



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE
RABAT



Année: 2023

Thèse N°: 35

LES COMPLICATIONS DE LA CHIRURGIE THYROÏDIENNE

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2023

PAR

Monsieur Abdelwahab EL KADIRI EL HASSANI EL YAMANI

Né le 24 Septembre 1995 à Fès

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Thyroïdectomie; Hypocalcémie; Nerf récurrent

Membres du Jury :

Monsieur Said BENAMAR

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Jalil MEDARHRI

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Rahal MSSROURI

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Ahmed JAHID

Professeur d'Anatomie Pathologique

Président

Rapporteur

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَالسُّبْحَانَكَ أَيُّهَا الْمَلَأْنَا
أَنْبَاءُ نَبِيِّ الْعَالَمِ الْحَكِيمِ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



**UNIVERSITE MOHAMMED V
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**

ORGANISATION DÉCANALE :

Doyen

Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines
Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

SERVICES ADMINISTRATIFS :

Chef du Service des Affaires Administratives
Mr. Abdellah KHALED

Chef du Service des Affaires Estudiantines, Statistiques et Suivi des Lauréats
Mr. Azzeddine BOULAAJOUL

**Enseignant militaire*

Chef du Service de la Recherche, Coopération, Partenariat et des Stages

Mr. Najib MOUNIR

Chef du service des Finances

Mr. Rachid BENNIS

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine interne – *Clinique Royale*
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine interne –*Doyen de la FMPR*

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENSOU DA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique *Méd. Chef Mat.*

Orangers Rabat

Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. SOULAYMANI Rachida

Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pharmacologie- *Dir. du Centre National*

PV Rabat

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOU DA Adil
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale *Doyen FMPT*
Anesthésie Réanimation
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Microbiologie

Mars 1994

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

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Doyen FMPA

****Enseignant militaire***

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Rabat

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale– Dir. du CHIS Rabat
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie Inspecteur du SSM
Pédiatrie
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie Dir. HMI Mohammed V

Gynécologie-Obstétrique
Ne Urologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie Dir. Hôp. Ar-razi Salé
Gynécologie Obstétrique

**Enseignant militaire*

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI

Rabat

Pr. BOUGTAB Abdesslam

Pr. ER RIHANI Hassan

Pr. BENKIRANE Majid*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*

Pr. AIT OUAMAR 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. 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. GHARBI Mohamed El Hassan

Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*

Pr. BENABDELJLIL 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. EL HIJRI Ahmed

Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid

Pr. EL MADHI Tarik

Pr. EL OUNANI Mohamed

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*

Chirurgie Générale

Oncologie Médicale

Hématologie

Pneumo-ptisiologie

Pédiatrie

Pédiatrie

Pneumo-ptisiologie

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Pneumo-ptisiologie

Neurochirurgie

Anesthésie-Réanimation

Médecine interne

Ne Urologie

Gastro-Entérologie

Chirurgie Générale

Cardiologie

Anesthésie-Réanimation

Pédiatrie - *Dir. Hôp. Cheikh Zaid Rabat*

Urologie

Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Pédiatrie

Anesthésie-Réanimation

Ne Urologie

Néphrologie

Pneumo-ptisiologie

Gastro-Entérologie

Cardiologie

Pédiatrie

Rhumatologie

Anatomie

Radiologie

Radiologie

Anesthésie-Réanimation

Neuro-chirurgie

Chirurgie-Pédiatrique *Dir. Hôp. Des*

Enfants Rabat

Chirurgie Générale

****Enseignant militaire***

Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek

Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim

Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

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. CHOHO Abdelkrim*
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik

Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI

Pédiatrie -
Neuro-chirurgie
Chirurgie Générale [Dir. Hôpital Ibn Sina
Rabat](#)

Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D.**
Aff Acad. Est.
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie [Dir. HMI Moulaya
Ismail-Meknès](#)
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Générale [Dir. de l' ERPPLM](#)

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Ne Urologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique

****Enseignant militaire***

Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOURIK 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. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif*
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
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. 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

Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie réparatrice et plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie Dir. Hôp. Al Ayachi Salé
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire. Dir. Hôp. Ibn Sina Marr.
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie

**Enseignant militaire*

Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHERKAOUI Naoual*
Pr. EL BEKKALI Youssef*
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGADR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir

Rabat

Pr. BELYAMANI Lahcen*

Endocrinologie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-Chimie
Pharmacie Clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie Générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie Médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie
Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Biochimie-Chimie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Traumatologie-Orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie *Dir. Hôp. Spécialités*

Anesthésie Réanimation

**Enseignant militaire*

Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 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. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani*

Mars 2010

Pr. Karim FILALI *

Octobre 2010

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

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie
 Biochimie-Chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation *Directeur de l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire*

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 Microbiologie
 Médecine Aéronautique
 Biochimie- Chimie
 Chirurgie Pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Plastique et Réparatrice
 Urologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

**Enseignant militaire*

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir Chirurgie
Pr. JAHID Ahmed

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Pédiatrique
Anatomie Pathologique

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENSCHIR 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 JAOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae
Pr. EN-NOUALI Hassane*
Pr. ERGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryem
Pr. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*
Pr. LATIB Rachida
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra

Pharmacologie *Doyen FP de l'UM6SS*
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologique
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie
Médecine interne

**Enseignant militaire*

Pr. MEDDAH Bouchra
Pr. MELHAOUI Adyl
Pr. MRABTI Hind
Pr. NEJJARI Rachid
Pr. OUBEJJA Houda
Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes

Pharmacie

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*

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM*

MAI 2013

Pr. BOUSLIMAN Yassir*

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
Pr. BENCHAKROUN Mohammed*
Pr. BOUCHIKH Mohammed
Pr. EL KABBAJ Driss*
Pr. FILALI Karim*
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira*
Pr. HARDIZI Houyam
Pr. HASSANI Amale*
Pr. HERRAK Laila
Pr. JEAIDI Anass*
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. MAKRAM Sanaa*
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila

Pharmacologie *Directrice du Méd. Phar.*
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale
Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique *Vice-Doyen à la*

Génétique
Ne Urologie
Ophtalmologie
Ne Urologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Anesthésie-Réanimation *Dir. ERSSM*
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Hématologie Biologique
Gynécologie-Obstétrique
Pharmacologie
CCV
Médecine interne
Généco-logie-Obstétrique

Pédiatrie
Médecine Légale

**Enseignant militaire*

Pr. BEKKALI Hicham*
Pr. BENZAOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*
Hyg.

Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie réparatrice et plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Nouredine*

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L

JUIN 2017

Pr. ABI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAITI El Arbi*
Hyg.
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. MAJBAR Mohammed Anas
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Hyg.
Pr. SOUADKA Amine
Pr. ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et

Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
Chirurgie Générale
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et

Chirurgie Générale
Immunologie

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2005

Pr. HAJJI Leila

Cardiologie (*mise en disponibilité*)

MAI 2018

Pr. AMMOURI Wafa

Médecine interne

**Enseignant militaire*

Pr. BENTALHA Aziza
Pr. EL AHMADI Brahim
Pr. EL HARRECH Youness*
Pr. EL KACEMI Hanan
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa
Pr. FATIHI Jamal*
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah
Pr. JROUNDI Imane
Hyg.
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil
Pr. TADILI Sidi Jawad
Pr. TANZ Rachid*

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*
Pr. ACHBOUK Abdelhafid*
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*
Pr. BASSIR Rida Allah
Pr. BOUATTAR Tarik
Pr. BOUFETTAL Monsef
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed*
Pr. BOUZELMAT Hicham*
Pr. BOUKHRIS Jalal*
Pr. CHAFRY Bouchaib*
Pr. CHAHDI Hafsa*
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*
Pr. DAMIRI Amal*
Pr. DOGHMI Nawfal*
Pr. EL LALAOUI Sidi-Yassir
Pr. EL ANNAZ Hicham*
Pr. EL HASSANI Moulay El Mehdi*
Pr. EL HJOUJI Abderrahman*
Pr. EL KAOUI Hakim*
Pr. EL WALI Abderrahman*
Pr. EN-NAFAA Issam*
Pr. HAMAMA Jalal*
Pr. HEMMAOUI Bouchaib*
Pr. HJIRA Naouafal*
Pr. JIRA Mohamed*
Pr. JNIENE Asmaa
Pr. LARAQUI Hicham*
Pr. MAHFOUD Tarik*

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Médecine interne
Anesthésie-Réanimation
Médecine préventive, santé publique et
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Oncologie Médicale

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie--Cytogénétique

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Gynécologie-Obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie-Générale
Cardiologie
Traumatologie-Orthopédie
Traumatologie-Orthopédie
Anatomie pathologique
Neuro-chirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-Réanimation
Pharmacie-Galénique
Virologie
Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Radiologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
O.R.L
Dermatologie
Médecine interne
Physiologie
Chirurgie-Générale
Oncologie Médicale

**Enseignant militaire*

Pr. MEZIANE Mohammed*
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes*
Pr. MOUZARI Yassine*
Pr. NAOUI Hafida*
Pr. OBTEL MAJDOULINE
Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*
Pr. SAOUAB RACHIDA*
Pr. SBITTI YASSIR*
Pr. ZADDOUG OMAR*
Pr. ZIDOUH SAAD*

SEPTEMBRE 2021

Pr. ABABOU Karim*
Pr. ALAOUI SLIMANI Khaoula*
Pr. ATOUF OUAFA
Pr. BAKALI Youness
Pr. BAMOUS Mehdi*
Pr. BELBACHIR Siham
Pr. BELKOUCH Ahmed*
Catastrophes
Pr. BENNIS Azzelarab*
Pr. CHAFAI ELALAOUI Siham
Pr. DOUMIRI Mouhssine
Pr. EDDERAI Meryem*
Pr. EL KTAIBI Abderrahim*
Pr. EL MAAROUFI Hicham*
Pr. EL OMRI Noual*
Pr. ELQATNI Mohamed*
Pr. FAHRY Aicha*
Pr. IBRAHIM RAGAB MOUNTASSER Dina*
Pr. IKEN Maryem
Pr. JAAFARI Abdelhamid*
Pr. KHALFI Lahcen*
Faciale
Pr. KHEYI Jamal*
Pr. Khibri Hajar
Pr. LAAMRANI Fatima Zahrae
Pr. LABOUDI Fouad
Pr. LAHKIM Mohamed*
Pr. MEKAOUI Nour
Pr. MOJEMMI Brahim
Pr. OUDRHIRI Mohammed Yassaad
Pr. SATTE AMAL*
Pr. SOUHI Hicham*
Pr. TADLAOUI Yasmina*
Pr. TAGAJDID Mohamed Rida*
Pr. ZAHID Hafid*

Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Parasitologie-Mycologie
Médecine préventive, santé publique et

Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie-Réanimation

Chirurgie réparatrice et plastique
Oncologie Médicale
Immunologie
Chirurgie Générale
CCV
Psychiatrie
Médecine des Urgences et des

Traumatologie-Orthopédie
Génétique
Anesthésie-Réanimation
Radiologie
Anatomie Pathologique
Hématologie Clinique
Médecine interne
Médecine interne
Pharmacie Galénique
Néphrologie
Parasitologie
Anesthésie-Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-

Cardiologie
Médecine interne
Radiologie
Psychiatrie
Radiologie
Pédiatrie
Chimie Analytique
Neurochirurgie
Neurologie
Pneumo-phtisiologie
Pharmacie Clinique
Virologie
Hématologie

**Enseignant militaire*

Pr. ZAJJARI Yassir*
Pr. ZAKARYA Imane*

Néphrologie
Pharmacognosie

**Enseignant militaire*

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia
Pr. ALAMI OUHABI Naima
Pr. ALAOUI KATIM
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
Pr. ANSAR M'hammed
Chimique
Pr. BARKIYOU Malika
Pr. BOUHOUCHE Ahmed
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
Pr. DAKKA Taoufiq
Rech. et de la Coop.
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
Pr. RIDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss
Pr. ZAHIDI Ahmed

Physiologie
Biochimie-Chimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie

Histologie-Embryologie
Génétique Humaine
Applications Pharmaceutiques
Physiologie *Vice-Doyen chargé de la*

Pharmacologie
Biologie moléculaire/Biotechnologie
Chimie Organique
Chimie
Pharmacognosie
Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr. AANNIZ Tarik
Pr. BENZEID Hanane
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia
Pr. CHERGUI Abdelhak
végétales
Pr. DOUKKALI Anass
Pr. EL BAKKALI Mustapha
Pr. EL JASTIMI Jamila
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. LAZRAK Fatima
Pr. LYAHYAI Jaber
Pr. OUADGHIRI Mouna
Pr. RAMLI Youssef
Pr. SERRAGUI Samira
Pr. TAZI Ahnini
Pr. YAGOUBI Maamar

Microbiologie et Biologie moléculaire
Chimie
Biochimie-Chimie
Botanique, Biologie et physiologie

Chimie Analytique
Physiologie
Chimie
Histologie-Embryologie
Chimie
Génétique
Microbiologie et Biologie
Chimie Organique Pharmaco-Chimie
Pharmacologie
Génétique
Eau, Environnement

Mise à jour le 21/02/2022

KHALED Abdellah

Chef du Service des Affaires Administratives

FMPR

**Enseignant militaire*

Dédicaces

Je dédie cette thèse ...

