode 131. [22,70]

➤ Pour les cancers vésiculaires, les collèges d'experts sont unanimes pour recommander une thyroïdectomie totale. [22, 79, 75, 70]

➤ 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. [75,70] 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 %). [22,70] Les groupes d'experts convergent sur ce point. Le consensus européen [39] 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. [70]

Avis pour la thyroïdectomie totale	Avis pour la loboisthmectomies
✓ Les carcinomes thyroïdiens en particulier papillaire, sont multifocaux variant de 21 à 85% des patients, et 5 à 10% des récidives après une lobectomie unilatérale, surgissent du lobe controlatéral. ✓ Les microfoyers résiduels peuvent être à l'origine de dédifférenciation et / ou la source d'une maladie métastatique. le taux de récidive après loboisthmectomie est de 22% contre 8% après thyroïdectomie totale. ✓ Les complications de la thyroïdectomie totale sont rares, de l'ordre de 1%. ✓ La reintervention 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 diagnostiques et thérapeutiques	✓ 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 moindre dans la loboisthmectomie.

Tableau 4 : La loboisthmectomies vs thyroïdectomie totale : les arguments en faveur de chaque technique. [80,75,30,40,76,59,81,83,70,81,84-85]

b- Les recommandations de curage ganglionnaire :

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 préopératoire à l'étude extemporanée. [75, 30, 58]

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) [58]. 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 jour [40] des recommandations de 2006. [79,75,24,86,76,58,88,85,90,91]

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 radioisotopique 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. [30]

2- Le Traitement complémentaire :

a- Recommandation de 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. [58,89,81]

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 [58,89]. Les indications ne sont donc pas systématiques mais posées en fonction du rapport bénéfice risque. les patients sont classés en trois groupes: [22,58,82,89]

- 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. [27,58,82,81,89]

- 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. [22,79,58,82,89]

- Les autres patients ont un risque faible : la décision de traiter par l'iode 131 dépend des facteurs pronostiques et de la qualité de l'exérèse chirurgicale [22,79,58,82,89], 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. [22]

b- Recommandations internationales de la radiothérapie externe dans le cancer thyroïdien différencié. [92]

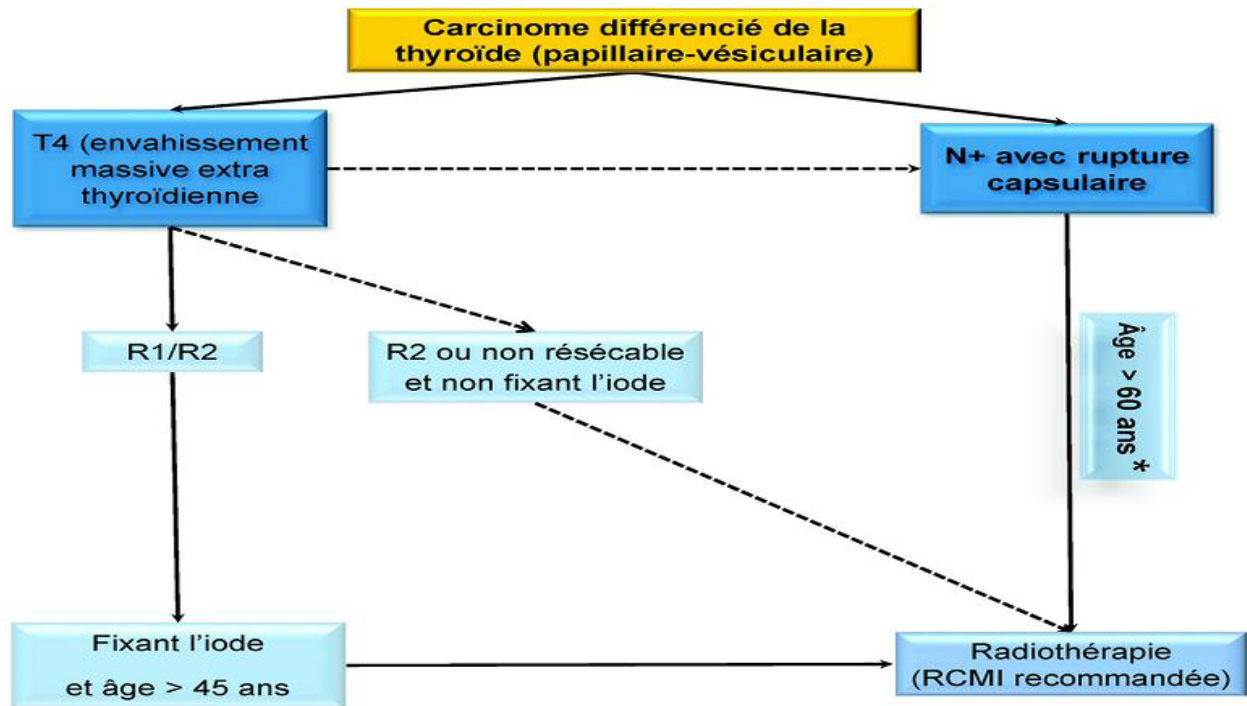


Figure 15 : Arbre décisionnel pour la radiothérapie externe des cancers différenciés de la thyroïde. Selon les recommandations britanniques :

R1 : maladie microscopique résiduelle.

R2 : maladie macroscopique résiduelle.

N : ganglion lymphatique.

RCMI : radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité.

c- Recommandations d'hormonothérapie : [77]

➤ Hormonothérapie initiale:

L'indication d'un traitement par la levothyroxine (LT4) concerne tous les patients opérés pour un cancer de la thyroïde, au décours de la chirurgie, le traitement est instauré d'emblée avec une posologie proche de 2 µg/kg/jour et adaptée au-delà de six semaines à deux mois pour amener la TSH :

- 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, épithéliomas papillaires ou vésiculaires bien différenciés).
- À une valeur inférieure ou égale à 0,1 mU/l en cas de cancers de moins bon pronostic (T3 et 4, extension ganglionnaire (tout T, N1), métastase à distance (tout T, tout N, M1), histologie défavorable (épithéliomas à cellules hautes, sclérosantes diffuses, oncocytaires, insulaires, vésiculaires peu différenciés).

➤ Hormonothérapie ultérieure :

À distance de l'éventuel traitement radioisotopique, après échographie cervicale, évaluation de la thyroglobuline 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.
- 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.
- Chez les patients non guéris, la TSH est à maintenir en permanence à une valeur inférieure à 0,1 mU/l.

VIII. COMPLICATIONS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL :

La chirurgie thyroïdienne, longtemps considérée comme une intervention chirurgicale de tous les dangers, est actuellement bien codifiée. La morbidité et la mortalité de la chirurgie thyroïdienne ont nettement diminué ces dernières décennies.

Les complications chirurgicales comprennent principalement les lésions nerveuses (nerfs laryngés inférieurs et supérieurs), 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. Les autres complications sont plus rares et sont estimées à environ 1 % des cas pour la paralysie du nerf laryngé inférieur. [1,56,52,93]

A- Complications peropératoires :

En peropératoire, les accidents sont exceptionnels et habituellement facilement reconnus (lésion trachéale, Lésion de l'œsophage, les brèches pleurales...). [1]

La mortalité de la chirurgie thyroïdienne est extrêmement faible. En effet la majorité des études récentes retrouve une mortalité toujours inférieure à 1% voire nulle, le plus souvent (1% dans la série de Tajedine, 1,1% dans celle de Paul Vadas). Les décès sont en général dus à une hémorragie aiguë ou à des difficultés d'anesthésie réanimation. [94]

B- Complications postopératoires :

Les complications postopératoires sont présentées en complications précoces et tardives :

1- Complications postopératoires précoces :

a- L'hématome de la loge thyroïdienne :

Un hématome compressif représente la complication la plus redoutable de cette chirurgie imposant une action immédiate. [1, 56,51-94].

Une hémorragie postopératoire peut survenir au cours des 24 heures qui suivent la thyroïdectomie, le plus souvent pendant les 6 ou 8 premières heures. [56,94] 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%) [60,108], il est susceptible de devenir rapidement compressif. Une asphyxie aiguë peut survenir brutalement. [94,54]

Plusieurs études randomisées ont démontré que la présence de drainage n'affecte pas l'incidence de l'hématome ou de l'hémorragie postopératoires. 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 cout hospitalier. Cependant, le drainage reste souvent recommande en cas de problèmes hémorragiques ou d'évidement cervical associe a la thyroïdectomie. [56,52]

b- Une dyspnée postopératoire de type inspiratoire :

Il traduit habituellement une paralysie bilatérale des récurrents en fermeture. Cet accident, rare mais grave, impose habituellement une trachéotomie immédiate. [52]

c- Un enrrouement persistant :

Il 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. [52]

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. [52]

d- L'insuffisance parathyroïdienne aiguë:

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 parathyroéoprive : fourmillements des membres, fasciculation musculaire, contractures des mains ou des pieds. Le signe de Chvostek est habituellement positif. [52]

La majorité de ces hypocalcémies sont transitoires et récupèrent spontanément. Cependant, quelques patients victimes de l'exérèse ou d'un traumatisme irréversible des glandes parathyroïdes vont développer un hypoparathyroidisme définitif [96].

Le traitement de cette insuffisance parathyroïdienne aiguë repose sur un traitement à base de calcium et de vitamine D. 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. [52]

2- Complications postopératoires tardives :

a- 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. [52]

L'incidence serait plus élevée en cas de reprise chirurgicale, thyroïdectomie pour cancer, goitre avec extension thoracique ou en cas d'hématome postopératoire nécessitant une reintervention. [52]

b- 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 parathyréoprive postopératoire (laquelle a le mérite d'imposer une surveillance et un bilan phosphocalcique systématiques). [52]

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. [52]

Selon Joao Gonçalves [98], le facteur qui influence la survenue d'hypoparathyroïdie chez les patients opérés pour cancer thyroïdien est le curage ganglionnaire.

Selon Peix [66], le curage ganglionnaire central multiplie, au moins par 3, les risques d'hypocalcémie postopératoire par rapport à une simple thyroïdectomie totale. Ceci est principalement lié à la difficulté de conserver les parathyroïdes inférieures avec une vascularisation satisfaisante. À l'inverse le curage latéral ne présente aucun risque pour les glandes parathyroïdes.

c- Les récidives locorégionales :

Les récidives des cancers différenciés de la thyroïde sont évaluées à 20 % dont 5 à 15 % sont des récidives cervicales. Ces récidives cervicales sont pour la majorité ganglionnaire. La moitié d'entre elles surviennent dans les trois ans qui suivent le traitement initial, elles vont entraîner une mortalité de 25 à 50 %.

Les métastases peuvent peut-être avoir leur point de départ dans les adénopathies. Le traitement idéal des récidives semble être la chirurgie associée à l'irathérapie. [109]

IX. SURVEILLANCE :

Le pronostic dans l'ensemble est bon. [99]. Le suivi des patients traités initialement pour un cancer différencié est long, car les rechutes sont fréquentes et peuvent survenir plusieurs années après le traitement initial [100] : 10 à 20 % d'entre eux présenteront une récurrence plus de 10 ans après, le plus souvent locorégionale [99].

La survie à dix ans des cancers papillaire et vésiculaire est, respectivement, de 93 % et 85 %. [20]

1- les Objectifs de la surveillance : [101]

- Détecter les récurrences locales ou à distance.
- Détecter des effets indésirables liés au traitement :
 - Suivre le traitement hormonal par le dosage de la TSH.
 - Suivre les conséquences des concentrations supra-physiologiques de levothyroxine.
 - Adapter le traitement d'une éventuelle hypocalcémie.
 - Surveiller les éventuelles complications neurologiques postopératoires (paralysie d'une ou des cordes vocales, déficit spinal ou sympathique ou phrénique ou des nerfs crâniens).

2- Les Moyens de surveillance :

a- La 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. [74]

b- Marqueur tumoral : la thyroglobuline sérique (Tg):

La thyroglobuline est une glycoprotéine spécifique de la glande thyroïdienne, sa concentration sérique s'étend de 1 à 50 ng/ml, sa demi-vie sérique est en moyenne de 2,7 jours.

Le dosage de la thyroglobuline sérique est inutile dans le diagnostic des cancers différenciés de la thyroïde, car cette glycoprotéine est produite à la fois par les thyrocytes et les cellules cancéreuses d'origine thyroïdienne. La thyroglobuline est, par contre, le marqueur tumoral essentiel dans le suivi des cancers différenciés sous réserve d'avoir réalisé une thyroïdectomie totale associée ou non à l'administration d'iode radioactif à dose ablatrice. Il s'agit alors d'un marqueur spécifique. [102, 77]

La thyroglobuline est une protéine fortement antigénique ce qui explique la fréquence importante des auto-anticorps circulants anti-thyroglobuline. [89]. Ainsi tous les dosages de la thyroglobuline sérique seront associés à un dosage des anticorps anti- thyroglobuline, lorsque cette recherche est positive, le résultat du dosage sérique de la thyroglobuline, surtout s'il est inférieur à la valeur seuil est ininterprétable, car les anticorps peuvent induire une sous-estimation des valeurs de Tg [103, 104]. La persistance d'anticorps en regard d'une thyroglobuline indétectable peut être considérée par certains endocrinologues comme indicateur de persistance de la maladie [103].

La stimulation par la TSH améliore la sensibilité, l'exactitude et la valeur prédictive négative du dosage sérique de la thyroglobuline sans diminuer la spécificité du dosage. [77]

c- Scintigraphie corps entier (SCE) :

La stimulation par le recombinant human TSH (rh-TSH) ou l'arrêt du traitement hormonal par la thyroxine améliore la sensibilité de la technique.

La scintigraphie post-thérapeutique est réalisée 1 à 8 jours après l'ablation par 30 à 100 mCi d'¹³¹I. Elle a pour objectif de déceler des reliquats cervicaux ou d'éventuelles métastases locorégionales. [77,102]

d- Echographie cervicale :

L'association d'un dosage de la thyroglobuline après stimulation et d'une échographie du cou semble être la combinaison la plus sensible dans la détection de persistance ou de récurrence de la maladie [88, 102].

e- Tomographie d'émission de positons (TEP) :

La tomographie par émission monophotonique couplée à la tomodensitométrie (TEMP/TDM) est une technique d'imagerie hybride qui intègre des données fonctionnelles et anatomiques. [99]

Dans le protocole de suivi des patients atteints d'un cancer différencié de la thyroïde, les anomalies observées sur le balayage du corps entier (CE) à l'iode ¹³¹, que ce soit en mode planaire ou sur les images tomoscintigraphiques (TEMP), sont parfois difficiles à définir du fait du manque de spécificité et difficiles à préciser du fait du manque de repères anatomiques.

L'imagerie de fusion TEMP-TDM a une valeur additionnelle non négligeable, aussi bien dans la caractérisation des fixations équivoques que dans la précision de leurs localisations [106,107].

L'imagerie hybride TEMP/TDM à l'¹³¹I constitue un outil diagnostique de première importance dans l'évaluation et le suivi des patients présentant un CDT et devrait faire partie des examens de routine sans pour autant devenir systématique. L'indication devra être discutée au cas par cas en RCP afin de ne pas négliger le cumul de dose que peut induire l'irradiation supplémentaire nécessaire à l'obtention des coupes scanographiques. [99]

3- Les étapes du suivi : [77]

Si la SCE pratiquée quelques jours après l'administration post-chirurgicale de l'iode radioactif montre des petits reliquats thyroïdiens et aucune fixation en dehors du lit thyroïdien, les patients sont revus à 3 mois (sous traitement par LT4) pour dosages de la TSH et de la thyroglobuline.

À 6-12 mois, l'état de la maladie est vérifié par un examen clinique, une échographie cervicale, et un dosage de thyroglobuline sérique obtenu 3 jours après la deuxième injection de rhTSH. Les patients à faible risque avec une échographie cervicale normale et un taux de Tg indétectable après rhTSH sont considérés guéris, car les rechutes ultérieures sont très rares (<1% à 10 ans).

Les patients avec thyroglobuline sérique détectable après stimulation par la rhTSH, doivent être soumis à un autre test de stimulation par la rhTSH 12 mois plus tard. Si la thyroglobuline sérique devient indétectable, le patient est considéré comme guéri. Si la thyroglobuline sérique augmente au-delà de son taux précédent, une rechute de la maladie doit être recherchée en réalisant une

scanographie du cou et du thorax et en administrant une activité thérapeutique d'¹³¹I.

Les patients à très faible risque, finalement traités par lobectomie, sont suivis périodiquement par échographie cervicale et par dosage de la thyroglobuline sérique pendant traitement par LT4.

➤ **Suivi à long terme :**

Chez les patients à faible risque sans évidence de maladie au contrôle à 9-12 mois, la dose de

LT4 est diminuée, avec comme objectif d'obtenir un taux de TSH dans la zone basse de la normale.

Chez les patients considérés initialement à risque élevé, il peut être plus prudent de maintenir la TSH sérique à un niveau bas pendant 3-5 ans. Le suivi comprend les déterminations de la TSH et de la thyroglobuline sériques pendant le 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 est pratiquée soit en routine, soit seulement chez les patients avec anomalies cliniques suspectes. Le suivi doit être maintenu à vie. [108]

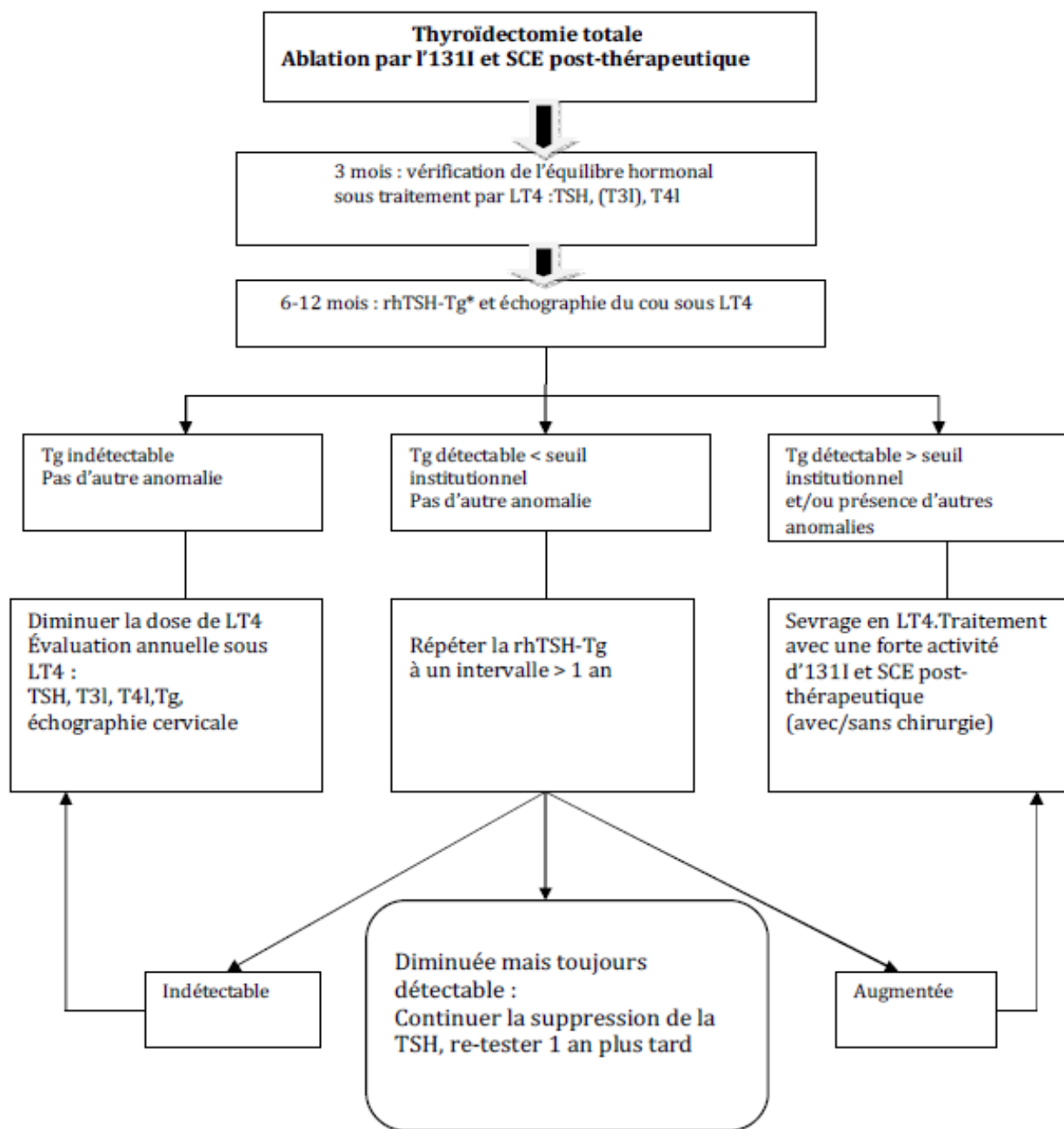


Figure 16 : Arbre décisionnel pour le suivi après le traitement initial (chirurgie et ablation par l'iode radioactif). Si le taux basal de Tg est détectable, il n'y a pas de nécessité pour une stimulation par la rhTSH et le patient doit subir de l'imagerie ou un traitement. [77]

Décisions thérapeutiques après l'opération, en fonction des groupes de traitement et des résultats histologiques.

	Risque faible	Risque intermédiaire	Risque élevé
	Tumeur primitive <1 cm, unifocale, N0, M0, souvent découverte fortuite	Tumeur primitive >1 à 4 cm, confinée à la thyroïde, ou ≤1 cm, mais multifocale N0, M0	Tumeur primitive >4 cm, et/ou N1 (local), M1 (poumons, os), mal différenciée sur le plan histologique, carcinome insulaire, carcinome à cellules de Hürthle
Jour de l'opération	Hémi-thyroïdectomie	Thyroïdectomie totale	Thyroïdectomie totale, éventuellement curage ganglionnaire cervical central
Après 4 semaines	Pas de traitement par iode radioactif	Traitement par iode radioactif si la Tg n'est pas supprimée en postopératoire ou en présence d'autres facteurs de risque histologiques, puis traitement par T4	Traitement par iode radioactif, puis traitement par T4
Après 10 semaines	Traitement par T4 avec objectif de normalisation de la TSH	Examen clinique, contrôle de la TSH (valeur cible: 0,5–1,0 mU/l) et le cas échéant, adaptation de la dose de T4	Examen clinique, contrôle de la TSH (valeur cible: 0,01–0,1 mU/l) et le cas échéant, adaptation de la dose de T4
Après 16 semaines		Examen clinique, contrôle de la TSH, dosage de la Tg, ainsi qu'échographie cervicale et anticorps anti-Tg En cas d'indices de récurrence: traitement par iode radioactif En cas d'anticorps anti-Tg positifs: scintigraphie + évolution des anticorps (1x/an)	Examen clinique, contrôle de la TSH, dosage de la Tg après stimulation par rhTSH, ainsi qu'échographie cervicale et anticorps anti-Tg En cas d'indices de récurrence: traitement par iode radioactif En cas d'anticorps anti-Tg positifs: scintigraphie + évolution des anticorps (1x/an)
Suivi ultérieur		En cas d'évolution non compliquée, contrôles annuels, sinon tous les 6 mois, en fonction des besoins	Au cours de la première année, contrôles tous les 3 mois, puis tous les 6 mois au cours des 5 premières années

Figure 17 : Décision thérapeutique après l'opération en fonction des groupes de traitement et résultats histologiques. [110]

DEUXIEME PARTIE



*MATERIEL
ET METHODE*

1-Période et type de l'étude :

Notre travail consiste en une étude rétrospective des patients atteints de cancer différencié de la thyroïde, hospitalisés au sein du service de chirurgie B à l'hôpital Avicenne de Rabat sur une période de 42 ans s'étalant de 1974 à 2016. La sélection des patients étudiés s'est faite par une recherche sur les registres d'hospitalisation des patients.

2-Critères d'inclusion et d'exclusion :

➤ Les critères d'inclusion sont les suivants :

- Patients hospitalisés durant la période de 1974 à 2016.
- Patients présentant un cancer différencié de la thyroïde de type papillaire et vésiculaire confirmé à l'étude anatomopathologique.

➤ Les critères d'exclusion sont :

- Patients présentant d'autres formes histologiques de cancer de la thyroïde.
- Patients dont les dossiers ne présentaient pas les informations requises pour notre étude (données cliniques, anatomopathologiques).
- Il est à signaler que quelques dossiers ont été perdus dans la période 2003-2005, à cet effet on n'a pas pu collecter les données de cette période.

Ainsi, nous avons retenu 243 dossiers parmi 335 qui répondaient aux critères sus cités.

3- Méthodologie de l'étude :

Pour chaque dossier nous avons recueilli les informations suivantes reportées sur une fiche d'exploitation :

LA FICHE D'EXPLOITATION
IDENTITE :
-N° : -nom : - Sexe : masculin : ☐ féminin : ☐ -Age : en année -Profession : -Origine :
ANTECEDENT :
Médicaux : -Hyperthyroïdie : ☐ Hypothyroïdie : ☐ Thyroïdite : ☐ -Goitre : ☐ Nodule : ☐ Irradiation antérieure : ☐ HTA : ☐ -Cardiopathie: ☐ Tuberculose : ☐ Diabète : ☐ -Autre :
Médicamenteux : -Lévothyroxine : ☐ , Néomercazole : ☐ , Amiodarone : ☐ , Cordarone: ☐ -Autre :
Chirurgicaux : -Enucléation : ☐ Lobo isthmectomie : ☐ -Thyroïdectomie sub totale : ☐ Thyroïdectomie totale : ☐ -Autre :

Anatomopathologie : -Nodule : bénin : ☐, malin: ☐ -Autre:..... Cas similaire dans la famille : ☐
HISTOIRE ACTUELLE : -Début : 0-6 mois : ☐ 6-12 mois : ☐ 12-24 mois : ☐ > 24 mois : ☐ -Dysphonie : ☐ Dyspnée : ☐ Dysphagie : ☐ -Tachycardie : ☐ Douleur : ☐ amaigrissement : ☐ -Diarrhée motrice : ☐ Autres signes :
EXAMEN CLINIQUE Masse basi cervicale : Ant : ☐ Dte : ☐ Gche : ☐ Taille : < 2cm ☐ 2-4 cm ☐ >4 cm ☐ Nombre : Limite : mal limité ☐ bien limité ☐ Consistance : dure ☐ molle ☐ autre : Adénopathies cervicales: ☐ CVC : ☐ Hépatomégalie : ☐ Splénomégalie : ☐ Paralysie récurrentielle : Droite : ☐ Gauche : ☐ poids : TA : FC : FR : P : T :
Examens para cliniques ECHOGRAPHIE -Nodule : Unique : ☐ Multiples : ☐ -Siège : Droit : ☐ Gauche : ☐

COMPLICATION :
-Hématome : ☐ Infection : ☐ Fistule : ☐ -Hypothyroïdie : ☐ -Paralysie récurrentielle : Oui ☐: Unilatéral : ☐ Bilatéral : ☐ orthophonie ☐ Non : ☐ -Hypocalcémie : Bénigne : ☐ Importante : ☐ -Récidive : Droite : ☐ Gauche : ☐ -Geste :
Surveillance :
- Clinique : ☐ -échographie : résidu : ☐ pas de résidu : ☐ - dosage de la TSH : normal ☐ augmenté ☐ - thyroglobine : indétectable ☐ détectable ☐
Evolution :
-Favorable ☐ Récidive ☐ Métastase ☐ -Autres:.....

4- Observations des malades : (voir tableaux ci-joint)

Les observations des malades présentées sont de la période 2012-2016, les autres observations sont publiées dans la thèse de Mme. Najlaa Boughaidi (1974 à 2005) [85] et la thèse de Mr. Ilias Abdeslam BZIOUI (2005 à 2012).

La présentation des observations sous forme de tableaux nous a obligés à faire des abréviations non standard.

N°	Sexe	Age	CD D	Début	Sxclq	Siège	Radiologie	Biologie	1er geste	Histolo	chirurgie finale	Compl. thé r	Cpc	Surveil	Evolution
1	M	61	G	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : hypo	hypert h	TT	pap		horm	pas	Clinique	Fav
2	F	45	GM N	>24mois	RAS	MF	Echo : Hétéro+ cal	euthy	TT	pap		horm	PR U	Clinique Echo	Fav
3	F	53	GM N	12-24 mois	RAS	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT+ cura gg	vési c		horm	hyp oCa	Clinique Rx Scintigraphie	M* Pul + os
4	F	35	N	>24mois	RAS	G	Echo : Hétéro+ cal Nécr	euthy	IL G	pap	TT	horm	pas	Clinique	Fav
5	F	31	GM N	>24mois	Sx de com	MF	Echo : Hétéro+ cal Kyste	euthy	TT	pap		horm	pas	Clinique	Fav

6	F	48	GM N	>24mois	RAS	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap			horm	pas	Clinique	Fav e
7	F	43	GM N	>24mois	Sx de com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap			horm	pas	Clinique	Fav e
8	F	54	GM N	>24mois	Sx de com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap			horm	pas	Clinique	Fav e
9	M	60	N	>24mois	RAS	D	Echo : Hypo	euthy	IL D	pap	TT		horm	pas		
10	F	41	GM N	>24mois	RAS	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT+ cura gg	pap			horm	pas	Clinique	Fav e

11	M	56	Sx de Com	>24mois	Sx de Com	G	Echo : Hétéro+cal	euthy	ILG	pap	TT	hormo	pas		
12	F	40	GMN	>24mois	RAS	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT+ curagg	pap		hormo IRA	pas	clinique echo thyroglob	réci gg
13	F	33	N	>24mois	RAS	D	Echo : Hypo	euthy	TT	pap		hormo	pas	clinique	Fav
14	F	69	GMN	>24mois	Dlr	G	Echo : Hypo	euthy	TT+ curagg	pap		hormo	pas		
15	F	27	GMN	>24mois	amg	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas	clinique	Fav
16	F	52	GMN	6-12 mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas	clinique	Fav

17	M	68	GMN	6-12 mois	Sx de Com	MF	Echo : hypoécho	euthy	TT+ curagg	pap		hormo	pas		
18	F	45	Sx de Com	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro+cal Hypo	euthy	TT	pap		hormo	pas	clinique	Fav
19	F	26	GMN	>24mois	RAS	MF	Echo : Hétéro kyste	euthy	TT	pap		hormo	pas	clinique	Fav
20	F	33	N	0-6 mois	Dlr	D	Echo : Hypo	euthy	ILD	pap	TT	hormo	pas	clinique	
21	F	60	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT+ curagg	pap		hormo	pas	clinique	

22	M	46	N	0-6 mois	Dlr	D	Echo : Hétéro kyste	euthy	ILD	pap	TT	hormo	pas	clinique echo thyroglob	rédi gg+ M* hépat
21	F	55	Sx de Com	0-6 mois	Sx de Com	D	Echo : Hétéro	euthy	IL D	pap	TT+ curag gg	hormo IRA	pas	clinique echo thyroglob	rédi gg+ M* pulm
22	F	34	N	>24mois	RAS	D	Echo : Hétéro	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas	clinique	Fav
23	M	58	GMN	>24mois	Dlr	D	Echo : Hétéro kyste	euthy	IL D	pap	TT+ curag gg	hormo	pas	clinique	Fav
24	F	60	N	>24mois	RAS	G	Echo : Hétéro	euthy	IL G	pap	TT	hormo	pas		
25	F	50	GMN	0-6 mois	RAS	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas	clinique	Fav

26	F	43	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro+cal Hypo	euthy	TT	pap		hormo	pas	clinique	Fav
27	F	65	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro+cal	euthy	TT	pap		hormo	pas		
28	F	33	GMN	>24mois	RAS	MF	Echo : Hétéro+cal	euthy	TT	pap		hormo	pas	clinique	Fav
29	F	36	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro+cal kyste	euthy	TT	pap		hormo	pas	clinique	Fav
30	F	56	N	6-12 mois	RAS	D	Echo : Hypoécho	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas	clinique	Fav
31	F	39	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas		
32	F	48	GMN	>24mois	Dlr + amg	D	Echo : Hétéro + nécro	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas	Clinique Echo	réci gg

33	F	32	GMN	6-12 mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas	Clinique	Fav
34	F	22	N	0-6 mois	Dlr	D	Echo : hypoécho	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas	Clinique	Fav
35	F	52	GMN	>24mois	RAS	MF	Echo : hypoécho calcifié	euthy	TT+ curag gg	pap		hormo	pas		
36	F	41	GMN	>24mois	Sx de Com	D	Echo : Hétéro+cal	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas	Clinique	Fav
37	F	60	N	>24mois	RAS	D	Echo : Hétéro	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas		
38	F	40	N	0-6 mois	RAS	D	Echo : Hétéro	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas	Clinique	Fav
39	F	37	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas	Clinique	Fav
40	F	49	N	>24mois	RAS	D	Echo : Hétéro+cal	euthy	IL D	pap	TT+ curag gg	hormo	pas	Clinique	Fav

41	M	50	N	>24mois	RAS	D	Echo : hypoécho	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas		
42	F	41	GMN	6-12 mois	Dlr	MF	Echo : Hétéro+cal	euthy	TT+ curag gg	pap		hormo	pas		
43	F	74	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro+cal	euthy	TT+ curag gg	pap		hormo	pas	Clinique scinti osseuse	Fav
44	F	60	GMN	>24mois	RAS	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas	Clinique echo	réci gg

45	F	26	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas	Clinique thyroglob	Fav
46	F	23	N	>24mois	Sx de Com	D	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas	Clinique	Fav
47	F	33	N	0-6 mois	RAS	D	Echo : Hétéro+cal	euthy	TT	pap		hormo	pas	Clinique	Fav
48	F	50	GMN	0-6 mois	Dlr	MF	Echo : hypoécho	euthy	TT	pap		hormo	pas	Clinique	Fav

49	F	34	N	>24mois	RAS	D	Echo : Hétéro	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas	Clinique	Fav
50	F	43	GMN	0-6 mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap	TT	hormo	pas	Clinique	Fav
51	F	33	N	>24mois	amg	G	Echo : Hétéro	euthy	IL G	pap	TT	hormo	pas	Clinique thyroglob balayage à I131	rédi gg
52	M	80	GMN	>24mois	Sx de Com	D	Echo : hypoécho +calci	euthy	IL D	pap	TT+ curag gg	hormo	pas	Clinique	Fav
53	F	49	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT+ curag gg	pap		hormo	pas		
54	M	36	GMN	>24mois	Sx de Com	D	Echo : Hétéro	euthy	IL D	pap	TT	hormo	pas	Clinique	Fav
55	F	26	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro+cal	euthy	TT	pap		hormo	pas	Clinique	Fav

56	F	37	N	>24mois	RAS	G	Echo : Hétéro+cal	euthy	IL G	pap	TT	hormo	pas		
57	F	48	N	6-12 mois	Dlr + amf	D	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap	TT	hormo	pas	Clinique	Fav
58	M	60	GMN	>24mois	Sx de Com	MF	Echo : Hétéro+cal	euthy	TT	pap		hormo	pas		
59	F	56	GMN	>24mois	Dlr	MF	Echo : Hétéro	euthy	TT	pap		hormo	pas	Clinique	Fav

60	F	44	sx de com	>24mois	RAS			euthy	TT	Pap		hormo IRA		Clinique Echo thyroglob	réciigg
61	F	28	G	>24mois	Dlr	gche	echo:hétéro	hypoth	ILG	Vésic		hormo	hém	Clinique	DCD
62	F	43	N	>24mois	Sx de com	gche	scinti:Nf	euthy	ILG	Vésic	TT	hormo		Clinique	Fav
63	F	33	GMN	0-6mois	RAS	gche	echo:hypo+cals cinti:Nf	euthy	ILG	Pap	TT	hormo		Clinique	Fav
64	F	50	N	>24mois	RAS	MF	ech:hétéro+cal		TT	Pap		hormo		Clinique	Fav
65	F	46	N	>24mois	RAS	MF	echo:hétéro+ néc	euthy	TT	Pap		hormo			

66	F	40	N	>24mois	Sx de com	gche	echo:hypo	euthy	ILG	Pap	TT+curagg	hormo IRA		Clinique	Fav
67	F	37	G		RAS	MF			TT	pap	cura gg	hormo IRA		clinique echo: résidu	Fav
68	F	50	GMN	6-12mois	Sx de com	MF	echo:hypo	euthy	TT	Pap		hormo		Clinique	
69	M	62	G	0-6mois	RAS	MF		euthy	TT+curagg	Vésic		hormo IRA		clinique echo	recigg
70	F	25	sx de com	12-24mois	Sx de com	MF	echo:hétéros cinti:Nf	euthy	TT	Vésic		hormo			

71	M	29	N	0-6mois	Sx de com	gche	echo:hypo	hypert h	ILG	Pap	TT	hormo IRA		Clinique	Fav
72	F	26	N	>24mois	RAS	gche	echo:hétéro+cal	euthy	ILG	Pap	TT	hormo IRA		Clinique	Fav
73	F	56	G	12-24mois	RAS	dt	echo:hétéro+nécr scinti:Nf	euthy	ILD	Pap	TT	hormo		Clinique	Fav
74	F	50	N	>24mois	Sx de com+am g	gche	echo:hypo+nécrs cinti:Nfcp:nég	euthy	ILG	Vésic	TT	hormo		Clinique	Fav
75	F	30	N	12-24mois	amg	gche	echo:hypo+nécr	euthy	ILG	Pap	TT+curagg	hormo			

76	M	26	sx de com	6-12mois	Sx de com	MF	echo:hétéroscinti:NF	euthy	TT	Pap		hormo			
77	F	25	N	0-6mois	amg	gche	echo:hétéro+nécr scinti:NF	euthy	ILG	Pap	TT	hormo		Clinique	Fav
78	M	57	G	6-12mois	RAS	MF	echo:hétéro+cal	euthy	ILD	Pap	TT	hormo	hypoCa	clinique echo	récigg
79	F	26	G	6-12mois	RAS	MF	echo:hypo	hyperth	TT	Pap		hormo		Clinique	Fav
80	F	54	N	>24mois	Sx de com	gche	echo:hyposcinti: NFcpt:nég	euthy	ILG	Pap	TT	hormo		Clinique	Fav