A ma très chère mère

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne pourraient exprimer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve envers toi.

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

Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence .

Je t'aime maman.

A mon très cher père

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soient-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance.

Tu as su m'inculquer les valeurs nobles de la vie, m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité.

Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde santé,

bonheur et quiétude de l'esprit.

A mes chères et adorables sœurs

*Aucune dédicace ne peut exprimer la profondeur des sentiments fraternels et d'amour que j'éprouve à votre égard. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection en souvenirs de notre indéfectible union qui s'est tissée au fil des jours.
Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès.*

A la mémoire de mes grands-parents paternels

*Vous demeurez toujours présents à nos esprits. Tellement
vous nous manquez ce jour-là.
Que le paradis soit votre céleste demeure.*

A ma grand-mère maternelle

*Ces quelques lignes ne sauraient exprimer l'affection que je te dois.
Que dieu te préserve et t'accorde santé et prospérité.*

A la mémoire de mon Grand-Père Chrif Fethi

*Que le paradis soit ta céleste demeure.
Tu demeureras toujours présents à nos esprits Allah yrahmek, on t'aime.*

A la mémoire de mon oncle maternel Samir Fethi,

*Qui nous a quittés trop tôt, que Dieu le tout puissant
t'accueille dans son paradis.*

Tu nous manques énormément, Allah yarhamek,

A toute ma famille maternelle et paternelle

A mes tantes et leurs maris a mes oncles et leurs épouses

A tous mes cousins

*Que ce travail soit un témoignage de ma gratitude e
t de toute l'affection que je vous porte.*

Avec tout mon amour, je vous souhaite un avenir souriant.

A ma Tante Rajae el Kadiri

*Je pense affectueusement à toi dans cette épreuve
et te souhaite un prompt rétablissement.*

A mes amis

Saad, Fouad, Ghita et Loubna.

A mes collègues,

A tous mes enseignants depuis mes premières années d'études.

*A tous ceux qui me sont chers, que je n'ai pas cités,
mais que je n'ai pas oubliés.*

*Enfin, je remercie toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont
contribué à ce travail.*

Remerciements

*A notre maître et président de thèse,
Monsieur le Professeur BENAMR SAID
Professeur de Chirurgie Générale*

*Permettez-nous, d'exprimer notre plus sincère gratitude,
pour l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence
de ce jury de thèse malgré votre agenda chargé.*

*Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité
et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger notre travail.*

*Nous avons qu'admiration et respect pour vos qualités
professionnelles et humaines.*

*A notre Maître et Rapporteur de Thèse,
Monsieur le Professeur MDAGHRI JALIL
Professeur de Chirurgie Générale*

Nous tenons à vous remercier d'avoir accepté de diriger ce travail et d'avoir contribué à son élaboration avec patience et disponibilité.

Nous vous remercions infiniment pour la qualité de votre encadrement exceptionnel et de votre rigueur.

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

Ce fut très agréable de travailler avec vous pendant cette période.

Puisse ce travail être à la hauteur de la confiance que vous nous avez accordée.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le professeur, l'expression de notre profonde reconnaissance et de nos sincères remerciements.

A Notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur MSSROURI RAHAL
Professeur de Chirurgie Générale

Nous vous remercions vivement de l'honneur
que vous nous faites en siégeant au jury de cette thèse, et en acceptant
d'apporter votre expertise pour l'évaluation et l'amélioration de ce travail.

Veillez recevoir cher Maître, l'expression de notre respect
et de notre considération.

A Notre maitre et juge de thèse
Monsieur le professeur JAHID AHMED
Professeur d'anatomie pathologique

*Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur d'accepter de faire partie de
notre jury de thèse. Qu'il nous soit permis, Monsieur, de vous exprimer toute
notre reconnaissance et notre estime. Merci pour l'intérêt que vous avez porté à
ce travail. Nous sommes très honoré.*

A tout le Personnel de Chirurgie B

*A tout le corps enseignant et administratif de la faculté de Médecine et
de Pharmacie de Rabat.*

Liste des abréviations

ABRÉVIATIONS

ATS : Antithyroïdiens de synthèse

CT : Calcitonine

HT : Hormones thyroïdiennes

IONM: Neuromonitoring per-operatoire

MIT : Monoiodotyrosine

NLI : Nerf laryngé inférieur

NLS : Nerf laryngé supérieur

ORL : Otorhinolaryngologie

PR : Paralysie récurrentielle

PTH : Parathormone

T3 : Triiodothyronine

T4 : Thyroxine

TPO : Thyroperoxydase

TSH : Thyroid Stimulating-Hormone

VitD : Vitamine D

Liste des illustrations

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Theodor Kocher	3
Figure 2: Vue antérieure de la glande thyroïde au niveau du cou	5
Figure 3: Rapports superficiels et profonds du corps Thyroïde	7
Figure 4: Vue postérieure de la vascularisation artérielle de la glande thyroïde.....	9
Figure 5: Vascularisation veineuse de la glande thyroïde	10
Figure 6: Vue Postérieure du corps thyroïde isolé montrant les quartes glandes parathyroïdes.....	11
Figure 7 :Schéma qui montre le trajet des deux nerfs récurrents	14
Figure 8: Trajet des deux nerfs récurrents au sein de la loge thyroïdienne	15
Figure 9: Rapport du nerf récurrent avec le ligament de Berry	17
Figure 10: Vue antérieure du larynx montrant le nerf laryngé supérieur et ses deux branches	19
Figure 11: Répartition des thyroïdectomies réalisées en fonction des Mois	23
Figure 12: Répartition des patients par Tranches d'âges et par sexe	25
Figure 13: Moyennes d'âges en Fonctions des sexes	26
Figure 14: Répartition des patients en fonction du sexe.....	27
Figure 15: Répartition démographique des patients opérés	28
Figure 16 : Pourcentage de patients avec des Antécédents Thyroïdiens.....	29
Figure 17: Pourcentage des patients Diabétiques et Hypertendus.....	30
Figure 18: Pourcentage et nombre de patients sous traitements médicamenteux	32
Figure 19: Pourcentage de patients avec et sans tuméfaction cervicale	34
Figure 20; Pourcentages des différents symptômes en rapport avec l'Hyperthyroïdie	35
Figure 21 : Pourcentages des différents symptômes en rapport avec l'Hypothyroïdie	36
Figure 22: Pourcentage des différents symptômes liés a la compression des structures de voisinage ...	37
Figure 23: Taux de patients avec état général conservé et altéré	38
Figure 24: Répartition des patients en fonction des Résultats de la cytoponction	40
Figure 25: Répartition des patients en fonction des indications opératoires	41
Figure 26: Constatations peropératoires concernant les parathyroïdes	43
Figure 27: Pourcentage des pathologies bénignes et malignes	44
Figure 28 : Moyennes de différentes durées.....	46
Figure 29: Répartition en fonction de la Durée du Séjour Post-Opératoire	47
Figure 30: Graphique des taux d'hypocalcémie biologiques et cliniques.....	49
Figure 31: Répartition des calcémies post-opératoires par intervalles	50

Figure 32: Répartition en fonction du geste chirurgical	51
Figure 33: Pourcentages d'atteintes uni et bilatérales	53
Figure 34: Répartition des atteintes récurrentielles en fonction de l'indication chirurgicale	54
Figure 35: Répartition des atteintes récurrentielles en fonction du geste chirurgical	55
Figure 36: Symptomatologie en rapport avec l'atteinte récurrentielle	56
Figure 37: Situation de l'incision de la thyroïdectomie	62
Figure 38: Traçage à l'aide d'un fil de soie dans un pli	63
Figure 39: Isthmectomie	64
Figure 40: Traction du pôle supérieur	65
Figure 41: Traction du lobe en haut et en dedans	66
Figure 42: Traction du lobe thyroïdien	67
Figure 43: Vérification de l'intégrité du nerf récurrent et des parathyroïdes	69
Figure 44: Acronyme DESATS des symptômes annonçant un hématome	73
Figure 45: Étapes de l'évacuation de l'hématome	75
Figure 46: Algorithme de prise en charge de l'hématome cervical	77
Figure 47: Classification de Seddon et Sunderland des traumatismes nerveux périphériques.	96
Figure 48: Aspect d'une paralysie unilatérale de la corde vocale à la laryngoscopie	97
Figure 49: Positions possibles lors de la paralysie de la corde vocale	98
Figure 50: Aspect d'une paralysie bilatérale des cordes vocales dans différentes positions à la laryngoscopie	99
Figure 51: Classification anatomique internationale du trajet du Nerf laryngé récurrent	106
Figure 52: Bifurcation laryngée type II	108
Figure 53: Bifurcation Laryngée de type III	108
Figure 54: Bifurcation Laryngée de type IV	108
Figure 55: Bifurcation laryngée type V	109
Figure 56: Bifurcation laryngée type VI	109
Figure 57: Siège de la cordotomie postérieure	114
Figure 58: Cordotomie au Laser	114
Figure 59: Algorithme de prise en charge d'une immobilité laryngée en urgence	115
Figure 60: Algorithme de prise en charge d'une immobilité laryngée à distance	118

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition des patients en fonction du mois de l'intervention.....	23
Tableau 2: Répartition des patients par tranches d'âges	25
Tableau 3: Nombre et pourcentage de patients en fonction de leur ville de provenance.....	28
Tableau 4: Répartition des patients en fonction de leurs Antécédents Thyroïdiens.....	29
Tableau 5: Nombre et pourcentage de patients avec HTA ou Diabète	30
Tableau 6: Nombre et Pourcentage de patients ayant des Antécédents Chirurgicaux	31
Tableau 7: Nombre et pourcentage de patients avec des prises médicamenteuses	32
Tableau 8: Taux de découverte fortuite.....	33
Tableau 9: Taux de tuméfaction cervicale.....	34
Tableau 10: Nombres et pourcentages de patients ayant des symptômes en rapport avec une hyperthyroïdie.....	35
Tableau 11 : Nombres et pourcentages de patients ayant des symptômes en rapport avec une hypothyroïdie.....	36
Tableau 12: Nombres et Pourcentages de cas ayant présenté une Exophtalmie	37
Tableau 13: Pourcentage des différents symptômes liés à la compression des structures de voisinage	37
Tableau 14: État General de nos patients	38
Tableau 15: Resultas Echographiques.....	39
Tableau 16: Resultas des cytoponctions.....	40
Tableau 17: Répartition des patients en fonction du geste chirurgical.....	42
Tableau 18: Pourcentage des pathologies bénignes	45
Tableau 19: Pourcentage des pathologies malignes	45
Tableau 20: Moyennes de différentes durées	46
Tableau 21: Durée entre l'intervention et la sortie de l'hôpital.....	47
Tableau 22: Répartition des calcémies post-opératoires par intervalles	50
Tableau 23: Nombre et pourcentage des indications opératoires.....	51
Tableau 24: Repartition en fonction des résultats anatomopathologiques	52
Tableau 25: Répartitions en fonction de la symptomatologie	52
Tableau 26: Age moyen des patients dans la littérature	58
Tableau 27: Repartition selon le sexe dans la littérature	59
Tableau 28: Répartitions en fonction du geste opératoire dans la littérature	59
Tableau 29: Taux de bénignité et de malignité dans la littérature.....	60