81	F	60	N	6-12mois	Sx de com+amg+ Constipation	dt	echo:hétéro+ adp	hypoth	ILD	Vésic		hormo		Clinique	Fav
82	F	48	G	6-12mois	RAS	MF	echo:hyposcinti:NFcpt:nég	euthy	TT	Vésic		hormo IRA		Clinique	Fav
83	F	16	N	12-24mois	RAS	gche	echo:hypo	euthy	ILG	Vésic	TT+curegg	hormo			
84	F	28	sx de com	>24mois	Sx de com+amg	MF	scintiso		TT+ curgg	Pap		hormo IRA	oedème post op	clinique echo	récigg
85	F	50	N	12-24mois	RAS	isthmique	echo:hétérocpptnég TDM:GMN	euthy	TT	Pap		hormo IRA			Fav

86	F	32	G	12-24mois	RAS	MF	echo:hétéro+ nécrcpt.nég	euthy	TT	Pap		hormo IRA		Clinique	Fav
87	F	55	N	>24mois	Sx de com	gche	echo:hétéro+ adp scinti:NF		TT+ curgg	Pap		hormo		Clinique	DCD
88	M	75	N	>24mois	RAS	gche	TDM:adpcervical+t mscintiNF	euthy	TT+ curgg	Pap		hormo IRA			
89	M	84	N	12-24mois	RAS	gche	echo:hétéro+calscinti :NF	euthy	TT	Pap		hormo		Clinique	Fav
100	F	45	G		RAS	MF	echo:hypo		TT	Vésic		hormo		clinique echothyro glob	recigg

101	F	76	Méta	0-6mois	fracture fémoral				TT	Vésic		hormo	hypoCa		
102	F	55	G		RAS	MF			TT+ curgg	Pap		hormo IRA		clinique echo	recigg
103	F	36	N		RAS			euthy	ILG	Pap	TT+curagg	hormo			
104	F	60	N		RAS	gche			ILG	Pap	TT	hormo IRA	hypoCa		
105	F	48	N	>24mois	RAS	gche	scinti:NF	euthy	ILG	Vésic	TT+curagg	hormo	hypoCa	Clinique	Fav

106	F	25	N	12-24mois	RAS	gche	echo:hyposcinti: NF		ILG	Pap	TT+cura gg	hormo IRA		clinique echothyroglob	Récigg
107	F	51	N	0-6mois	RAS	gche			ILG	Pap	TT+cura gg	hormo IRA			
108	F	73	N	>24mois	Sx de com	dt	echo:hypo+calsci nti:NF	euthy	ILD	Pap	TT+curagg	hormo IRA		clinique echo	récigg
109	M	70	sx de com	6-12mois	Sx de com	MF	echo:hypo+nécrs cinti:NF	hypoth	TT	Pap	cura gg	hormo IRA		clinique echo:résid	
110	F	36	G	6-12mois	RAS	MF	echo:hypo scinti:NF		TT	Pap	cura gg	hormo IRA		clinique echo:résid	Fav

111	F	55	N	>24mois	RAS	dt	echo:hypo	euthy	ILD	Vésic	TT+cura gg	hormo IRA		clinique IRM	M* médcerv
112	F	27	N	0-6mois	RAS	dt	echo:hyposcinti: NF		ILD	Pap	TT+cura gg	hormo IRA		clinique echo:résid thyroglob	Fav
113	F	44	N	0-6mois	Sx de com	dt	echo:hété+cal+ adp scinti:NF	euthy	ILD	Pap	TT+cura gg	hormo	hypoCa		
114	F	31	G	0-6mois	Dlr	MF	echo:hétéro	euthy	TT	Pap		hormo IRA	hémorragie	clinique echo:résid thyroglob	Fav
115	F	50	sx de com	>24mois	Sx de com	MF	echo:hypoTDM:t m+adpscinti:NF	euthy	TT+ curgg	Vésic		hormo	PRU	Cilinique	Fav

116	F	55	N	6-12mois	amg	dt	echo:hétéro+ adp	hyperth	TT+ cungg	Pap		hormo	hypoCa	clinique rx thorax	M*pul
117	F	51	G	>24mois	RAS	dt		hyperth	ILD	Pap	TT+cungg	hormo IRA	hypoCa	clinique echo:resid	recigg
118	F	19	N	0-6mois	RAS	dt	echo:hétéro+ nécr+adp	euthy	ILD	Pap	TT	hormo		Clinique	Fav
119	M	80	sx de com	>24mois	Sx de com	MF	echo:hypo	hyperth	TT+ cungg	Pap		hormo		clinique echo	Récigg
120	F	27	G	12-24mois	RAS	MF	echo:isth hypo extemporané:+	euthy	TT+ cungg	Pap		hormo IRA			
121	F	40	G	>24mois	Sx de com	MF	echo:hétérosc inti:NF	euthy	TT+ cungg	Pap		hormo		clinique rx thorax	M*pul

RESULTATS



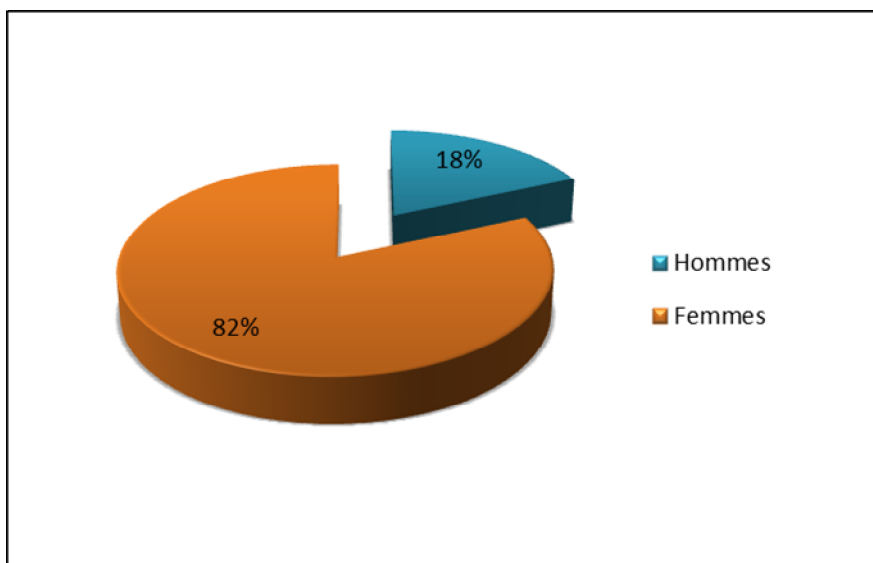
A. Etude épidémiologique :

1- Fréquence :

Sur une période de 42 ans allant de 1974 à 2016, les malades opérés pour un cancer différencié de la thyroïde représentaient 16% de l'ensemble des malades opérés pour une pathologie thyroïdienne dans le service de chirurgie B à Avicenne Rabat.

2- Sexe-ratio :

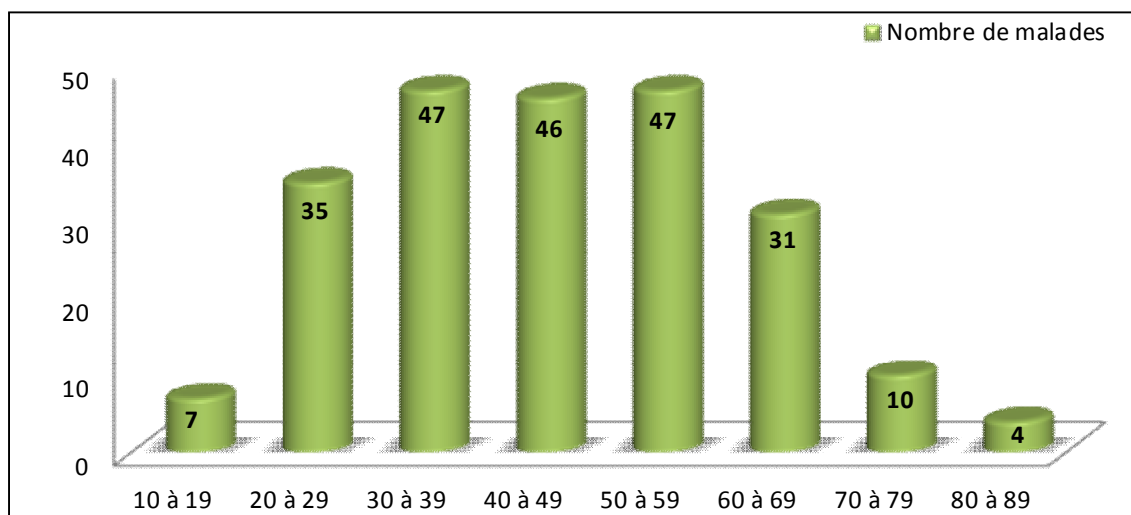
L'enquête a révélé une nette prédominance féminine avec 199 femmes et 44 hommes soit un sexe-ratio F/H de 4,5.



Graphique 1: Répartition des malades selon le sexe.

3- Age :

Sur notre étude, l'âge médian de nos patients est de 44 ans, avec des extrêmes allant de 15 à 84 ans.



Graphique 2: Répartition des malades selon les tranches d'âge.

4- Origine géographique :

- La région du nord-ouest : 113 cas.
- La région du centre : 44 cas.
- La région de l'est : 28 cas.
- La région du sud : 40 cas.

B. ETUDE CLINIQUE :

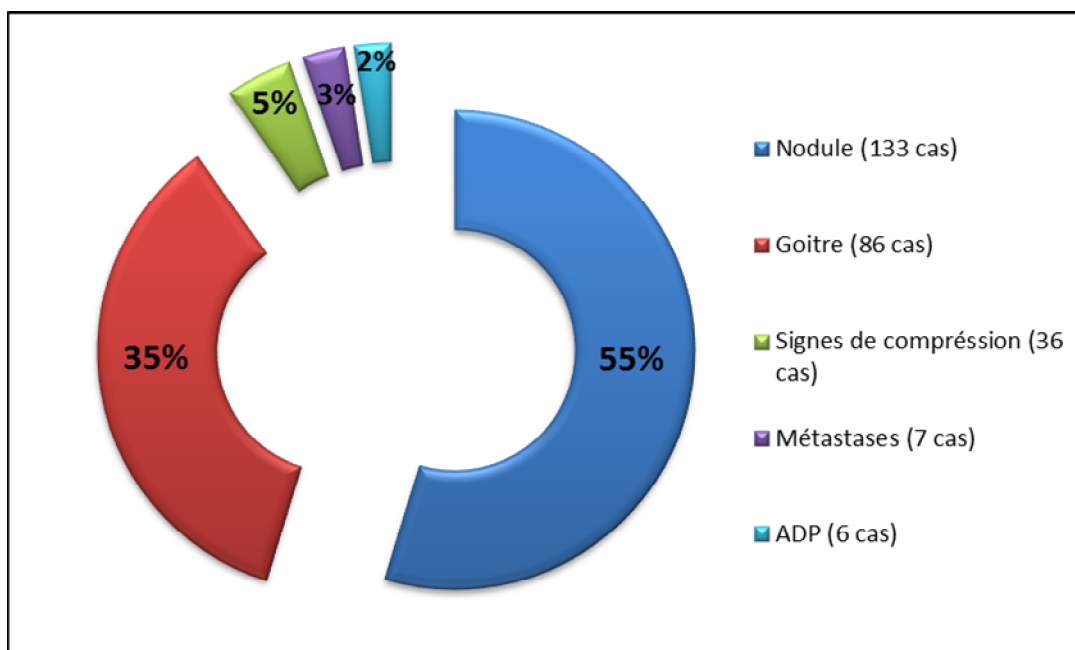
1- Antécédents :

Dans notre série, nous avons relevé 4 cas d'hyperthyroïdie, soit 2% et 20 cas d'antécédents familiaux de goitre nodulaire, soit 8%. Par contre, aucun antécédent personnel d'irradiation cervicale n'a été retrouvé.

	Fréquence	Pourcentage
Goitre familial	20	8%
Hyperthyroïdie	4	2%
Sans ATCD notable	219	90%
Total	243	100%

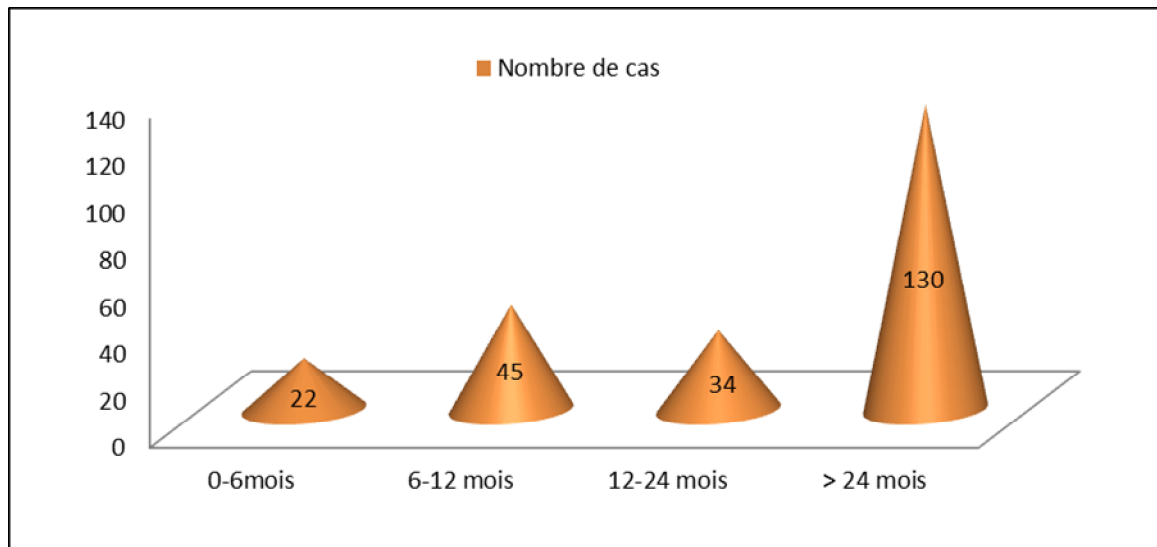
Tableau 5 : Fréquence et pourcentage des antécédents chez nos patients.

2- Circonstances de découverte :



Graphique 3 : Répartition des malades selon les circonstances de découverte.

3- Délai diagnostique :



Graphique 4 : Répartition des malades selon la durée d'évolution.

C. ETUDE PARACLINIQUE :

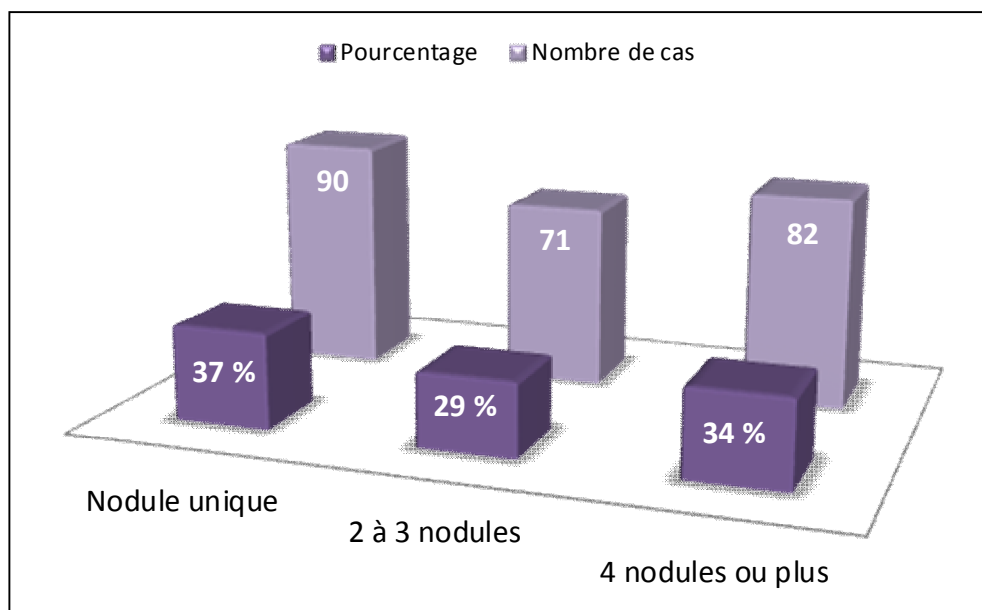
1- Echographie cervicale :

L'échographie cervicale constitue l'un des examens paracliniques de première intention en matière de cancers thyroïdiens.

Elle permet la mise en évidence de nodules thyroïdiens et leurs caractéristiques, l'état du parenchyme thyroïdien, ainsi que la détection des adénopathies cervicales.

Parmi un total de 243 cas, 139 patients ont bénéficié d'une échographie cervicale.

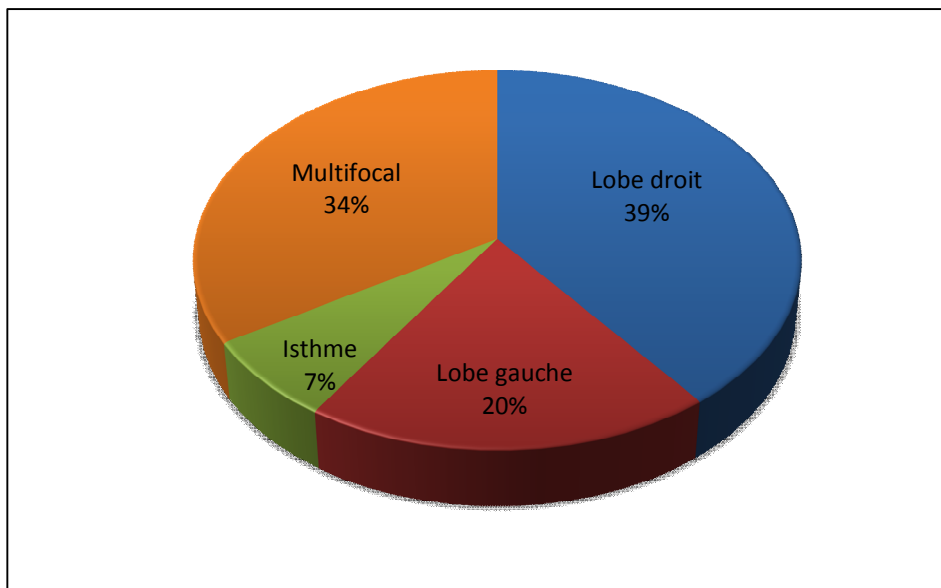
a. Le nombre de nodules thyroïdiens :



Graphique 5 : Nombre des nodules.

b. Le siège :

La majorité des nodules étaient de localisation lobaire droite dans 96 cas et multifocale dans 82 cas, alors que 48 cas situés au niveau de la lobaire gauche et 17 cas isthmiques.



Graphique 6 : Siège des nodules.

c. La taille :

	pourcentage
Inférieure à 2 cm	55%
Entre 2 et 4 cm	42%
Supérieure à 4 cm	3%

Tableau 6 : Le pourcentage des nodules selon leurs tailles.

d. Echogénicité:

Dans notre série, ce sont les nodules hétérogènes et hypoéchogène qui prédominent puisqu'ils constituent respectivement 52% et 43%.

	Nombre de cas	Pourcentages
Hétérogène	73	52%
Hypoéchogène	66	43%
Hyperéchogène	0	0%
Isoéchogène	0	0%
Totale	139	100%

Tableau 7 : Le pourcentage de l'échogénicité de l'échographie.

e. Présence des calcifications :

Elle a été notée chez 27 patients soit 19.4%.

f. Présence d'adénopathies :

Elle a été détectée chez 11 de nos patients soit 8% des cas.

2- Scintigraphie au technétium 99 :

Elle a été réalisée chez 146 patients soit 60% des cas.

	Nombre de cas	Pourcentages
Nodules froids	142	97%
Isofixants	1	1%
nodules chauds	3	2%
Total	146	100%

Tableau 8 : les résultats de la scintigraphie.

3- Bilan biologique thyroïdien :

Le bilan thyroïdien a été demandé chez 155 patients, il a montré les résultats suivants :

- ✓ Euthyroidie dans 99% des cas.
- ✓ Hyperthyroïdie dans 3.8% des cas.
- ✓ Hypothyroïdie dans 2.5% des cas.

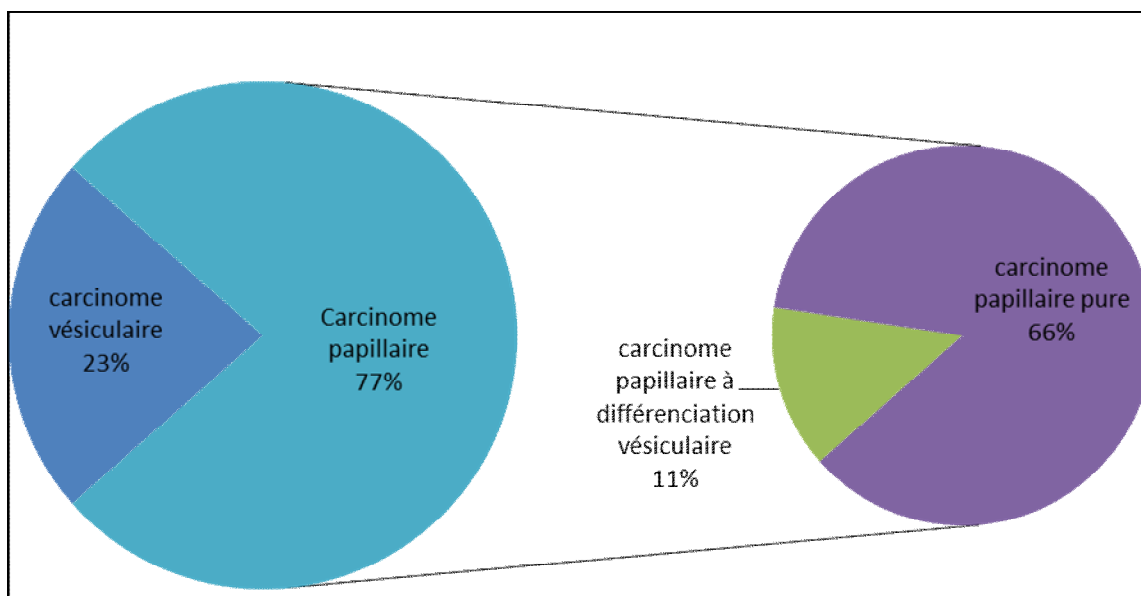
4- Cytoponction thyroïdienne :

Elle a été réalisée chez 14 malades, avec 4 réponses en faveur de malignité et 10 résultats étaient non concluants.

D. Etude anatomopathologique :

1- Type histologique :

Le carcinome papillaire a été majoritaire avec 187 cas soit 77% des cas, dont 11% sont des carcinomes papillaires à différenciation vésiculaire. Alors que le carcinome vésiculaire a représenté 56 cas soit 23% des cas.



Graphique 7 : Répartition des malades selon le type histologique.

2- Taille de la tumeur:

Dans notre série, nous avons décidé de classer les tumeurs selon leurs tailles, car une taille tumorale supérieure à 4 cm est un facteur de mauvais pronostic contrairement aux microcarcinomes qui sont de très bon pronostic.

Taille	Nombre de cas	Pourcentages
Microcarcinomes papillaires (T<10mm)	78	42%
Entre 1 et 2cm	36	19%
Entre 2 cm et 4 cm	52	28%
4 cm>4cm	21	11%
Total	187	100%

Tableau 9 : Répartition des malades selon la taille des tumeurs.

3- Effraction capsulaire :

Parmi les cancers diagnostiqués, 76 cas étaient encapsulés (soit 31,2%) et 28 cas avaient eu effraction capsulaire thyroïdienne (soit 11,5%).

4- Métastases ganglionnaires :

L'examen anatomopathologique des adénopathies prélevées lors du curage ganglionnaire a révélé :

➤ 65 cas de métastases ganglionnaires sur les 187 cas de cancers papillaires soit 34,7% des cas.

➤ 6 seuls cas de métastase ganglionnaire sur les 56 cas de cancers vésiculaires soit 10.7% des cas.

Chez nos patients, l'atteinte ganglionnaire est donc observée dans 29,2% des cas pour les cancers différenciés de la thyroïde.

E. TRAITEMENT :

1- Le traitement chirurgical :

a. La thyroïdectomie:

Selon notre série:

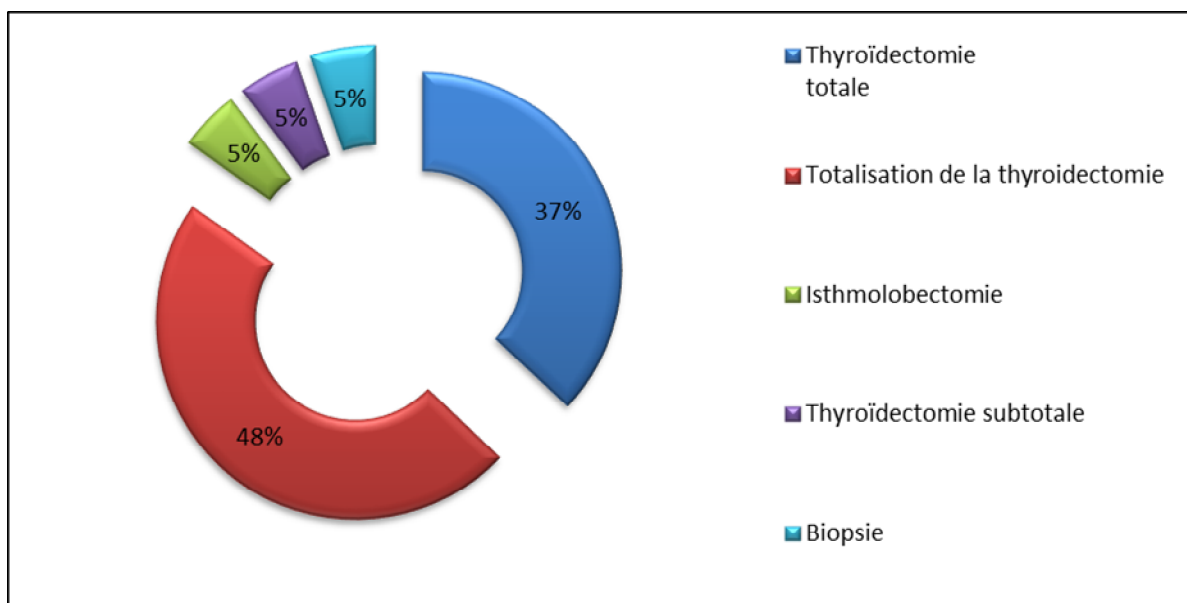
➤ Une thyroïdectomie totale d'emblée : a été réalisée chez 90 malades (soit 37%).

➤ Une loboisthmectomie totalisée après examen histologique définitif : a été effectuée chez 116 malades (soit 48%).

➤ Une isthmolobectomie : a été réalisé chez 12 cas (soit 5%), dont un malade a été décédé avant de compléter par une totalisation et les autres ont été perdus de vue.

➤ Une thyroïdectomie subtotale : a été effectué chez 12 patients (soit 5%), car la tumeur était adhérente à la trachée.

➤ Une biopsie : a été effectué chez 13 cas (soit 5%), vu que l'extension locorégionale était très avancée.



Graphique 8 : Répartition des malades selon le geste chirurgical réalisé.

b. La chirurgie des ganglions :

D'après l'étude de notre série le curage ganglionnaire a été effectué chez 71 patients (soit 29,2%). Le curage récurrentiel (CR) a été effectué chez 71 patients (soit 29,2%), alors que le curage jugulo-carotidien n'a été réalisé que dans 20 cas (soit 8,2%).

Sur 71 curages ganglionnaires réalisés :

- 32 patients avaient eu thyroïdectomie totale avec curage ganglionnaire en un seul temps opératoire.
- 36 patients ont été réopérés pour complément de chirurgie carcinologique (totalisation) et curage ganglionnaire.
- 3 patients ont été repris uniquement pour curage ganglionnaire.

2- Le traitement adjuvant :

La supplémentation en hormones thyroïdiennes a été prescrite à tous nos patients soit en post opératoire soit après la totalisation isotopique (puisque'elle nécessite un sevrage préalable). Les posologies variaient entre 150 et 250 gammas. La surveillance régulière a permis des ajustements des doses en fonction de la valeur de la TSHus.

L'Irathérapie a été effectuée en postopératoire, à la dose de 100mCi (millicurie) pour 41 patients soit 16,8%.

Un traitement à base d'antibiotiques et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens a été prescrit en postopératoire.

F- Complications du traitement :

1- Complications peropératoires :

- 13 cas ont présenté des hémorragies, dont trois cas ont nécessité une transfusion.
- Deux cas de pneumothorax ont bien évolué sous drainage.

2- Complications postopératoires :

a- Les complications postopératoires précoces :

- Un cas d'hématome compressif.
- 17 cas d'hypoparathyroïdie transitoire corrigé par un apport calcique.
- 14 cas de paralysie récurrentielle unilatérale.
- Deux cas de trachéomalacie.
- Deux infections de la paroi.
- Deux cas de cicatrice disgracieuse.
- Les suites opératoires étaient simples chez 203 patients, soit 83,5%.

b- Les complications postopératoires tardives :

- Un seul cas d'hypoparathyroïdie définitive.
- 3 cas de paralysie récurrentielle définitives.

G. SURVEILLANCE :

En postopératoire, la majorité des patients ont été réadressés à leurs endocrinologues et au service de médecine nucléaire pour éventuelle irathérapie, tout en les suivants à notre consultation des anciens malades.

147 patients soit 60.4% de nos malades étaient suivis et surveillés au service de médecine nucléaire, dont 21 patients ont bénéficié d'une échographie qui a objectivée dans 12 cas présence de résidu tissulaire.

Le balayage scintigraphique à l'iode 131 a été réalisé chez 52 patients. Il a révélé 42 cas de résidu tissulaire cervical.

Le dosage de la thyroglobuline a été réalisé chez 10 patients, dont les résultats étaient détectables chez 9 cas.

H. EVOLUTION :

L'évolution n'a été précisée que chez 178 patients (soit 73%), 65 malades ont été perdus de vue (soit 26,7%) :

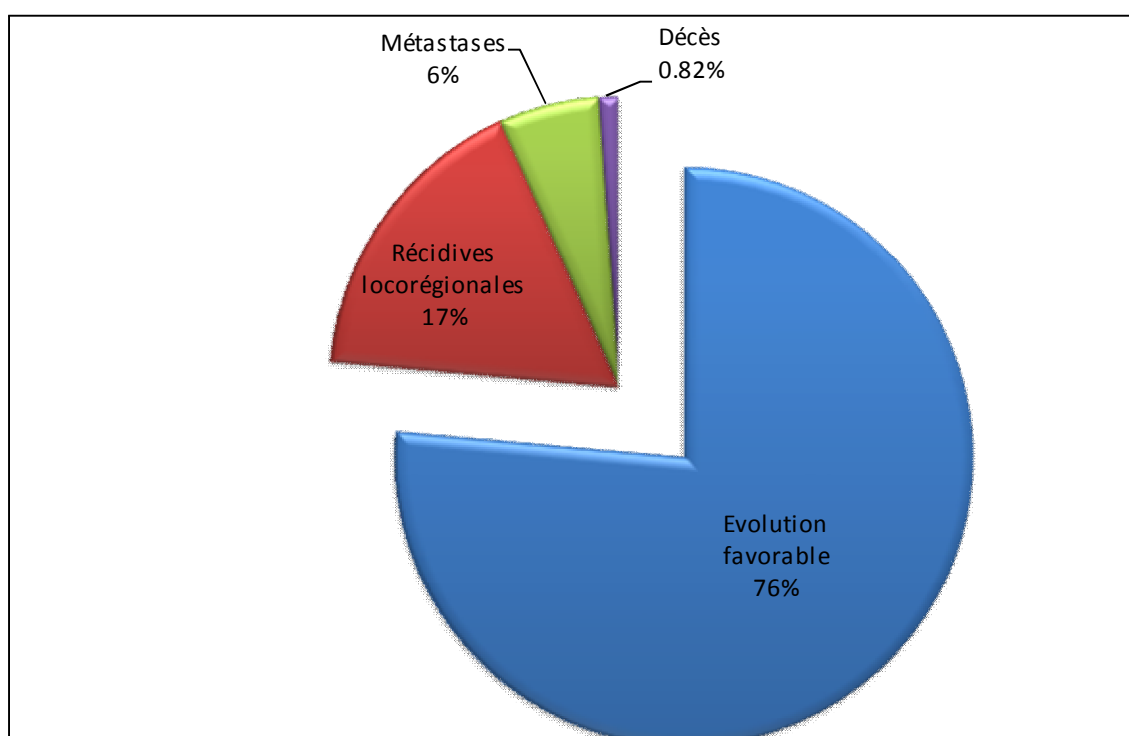
➤ Les récives ganglionnaires ou locorégionales ont été notées chez 30 patients soit 17%, dont 21 cas pour le carcinome papillaire et 9 cas pour le carcinome vésiculaire.

➤ Chez 10 patients l'évolution a été marquée par la survenue de métastases soit 5% (dont 5 cas avaient un carcinome papillaire et 5 cas avaient un carcinome vésiculaire) :

- Six cas de métastases pulmonaires.
- trois cas de métastases osseuses
- un seul cas de métastase hépatique
- un seul cas de métastase médullaire cervicale.

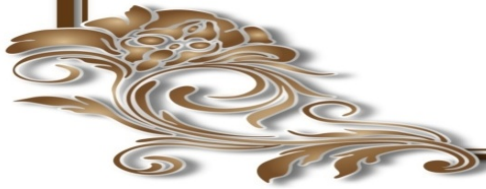
➤ Deux patients sont décédés de leurs cancers (soit 0.82%).

➤ L'évolution a été favorable chez 136 patients (soit 77%) des malades suivis.



Graphique 9 : Répartition des malades selon l'évolution.

DISCUSSION



A. Aspect épidémiologique :

1- Fréquence :

Le cancer différencié de la thyroïde est l'entité anatomopathologique principale des tumeurs malignes de la glande thyroïde.

La pathologie maligne thyroïdienne est relativement rare, puisqu'elle ne représente que 1% de l'ensemble des tumeurs malignes. Cependant ces dernières décennies on assiste à une augmentation de l'incidence de ces cancers dans le monde entier. Dans les pays industrialisés, elle est passée chez la femme de 2 à 3,8/100 000 cas et de 1,2 à 2,6/100 000 cas chez l'homme. [22]

En France, par exemple, les estimations nationales indiquent un taux d'incidence de 6,2 chez les hommes et de 8,1 pour 100 000 personnes-années chez les femmes. [20]

Au Maroc, l'incidence annuelle du carcinome différencié de la thyroïde est estimée actuellement à 0,6 pour 100 000 cas alors qu'elle n'était que de 0,3 pour 100 000 cas il y a 20 ans. Ceci s'expliquant par l'augmentation de l'âge des populations et au développement des moyens de diagnostic. [21]

Cette augmentation porte surtout sur les formes papillaires avec un pourcentage de +8,2% contre +1,4% pour les formes vésiculaires, et stabilisation des autres types histologiques. [113]

Dans notre étude, la fréquence des cancers différenciés de la thyroïde sur une période de 42 ans représente 16% de l'ensemble des malades opérés pour pathologie thyroïdienne.

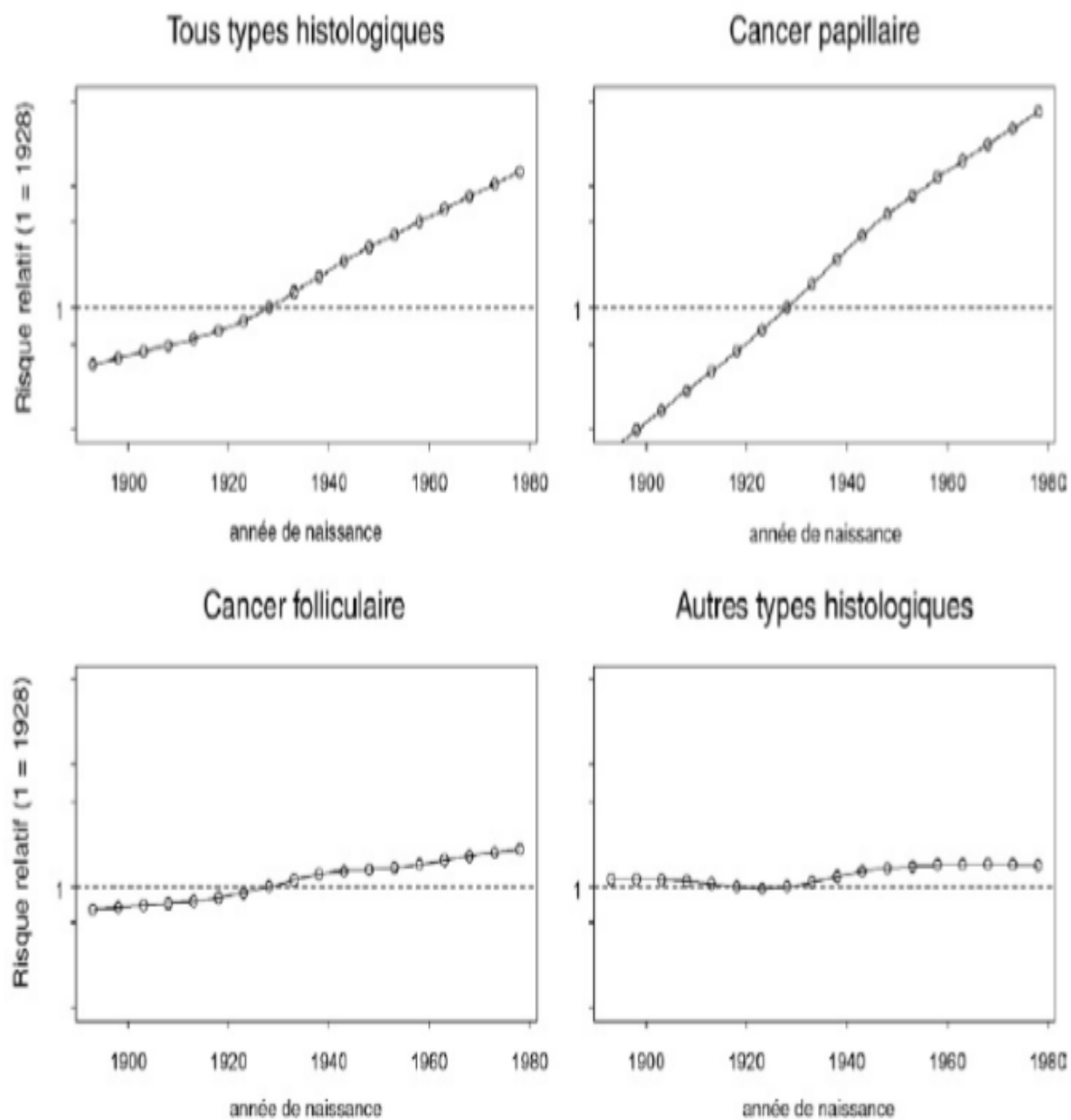


Figure 23 : Evolution de l'incidence des cancers différenciés de la thyroïde chez l'homme [1].