Tableau 30: Taux d'hypoparathyroidie dans la littérature	79
Tableau 31:Hypocalcémie post-thyroïdectomie h24 selon Del Rio et al.	80
Tableau 32: Comparaison des taux d'hypocalcémie dans la thyroïdectomie totale avec et sans curage ganglionnaire central	82
Tableau 33:Taux d'hypoparathyroidie selon la pathologie dans l'étude de Nair et al.	83
Tableau 34: Pourcentages d'atteintes récurrentielles unilatérales dans la littérature	93
Tableau 35:Pourcentages d'atteintes récurrentielles bilatérales dans la littérature	93
Tableau 36:Rapport entre le mécanisme d'atteinte nerveuse et le type d'atteinte ainsi que le temps nécessaire pour une récupération:	94
Tableau 37:Classification de Seddon et Sunderland des traumatismes nerveux périphériques.....	95

Sommaire

SOMMAIRE

1	PARTIE THÉORIQUE	1
1.1	INTRODUCTION :	1
1.2	HISTOIRE DE LA CHIRURGIE THYROÏDIENNE	2
1.3	RAPPEL ANATOMIQUE	4
1.3.1	<i>Le corps thyroïdien</i>	4
1.3.1.1	Anatomie descriptive.....	4
1.3.1.2	Rapports de la Glande Thyroïde.....	6
1.3.1.3	Vascularisation, Innervation et drainage lymphatique.....	7
1.3.2	<i>La glande Parathyroïde</i>	10
1.3.2.1	Configuration externe :	11
1.3.2.2	Situation :	11
1.3.2.3	Vascularisation artérielle :	12
1.3.2.4	Drainage veineux et Lymphatique :	12
1.3.2.5	Innervation :	12
1.3.2.6	Situations anormales des parathyroïdes	12
1.3.2.6.1	Les parathyroïdes supérieures	12
1.3.2.6.2	Les parathyroïdes inférieures.....	12
1.3.3	<i>Les Nerfs du Larynx</i>	13
1.3.3.1	Le nerf Récurrent ou nerf laryngée inférieur :	13
1.3.3.1.1	Trajet du Nerf récurrent droit et gauche	13
	14
1.3.3.1.2	Collatérales du Nerf Récurrent	17
1.3.3.1.3	Terminaison	17
1.3.3.1.4	Variations anatomiques du Nerf récurrent.....	18
o	Les bifurcations extra laryngées du nerf récurrent	18
o	Récurrent non récurrent	18
1.3.3.2	Le Nerf Laryngée supérieur	18
1.3.3.2.1	Fonction :	18
1.3.3.2.2	Trajet et division :	18

2	PARTIE PRATIQUE	21
2.1	MATÉRIEL ET MÉTHODES	21
2.1.1	<i>Description de l'étude</i>	21
2.1.2	<i>Objectifs de l'étude</i>	21
2.1.3	<i>Patients</i>	21
2.1.3.1	Critères d'inclusion :	21
2.1.3.2	Critères d'exclusion.....	21
2.1.4	<i>Recueil des données</i>	22
2.1.5	<i>Saisie et analyse des données</i>	22
2.2	RÉSULTATS	22
2.2.1	<i>Bilan général de la chirurgie thyroïdienne</i>	22
2.2.2	<i>Épidémiologie</i>	24
2.2.2.1	Répartition selon l'Age :	24
2.2.2.2	Moyennes d'âges :.....	26
2.2.2.3	Répartition selon le sexe :	27
2.2.2.4	Origine des patients	28
2.2.3	<i>Étude Clinique</i>	29
2.2.3.1	Antécédents Médicaux, Chirurgicaux et Médicamenteux	29
2.2.3.1.1	Antécédents Thyroïdiens	29
2.2.3.1.2	Antécédents Médicaux	30
2.2.3.1.3	Antécédents Chirurgicaux	31
2.2.3.1.4	Prise Médicamenteuse	32
2.2.3.1.5	Allergies.....	32
2.2.3.2	Clinique	33
2.2.3.2.1	Découverte fortuite	33
2.2.3.2.2	Tuméfaction cervicale	34
2.2.3.2.3	Signes de Dysthyroïdie.....	35
o	Hyperthyroïdie	35
o	Hypothyroïdie	36
2.2.3.2.4	Exophtalmie en rapport avec la maladie de basedow.....	37
2.2.3.2.5	Signes de compression.....	37
2.2.3.2.6	État General	38

2.2.3.3	Bilan préopératoire	39
2.2.3.3.1	Bilan Pre-anesthésique	39
o	Biologie.....	39
o	Autre	39
2.2.3.3.2	Les Dosages Hormonaux.....	39
2.2.3.3.3	Imagerie thyroïdienne.....	39
2.2.3.3.4	Cytologie	40
2.2.3.4	Répartition selon l'indication opératoire.....	41
2.2.3.5	Geste opératoire :.....	42
2.2.3.6	Constatations Peropératoires	42
2.2.3.6.1	Sur les récurrents	42
2.2.3.6.2	Sur les parathyroïdes	42
2.2.3.7	Résultats anatomopathologiques	44
2.2.3.7.1	Pathologie Bénigne.....	45
2.2.3.7.2	Pathologie maligne	45
2.2.3.8	Moyennes de différentes durées	46
2.2.3.9	Durée entre l'intervention et la sortie de l'hôpital	47
2.2.3.10	Les complications	48
2.2.3.10.1	Complications peropératoires.....	48
2.2.3.10.2	Complications post-opératoires précoces	48
o	Complications infectieuses	57
2.2.3.10.3	Complications post-opératoires tardives	57
2.3	DISCUSSION	58
2.3.1	<i>Étude épidémiologique</i>	58
2.3.1.1	Étude générale de la chirurgie thyroïdienne.....	58
2.3.1.2	Age	58
2.3.1.3	Sexe	59
2.3.1.4	Geste opératoire.....	59
2.3.1.5	Anatomopathologie	60
2.3.2	<i>Technique chirurgicale</i>	60
2.3.2.1	Matériel	60
2.3.2.2	Technique :.....	60
2.3.2.2.1	Positionnement du patient	60

2.3.2.2.2	Anesthésie et réanimation.....	61
2.3.2.2.3	Incision :	61
2.3.2.2.4	La thyroïdectomie.....	63
2.3.3	<i>Les complications de la chirurgie thyroïdienne</i>	70
2.3.3.1	Mortalité.....	70
2.3.3.2	Complications peropératoires.....	70
2.3.3.2.1	Complications anesthésiques.....	70
2.3.3.2.2	Hémorragies peropératoires.....	70
2.3.3.3	Complications post-opératoires précoces.....	70
2.3.3.3.1	Hématome post-opératoires.....	70
2.3.3.3.2	Hypoparathyroïdie.....	77
2.3.3.3.3	Atteinte laryngée.....	91
	Traitement de la dysphonie.....	116
	Traitement d'une dyspnée.....	117
2.3.3.4	Autres complications.....	119
2.3.3.4.1	Dysphagie et troubles mineurs de la déglutition	119
2.3.3.4.2	Lymphorrhées ou séromes.....	119
2.3.3.4.3	Cicatrice disgracieuse.....	119
2.3.3.4.4	Plaies trachéales ou œsophagiennes.....	119
2.3.3.4.5	Crises aiguës thyrotoxicques.....	119
	CONCLUSION	120
	RESUMES	122
	ANNEXE	126
	BIBLIOGRAPHIE	133

1 PARTIE THÉORIQUE

1.1 Introduction :

La chirurgie thyroïdienne a connu une grande évolution au cours des deux dernières décennies, elle a atteint une grande maturité et demande donc de plus en plus d'exigence.

C'est une chirurgie qui constitue le traitement principal de plusieurs pathologies thyroïdiennes alors qu'elle était précédemment destinée au traitement des cancers évidents et des goitres compressifs.

L'évolution s'est faite vers une réduction des complications et des séquelles post opératoires, ainsi qu'un raccourcissement des durées de séjour allant jusqu'à la chirurgie ambulatoire pour des cas sélectionnés. Ces progrès ont été possibles grâce au développement d'outils et de techniques nouvelles et une hyperspécialisation des équipes chirurgicales ce qui a fait accroître la sécurité péri-opératoire.

Néanmoins, le risque n'est pas nul. Deux complications post-opératoires sont classiques et spécifiques de cette chirurgie : Une hypocalcémie par hypoparathyroïdie et Une Paralysie du Nerf récurrent.

Afin d'éviter ces complications post opératoires il est nécessaire d'avoir une parfaite maîtrise de l'anatomie cervicale, une bonne compréhension des phénomènes endocriniens et une précision chirurgicale pendant l'abord des nerfs et vaisseaux de la région.

Notre travail a pour objectif d'étudier les complications de la chirurgie thyroïdienne d'en préciser les facteurs de risques et de discuter des moyens à notre disposition pour leur prévention et leur gestion.

Nous nous focaliserons sur les trois complications les plus importantes à savoir : L'atteinte récurrentielle, l'hypoparathyroïdie post-opératoire et l'hématome cervical. Notre étude comprend 94 cas de thyroïdectomies réalisées sur une période de neuf Mois, du premier Janvier au vingt septembre au sein du service de chirurgie « B » du CHU Avicenne de Rabat.

1.2 Histoire de la chirurgie thyroïdienne

« Peut-on retirer une glande thyroïde augmentée de taille ?

Pour le faire le chirurgien doit être assez téméraire !

Chaque coup de couteau sera suivi d'un torrent de sang et il aurait de la chance si sa victime vivait assez longtemps pour qu'il finisse son horrible boucherie.

Aucun chirurgien honnête et sensible ne s'engagerait dans un acte pareil. »

-Samuel Gross 1848 [1]

L'histoire de la chirurgie thyroïdienne ne fut pas linéaire, elle a connu plusieurs rebondissements.

L'avènement de nouvelles innovations techniques associées au travail considérable des chirurgiens a contribué à faire progresser le traitement chirurgical de la thyroïde et ainsi de le sortir de l'âge des ténèbres vers une ère plus moderne. [2]

1.2.1 Historique

Sur des ouvrages apocryphes, d'anciens écrits prétendent que Cornelius Celsius au 1^{er} siècle et Abulcasis au 10^{eme} siècle auraient pratiqué des thyroïdectomies.

Les premières interventions sur des goitres furent pratiquées par l'école de Salerne entre le 12^{eme} et le 13^{eme} siècle [3], la technique était assez archaïque, elle consistait à introduire par deux petites incisions avec l'aide d'un fer chaud un séton de fil enduit de produits caustiques.

L'effet combiné de la chaleur et des caustiques permettaient de diminuer le volume du goitre.[4]

Une autre technique fit son apparition au 18^{eme} siècle: *La ligature des artères thyroïdiennes supérieures*, elle fut adoptée par plusieurs chirurgiens.

La première thyroïdectomie, a proprement dire, fut réalisée par le chirurgien français Pierre Joseph Desault.

1.2.2 Essor de la chirurgie thyroïdienne au 20^{ème} siècle. [5][6]

Deux avancées chirurgicales majeures ont permis la révolution de la chirurgie thyroïdienne :

- La découverte de l'anesthésie générale à l'éther en 1847 et au chloroforme en 1848
- L'introduction de la notion d'asepsie par Joseph Lister en 1867.

Le chirurgien le plus novateur en chirurgie thyroïdienne fut le Suisse Emil Theodor Kocher, qui apprit auprès des plus grands chirurgiens de l'époque .

Il dédia toute sa carrière à l'amélioration de sa technique chirurgicale, proposa des voies d'abord variées, dont l'une est toujours d'actualité et présenta plusieurs techniques visant à éviter les hémorragies et à préserver les nerfs laryngés.

Statistiques du Docteur Kocher :

- 7052 Thyroïdectomies réalisées dans son service dont 75 % pratiquées par lui-même avec une mortalité de 0,19% et peu de cas d'hypocalcémie post opératoires malgré la méconnaissance de l'existence et du rôle de la glande parathyroïde car sa technique était minutieuse.



Figure 1: Theodor Kocher

1.3 Rappel anatomique

1.3.1 Le corps thyroïdien

1.3.1.1 Anatomie descriptive

La glande thyroïde est une glande endocrine impaire, médiane et symétrique.

Elle s'enroule de façon hémi-circonférentielle autour des faces ventrales et latérale de la trachée cervicale et du larynx.

Elle se fixe à celle-ci et est incluse dans le fascia viscéral du cou avec l'ensemble trachéo - œsophagien.

Ses dimensions sont de 6 cm de largeur et 6 cm de hauteur au niveau des lobes, son poids est d'environ 30g. De consistance molle, elle a une couleur brun rougeâtre.

Il est inconcevable de la prendre en charge chirurgicalement sans une préalable connaissance approfondie de l'anatomie cervicale, des structures de la région notamment vasculaires et nerveuses et de la morphologie de la glande thyroïde et parathyroïde. [8]

La forme du corps thyroïdien est comparable a celle d'un H majuscule ou d'un papillon sur une vue de face.

La glande est formée de deux lobes latéraux ayant la forme d'une pyramide à sommet supérieur et reliés entre eux par un isthme médian, en regard des premiers anneaux trachéaux.

Elle est incurve en fer à cheval avec une concavité postérieure, ainsi lobes latéraux sont situés plus en arrière que l'isthme thyroïdien.

Un cordon tissulaire plus ou moins fin se détache du bord supérieur de l'isthme, il est orientée verticalement en haut en avant du larynx; c'est le lobe Pyramidal ou Pyramide de Lalouette. [9]

[2] [10]

VUE ANTERIEURE DU CORPS THYROÏDE

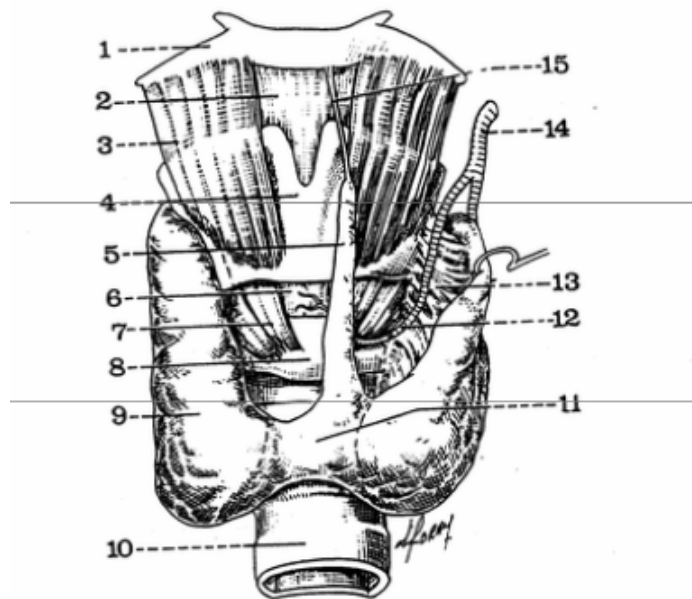


Figure 2: Vue antérieure de la glande thyroïde au niveau du cou

Plusieurs moyens permettent au corps thyroïde de se fixer à l'axe laryngo-trachéal :

- La gaine viscérale du cou : Solidarise la glande aux autres viscères voisins
- Le ligament médian de Gruber : Fixe l'isthme à la trachée
- Les deux ligaments latéraux de Gruber : Fixent les lobes latéraux à la trachée [11]

Les ligaments latéraux sont souvent (et par erreur) confondus avec les ligaments suspenseurs de Berry, décrits comme étant tendus entre la capsule thyroïdienne et le cartilage cricoïde dorsalement. [2]

1.3.1.2 Rapports de la Glande Thyroïde.

1.3.1.2.1 Rapports superficiels

La face antérieure de la thyroïde est en rapport d'arrière en avant avec :

- Le fascia thyroïdien : Issu de la gaine viscérale du cou.
- L'aponévrose cervicale moyenne : se dédouble en deux feuillets;
 - Un feuillet profond et un feuillet superficiel.
- L'aponévrose cervicale superficielle sur la ligne médiane
 - Se dédouble latéralement et engaine le muscle sterno-cléido-mastoïdien celle-ci contient la veine jugulaire antérieure.
- Le tissu sous cutané.
- La peau.

1.3.1.2.2 Rapports profonds

- L'isthme thyroïdien:

La face postérieure est attaché à la face antérieure de la trachée à travers le ligament thyrocervical-médian.

Le bord supérieur: Au niveau duquel se produit l'anastomose des branches de l'Artère thyroïdienne supérieure.

Le bord inférieur qui se situe à 3 cm de la fourchette sternale.

- les lobes latéraux:

→La face Postéro-Latérale:

Répond à la gaine vasculaire du cou qui contient un paquet vasculo-nerveux qui contient :L'Artère carotide primitive, la Veine jugulaire interne, le Nerf vague et les nœuds lymphatiques de la chaîne jugulo-carotidienne.

→La face médiale répond :

- -A La face latérale de la trachée du 1er au 5ème anneau cartilagineux.

- A L'œsophage cervical.
- Au nerf récurrent :

Qui longe l'angle trachéo-œsophagien a gauche et chemine sur le bord latéral de l'œsophage a droite.

- A L'artère thyroïdienne inferieure

→Le pole supérieur: mince et effilé répond aux:Vaisseaux thyroïdiens supérieurs, le nerf laryngé externe et l'artère laryngée supérieure.[12][13]

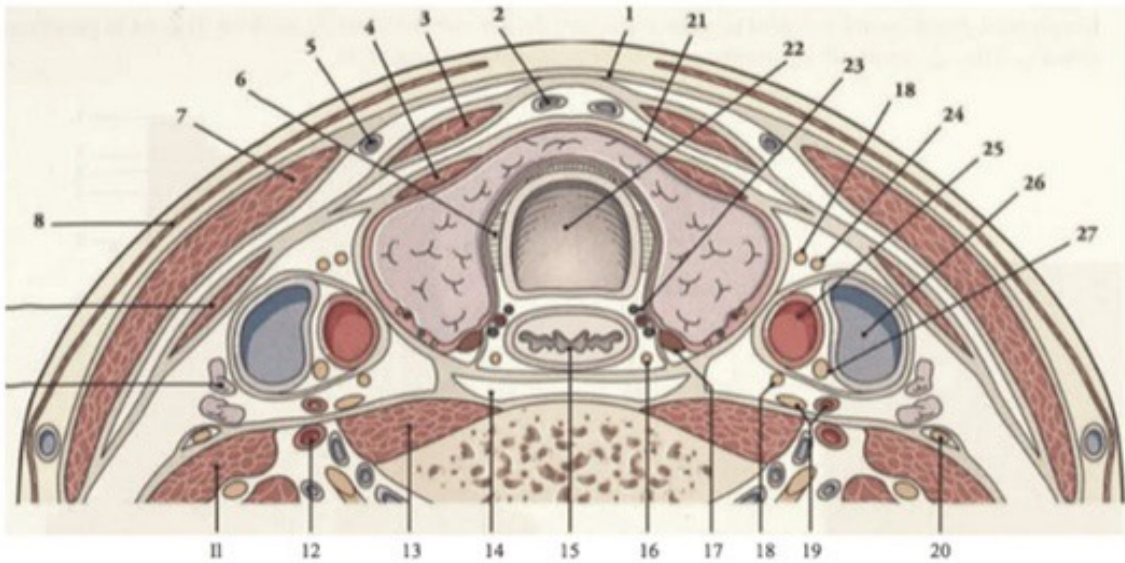


Figure 3:Rapports superficiels et profonds du corps Thyroïde

1.3.1.3 Vascularisation, Innervation et drainage lymphatique

1.3.1.3.1 Vascularisation Artérielle

La glande thyroïde est vascularisée par deux artères importantes que sont : [14]

o Artère thyroïdienne supérieure :

C'est la première branche de l'artère carotide externe.

Elle descend verticalement le long du bord latéral du muscle thyro-hyoïdien, et arrive au niveau

du pôle supérieur du lobe latéral de la glande.

Nous aborderons plus tard le rapport qu'elle entretient avec le nerf laryngée supérieur.

A ce niveau elle se divise en branche glandulaire antérieure et postérieure :

-La branche glandulaire antérieure :

Elle vascularise le bord supérieur de la glande thyroïde et s'anastomose ensuite avec son homologue controlatéral au niveau de la face antérieure de l'isthme.

- La branche glandulaire postérieure chemine à la face postérieure du lobe et peut s'anastomoser avec la thyroïdienne inférieure .

o **Artère thyroïdienne inférieure :**

L'artère subclavière, au niveau de sa première portion donne le tronc thyrocervical.

Ce dernier donne 3 branches de division dont l'Artère thyroïdienne inférieure.

Elle se dirige en haut, longe le bord interne du muscle scalène antérieur, croise en arrière la gaine carotidienne, et gagne le pôle inférieur du lobe latéral de la glande thyroïde.

Nous aborderons plus tard le rapport qu'entretient cette artère avec le nerf récurrent.

Arrivée à la Glande thyroïde elle se divise en :

-Une branche inférieure : Irrigue la partie inférieure de la glande elle s'anastomose avec la branche postérieure de la thyroïdienne supérieure .

-Une branche ascendante : Responsable de la vascularisation des parathyroïdes. [15]

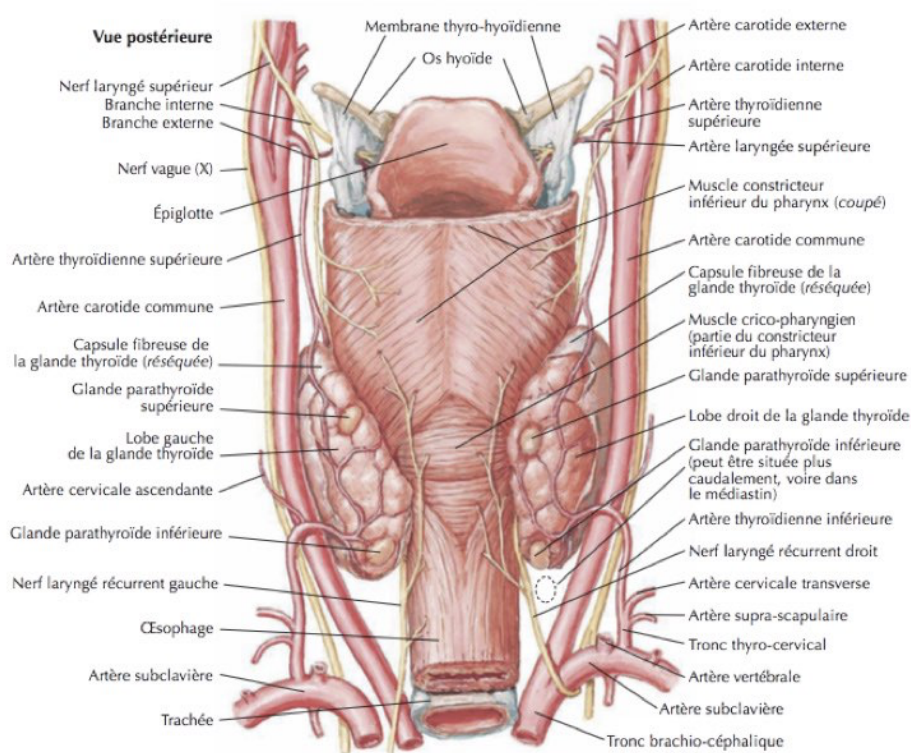


Figure 4: Vue postérieure de la vascularisation artérielle de la glande thyroïde

1.3.1.3.2 Drainage veineux et Lymphatique

o Veineux

La glande thyroïde est drainée par trois veines : La veine thyroïdienne supérieure principalement responsable du drainage du territoire vascularisé par l'artère thyroïdienne supérieure.

Les veines thyroïdiennes moyenne et inférieure drainent le reste de la glande thyroïde.