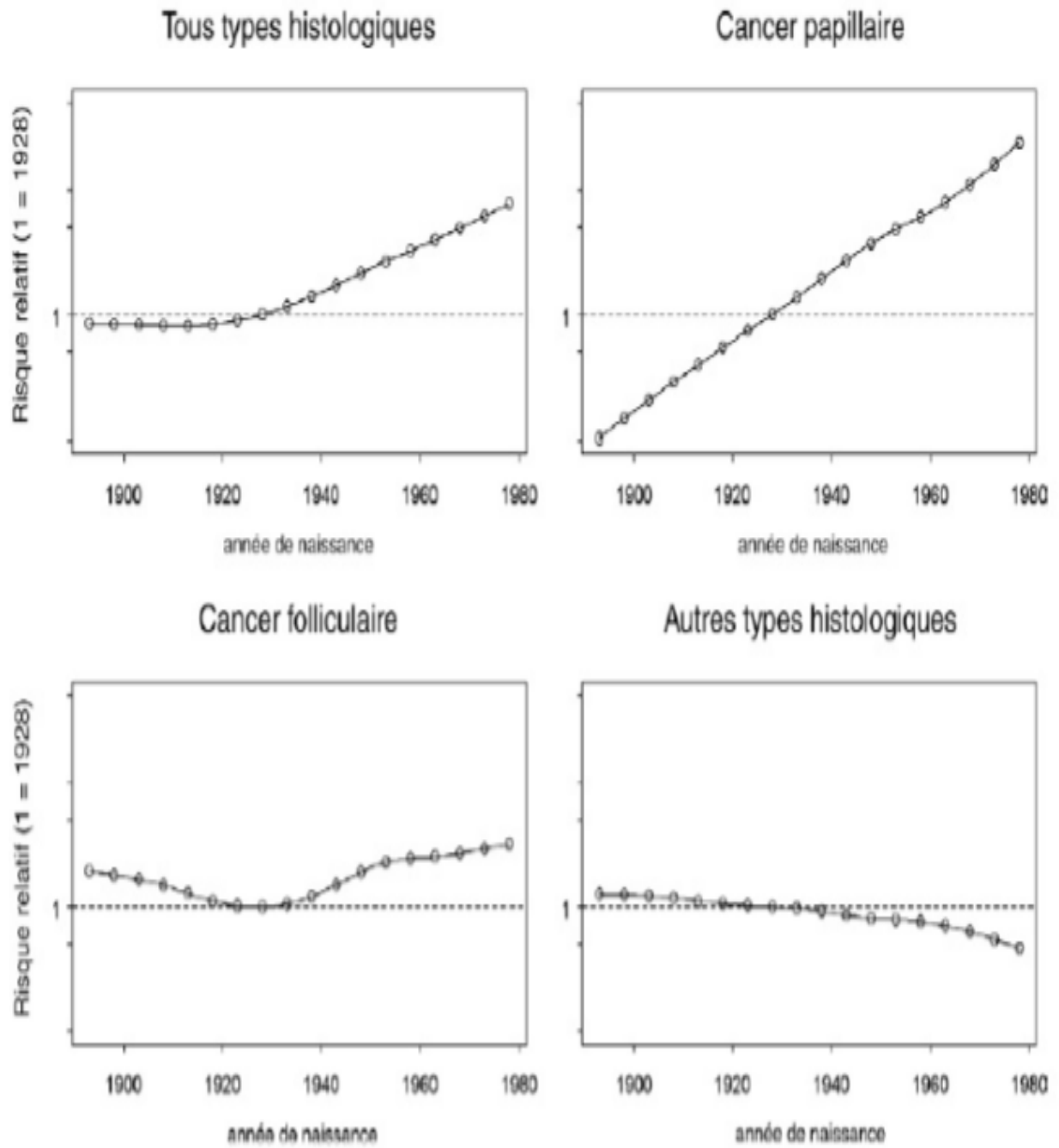


Figure 24 : Evolution de l'incidence des cancers différenciés de la thyroïde chez la femme [1].

2- Age :

Le cancer de la thyroïde touche tous les âges mais présente un pic de fréquence pour la tranche de 40 à 60 ans. En effet, la fréquence et le risque de malignité d'un nodule thyroïdien augmente avec l'âge. L'étude de Belfiore et de Mighri trouve respectivement un risque de malignité de 54% et 34,1% pour des sujets de plus de 60 ans [114,115].

Dans la littérature et dans les différentes études effectuées dans le monde, l'âge médian au diagnostic est situé entre 45 et 50 ans [22]. L'expérience Genevoise de F.Triponez trouve un âge médian de 49 ans. Au Maroc dans l'étude de Ben rais l'âge médian est de 42,5 ans pour le carcinome papillaire et 48 ans pour le carcinome vésiculaire [116,21].

➤ Dans notre série, l'âge médian concorde avec les résultats de la littérature puisqu'il est de 44 ans.

3- Sexe-ratio :

La prédominance féminine est rapportée dans la majorité des études de la littérature, ainsi dans notre série représente 83% contre 17% chez l'homme. Cette prédominance féminine n'est plus à démontrer, mais semble variable en Afrique [21].

➤ Dans notre série le sexe-ratio est 4,5F/1H.

Pays	Sexe-ratio
L'île de la Réunion	4,5
Madagascar	3,7
Maroc	3,5
Soudan	2,5
Niger	2,1

B. Aspect clinique :

1- Antécédents :

a) Personnels :

Seules les radiations ionisantes reçues pendant l'enfance ont une responsabilité clairement établie dans la survenue d'un cancer de la thyroïde. Les cancers thyroïdiens survenus chez des populations secondairement à l'accident de Tchernobyl et aux essais nucléaires au Pacifique en sont une illustration dramatique. [1]

L'association entre l'exposition aux rayons X et l'incidence du cancer différencié de la thyroïde a été mise en évidence en 1950 par Duffy et Fitzgerald. Ils avaient retrouvé des antécédents de radiothérapie pour hypertrophie du thymus chez 9 des 28 enfants, chez lesquels ils avaient diagnostiqué un cancer de la thyroïde. Ces enfants avaient entre 4 et 18 mois

lors de la radiothérapie. Cette association a tout d'abord été contestée en 1956, mais confirmée par la suite dans un grand nombre d'études. Le rôle carcinogène d'une irradiation qu'elle soit accidentelle ou thérapeutique est certain. Les radiations ionisantes entraînent des lésions irréversibles de la cellule thyroïdienne et par le biais de la TSH ces lésions peuvent dégénérer. Il existe une grande latence clinique qui va de 15 à 25 ans. Le risque de ces irradiations est plus élevé chez l'enfant et la femme, il est proportionnel à la dose. [1]

Pour les antécédents de la pathologie thyroïdienne, l'association du nodule thyroïdien bénin et du goitre à un cancer thyroïdien a été souvent décrite, mais difficile à analyser en raison de la complexité des pathologies bénignes associées. Une étude française a montré qu'une pathologie thyroïdienne bénigne associée ou antérieure a été trouvée dans 20% des cas. Une hyperthyroïdie immunogénique de type Basedow peut cacher un cancer dans 21,2% des cas et une hyperthyroïdie nodulaire est associée à un cancer dans 3,3% des cas. [112]

b) Familiaux : [1]

Les formes familiales du cancer thyroïdien sont bien décrites pour les formes médullaires du cancer de la thyroïde, dans le cadre de la néoplasie endocrinienne multiple (NEM). Le cancer papillaire est plus souvent sporadique.

Ces formes concerneraient 3 à 5 % des patients atteints d'un cancer papillaire de la thyroïde. Elles concernent souvent la femme de moins de 35 ans et présentent des caractéristiques histologiques particulières (multicentricité, secteurs solides). Le mode de transmission est autosomique dominant avec pénétrance variable.

Les sujets atteints du syndrome de Gardner ou polypose colique familiale ont un risque 5 à 10 fois plus élevé que les sujets sains de développer un cancer papillaire de la thyroïde [15]. Aussi les sujets atteints de maladie de Cowden (maladie autosomique dominante) ont un risque élevé de développer un cancer thyroïdien (mutation héréditaire d'un gène PTEN suppresseur de tumeur).

➤ Dans notre série 2% des malades avaient une hyperthyroïdie et 8% ont un goitre familial.

2- Circonstances de découverte :

a) Nodule :

Le nodule thyroïdien est la principale circonstance de découverte des tumeurs différenciées de la thyroïde. En effet, ils sont cliniquement détectables chez 4 à 7 % de la population générale [117]. Ils sont encore plus fréquents à l'échographie (20 à 40 % de femmes de plus de 50 ans). [1]

Malgré la fréquence de ces nodules, l'incidence du cancer différencié est faible. Seulement 5 à 10% des nodules sont malins [1].

Le diagnostic de cancer différencié étant purement histologique et donc nécessitant une chirurgie préalable, il est impératif de sélectionner les nodules fortement suspects de malignité. Certes un très grand nombre de patients porteurs de nodules subissent une thyroïdectomie à « tort » car ces derniers se révèlent par la suite bénins à l'examen anatomopathologique. Ainsi un certain nombre de critères cliniques et paracliniques de présomption de malignité sont donc à rechercher systématiquement, ce qui permet de classer les patients. [22, 28, 29, 30]

En revanche, la découverte fortuite des microcancers à l'examen histologique systématique de l'ensemble de la pièce opératoire est de plus en plus fréquente. Depuis 20 ans, deux facteurs principaux contribuent à l'augmentation de la découverte des microcancers thyroïdiens : [1]

- La réalisation plus fréquente de thyroïdectomies totales par rapport aux chirurgies partielles.

- L'évolution des pratiques anatomopathologiques avec un nombre plus élevé de coupes soumises à l'analyse occasionnant des diagnostics des microcancers de plus en plus fréquents [53].

➤ Dans notre étude, le nodule thyroïdien représente 55% des cas ce qui concorde avec les données de la littérature.

b) Signes de compression :

Les cancers différenciés de la thyroïde s'accompagnent rarement des signes de compression (5,5%). [22]

La découverte du cancer thyroïdien suite à la présence de signes de compression telle que : une dysphagie, une dyspnée, une dysphonie sera en rapport avec la malignité, par compression ou par infiltration des organes de voisinages, ces signes représentent dans notre série 5% des cas. Ainsi le risque de malignité est très augmenté lorsqu'il existe des signes de compression et des adénopathies. [1]

Groupe 1 : les patients à haut risque de malignité	Groupe 2 : les patients à risque modéré de malignité
-Croissance tumorale rapide. - Nodule très ferme. -Adhérence aux structures de voisinage. -Paralysie récurrentielle. - Adénopathies. -Métastases pulmonaires ou osseuses. -Carcinome médullaire (NEMII) dans la famille.	-Âge inférieur à 20 ans. -Âge supérieur à 60 ans. -ATCD de radiothérapie cervicale. -Sexe masculin et nodule isolé. -Diamètre du nodule > 4 cm.

Tableau 10 : Les signes cliniques prédictifs de malignité selon HAMMING. [1]

c) Adénopathie cervicale :

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 ganglionnaires généralement jugulocarotidiennes (35 à 65 %) et souvent du côté homolatéral de la tumeur [1, 23, 24, 25]. Par contre les métastases ganglionnaires des carcinomes vésiculaires sont rares (10–20%). [26, 27]

Les métastases aux chaînes ganglionnaires controlatérales peuvent survenir dans les carcinomes plus avancés ou plus agressifs. Cela peut être dû 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. [25]

➤ Dans notre série, six cas (soit 2%) avaient comme circonstance de découverte des adénopathies.

Auteur	Nombre de cas	Risque de malignité
CANNONI [118]	2862	92, 3%
MIGHRI [115]	282	71, 4%
HUGHES [115]	200	33, 5%
EL JAI [31]	35	17, 1%

Tableau 11 : Fréquence des adénopathies et risque de malignité.

d) Métastases à distance :

Les métastases à distance peuvent être révélatrices du cancer de la thyroïde. Elles sont généralement des métastases osseuses ou pulmonaires. [1]

Les métastases à distance du carcinome papillaire se produisent dans 5 à 7% des cas au niveau des os et des poumons [50, 48]. Celles des carcinomes vésiculaires sont le plus souvent hématogènes, ils diffusent aux os, les poumons, le cerveau et le foie. [50]

➤ Dans notre série, on a pu objectiver 7 cas (soit 3%) de métastases, dont 4 aux niveaux de l'os, un du cuir chevelu, un pulmonaire et un hépatique.

C. Etude paraclinique :

1- Echographie cervicale :

Depuis des années l'échographie cervicale occupe une place importante dans la prise en charge des affections thyroïdiennes notamment en ce qui concerne la pathologie nodulaire. 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. [121,75,27,49,29,86]

Les nodules thyroïdiens sont découverts fortuitement chez 40 à 50 % de la population générale à l'échographie, dont 5 à 10 % sont malins. [121,120]

En effet, elle permet une détection des nodules au sein de la glande thyroïde, en précisant : la taille, le siège, le nombre, les contours, l'échogénicité, la vascularisation et les microcalcifications intranodulaires. Ainsi la recherche des signes de compressions des organes de voisinages, guide la cytoponction et garde toute sa place dans la surveillance des patients opérés pour un nodule thyroïdien. [40]

Notre étude nous a permis de dégager des résultats à propos des différents critères échographiques de suspicion de malignité des nodules thyroïdiens, dont la malignité a été confirmée par examen anatomopathologique :

- Selon Hughes, le siège lobaire droit et isthmique sont évocateur de malignité [119]. Pour d'autres les carcinomes papillaires ou vésiculaires n'ont pas de topographie préférentielle [23]. Dans notre série, le lobe droit était le siège prédominant avec 39% des localisations. Ainsi que le caractère multifocal représente 34% et la localisation isthmique soit 9%.
- La taille du nodule n'est pas un critère spécifique de malignité mais doit toujours être prise en compte, car la prise en charge diffère selon qu'elle soit infra ou supra centimétrique.

- L'échogénicité du nodule est importante à considérer. les nodules solides d'échogénicité variable (hétérogène) sont malins dans 20 à 60% des cas [122], ils représentent dans notre travail 52%. Le caractère hypoéchogène représente 43%. Ainsi que le risque de cancer augmente si le nodule hypoéchogène a des limites irrégulières ou floues [221].
- La présence des calcifications et des adénopathies est respectivement de 19.4% et 8%, ce sont des facteurs prédictifs de malignité [221]. En effet, plusieurs études ont trouvé une relation significative entre adénopathie et risque de malignité [115,118].

Actuellement, les nodules sont répertoriés et classés selon le score

TI-RADS (thyroid imaging-reporting and database system).

C'est un nouvel outil d'expression du risque de carcinome thyroïdien créé par Horvath en 2009 et finalisé par G.Russ en 2011. Le score échelonné de 1 à 5 a été construit en fonction de la valeur prédictive positive et de l'odds-ratio de chaque signe échographique [123]. Ce score évalue le risque de malignité et permet de standardiser et de dicter la conduite à tenir.

TI-RADS 1 : examen normal. Absence de surveillance échographique utile. TI-RADS 2 : lésions bénignes. Une surveillance peut être effectuée. TI-RADS 3 : anomalies très probablement bénignes. Une ponction peut être discutée en fonction des ATCD personnels et de la taille du nodule ($\geq 20\text{mm}$). TI-RADS 4 : lésions suspectes, de probabilité croissante en fonction du grade : ▪ 4A : faiblement suspect ▪ 4B : suspicion intermédiaire ▪ 4C : très suspect la ponction est alors conseillée. TI-RADS 5 : anomalie évoquant un carcinome de manière pratiquement certaine. La ponction est obligatoire.

Tableau 12 : Catégories d'évaluation TI-RADS et CAT. [123]

2- Scintigraphie :

La scintigraphie permet, selon l'intensité de fixation des nodules par rapport au parenchyme thyroïdien, de distinguer des nodules froids (hypofixants), chauds (hyperfixants) et isofixants.

Les nodules hypo-, iso- et hyperfixants ont respectivement une prévalence de malignité de 10 à 25 %, 8 à 10 % et 1 à 4 %, donc les nodules chauds peuvent être malins, mais de façon exceptionnelle. [124]

Dans notre série, la scintigraphie a été réalisée chez 60% de nos patients, elle a retrouvé des nodules hypofixants « froids » dans 97% des cas, et des nodules hyperfixants « chauds » dans 2% des cas.

Auteur	Pourcentage du nodule froid
Mighri [115]	72,7%
Cannoni [118]	57%
Notre série	97%

Tableau 13 : Pourcentage des nodules froids selon les auteurs.

La spécificité et la valeur prédictive positive de la scintigraphie pour détecter un cancer sont faibles environ 10 à 15%, ce qui veut dire qu'elle ne modifie pas la stratégie du chirurgien par rapport aux données obtenues par l'examen clinique, l'échographie, la cytoponction et la biologie. [124]

Les indications de la scintigraphie dans l'exploration de la thyroïde ont été considérablement réduites avec l'avènement de la cytoponction. Elle garde un rôle chez les patients ayant une TSHus basse [50,124].

3- Cytoponction à l'aiguille fine :

La cytoponction est considérée actuellement comme l'examen paraclinique préopératoire de référence pour le diagnostic de carcinomes thyroïdiens. Elle est aussi l'examen le plus sensible en faveur de la malignité, ainsi que sa sensibilité varie selon les équipes de 70 à 95 % et sa spécificité de 72 et 95%. [82, 125].

➤ Dans notre étude, elle a été réalisée chez 14 malades, avec 4 réponses en faveur de malignité et 10 résultats étaient non concluants.

4- Examen extemporané :

Le principal but en pathologie nodulaire thyroïdienne est de limiter au maximum le diagnostic de malignité en post opératoire. L'examen extemporané vise à éviter des gestes chirurgicaux abusifs et des interventions chirurgicales en deux temps lourds pour les patients.

L'examen extemporané en pathologie tumorale thyroïdienne est très spécifique pour le diagnostic du cancer thyroïdien. Dans la littérature, la spécificité varie de 99 à 100%. La majorité des séries ne comportent aucun faux positif avec une spécificité et une valeur prédictive positive de 100%. À la différence de la spécificité, la sensibilité de l'examen extemporané varie selon les séries : de 50 à 92 %. Le chirurgien peut ainsi compléter le geste opératoire en toute certitude. [31]

Auteurs	Sensibilité (%)	Spécificité (%)
Godey [127]	74,6	100
Santini [128]	70,5	100
Rosen [129]	53	100
Rodriguez [130]	77,7	98,6
Layfield [131]	83,1	99
Caraci [132]	80	99

Tableau 14 : Taux de sensibilité et de spécificité de l'examen extemporané selon les auteurs.

À noter que la fréquence du cancer papillaire et vésiculaire est respectivement de 77% et 23% dans notre série, conformément avec les données de la littérature qui montrent très clairement la prédominance de la forme papillaire sur le type vésiculaire.

Série Type histologiques	Chomette [133]	M. Mathonnet [23]	Bussière [134]	Notre série
Cancer papillaire	51,8%	80,7%	77,7%	77%
Cancer vésiculaire	48,2%	19,3%	22,3%	23%

Tableau 15: Répartition des types anatomopathologiques.

D. Stratégie thérapeutique :

La chirurgie est le seul traitement curatif du cancer thyroïdien. Il vise à :

- Éradiquer tout tissu tumoral macroscopique.
- Évaluer le stade de la maladie.
- Faciliter les traitements et la surveillance postopératoire.
- Limiter le risque de récives.

Le geste chirurgical s'intègre dans la stratégie globale de prise en charge, ainsi que son étendue conditionne la prise en charge ultérieure (totalisation par l'iode radioactif I131, traitement freinateur).

1- Type de chirurgie réalisé :

a) Chirurgie de la thyroïde :

Les données de la littérature orientent vers la réalisation d'une thyroïdectomie totale si le diagnostic de malignité est posé en pré ou per opératoire. La loboisthmectomie seul n'est pas indiquée puisqu'elle ne permet ni

le contrôle du lobe controlatéral, ni l'ablation isotopique ultérieure, ni la surveillance par thyroglobulinémie [117]. Ainsi l'ensemble de la communauté scientifique s'accorde à dire qu'une thyroïdectomie totale est indiquée chaque fois qu'il existe :

- Une multifocalité tumorale.
- Une extension extra thyroïdienne.
- Un envahissement ganglionnaire cervical.
- Une extension métastatique.
- Un antécédent d'irradiation cervicale.

La thyroïdectomie totale diminue le risque de récurrence en permettant la réalisation d'une irathérapie postopératoire et facilitant la surveillance post-thérapeutique [40-121].

En cas de découverte fortuite d'un carcinome sur l'analyse définitive d'une loboisthmectomie, une reprise chirurgicale est indiquée pour totalisation. D'où l'intérêt d'un diagnostic pré ou peropératoire.

En revanche, dans le cadre d'un microcarcinome papillaire unifocal intra thyroïdien N0 en l'absence d'antécédent d'irradiation, une loboisthmectomie seule sans totalisation secondaire peut théoriquement être proposée selon les dernières recommandations européennes et américaines. [39, 40]

Par ailleurs en France, la thyroïdectomie totale d'emblée reste la règle en raison de la fréquence de la multifocalité, de l'imprécision de l'extemporané sur le caractère strictement unifocal et intrathyroïdien de la lésion et de la difficulté de surveillance du lobe controlatéral restant en cas de micronodules [121].

L'attitude thérapeutique adoptée par notre service est maximaliste pour tout cancer thyroïdien confirmé, d'autant plus qu'actuellement la chirurgie thyroïdienne radicale donne moins des complications.

Cette attitude est basée sur le fait que, la thyroïdectomie totale ou quasi totale a de nombreux avantages par rapport à la chirurgie partielle : [1]

- Une faible morbidité dans des mains expertes. [1]
- Un plus faible taux de récurrences locales. [117]
- Une meilleure survie démontrée pour les cancers de taille supérieure à 1,5 cm. [117]
- Une fréquence de la multifocalité des cancers de 20 à 80 %. Ces foyers sont souvent microscopiques donc ils sont éradiqués par ce geste. [121]
- la totalisation par le radio-iode possible et facilement obtenue permettant une scintigraphie sur dose thérapeutique. [1]
- Un suivi fiable grâce au dosage de la thyroglobuline plus sensible quand la thyroïdectomie a été totale, facilitant le diagnostic de récurrence ou de métastase au cours du suivi.

➤ Dans notre série, une thyroïdectomie totale d'emblée a été réalisée chez 90 patients (soit 37%), vu que le diagnostic de malignité a été suspecté en pré ou peropératoire, ou pour une augmentation de volume thyroïdien avec signes de compression. Par contre une lobectomie totalisée après l'examen histologique définitif a été effectuée chez 116 patients (soit 48%). Une isthmolobectomie a été réalisée chez 12 cas (soit 5%), dont un malade a été

décédé avant de compléter par une totalisation et les autres malades ont été perdus de vue.

b) Curage ganglionnaire :

Le cancer thyroïdien papillaire est connue par son caractère lymphophile, ainsi la chirurgie ganglionnaire du carcinome papillaire est débattue depuis longtemps et varie d'un continent à l'autre :

- En Europe, Amérique du nord et en Australie, la réalisation du curage central est réservée aux patients présentant des adénopathies suspectes ou manifestement pathologiques mises en évidence en pré ou peropératoire (curage thérapeutique) [1,135].
- Cette attitude s'oppose à ce qui est réalisé en Asie, en particulier au Japon, où le curage représente un rôle central. [1,136]

En absence de consensus sur le traitement des aires ganglionnaires et devant les différentes attitudes pratiquées, la décision de curage et son extension doivent prendre en compte des données de l'examen échographique et de l'exploration peropératoire des aires ganglionnaires.

Lorsque des adénopathies cervicales suspectes sont mises en évidence en préopératoire ou en peropératoire, le consensus européen recommande un curage associé à la thyroïdectomie. En effet, l'évidement ganglionnaire thérapeutique en première intention lorsqu'il existe des métastases ganglionnaires peut permettre de réduire le risque de récurrence chez les patients à faible risque et d'améliorer la survie chez les patients à haut risque. Le curage comportera au minimum un curage central qui correspond au premier relais ganglionnaire (niveau VI ou compartiment central du cou), ultérieurement complété par un

curage latéral, homolatéral ou bilatéral selon les données du bilan et de l'exploration peropératoire. [138]

Cette proposition qui figure dans le consensus européen [138] est aussi retenue par les experts de l'ATA (American Thyroid association) [137] pour les cancers papillaires. En revanche, l'ATA ne retient pas l'indication d'un curage central pour les cancers vésiculaires. [70]

➤ Dans notre étude le curage récurrentiel (CR) a été effectué dans 71 cas (soit 29,2%), alors que le curage jugulo-carotidien n'a été réalisé que dans 20 cas (soit 8,2%).

2- Complications liées à la chirurgie :

Quels que soient les progrès de la chirurgie, il persiste une certaine morbidité dont l'incidence dépend de l'expérience chirurgicale mais aussi de la lésion à traiter, du volume tumoral, du caractère invasif ou non, de l'existence d'adénopathies et du type d'intervention [135].

Les complications chirurgicales comprennent principalement les lésions nerveuses (nerfs laryngés inférieurs et supérieurs), 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 [96]. Les autres complications sont plus rares et sont estimées à 1 % des cas pour la paralysie du nerf laryngé inférieur. [139]

a) Complications peropératoires :

Ces accidents sont exceptionnels et habituellement facilement reconnus :

- La veine jugulaire interne peut être blessée lors de l'exérèse de volumineuses tumeurs extensives ou lors des curages bilatéraux. [140]
- Les plaies de la carotide sont exceptionnelles et ne s'observent que lors de l'exérèse de cancers très invasifs. Leur réparation doit être faite selon les règles habituelles de la chirurgie carotidienne en évitant tout clamping prolongé [140].
- Les plaies trachéales sont très rares lors des thyroïdectomies pour cancer. La plupart du temps, les plaies de petites tailles sont aisément suturées [140].
- Les plaies œsophagiennes peuvent être évitées si on prenait la précaution de mettre en place une grosse sonde dans l'œsophage dès qu'il existe un doute sur son envahissement. Si malgré tout une plaie se produisait, une suture simple est toujours possible sous couvert d'une sonde gastrique laissée en place quelques jours [135].

➤ Dans notre série, 13 cas ont présenté des hémorragies, dont trois cas ont nécessité une transfusion. Deux cas de pneumothorax ont bien évolué sous drainage.

b) Complications postopératoires :

Les complications postopératoires donnent à la chirurgie thyroïdienne la réputation d'être une chirurgie à risque, surtout à cause des possibilités de séquelles fonctionnelles qui peuvent engager le pronostic vital.

❖ **L'hématome compressif :**

Il apparaît en règle au cours des premières vingt-quatre heures. Dans les grandes séries, son incidence varie entre 0,01 et 0,5 % [54]. Dans la série de J-P. Chigot et J. Visset [135] de 553 cancers opérés, il a été observé dans 4 cas (soit 0,7%). La cause la plus fréquente est un lâchage de ligature vasculaire mais il peut aussi s'agir de troubles de la coagulation méconnus, c'était le cas chez deux patients de cette série. Il implique une surveillance répétée dans les suites opératoires immédiates. Lorsqu'un hématome se produit, il faut immédiatement débrider la plaie opératoire, au besoin au lit du malade, et l'intuber en urgence.

➤ Dans notre étude, on a relevé un seul cas d'hématome postopératoire.

❖ **Les lésions nerveuses :**

L'incidence exacte des paralysies récurrentielles est difficile à chiffrer, car tous les opérés n'ont pas un examen systématique des cordes vocales après l'intervention, et certaines paralysies unilatérales ne donnent en apparence aucun trouble. D'autre part, beaucoup de paralysies récurrentielles sont transitoires et dans les statistiques elles ne sont pas toujours distinguées des paralysies définitives [52].

La plupart des paralysies récurrentielles sont unilatérales. Les paralysies bilatérales ne s'observent que dans les exérèses subtotaux ou totales. Elles sont très rares [52].

➤ Dans notre étude 14 cas ont présenté une paralysie récurrentielle, dont trois sont considérées définitives.

❖ Les hypoparathyroïdies :

Elles ne s'observent que dans les thyroïdectomies subtotaales et surtout totales. Au décours de ces interventions, les hypocalcémies sont fréquentes mais régressent dans 2/3 des cas après quelques semaines ou mois avec ou sans traitement [93].

L'incidence des hypoparathyroïdies définitives varie selon les études de 2 à 30% [93].

Les hypocalcémies postopératoires ne doivent être traitées que si elles sont marquées (calcémie inférieure à 70 mg) et symptomatiques. Le traitement repose sur l'administration de calcium à doses dégressives. Les métabolites de la vitamine D ne doivent être prescrits qu'en cas de persistance de l'hypocalcémie malgré la calcithérapie. La surveillance devra être rigoureuse (risque d'hypercalcémies majeures) et le sevrage devra être progressif [93].

➤ Dans notre étude, on a observé 16 cas d'hypoparathyroidie transitoire traités par calcithérapie et un seul cas d'hypoparathyroidie définitive.

❖ La mortalité :

La mortalité de la chirurgie thyroïdienne est faible 1 pour 1000 ou moins [1] et 2 sur 10000 dans la série de J-P Chigot et J Visset [135].

➤ Dans notre série deux patients sont décédés de leurs cancer sur un effectif de 243 malades (soit 0,8%).

3- Totalisation isotopique : [58]

Dans notre série, les totalisations isotopiques n'ont pas fait l'objet d'indications excessives puisqu'elle n'est pas systématique, ainsi que les

recommandations internationales préconisent une irradiation par l'iode 131 après une thyroïdectomie totale ou quasi-totale, chaque fois qu'il y a de reliquat thyroïdien et/ou d'extension métastatique ganglionnaire ou à distance. En l'absence de ces facteurs de risque aucune totalisation « prophylactique » n'a été réalisée car les études faites dans ce sens ne rapportent aucun bénéfice.

➤ Dans notre étude elle a été effectuée en postopératoire à la dose de 100mCi (millicurie) pour 41 patients (soit 16,8%).

4- Hormonothérapie :

L'hormonothérapie thyroïdienne s'impose pour tous les patients opérés d'un cancer thyroïdien quelle que soit l'ampleur de l'exérèse, qu'ils y aient eu ou non un traitement radio isotopique complémentaire [77].

Le traitement hormonal a pour intention: [40,77]

- D'assurer les besoins en hormone thyroïdienne.
- D'obtenir un freinage de l'éventuel tissu cancéreux résiduel, persistant malgré la chirurgie et l'administration d'iode 131. Les cellules thyroïdiennes malignes possèdent des récepteurs pour la TSH. Il importe alors de réduire la concentration de TSH qui constitue le principal facteur de multiplication des thyrocytes. Les modèles expérimentaux et les évaluations cliniques ont bien établi l'hormono-dépendance du cancer thyroïdien, et l'amélioration du pronostic des cancers soumis à l'hormonothérapie frénatrice ($TSH \leq 0,1$ mU/l). Cependant il n'y a pas d'évidence que le traitement hormonal soit à prescrire à dose frénatrice dans les cancers de bon pronostic, lorsque l'état de rémission a été obtenu. Recommandation est faite alors de donner l'hormonothérapie à

posologie substitutive. La lévothyroxine (LT4) constitue le traitement le plus commun, le plus commode et le plus logique [1].

➤ Hormonothérapie a été prescrite chez la totalité de nos patients à vie.

E. Surveillance :

La surveillance des malades traités pour cancer de la thyroïde est assurée par l'endocrinologue, le chirurgien et surtout par le médecin isotopiste. La surveillance a deux buts [45] : le contrôle du traitement par LThyroxine(LT4), et le dépistage des rechutes.

Des recommandations pour le suivi des cancers thyroïdiens ont été récemment publiées par différentes sociétés savantes européennes américaines et françaises [22, 58]. 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. [22, 58]

1- Echographie cervicale :

Elle est devenue un examen chef du bilan initial et de la surveillance des cancers thyroïdiens opérés. 15 à 28% seulement de foyers tumoraux sont accessibles à un examen clinique. La sensibilité de l'échographie est de 96% et une spécificité de 100% [141].

Six à douze mois après la chirurgie, une échographie cervicale doit être effectuée pour examiner la loge thyroïdienne et les compartiments ganglionnaires centraux et latéraux, qu'il y ait eu traitement ablatif par l'iode ou

non. Elle sera refaite en fonction du risque de rechute et du taux de la thyroglobuline [1].

3- Dosage de thyroglobuline : [77].

Il est un paramètre essentiel dans le suivi des patients présentant un carcinome papillaire de la thyroïde. Schlumberger note que dans 20% des thyroglobulines indétectables sous traitement, il y'a des ganglions métastatiques isolés, cela souligne l'intérêt de l'échographie. Sa sensibilité diagnostique varie de 88 à 100 % pour une spécificité de 86 à 99 %. Sa valeur prédictive négative est de 97% à deux ans chez les patients présentant une thyroglobuline indétectable.

➤ Dans notre contexte seulement 21 patients ont bénéficié d'une échographie de contrôle et uniquement 10 patients ont eu un dosage de thyroglobuline.

Malheureusement la surveillance de nos malades est très difficile, et ce pour plusieurs raisons. Ce sont le plus souvent des malades bien portants, d'un niveau socio-économique très bas, inconscients de la nécessité d'une surveillance régulière, dont la majorité n'habitent pas à Rabat, alors ils arrêtent de consulter et il nous est difficile de suivre leurs traces.

Il serait souhaitable que tout cancer thyroïdien différencié opéré soit inclus dans un registre dont l'objet serait de contrôler la poursuite de la surveillance pendant tout le temps nécessaire.

F.EVOLUTION :

La survie à 10 ans est de plus de 90 % et la mortalité spécifique liée au cancer thyroïdien est d'ordre de 1 à 2 %.Cependant, des rechutes tardives peuvent être observées [74].

1- Récidives locorégionales :

Elles surviennent chez 5 à 27 % des patients porteurs d'un cancer thyroïdien différencié. Ces récides sont localisées le plus souvent dans les ganglions cervicaux (chaînes récurrentielles et/ou jugulocarotidiennes) 60 à 75 % des cas, dans le lit thyroïdien dans 20 % des cas et au niveau de la trachée ou des muscles environnants dans 5 % des cas. Ces rechutes surviennent en moyenne dans les 5 à 10 premières années du suivi. [117]

➤ Dans notre série, 30 malades ont eu une récide tumorale ou ganglionnaire (soit 17%).

2- Métastases à distance :

Elles surviennent chez 10 à 15 % des patients porteurs d'un cancer thyroïdien différencié [1]. Elles résultent de la dissémination par voie sanguine et/ou lymphatique de cellules cancéreuses. Leur survenue aggrave considérablement le pronostic car ces métastases constituent la principale cause de décès. [1]

➤ Dans notre série les métastases à distance ont été observées chez 10 malades (soit 5 %). Dont six cas de métastases pulmonaires, trois cas de métastases osseuses, un seul cas de métastase hépatique et un seul cas de métastase médullaire cervicale.

CONCLUSION



Le cancer de la thyroïde représente 1% de l'ensemble des cancers. Le carcinome papillaire est plus fréquent que le carcinome vésiculaire. La prédominance féminine n'est plus un élément à discuter, ainsi que les circonstances de découverte sont dominées par les nodules thyroïdiens. Bien que fréquents, ils ne sont malins que dans 5 à 10% des cas.

Le diagnostic des cancers différenciés de la thyroïde repose essentiellement sur l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire. Un des objectifs primordiaux est donc de disposer, en plus de la clinique, d'examens capables de sélectionner les nodules sains des nodules cancéreux. Deux examens, devenus universellement codifiés, peuvent répondre à ces impératifs. L'échographie cervicale grâce au système TIRADS et la cytoponction à l'aiguille fine, grâce au système BETHESDA ont permis de réaliser un grand progrès scientifique en matière de prise en charge des nodules thyroïdiens et particulièrement les cancers différenciés de la thyroïde.

L'abord thérapeutique de ces cancers a été l'objet de vives polémiques, mais semble évoluer progressivement vers un consensus sur l'essentiel de ses principes. En effet, la thyroïdectomie totale qui permet de simplifier la surveillance post opératoire tend à s'imposer comme le geste de choix concernant le corps thyroïde. De même, le curage systématique réglé de la loge centrale et éventuellement des chaînes latérales, si elles sont métastatiques au cours de l'évaluation pré ou peropératoire, diminueraient le risque de récidives ganglionnaires. Suivi par une hormonothérapie frénatrice et substitutive. L'Irathérapie est un traitement adjuvant de la chirurgie qui permet l'ablation des reliquats et démunie les rechutes.

Les cancers différenciés de la thyroïde peuvent prétendre avoir un pronostic des plus favorables au sein de l'ensemble de la pathologie néoplasique. En effet, une prise en charge précoce et efficace couplée à une surveillance régulière et rigoureuse permet d'obtenir des résultats très satisfaisants en termes de survie.

En somme, une attitude correcte nécessite la collaboration étroite de médecins, chirurgiens, échographistes, et anatomopathologistes afin de donner aux malades les meilleures chances de guérison, et contribuer à l'économie de santé.