Les thyroïdiennes supérieure et moyenne versent dans la veine jugulaire interne,

La thyroïdienne inférieure dans la veine brachio-céphalique. [14] [16]

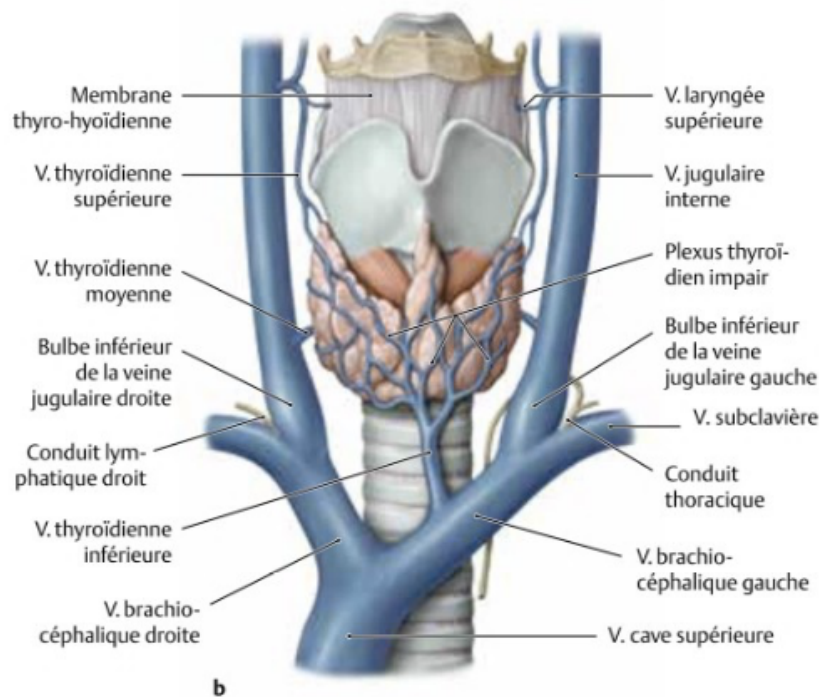


Figure 5: Vascularisation veineuse de la glande thyroïde

o Lymphatique

Le drainage lymphatique de la glande thyroïde se fait :

- -Dans les nœuds paratrachéaux.
- -Dans les nœuds cervicaux profonds. [14]

1.3.2 La glande Parathyroïde

Habituellement au nombre de quatre, les parathyroïdes sont de petites glandes endocrines situées à la face postéro-médiane du lobe de la glande thyroïde.

On distingue les parathyroïdes supérieures et les inférieures.

Elles sont responsables de la régulation du Métabolisme phosphocalcique, leur rôle est donc vital pour l'organisme humain.

Leur nombre peut varier d'une personne à une autre.

On peut trouver des parathyroïdes surnuméraires (6%) comme on peut trouver moins de 4 parathyroïdes (14%). [17] [18]

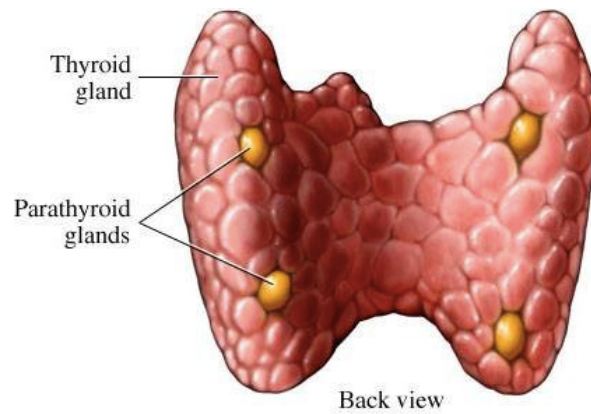


Figure 6: Vue Postérieure du corps thyroïde isolé montrant les quatre glandes parathyroïdes

1.3.2.1 Configuration externe :

Elles sont de couleur brune, jaune chamois et de forme oblongue.

Chaque glande pèse approximativement 40 mg, avec des dimensions de 2 mm d'épaisseur 4 mm de largeur et 8 mm de hauteur.

Chaque glande entourée d'une capsule fibreuse qui donne à la glande un aspect lisse avec un pourtour net. Des septums partent de la capsule et divisent la glande en lobules.

Chaque glande est servie par un hile vasculaire unique. [18]

1.3.2.2 Situation :

Les glandes parathyroïdes supérieures :

Elles sont plaquées contre le bord postérieur du lobe thyroïdien en arrière du nerf récurrent.

Les glandes parathyroïdes inférieures :

Leur siège peut varier.

Elles sont fréquemment en avant, en arrière ou en dessous du pôle inférieur et en avant du nerf récurrent.

Chacune est près d'une artère thyroïdienne inférieure et d'un nerf récurrent laryngé. [18]

1.3.2.3 Vascularisation artérielle :

Les glandes Parathyroïdiennes supérieures sont vascularisées dans 90 % des cas par la thyroïdienne inférieure et seulement dans 10% des cas par la thyroïdienne supérieure .

Les Glandes Parathyroïdiennes inférieures sont exclusivement vascularisées par l'Artère thyroïdienne inférieure. [19]

1.3.2.4 Drainage veineux et Lymphatique :

Les parathyroïdes supérieures sont drainées par une veine unique qui se jette dans la veine thyroïdienne moyenne,

Les parathyroïdes inférieures sont aussi drainées par une veine unique qui se jette dans la veine thyroïdienne inférieure.

La lymphe parathyroïdienne est drainée par les ganglions:

-Des chaînes récurrentes, Pré-trachéales et ceux de la chaîne jugulo-carotidienne. [19]

1.3.2.5 Innervation :

Les glandes parathyroïdes supérieures sont innervées par des branches du Nerf thyroïdien supérieur.

Les Parathyroïdes inférieures sont innervées par des rameaux du récurrent et du thyroïdien inférieur. [19]

1.3.2.6 Situations anormales des parathyroïdes [108]

1.3.2.6.1 Les parathyroïdes supérieures

Dans la plupart des cas elles sont situées au-dessus des branches de la thyroïdienne inférieure, on peut parfois les trouver entre les branches de cette artère, ou plus haut plaquées contre la face latérale du pharynx .

Elles peuvent dans certains cas descendre jusqu'au niveau du médiastin postérieur.

1.3.2.6.2 Les parathyroïdes inférieures

Leur siège est plus variable que celui des parathyroïdes supérieures.

Leur position dépend de leur migration embryologique ainsi elles peuvent prendre n'importe quelle position de la mandibule au médiastin antérieur et supérieur.

Le plus souvent, elles se trouvent soit en arrière soit au-dessous du pôle inférieur du lobe de la thyroïde, antérieure au nerf récurrent laryngé .

Parfois, on les trouve dans le reliquat Thymique, dans sa partie haute, et rarement dans sa partie médiastinale .

Elles peuvent également être inférieures et externes, au contact du récurrent, entre les branches de la thyroïdienne inférieure.

Seulement 1,9 % des parathyroïdes sont ectopiques hautes, dans un fragment accessoire du reliquat thymique au niveau de la division de l'artère carotidienne.

1.3.3 Les Nerfs du Larynx

On distingue :

-Une paire de Nerfs Laryngés inférieurs ou Nerf Reçurent

-Une paire de nerfs Laryngées supérieurs

1.3.3.1 Le nerf Récurrent ou nerf laryngée inférieur :

Le nerf récurrent est une branche du Nerf Vague.

Le trajet du récurrent droit diffère de celui du gauche.

Le Nerf récurrent innerve tous les muscles du larynx à part le muscle crico-thyroidien.

C'est un nerf moteur des cordes vocales. [20][21]

1.3.3.1.1 Trajet du Nerf récurrent droit et gauche

o Origine

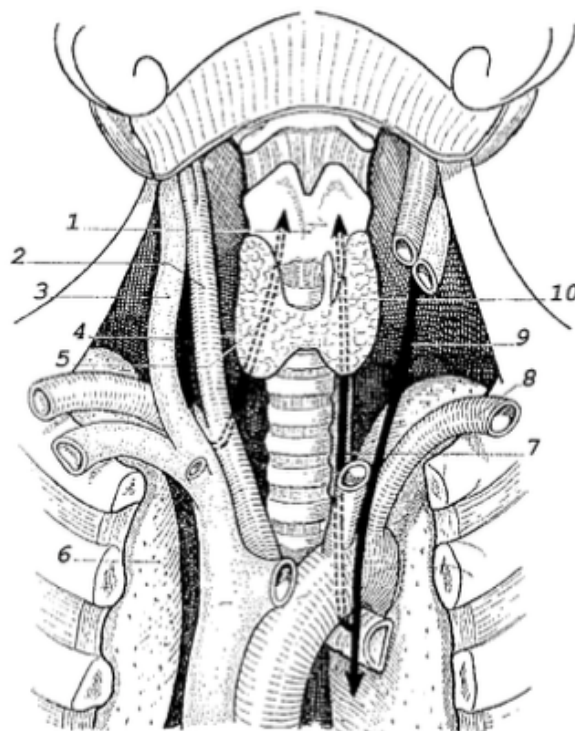
Le nerf laryngé récurrent droit naît à la base du cou, au niveau de l'origine de l'artère sus-clavière.

Il la contourne, passant en avant, en dessous, puis en arrière d'elle et monte obliquement en haut et en dedans.

Il passe derrière l'artère carotide primitive, devant l'artère vertébrale, se rapproche progressivement de l'œsophage, et ne pénètre que près de sa terminaison dans la gaine viscérale.

À gauche, plus constant, le nerf naît du nerf vague dans le thorax : il contourne l'arc aortique en passant sous lui, puis s'élève verticalement, en dedans de l'artère carotide commune, dans l'angle trachéo-œsophagien, très tôt il pénètre dans la gaine viscérale.

Il est profond, retro-vasculaire et plaque contre l'œsophage. [22]



D'après Perlmutter[122]

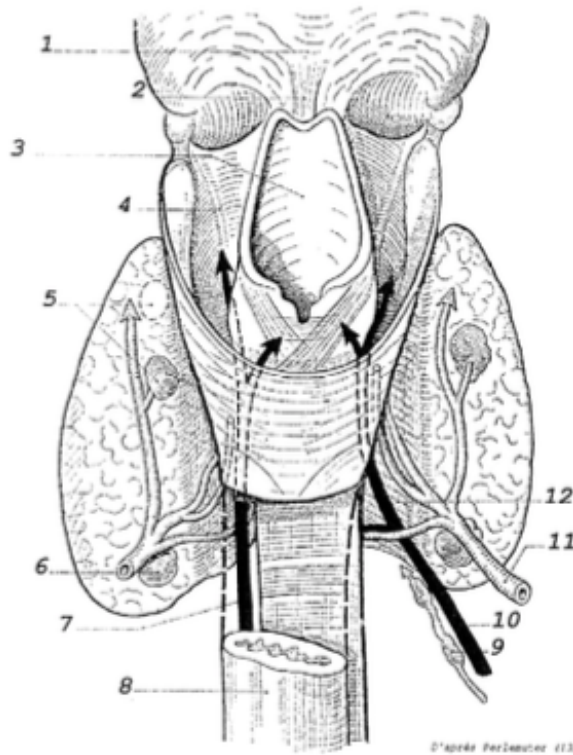
Figure 7 :Schéma qui montre le trajet des deux nerfs récurrents

▪ *Au niveau de la loge thyroïdienne*

Il longe la partie postérieure du lobe latéral de la trachée tout le long du sillon tracheo œsophagien.

Il est plus superficiel à droite. On le divise schématiquement en trois portions :

- Au-dessous du ligament de Berry
- Au niveau du ligament de Berry
- Segment terminal [23]



D'après Perlemuter[122]

Figure 8:Trajet des deux nerfs récurrents au sein de la loge thyroïdienne

- **Au-dessous du ligament de Berry**

Le nerf repose sur la face postérieure du lobe de la thyroïde sauf que pendant l'intervention chirurgicale lors de la traction sur le lobe le nerf ne vient pas avec lui, c'est ici qu'il croise l'artère thyroïdienne inférieure qui est un repère essentiel.

Elle aborde la face postéro-latérale du lobe thyroïdien par une crosse à concavité supérieure puis se divise.

C'est à ce niveau que le nerf récurrent la croise, leur relation varie :

Steinberg reporte que le nerf récurrent s'insinue entre les branches de l'artère thyroïdienne inférieure dans 6,5 % des cas, est postérieure à l'artère dans 61,5 % des cas, est antérieure à l'artère dans 32,5 % des cas.

À droite on peut trouver les trois positions.

À gauche le nerf est souvent postérieur à l'artère.

- **Au niveau du ligament de Berry**

Le nerf est profondément situé, il est en rapport avec le bord postérieur du lobe de la thyroïde qui est amené à la trachée par l'intermédiaire du Ligament.

Pendant l'acte chirurgical, la traction du lobe attire sa face postérieure, le ligament de Berry se tend, on peut voir le nerf récurrent.

La plupart des nerfs sont retrouvés à 3 mm du ligament. Certains auteurs rapportent un nerf qui pénètre le ligament.

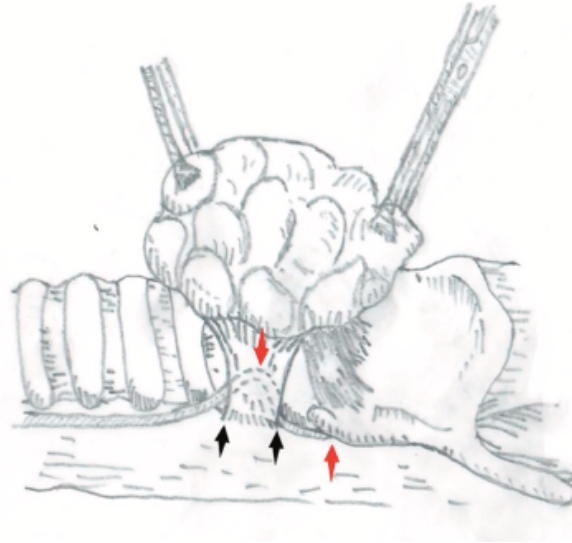


Figure 9: Rapport du nerf récurrent avec le ligament de Berry

- **Segment terminal**

Il a un trajet similaire à droite et à gauche :

- Dans 66% des cas le nerf chemine sous le bord inférieur du muscle constricteur du pharynx.
- Dans 33% des cas il pénètre directement le constricteur du pharynx.

Il est important de signaler qu'à son point de pénétration du constricteur il est en contact intime avec une artériole, l'hémostase doit donc être prudente.

1.3.3.1.2 Collatérales du Nerf Récurrent

Le nerf récurrent donne des branches pour : Le corps thyroïde, la trachée, l'œsophage et le Muscle constricteur inférieur

1.3.3.1.3 Terminaison

Dans la majorité des cas le nerf se divise avant de pénétrer le larynx en deux branches une antérieure et une postérieure soit : A la hauteur du cartilage cricoïde ou un peu plus bas. [24]

1.3.3.1.4 Variations anatomiques du Nerf récurrent

o Les bifurcations extra laryngées du nerf récurrent

Le nerf laryngé inférieur, est décrit, dans la plupart des traités, comme un nerf isolé passant par la gouttière trachéo œsophagienne et pénétrant dans le larynx au niveau de la membrane crico-thyroidienne.

Or, nous avons remarqué que le nerf récurrent était souvent divisé; nous rentrerons plus dans les détails dans le chapitre de l'atteinte recurrentielle (Variations anatomiques et atteinte recurrentielle)

o Récurrent non récurrent

Un nerf laryngé non récurrent est une variation anatomique rare dans laquelle le nerf pénètre dans le larynx directement à partir du nerf vague cervical, sans descendre au niveau thoracique [2]. Il a été rapporté chez 0,3 à 0,8 % de la population du côté droit, étant extrêmement rare du côté gauche (0,004 %).

Comme pour les bifurcations nous détaillerons plus cette variation anatomique dans le chapitre atteinte recurrentielle et Nerf récurrent non récurrent.

1.3.3.2 Le Nerf Laryngée supérieur

1.3.3.2.1 Fonction :

La fonction du nerf laryngé supérieur est mixte essentiellement sensitive.

Sa branche interne innerve les muqueuses de l'épiglotte et la partie basse de la base de langue, du mur laryngé postérieur et du vestibule laryngé.

1.3.3.2.2 Trajet et division :

Il est issu du pôle inférieur du ganglion inférieur.

Oblique en bas et en avant, il descend plaque au pharynx, puis passe par le muscle constricteur supérieur et le constricteur moyen.

Il se rapproche de l'artère thyroïdienne supérieure avant de se diviser en deux branches terminales :

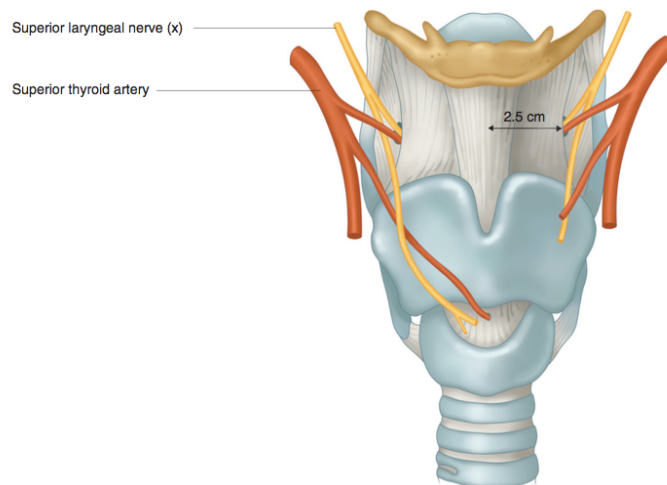


Figure 10: Vue antérieure du larynx montrant le nerf laryngé supérieur et ses deux branches

○ **La branche Interne ou supérieure :**

Se porte en avant, au contact de la membrane thyro-hyoïdienne, cheminant au-dessus de l'artère laryngée supérieure, et, plus profondément qu'elle, s'engage sous le muscle thyro-hyoïdien et perfore la membrane pour pénétrer dans le larynx. Sous la muqueuse laryngée, le nerf se divise en trois ordres de rameaux. Le dernier rameau descend le long du cartilage aryténoïde et s'anastomose avec un rameau du nerf laryngé inférieur pour ainsi former l'anse de Galien.

○ **La branche externe ou inférieure :**

Ce nerf descend en bas et en avant, longe la ligne oblique du cartilage thyroïde en passant sous le muscle sternothyroïdien, donc dans la loge thyroïdienne, innerve le muscle crico-thyroïdien, puis perfore la membrane crico-thyroïdienne. La branche supérieure est exceptionnellement menacée pendant l'acte chirurgical. A l'opposé la branche interne a des rapports étroits avec le pôle supérieur des lobes thyroïdiens et est donc plus exposée à la blessure.[25]

Partie pratique

2 PARTIE PRATIQUE

2.1 Matériel Et Méthodes

2.1.1 Description de l'étude

L'étude que nous avons menée est une étude rétrospective.

Elle porte sur les complications de la Chirurgie thyroïdienne, elle s'est étalée sur un période de 9 mois de Janvier 2022 a Septembre 2022.

2.1.2 Objectifs de l'étude

Notre étude a pour objectif l'étude des complications spécifiques à la chirurgie thyroïdienne, d'en identifier les facteurs de risque afin de pouvoir les prévenir.

2.1.3 Patients

Dans un premier temps nous avons consulté le registre du service, ce qui nous a permis d'établir une premier liste de patients .

La Liste comprenait le nom, le prénom et le numéro de dossier des 101 patients ayant subi une thyroïdectomie de Janvier 2022 a Septembre 2022.

De ces 101 patients 94 ont été retenus, pour ce faire nous nous sommes bases sur les critères suivants :

2.1.3.1 Critères d'inclusion :

Les patients inclus dans notre étude sont tous les patients ayant subi une thyroïdectomie entre Janvier 2022 et Septembre 2022 toute indication confondues .

Ont été inclus dans notre étude les interventions pour totalisations secondaires .

2.1.3.2 Critères d'exclusion

Les dossiers exclus sont les dossier ou les donnes manquaient et qu'on a jugé inexploitables.

2.1.4 Recueil des données

Les données ont été recueillies à partir de dossiers médicaux, de comptes rendus opératoires et anatomopathologiques.

Nous nous sommes basés sur une fiche d'exploitation (voir annexe) qui traite les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques pré et post opératoire, ainsi que le type d'intervention et les complications qui en ont découlées.

2.1.5 Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies sur Excel 2021 .

Le traitement de texte et les tableaux ont été réalisés sur Word 2021 .

2.2 Résultats

2.2.1 Bilan général de la chirurgie thyroïdienne

Au service de chirurgie B sont pratiquées multiples activités chirurgicales notamment viscérales, endocriniennes et célioscopies.

Sur une période de 9 mois ,101 thyroïdectomies ont été réalisées, avec une moyenne de 11 Thyroïdectomies par mois.

Nous en avons retenus 94, voici leur répartition en fonction des mois :

Mois	Nombre	Pourcentage
Janvier	11	11,7%
Février	9	8,9%
Mars	13	12,9%
Avril	12	11,9%
Mai	10	9,9%
Juin	7	6,9%
Juillet	16	15,8%
Aout	12	11,9%
Septembre	4	4,0%
Total	94	100%

Tableau 1: Répartition des patients en fonction du mois de l'intervention

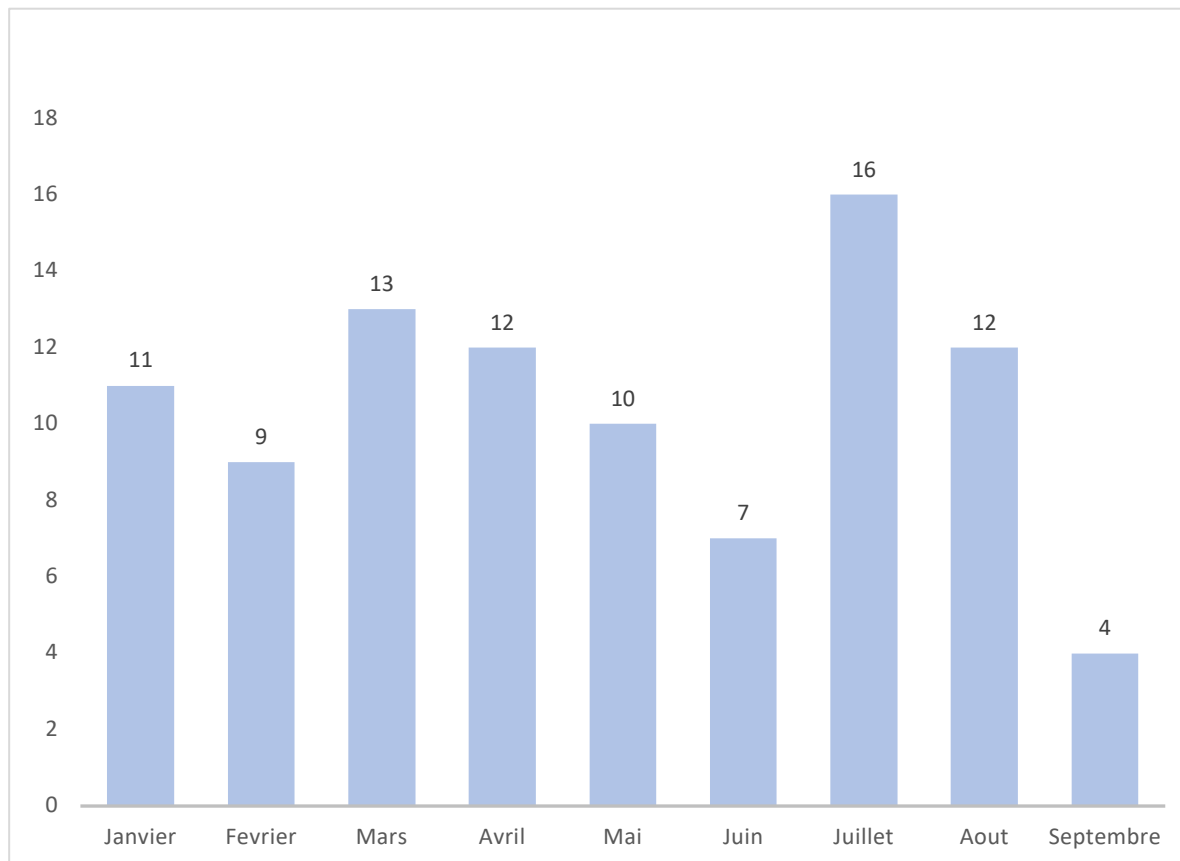


Figure 11: Répartition des thyroïdectomies réalisées en fonction des Mois

2.2.2 Épidémiologie

2.2.2.1 Répartition selon l'Age :

L'Age de nos patients étaient compris entre 16 et 85 ans avec une moyenne générale de 48 ans

4,3% des patients avaient un âge compris entre 15 et 24 ans.

29,8% des patients avaient un âge compris entre 25 et 39 ans.

34% des patients avaient un âge compris entre 40 et 54 ans.

27,7% des patients avaient un âge compris entre 55 et 69 ans.

4,3% des patients avaient un âge compris entre 70 et 85 ans.