RESUMES



RESUME

Titre : Traitement chirurgical des cancers différenciés de la thyroïde

Auteur : Lahfidi Amal

Mots-clés : Cancers différenciés de la thyroïde - Nodule - Anatomopathologie – Thyroïdectomie - Curage ganglionnaire.

Les cancers différenciés de la thyroïde sont les tumeurs malignes les plus fréquentes du corps thyroïde. Ils sont rares et représentent 1% de l'ensemble des cancers. Cependant ces dernières décennies on assiste à une augmentation de l'incidence de ces cancers dans le monde entier. Au Maroc, l'incidence annuelle des cancers différenciés de la thyroïde est estimée actuellement à 0,6 pour 100 000 cas.

Notre travail consiste en une étude rétrospective des patients atteints de cancer différencié de la thyroïde, hospitalisés au sein du service chirurgie B de l'hôpital Avicenne de Rabat durant la période s'étalant de 1974 à 2016. La sélection des patients étudiés s'est faite par une recherche sur les registres d'hospitalisation des patients.

L'âge moyen de nos patients était de 44 ans, avec un sex-ratio de 4,5 F/H. La plupart de nos patients ont consulté pour un nodule thyroïdien, associé dans 2 % des cas à une adénopathie cervicale, et dans 5 % des cas à des signes de compression. L'échographie cervicale réalisée chez 139 patients a permis la mise en évidence des caractères des nodules thyroïdiens. La scintigraphie thyroïdienne a objectivé un nodule froid dans 97 %. L'examen histologique définitif a révélé 77 % de carcinome papillaire et 23 % de carcinome vésiculaire. L'envahissement ganglionnaire était plus fréquent pour les carcinomes papillaires avec 34,7 % des cas contre 10,7 % des cas pour les carcinomes vésiculaires. Il y a eu 10 cas de métastases à distance (soit 5 %).

Le traitement chirurgical a été réalisé chez tous les malades et la proportion des différents types d'interventions a été répartie comme de suit : thyroïdectomie totale d'emblée chez 90 malades (37 %) dont 32 accompagnés de curage ganglionnaire, la totalisation de la thyroïdectomie a été réalisée chez 116 patients (48 %) dont 36 avec de curage ganglionnaire, isthmolobectomie chez 12 malades (5 %), alors que 3 cas ont été repris pour curage ganglionnaire. En outre le curage récurrentiel a été effectué dans 71(29,2 %), par contre le curage jugulo-carotidien n'a été pratiqué que dans 20 cas (8,2 %). La totalisation isotopique a intéressé 41 des patients (16,8 %) indiquée lorsque des résidus thyroïdiens ou métastases ganglionnaires ou à distance ont été retrouvés. L'hormonothérapie a été prescrite à l'ensemble de nos patients. Les suites opératoires ont été simples chez 83,5 % de nos patients. 17 patients ont présenté une hypoparathyroïdie dont une est définitive, 14 cas de paralysie récurrentielle dont trois sont définitives, un cas d'hématome compressif, deux cas de trachéomalacie et deux patients sont décédés.

Globalement, la prise en charge des cancers différenciés de la thyroïde au sein de notre service, suit les nouveaux consensus internationaux, grâce à une collaboration étroite entre chirurgiens, échographistes, anatomopathologistes, médecins nucléaires, et endocrinologues, afin de procurer aux malades les meilleures chances de guérison, contribuant ainsi à la promotion du niveau de santé au Maroc.

ABSTRACT

Title: Surgical treatment of cancer differentiated thyroid.

Author: Amal Lahfidi

Keywords: differentiated thyroid cancers - Nodule - Pathology - Thyroidectomy - Lymphadenectomy.

Differentiated thyroid cancers are the most frequent malignant tumors of the thyroid. They are rare and represent 1% of all cancers. However, in recent decades there has been an increase in the incidence of these cancers all over the world. In Morocco, the annual incidence of differentiated thyroid cancers is currently estimated at 0.6 per 100,000 cells.

Our work consists of a retrospective study of patients with differentiated thyroid cancer who were hospitalized in the B surgery department of the Avicenne hospital in Rabat during the emergence period from 1974 to 2016. The selection of patients studied was Made by research on the registers of hospitalization of the patients.

The average age of our patients was 44 years, with a sex ratio of 4.5 F / H. Most of our patients consulted for a thyroid nodule, associated in 2% of cases with cervical adenopathy, and in 5% of cases with signs of compression. The cervical ultrasound performed in 139 patients revealed the characteristics of the thyroid nodules. Thyroid scintigraphy showed a cold nodule in 97%. The final histological examination revealed 77% papillary carcinoma and 23% vesicular carcinoma. Nodal invasion was more frequent for papillary carcinomas with 34.7% of cases versus 10.7% of cases for vesicular carcinomas. There were 10 cases of distant metastasis (5%).

The surgical treatment was realized in all patients and the proportion of the different types of interventions was divided as follows: total thyroidectomy in 90 patients (37%), 32 of them accompanied by lymph node dissection, thyroidectomy totalization Was realized in 116 patients (48%), 36 with lymph node dissection, isthmolobectomy in 12 patients (5%), while 3 cases with lymph node dissection. In addition, recurrent dissection (CR) was realized in 71 (29.2%), whereas jugulo-carotid dissection was only realized in 20 cases (8.2%). The isotopic totalization involved 41 patients (16.8%) indicated when thyroid residues or ganglionic or distant metastases were found. Hormone therapy has been prescribed to all of our patients. The operative follow-up was simple in 83.5% of our patients. 17 patients had hypoparathyroidism, one of which was definitive, 14 cases of recurrent paralysis, three of which were definitive, one case of compressive hematoma, two cases of tracheomalacia, and two patients died.

Overall, the management of thyroid differentiated cancers in our department follows the new international consensus, thanks to a close collaboration between surgeons, sonographers, pathologists, nuclear doctors, and endocrinologists, in order to give the patients the best chance Of healing, thus contributing to the promotion of the level of health in Morocco.

ملخص

العنوان: العلاج الجراحي لسرطان الغدة الدرقية المتباينة

المؤلف: أمل لحفيظي

الكلمات الأساسية: سرطان الغدة الدرقية المتباينة - عقيدة - التشريح الدقيق - استئصال الدرقية - استئصال العقد اللمفاوية

يمثل سرطان الغدة الدرقية المتباينة نسبة 1% من بين جميع أمراض السرطان. نسبة قد تبدو ضعيفة، إلا أن تشخيص حالات جديدة سنوياً، يجعل هذا الورم الخبيث الأكثر إنتشاراً من بين سرطانات الغدد. في المغرب، تشير التقديرات إلى أن المعدل السنوي لسرطان الغدة يصل إلى 0.6 من ضمن 100.000 حالة. قمنا بدراسة بأثر رجعي شملت 243 حالة لأشخاص مصابين بسرطان الغدة الدرقية المتباينة داخل المستشفى الجامعي ابن سينا الرباط، القسم الجراحي ب خلال الفترة الممتدة من عام 1974 إلى 2016. للإشارة، فإن متوسط أعمار المرضى كان هو 44 سنة مع نسبة جنس 4.7 امرأة لكل رجل. جل المرضى جاءوا للإستشارة بسبب عقيدة درقية 20% مرتبطة بإعتلال عقد لمفية عنقية و5% مرتبطة بعلامات ضغط. الفحوصات الشعاعية العنقية التي أجريت على 139 مريض أبرزت طبيعة العقيدات الدرقية: عقيدات درقية ناقصة الصدى (43%). عقيدات درقية غير متجانسة (52%). عقيدات درقية تحتوي على تكتلات (19.4%). عقيدات درقية بها إعتلال عقد لمفية (8%). ساهمت عملية مسح الغدة الدرقية في كشف عقيدة باردة في 97% من الحالات. فيما أظهر الفحص النسيجي النهائي سرطان حلمي (77%) و سرطان حويصلي (23%). إصابة العقد اللمفاوية كان أكثر أهمية في حالة سرطان حلمي (34.7%)، مقابل (10.7%) بالنسبة لي السرطان الحويصلي. ثم أيضاً معاينة 10 حالات من الانبثاث البعيدة (5%).

العلاج الجراحي شمل كافة المرضى ووزعت مختلف التدخلات على النحو التالي:

- استئصال الفص المصاب بالكامل من الغدة الدرقية بالنسبة لي 90 مريض (37%)، من بينهم 32 حالة خضعت لتشريح الغدة اللمفاوية.
- الإستئصال الكلي للغدة الدرقية هم 116 مصاب (48%)، من بينهم 36 حالة مرفقة بتشريح للغدة اللمفاوية.
- عملية الاستئصال الجزئي للغدة الدرقية أجريت لفائدة 12 مريض (5%)، 3 حالات تمت اعادة تشريحها من أجل الغدة اللمفاوية.
- تشريح الليمفاوية المتكررة تم إنجازه على 71 حالة (29.2%) في حين أن تشريح الوداجي-السباتي موزع على 20 حالة فقط (8.2%).
- العلاج بالتشعيع شمل 41 مريض (16.8%) بعدما تم العثور على بقايا الغدة الدرقية، أو ملاحظة غزو العقد اللمفاوية أو وجود حالات من الانبثاث البعيدة.

ثم صف العلاج الهرموني لجميع المرضى، فيما كانت المراقبة بعد العمليات الطبيعية بالنسبة لي 83.5% من المرضى، و لوحضت حالة قصور جارات الدرق لذا 17 شخص واحدة منها مستدامة، كانت هنالك أيضاً 14 حالة لشلل العصب الراجع من بينها 3 حالة مستدامة، حالة ورم ضغط دموي، حالتين تلين الرغامى، و شخصين فارقوا الحياة. إجمالاً، علاج سرطان الغدة الدرقية المتباينة داخل قسمنا الجراحي يواكب الإجماع الدولي الحديث وذلك بفضل في الموضوع يقتضي تعاون وثيق بين الأطباء الجراحين، أطباء نووي، أطباء الغدد الصماء ومختلف المتدخلين بهدف الرفع بالوضع الصحي للبلاد و تزويد المرضى بأنجح وسائل الوقاية و العلاج.



BIBLIOGRAPHIE

- [1] **L. Leenhardt, F. Ménégaux, B. Franc, C. Hoang, S. Salem, M.-O. Bernier, L. Dupasquier-Fédiaevsky, E. Le Marois, A. Rouxel, J.-P. Chigot, L. Chérié-Challine, A. Aurengo**
Cancers de la thyroïde. EMC-Endocrinologie 2005
- [2] **ONCOLOR.**
Cancers différenciés de la thyroïde.
www.oncolor.org/referentiels/endocrino
- [3] **Wafae Zirari.**
LES COMPLICATIONS DE LA CHIRURGIE THYROIDIENNE
Thèse de médecine 2010 ; N° 128, MARRAKECH.
- [4] **Annales de Chirurgie.**
Volume 131, Issues 6–7, July–August 2006
- [5] **NETTER:**
ATLAS D'ANATOMIE HUMAINE. 4ème édition, 2007 Planche 68.
- [6] **A. PEREZ-MARTIN.**
Physiologie de la glande thyroïde.
Département de Physiologie - Faculté de Médecine Montpellier –
www.med.univ-montpl.fr
- [7] **Jean-Pierre Dadoune.**
Histologie - de la biologie à la clinique , 2ème édition, 2000 médecine science Flammarion

- [8] **DeLellis RA, Liody RD, Heitz PU, et al.**
World Health Organisation classification of tumors: Tumors of endocrine organs.
IARC Press. Lyon, France: 2004, 502p
- [9] **Albores-Saavedra J, Gould E, Vardaman C, et al.**
The macrofollicular variant of papillary thyroid carcinoma: a study of 17 cases.
Hum Pathol 1991;22:1195- 205.
- [10] **Ludvikova M, Ryska A, Korabecna M, et al.**
Oncocytic papillary carcinoma with lymphoid stroma (Warthin-like tumour) of the thyroid: a distinct entity with favourable prognosis.
Histopathology 2001;39:17 - 24.
- [11] **Michels JJ, Jacques M, Henry-Amar M, Bardet S.**
Prevalence and prognostic significance of tall cell variant of papillary thyroid carcinoma.
Human Pathology 2007; 38: 212– 219
- [12] **Prendiville S, Burman KD, Ringel MD, et al.**
Tall cell variant: an aggressive form of papillary thyroid carcinoma.
Otolaryngol Head Neck Surg 2000;122:352- 7.

- [13] **Wenig BM, Thompson LD, Adair CF, SHmookler B.**
Thyroide papillary carcinoma of columnar cell type: a clinicopathologic study of 16 cases.
Cancer 1998. 82: 740-753

- [14] **Zubair W, Virginia A.**
microcarcinoma of the thyroid. Adv Anat pathol. 2006;13:2.

- [15] **Sakorafas GH, Giotakis J, Stafyla V.**
Papillary thyroid microcarcinoma: a surgical perspective.
Cancer Treatment Reviews 2005; 31: 423–438

- [16] **Falvo L, D’Ercole C, Sorrenti S.**
Papillary microcarcinoma of the thyroid gland : analysis of prognostic factors including histological subtype. Eur J Surg Suppl. 2003;28-32

- [17] **Chow SM, Law SC, Chan JK.**
Papillary microcarcinoma of the thyroid- prognostic significance of lymph node metastasis and multifocality. Cancer. 2003;98: 31-40

- [18] **Pelizzo MR ,Boschin IM ,Toniato A ,Piotto A , Bernante P.**
Papillary thyroid microcarcinoma (PTMC): Prognostic factors, management and outcome in 403 patients. EJSO 2006; 32: 1144-1148

- [19] **Furlan JC, Bedard YC, Rosen IB.**
Clinicopathologic Significance of Histologic Vascular Invasion in Papillary and Follicular Thyroid Carcinomas. J Am Coll Surg. 2004 ;198: 3

- [20] **Épidémiologie et facteurs de risque des cancers thyroïdiens.**
Service de médecine nucléaire, université Paris-VI, hôpital Pitié-Salpêtrière Médecine Nucléaire 36 (2012) 3–12 ScienceDirect, EM Consulte
- [21] **N. Ben RaïsAouad *, I. Ghfir, F. Missoum, J. Rahali, H. Guerrouj, R. Ksyar, S. Fellah, A. Bssis, I. Ech-Cherraq**
Aspects épidémiologiques du cancer différencié de la thyroïde (médullaire exclu) au Maroc 2008
- [22] **M. SCHLUMBERGER.**
Cancer papillaire et folliculaire de la thyroïde. Annales d'Endocrinologie 2007 ; 68 : 120-128.
- [23] **M. Mathonnet**
Exploration des nodules thyroïdiens : rôle de l'échographie préopératoire Annales de chirurgie 2006 ; 131
- [24] **Fritze D, Doherty GM.**
Surgical management of cervical lymph nodes in differentiated thyroid cancer.
Otolaryngol Clin North Am. 2010;43(2):285-300 .
- [25] **Wartofsky L, Van Nostrand D.**
Thyroid Cancer: A Comprehensive Guide to Clinical Management.
2eme ed. Totowa, N.J.: Humana Press, 2006

- [26] **Heilo A, Sigstad E, Groholt K.**
Atlas of Thyroid Lesions 1st ed. New York, Springer; 2011. ,
- [27] **Biersack HJ, Grunwald F.**
Thyroid Cancer. 2nd ed. Berlin Heidelberg : Springer; 2001, 2005
- [28] **McDougall IR.**
Thyroid Cancer in Clinical Practice. London : Springer ; 2007,
- [29] **Amdur RJ, Mazzaferri L.**
Essentials of Thyroid Cancer Management 1st ed. USA: Springer; 2005,
- [30] **Do Cao C, Wemeau JL.**
Aspects diagnostiques et thérapeutiques actuels des cancers thyroïdiens.
Presse Med. 2009; 38(2): 210–219.
- [31] **Zhang L, Li W, Jin M.**
The value of frozen section examination in thyroid surgery. Lin Chung
Er Bi Yan HouTou Jing WaiKeZaZhi 2007;21:299—301.
- [32] **docteur Olivier Chabre.**
Corpus médical – faculté de médecine de Grenoble- Cancers de la
thyroïde 2003
- [33] **Aurengo A, Aurengo H, Leenhardt L.**
la scintigraphie thyroïdienne a-t-elle encore des indications en 2005?
La revue du praticien 2005 : 55, Monographie : Pathologie de la
thyroïde

[34] Udelsman R.

Is total thyroidectomy the best possible surgical management for well-differentiated thyroid cancer? *Oncology.Lancet Oncol* . 2005; 6(7):529-31 ,

[35] Pelizzo MR ,Boschin IM ,Toniato A ,Piotto A , Bernante P.

Papillary thyroid microcarcinoma (PTMC): Prognostic factors, management and outcome in 403 patients.
EJSO 2006; 32: 1144-1148

[36] Wong K T and Ahuja Anil T.

Ultrasound of thyroid cancer.
Cancer Imaging. 2005; 5(1): 157–166

[37] Machens A, Holzhausen HJ, Lautenschläger C, Thanh PN, Dralle H.

Enhancement of lymph node metastasis and distant metastasis of thyroid carcinoma.
Cancer 2003;98:712–9.

[38] Pacini F, Schlumberger M, Harmer C, Berg GG, Cohen O, Wiersinga W.

Post-surgical use of radioiodine (¹³¹I) in patients with papillary and follicular thyroid cancer and the issue of remnant ablation: a consensus report.
Europ J Endocrinol 2005;153 (5): 651-9

- [39] **Pacini F, Schlumberger M, Dralle H, Elisei R, Wiersinga W.**
European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium.
Europ J Endocrinol 2006; 154(6): 787-803
- [40] **Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, Mazzaferri EL, McIver B, Tuttle RM.**
Management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid 2006; 16(2) : 109-42
- [41] **Le Grand Rod Anne.**
Facteurs pronostiques des microcarcinomes papillaires de la thyroïde : a propos de 903 cas suivis en moyenne plus de 12 ans.
Thèse n1058/b : université d'Angers faculté de médecine France 2005.
- [42] **Parkin DM, Whellam SI, Ferlay J, Raymond L, Yong J.**
Cancer incidence in five continents (volume VII). Lyon: IARC scientific publication. International agency for research on cancer; 1997 (vol 143).
- [43] **Greenlee RT, Hill Harmon MB, Muray T, Thun M.**
cancer statistics 2001.
CA cancer J Clin 2001;51:15-36.

- [44] **Moosa M, Mazzaferri EL.**
Outcome of differentiated thyroid cancer diagnosed in pregnant women.J
ClinEndocrinolMetab 1997;82:2862-6.
- [45] **Moussaid H.**
La chirurgie thyroïdienne à l'hôpital sidi othmane de Casablanca
Thèse de médecine 2006; 195.
- [46] **Guitard-moret M. Bournaud C.**
Goitre simple
Encycl Méd Chir Endocrinologie-Nutrition 2009; 10: 007-A-10p
- [47] **Hegedus L, Bonnemea SJ, Bennedbaek FN.**
Management of simple nodular goiter: current status and future perspectives.
Endocr Rev 2003; 24: 102-32.
- [48]. **Arora A, Tolley NS, Tuttle RM.**
A PRACTICAL MANUAL OF Thyroid and Parathyroid Disease.
Singapoure : Wiley-BlackWell ; 2010.
- [49]**McDougall IR.**
Management of Thyroid Cancer and Related Nodular Disease.
London:Springer;2006.
- [50] **Oertli D, Udelsman R.**
Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands.
1st ed. Berlin Heidelberg : Springer-Verlag;2007.