La Tableau suivant expose le nombre de cas par tranche d'âge :

Tranche d'âge	Nombre	Pourcentage
15-24 ans	4	4,3%
25-39 ans	26	29,8%
40-54 ans	31	34,0%
55 -69 ans	23	27,7%
70-85 ans	4	4,3%
<i>Total</i>	<i>94</i>	<i>100%</i>

Tableau 2: Répartition des patients par tranches d'âges

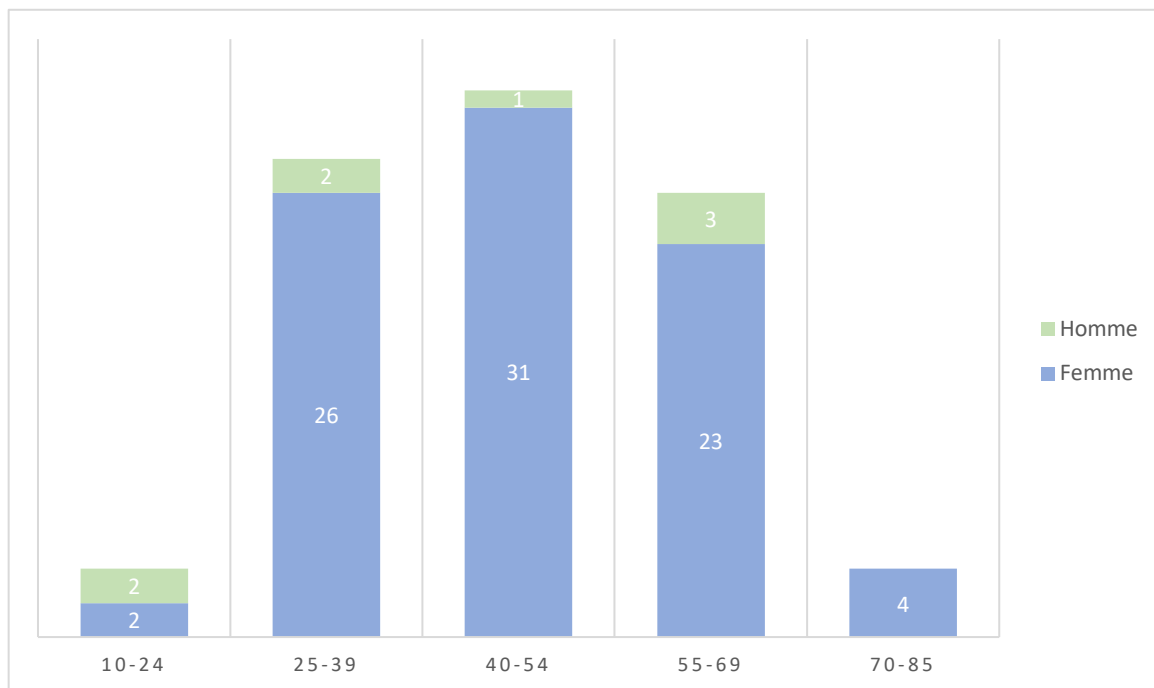


Figure 12: Répartition des patients par Tranches d'âges et par sexe

2.2.2.2 Moyennes d'âges :

L'Age minimum tout sexe confondus était de 16 ans, le maximum de 85 avec une moyenne de 47 ans.

Pour le sexe Féminin le minimum d'âge était de 20 ans ,le maximum 85 ans et la moyenne d'âge était de 48 ans.

Pour le sexe masculin, le minimum d'âge était de 16 ans ,le maximum 68 ans et la moyenne d'âge était de 43 ans.

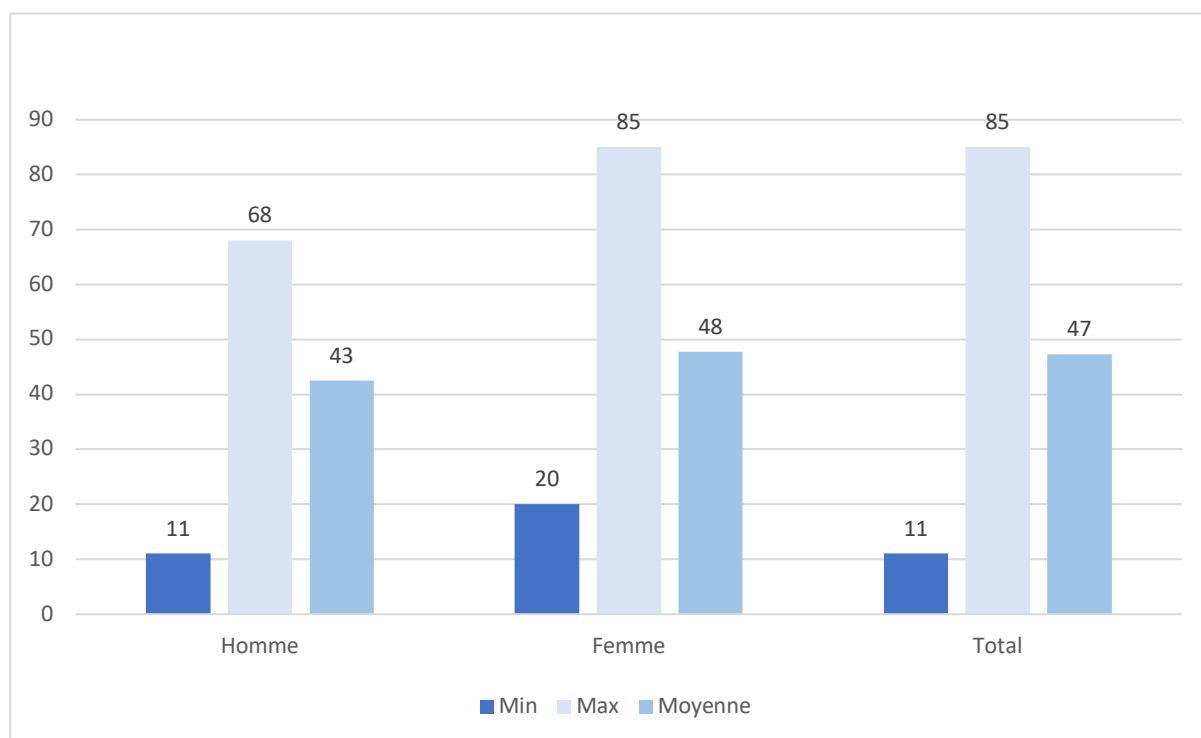


Figure 13: Moyennes d'âges en Fonctions des sexes

2.2.2.3 Répartition selon le sexe :

Sur 94 patients, 86 des patientes étaient de sexe féminin soit 91 %,

Les patients de sexe masculin étaient au nombre de 8 soit 9 %.

Le sexe ratio H/F était de 0,09.

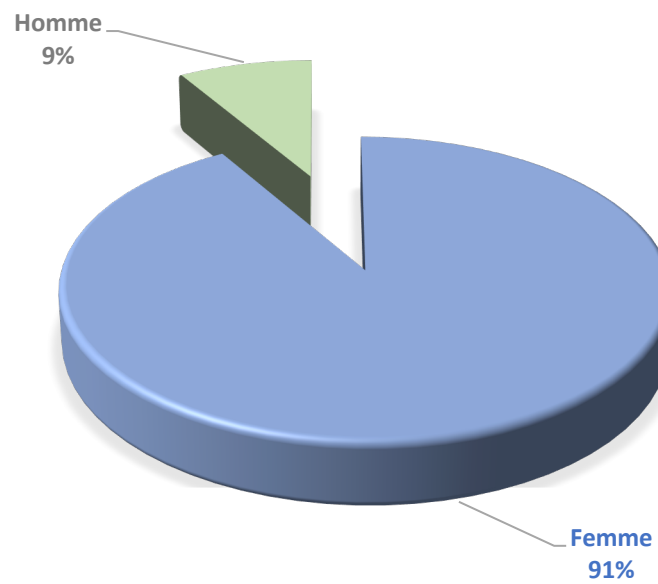


Figure 14: Répartition des patients en fonction du sexe

2.2.2.4 Origine des patients

Villes	Nombre	Pourcentage
Salé	26	27,7%
Rabat	12	12,8%
Temara	11	11,7%
Kenitra	8	8,5%
Khemisset	5	5,3%
Benslimane, Tifelt	4	4,3%
Ain Aouda	3	3,2%
Souk arbaa, Mly Bousselham, Tamesna, Bouznika	8	8,5%
Autres	13	13,8%

Tableau 3: Nombre et pourcentage de patients en fonction de leur ville de provenance

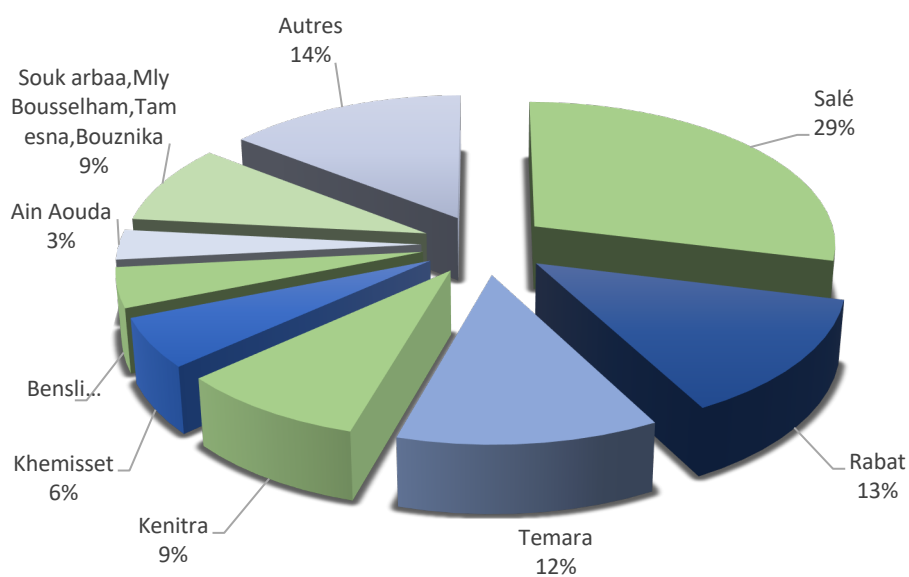


Figure 15: Répartition démographique des patients opérés

2.2.3 Étude Clinique

2.2.3.1 Antécédents Médicaux, Chirurgicaux et Médicamenteux

2.2.3.1.1 Antécédents Thyroïdiens

Dans notre série de cas :

- 28,4 % des patients se présentaient avec des signes de dysthyroïdie, 22,1% en hyperthyroïdie contre 6,3% en hypothyroïdie.
- 12,8% avaient des antécédents de goitre familial.
- 6,4% avaient déjà été opéré pour pathologie thyroïdienne.

		Nombre	Pourcentage
Chirurgie Thyroïdienne	Isthmolobectomie	5	5,3%
	Thyroïdectomie Subtotale	1	1,1%
Notion de Goitre Familial		12	12,8%
Dysthyroïdie	Hyperthyroïdie	21	22,1%
	Hypothyroïdie	6	6,3%

Tableau 4: Répartition des patients en fonction de leurs Antécédents Thyroïdiens

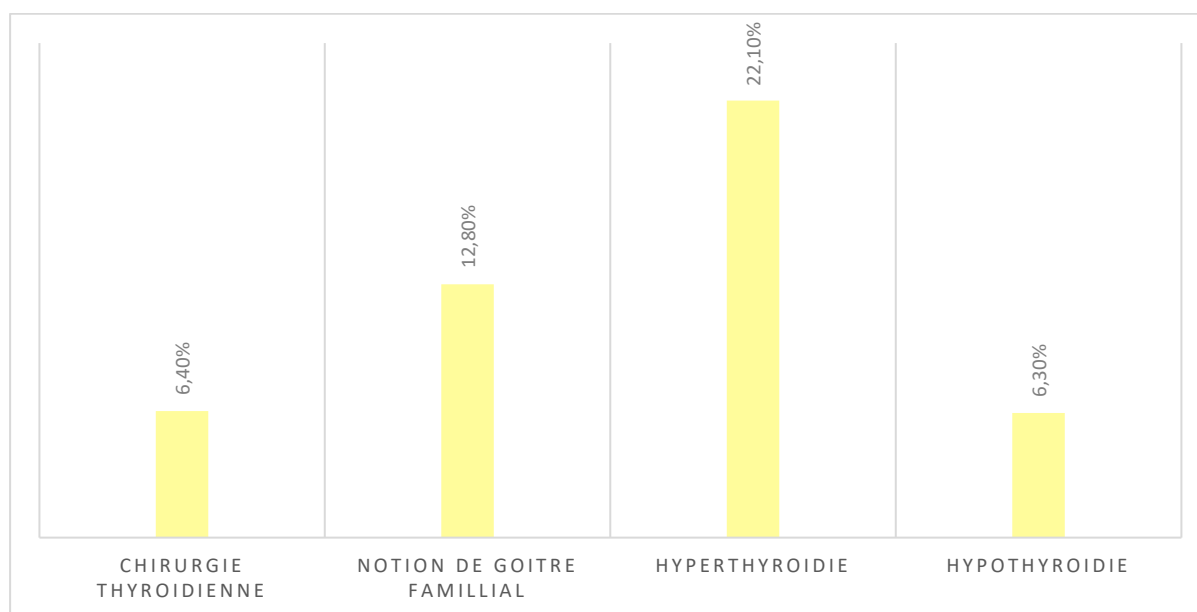


Figure 16 : Pourcentage de patients avec des Antécédents Thyroïdiens

2.2.3.1.2 Antécédents Médicaux

Deux pathologies étaient statistiquement significatives dans notre série de cas : Le diabète et L'HTA.