- [51] **Zollinger RM, Ellison EC.**
ZOLLINGER'S ATLAS OF SURGICAL OPERATIONS.
9th ed. USA:The McGraw-Hill Companies ;2011.
- [52] **Tran Ba Huy P, Kania R.**
Thyroïdectomie.
EMC-Chirurgie 2004;1(3) :187-210.
- [53] **Olson S, Starling J.**
Symptomatic benign multinodular goiter: Unilateral or bilateral
thyroidectomy?
Surg, 2007.142:p.458-62.
- [54] **Gil Z, Patel SG.**
Surgery for Thyroid Cancer.
Surg Oncol Clin N Am. 2008;17(1): 93-120.
- [55] **Johnson NA, LeBeau SO, Tublin ME.**
Imaging surveillance of differentiated thyroid cancer.
Radiol Clin North Am. 2011; 49(3):473-87.
- [56] **Becker AM, Gourin CG.**
New technologies in thyroid surgery.
Surg Oncol Clin N Am. 2008;17(1):233-48.
- [57] **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.

- [58] **Leenhardt L, Borson-Chazot F, Calzada M, Carnaille B, Charrié A, Cochand-Priollet B, et al.**
Cancers thyroïdiens de souche folliculaire : actualités sur la prise en charge en 2011. *MCED* 2011 Janvier-Février ; 50 :S1-13.
- [59] **Ark N, Zemo S, Nolen D, Holsinger FC, Weber RS.**
Management of locally invasive well-differentiated thyroid cancer. *Surg Oncol Clin N Am.* 2008; 17(1):145-55.
- [60] **Nart A, Uslu A.**
Total Thyroidectomy for the Treatment of Recurrent Graves' Disease With
Ophthalmopathy.
Asian J Surg 2008; 31: 115–8.
- [61] **Snook KL, Stalberg PL, Sidhu SB, Sywak MS, Edhouse P, Delbridge L.**
Recurrence after total thyroidectomy for benign multinodular goiter. *World J Surg* 2007; 31: 593-8.
- [62] **Eleni I.**
The efficacy and safety of total thyroidectomy in the management of benign thyroid
disease: a review of 932 cases.
Can J Surg 2009; 52,1: 39-44.

- [63] **Baudin E, Travagli JP, Ropers J, Mancusi F, Bruno-Bossio G, Caillou B, et al.**
Microcarcinoma of the thyroid gland: the Gustave-Roussy Institute experience. *Cancer* 1998;83:553-9.
- [64] **Zanaret M, Paris J, Duflo S.**
Evidements ganglionnaires cervicaux.
EMC - Oto-rhino-laryngologie.2005;2(4) : 539-53.
- [65] **Carty SE, et al.**
Consensus statement on the terminology and classification of central neck dissection for thyroid cancer. *Thyroid* 2009;19:1153–8.
- [66] **Peix JL, Lifante JC.**
Curages cervicaux et cancers thyroïdiens. *Ann Chir* 2003;128:468–74.
- [67] **Grant CS, Stulak JM, Thompson GB, Richards ML, Reading CC, et al.**
Risks and adequacy of an optimized surgical approach to the primary surgical management of papillary thyroid carcinoma treated during 1999–2006. *World J Surg* 2011;34:1239–346.
- [68] **Moo TAS, Fahey TJ.**
Lymph node dissection in papillary thyroid carcinoma. *Semin Nucl Med* 2011;41:84–8.

- [69] **S. M. SadowskiB. Köhler Ballan, P. Meyer, M. Pusztaszeri, J. H. Robert, F. Triponez**
Treatment of differentiated thyroid cancer Rev Med Suisse 2012 ; 8 : 1321-5
- [70] **J.-Y. Herry.**
Prise en charge des cancers papillaires et vésiculaires de la thyroïde Médecine Nucléaire 32 (2008) 242–246
- [71] **J. Jougon**
New developments in surgical treatment of thyroid carcinoma in 2011 ScienceDirect, EM Consulte . Médecine Nucléaire 36 (2012) 36–38
- [72] **Valeur pronostique du curage ganglionnaire prophylactique dans le cancer différencié**
de la thyroïde. *Prognostic value of lymph node dissection in differentiated thyroid cancer.* Médecine Nucléaire 35 (2011) 522–527. ScienceDirect, EM Consulte
- [73]. **Fadil. A**
Les cancers différenciés de la thyroïde Cahiers med 2004; Tome VI: N°70.
- [74] **Do Cao C, Wemeau JL.**
Cancer de la thyroïde. EMC- AKOS (Traite de Medecine).2008 ; [3-0500].

- [75] **Wondisford F, Radovick S.**
Clinical Management of Thyroid Disease.
1st ed. China: SAUNDERS; 2009.
- [76] **Cox AE, LeBeau SO.**
Diagnosis and treatment of differentiated thyroid carcinoma.
Radiol Clin N Am 2011;49(3):453-62.
- [77] **Furio Pacini, Martin Schlumberger², Henning Dralle³, Rossella Elisei⁴, Johannes W.A. Smit⁵, Wilmar Wiersinga⁶ and the European Thyroid Cancer Taskforce,**
Consensus européen pour la prise en charge des patients avec cancer différencié de la thyroïde de souche folliculaire 2006
- [78] **M. Schlumberger**
Cancer papillaire et vésiculaire de la thyroïde.
La thyroïde 2001 éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS.
- [79] **Famakinwa OM, Roman SA, Wang TS, Sosa JA.**
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
- [80] **Witt RL.**
Initial surgical management of thyroid cancer.
Surg Oncol Clin N Am. 2008; 17(1):71-91.

- [81] **Chaukar DA, Deshmukh AD, Dandekar MR.**
Management of thyroid cancers .
Indian J Surg Oncol.2010 ;1(2):151–162.

- [82] **Nystrom E, Berg GEB, Jansson SKG, Torring O, Valdemarsson SV.**
Thyroid Disease in Adults.
Berlin:springer; 2011.

- [83] **Aslam R, Steward D.**
Surgical management of thyroid disease.
Otolaryngol Clin North Am. 2010; 43(2):273-83.

- [84] **Lachkhem A, Khamassi K, Touati S, Charrada K, Ben Miled M, Oueslati Z, et al.**
Totalisation de la thyroïdectomie dans les cancers différenciés de la thyroïde : son intérêt.
J Chir 2009 ; 146(5) : 520-521.

- [85] **Elaraj DM, Sturgeon C.**
Adequate surgery for papillary thyroid cancer.
Surgeon. 2009; 7(5):286-9.

- [86] **Cognetti DM, Pribitkin EA, Keane WM.**
Management of the neck in differentiated thyroid cancer.
Surg Oncol Clin N Am. 2008; 17(1):157-73.

- [87] **Intidhar Labidi S, M'Hiri Chaabouni A, Kraiem T, Attia N, Gritli S, El May A, et al.**
Carcinome de la thyroïde et thyroïdite de Hashimoto.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac, 2006;132(4):175-178.
- [88] **Gosnell JE, Clark OH.**
Surgical approaches to thyroid tumors.
Endocrinol Metab Clin North Am. 2008;37(2):437-55.
- [89] **Tuttle RM, Leboeuf R, Martorella AJ.**
Papillary Thyroid Cancer: Monitoring and Therapy
Endocrinol Metab Clin North Am.2007;36(3):753-778.
- [90] **Pai SI, Tufano RP.**
Reoperation for Recurrent/Persistent Well-Differentiated Thyroid Cancer
Otolaryngol Clin North Am. 2010; 43(2):353-63.
- [91] **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.

- [92] **X.S. Sun, N. Guevara, N. Fakhry, S.R. Sun, P.Y. Marcy, J. Santini, J.F. Bosset, J. Thariat**
Place de la radiothérapie externe dans les cancers de la thyroïde
2013 Société française de radiothérapie oncologique (SFRO). Elsevier
Masson SAS. Science Direct, EM Consulte.
- [93] **Cocchiara G, Cajozzo M, Amato G, Mularo A, Agrusa A, Romano G.**
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.
- [94] **Casanova. M Pathologie**
thyroïdienne chirurgicale en Nouvelle-Calédonie de 1985-1993, expérience du service ORL de l'hôpital territorial Gaston-Bourret de Nouméa
J F ORL 1995; V44: N5].μ
- [94] **Lebuffe G, Andrieu G, Jany T, Carnaille B, Vallet B.**
Anesthésie-reanimation dans la chirurgie de la glande thyroïde.
EMC-Anesthésie-Reanimation 2007- 36-590-A-10.
- [95] **Trésalet C, Chifot JP, Menegaux F**
Comment prévenir la morbidité récurrentielle en chirurgie thyroïdienne.
Ann Chir 2006 ; 131 : 149-153.

- [96] **Lachkhem A, Ouertani H, Belhassen D, Charf A, Touati S.**
Hypocalcémie post thyroïdectomie.
J Tun ORL 2008, 21: 19-23.
- [97] **M Jafari, Pattou F, Soudan B et al.**
Etude prospective des facteurs prédictifs précoces de la survenue d'hypocalcémie définitive après thyroïdectomie bilatérale. Ann Chir 2002 ; 127 : 612-618.
- [98] **Gonçalves J**
Surgical complications after thyroid surgery in a cancer hospital.
Otolaryngology Head Neck Surg 2005; 132, 3:490-494.
- [99]. **L'apport de l'imagerie hybride TEMP/TDM dans la prise en charge du cancer différencié de la thyroïde,**
Service de médecine nucléaire, Tunisie : 36 (2012) 554–560
Elsevier Masson SAS ScienceDirect, EM Consulte
- [100] **Mazzaferri, E. L., R. T. Kloos et al,**
Current approaches to primary therapy for papillary and follicular thyroid cancer. J Clin Endocrinol Metab, 2001. 86(4): 1447-1463.
- [101] **HAS haute autorité santé en France :**
Cancer de la thyroïde ALD 30 – Tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique. Mai 2010.
Www. Has-sante.fr et www.e-cancer.fr

- [102] **Bilan et surveillance des carcinomes papillaire et vésiculaire de la thyroïde dans le**
service de médecine nucléaire de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. Médecine Nucléaire 33 (2009) 599–603. EM Consulte
- [103] **Spencer, C. A., M. Takeuchi, et al.,**
Serum thyroglobulin autoantibodies: prevalence, influence on serum thyroglobulin measurement in patients with differentiated thyroid carcinoma. J Clin Endocrinol Metab, 1998, 83(4): 1121-27.
- [104] **Bach-Ngohou, K., A. Bettembourg, et al.,**
Serum thyroglobulin and TSH evolution under Thyrogen in post-surgical follow-up of differentiated thyroid carcinoma. 2003.
- [105] **Schlumberger, M., G. Berg, et al.,**
Follow-up of low-risk patients with differentiated thyroid carcinoma: a European perspective. European Journal of Endocrinology, 2004.
150: 105-112.
- [106] **Apport de l'imagerie hybride TEMP-TDM dans le suivi d'un cancer différencié de la thyroïde. Service de médecine nucléaire, Tunisie**
Médecine Nucléaire 35 (2011) 587–591 Elsevier Masson SAS ScienceDirect, EM Consulte.

- [107] Intérêt de la TEMP-TDM dans le repérage des métastases chez les patients suivis pour cancer différencié de la thyroïde (À propos d'un cas)**

Service de médecine nucléaire de l'HMIM V, BP 1018, Rabat, Maroc
Médecine Nucléaire 34S (2010) e25–e28 Elsevier Masson SAS
ScienceDirect, EM Consulte

- [108] YENA S.**

Evaluation de 10 ans de chirurgie thyroïdienne, dans le service de chirurgie

B de l'hôpital national du poin G.Th : Med, Bamako, Faculté de médecine pharmacie et odontostomatologie. ANNEE 1989 N°5.

- [109] J. Visset*, A. Hamy, E. Mirallie, J. Paineau**

Récidives locorégionales des cancers différenciés de la thyroïde :
diagnostic–traitement Ann Chir 2002 ; 127 : 35-9

- [110] Roger Schneitera, Markus Weberb, Henryk Zulewskia, Christoph A. Meiera Stadtspital Triemli, Zürich**

Diagnostic et traitement du cancer différencié de la thyroïde, Forum
Med Suisse 2014;14(9):171–176

- [111] Najlaa boughaidi**

Traitement du cancer différencié de la thyroïde

Thèse n°223, année 2003 , faculté de médecine Rabat

[112] Mr. Ilias Abdeslam BZIOUI

CanCer differenCie de la thyroïde mise au point sur le traitement
ChirurgiCal

Thèse n°120, année 2013 , faculté de médecine Rabat

[113] Bouchra Zhari

Les cancers différenciés de la thyroïde

Thèse n°22, année 2011, faculté de médecine Rabat.

[114] BELFIORE.A, LAROSA.J.L, LA PORTA.G.A, ET AL.

Cancer Risk in patients with cold thyroid nodules: relevance of iodine intake, sex, age, and multinodularity. The American Journal of Medicine 1992; 93: 363-369.

[115] K. MIGHRI, I. LAHMAR, R. FDHILA, M. HARZALLAH, A. BEN HMIDA, R.SFAR, S. JERBI, N. DRISS.

Facteurs prédictifs de malignité d'un nodule thyroïdien. J. TUN ORL - N° 18 JUIN 2007.

[116] F. TRIPONEZ, S. SIMON, J. ROBERT

Cancers de la thyroïde : expérience genevoise Annales Chirurgie 2001 ; 126 : 969-76

[117] Mazzaferri EL.

Management of a solitary thyroid nodule. N Engl J Med 1993;328:553-9.

[118] Cannoni M, Demard F.

Les nodules thyroïdiens du diagnostic à la chirurgie. Rapport de la société française d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale. Ed Arnette 1995.

[119] Tubiana M, Schlumberger M, Rougier P, Laplanche A, Benhamou E, Gardet P et al.

Long-term results and prognostic factors in patients with differentiated thyroid carcinoma. Cancer 1985. 55(4) :794-804.

[120] 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.

[121] Wémeau JL, Sadoul JL, d'Herbomez M, Monpeyssen H, Tramalloni J, Leteurtre E, et al.

Guidelines of the French society of endocrinology for the management of thyroid nodules. Ann Endocrinol (Paris). 2011; 72(4):251-81.

[122] De Los Santos ET, Keyhani-Rofagha S, Cunningham JJ, Mazzaferri EL.

Cystic thyroid nodules. The dilemma of malignant lesions. ArchIntern Med 1990;150:1422–7.

[123] Périé S., Garell R.

Rapport de la société française d'ORL et de la chirurgie de la face et du cou 2012

- [124] **Brunaud L, Ayav A, Chatelin J, Klein M, Bresler L, Boissel P.**
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.
- [125] **Castro MR, Espiritu RP, Bahn RS, Henry MR, Gharib H, Caraballo PJ, Morris JC.**
Predictors of malignancy in patients with cytologically suspicious thyroid nodules. Thyroid. 2011;21(11):1191-8.
- [126] **Béatrix Cochand-Priollet , Philippe Vielh , Bénédicte Royer, Geneviève Belleannée, Jean-François Collet , Isabelle Goubin-Versini , Emmanuelle Leteurtre, sous l'égide de la Société française de cytologie clinique**
Cytopathologie thyroïdienne : le système de Bethesda 2010
- [127] **B. GODEY ET AL.**
L'examen anatomopathologique extemporané dans la chirurgie des cancers thyroïdiens. Ann otolaryngol Chir 1996 ; 113 ; 219-224. 113
- [128] **J. SANTINI ET AL.**
Examen anatomopathologique extemporané du corps thyroïde : Valeur, limites et incidence pratique à propos de 1680 thyroïdectomies. Ann-oto-laryng (paris) 1990; 107 : 547-554.
- [129] **Y. ROSEN, PH. ROSENBALTT, E. SALTZMAN.**
Intraoperative pathologic diagnosis of thyroid neoplasms, report on experience with 504 specimens. Cancer 1990; 66:2001-2006.

[130] JM. RODRIGUEZ ET AL.

Comparaison between preoperative cytology and intraopérative frozen section biopsy in the diagnosis of thyroid nodules. British journal of surgery 1994; 81: 1151-1154.

[131] LJ. LAYFIELD ET AL.

Use of aspiration cytology and frozen section examination for management of benign and malignant thyroid nodules. Cancer 1991; 68: 130-134.

[132] P. CARACI ET AL.

Role of fine-needle aspiration biopsy and frozen section evaluation in the surgical management of thyroid nodules. British journal of surgery 2002; 89: 791-801.

[133] G. CHOMETTE ET AL.

Les cancers du corps thyroïde aspects histologiques. Les cancers du corps thyroïde; Masson 1985; 3-10.

[134] F. BUSSIERE.

Les cancers thyroïdiens différenciés : Données épidémiologiques. Revue de l'ACOMEN, 1998, vol.4, n°3.

[135] L. Brunaud

Cancer papillaire de la thyroïde : vers un curage central systématique? Journal de Chirurgie Viscérale Vol 145, N° HS4 - décembre 2008 pp. 13-16.

- [136] **Grodsky S, Cornford L, Sywak M, Sidhu S, Delbridge L.**
Routine level VI lymphnode dissection for papillary thyroid cancer: surgical technique. ANZ J Surg 2007;77:203-208. - S9.
- [137] **The American Thyroid Association Guidelines Taskforce.**
Guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid 2006;16:1–32
- [138] **Recommandations pour la prise en charge des cancers thyroïdiens différenciés de souche vésiculaire.** Ann Endocrinol 2007;68:53–93.
- [139] **Bhattacharyya N, Fried MP.**
Assessment of the morbidity and complications of total thyroidectomy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002; 128: 389-392
- [140] **Travalgli JP. Nocera M. Baudin E. Schlumberger M.**
Traitement de la maladie ganglionnaire des cancers papillaires et vésiculaires de la thyroïde. Mt endocrinologie.2003.2.4.340-4.
- [141] **Leclerc. J, Orgiazzi. J, Rousset. B, Schlienger. JL Wemeau. JL.**
La thyroïde ; des concepts à la pratique clinique. Elsevier 2001, 216-228.
- [142] **S.PERIE**
Faculté de médecine pierre et marie curie, Paris VI, service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale, hôpital Tenon, Paris.
La lettre d'ORL et de chirurgie cervico-faciale, n°317, juin 2009.

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 الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 398

سنة : 2016

العلاج الجراحي لسرطان الغدة الدرقية المتباينة (بصدد 243 حالة)

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :29/12/2016.....

من طرف

الآنسة: أمل لحفيظي

المزودة في: 13 مارس 1991 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: سرطان الغدة الدرقية المتباينة - عقيدة - التشريح الدقيق - استئصال الدرقية - استئصال العقد اللمفاوية.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرف

أعضاء

السيد: بوزيان شاد

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: رجال مسروري

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: أحمد أبونعيم

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: جليل مدغري

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: أحمد جهيد

أستاذ في علم التشريح الدقيق