Le tableau ci-dessous en expose les chiffres :

Antécédents Médicaux	Nombre	Pourcentage
HTA	14	14,9%
Diabète	10	10,6%

Tableau 5: Nombre et pourcentage de patients avec HTA ou Diabète

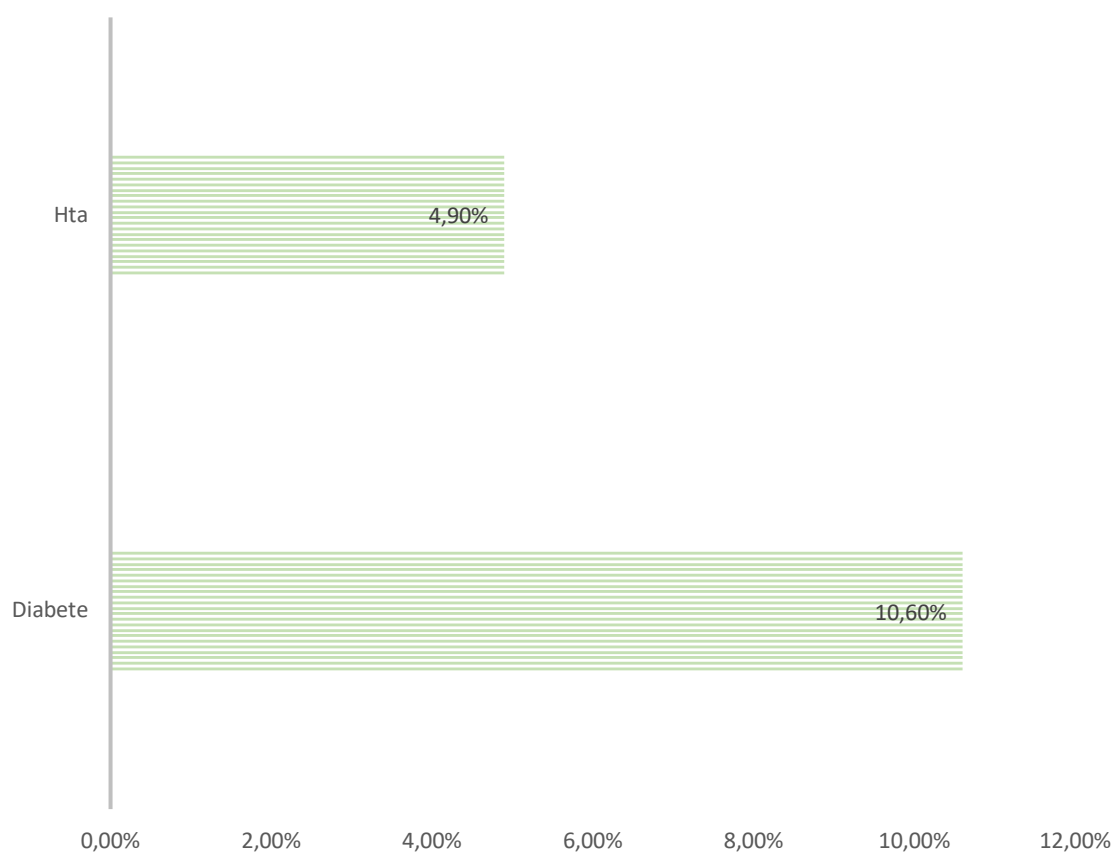


Figure 17: Pourcentage des patients Diabétiques et Hypertendus

2.2.3.1.3 Antécédents Chirurgicaux

Les deux antécédents chirurgicaux les plus fréquents dans notre étude sont la cholécystectomie et les tumeurs mammaires dont 2 nodules bénins, un kyste et un cancer du sein.

Antécédents Chirurgicaux	Nombre	Pourcentage
Cholécystectomie	10	10,6%
Tumeur Mammaire	4	4,3 %

Tableau 6: Nombre et Pourcentage de patients ayant des Antécédents Chirurgicaux

2.2.3.1.4 Prise Médicamenteuse

Le tableau suivant expose le nombre et le pourcentage de patient sous traitements médicamenteux .

	Nombre	Pourcentage
Sous Hormonothérapie substitutive	8	8,5%
Sous ATS	20	21,3%
Sous Anti-HTA	10	10,6%
Sous ADO	8	8,5%
Sous Béta bloquants	9	9,5%

Tableau 7: Nombre et pourcentage de patients avec des prises médicamenteuses

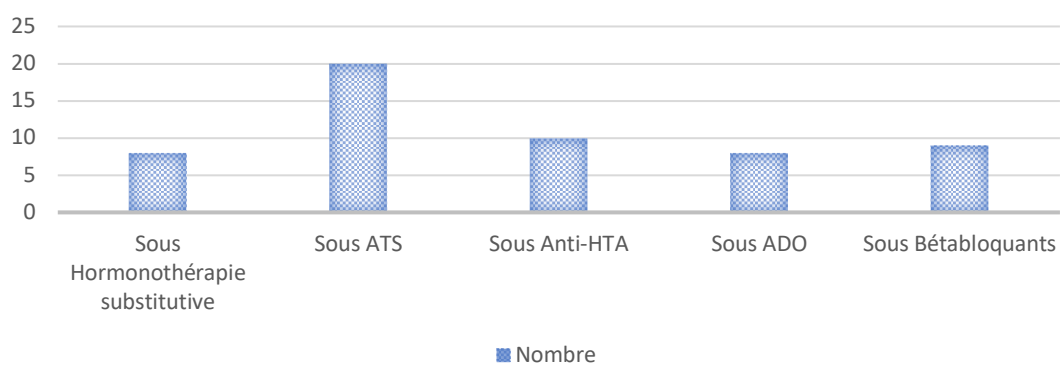


Figure 18: Pourcentage et nombre de patients sous traitements médicamenteux

2.2.3.1.5 Allergies

2 de nos patients avaient une allergie à la pénicilline soit un pourcentage de 2,1%.

2.2.3.2 Clinique

Dans notre étude les circonstances de découverte de la pathologie thyroïdienne étaient soit :

- Une découverte fortuite
- Des signes physiques a type de Tuméfaction cervicale
- Des signes fonctionnels en rapport avec : une dysthyroïdie, une compression trachéale, œsophagienne ou recurentielle ou une exophtalmie de la maladie de Basedow.
- Une combinaison d'éléments cités ci-dessus.

2.2.3.2.1 Découverte fortuite

3,2% des patients ont découvert leur pathologie thyroïdienne lors d'une échographie réalisée chez un médecin généraliste.

	Nombre	Pourcentage
Découverte fortuite a l'échographie	3	3,2%

Tableau 8:Taux de découverte fortuite

2.2.3.2.2 Tuméfaction cervicale

La tuméfaction cervicale est de loin la manifestation la plus fréquente que nous avons recensées dans notre étude, en effet 89,4% des patients se présentaient avec cette manifestation.

	Nombre	Pourcentage
Tuméfaction Cervicale	84	89,4%

Tableau 9: Taux de tuméfaction cervicale

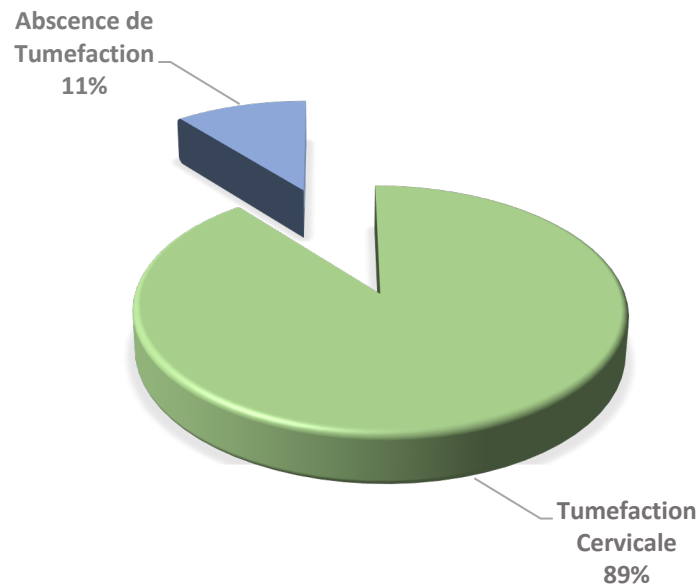


Figure 19: Pourcentage de patients avec et sans tuméfaction cervicale

2.2.3.2.3 Signes de Dysthyroïdie

o **Hyperthyroïdie**

Le tableau suivant comprend les pourcentages des signes fonctionnels en rapport avec une hyperactivité de la glande thyroïde.

	Nombre	Pourcentage
Palpitations	35	37,2%
Thermo phobie	28	29,8%
Hypersudation	22	23,4%
Amaigrissement	9	9,6%
Asthénie	20	21,3%
Nervosité	15	16%
Diarrhée	4	4,3%

Tableau 10: Nombres et pourcentages de patients ayant des symptômes en rapport avec une hyperthyroïdie

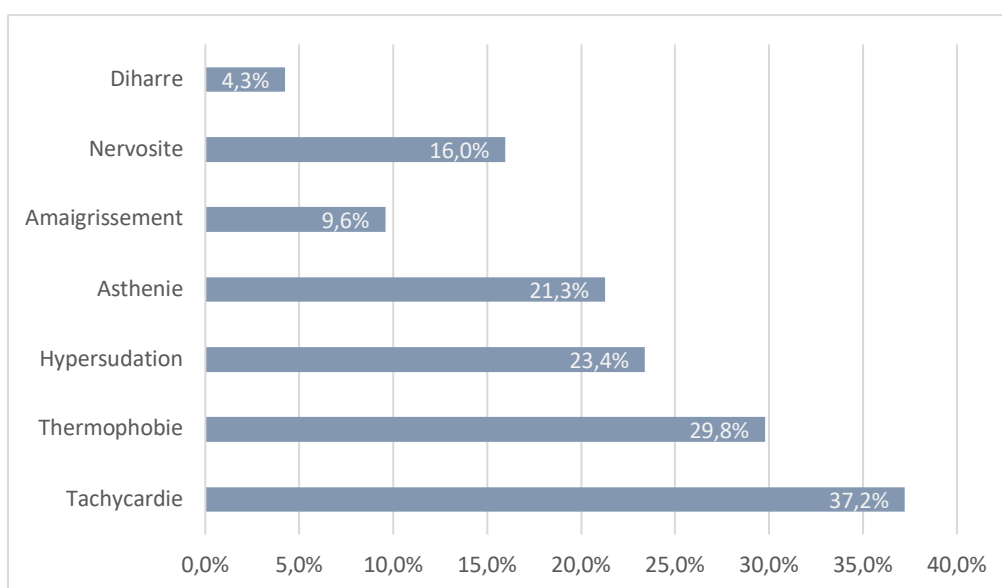


Figure 20; Pourcentages des différents symptômes en rapport avec l'Hyperthyroïdie

o Hypothyroïdie

Moins fréquents que les signes d'hyperthyroïdie, l'hypothyroïdie se manifeste par une prise de poids, un ralentissement psychomoteur ou une constipation.

	Nombre	Pourcentage
Prise de Poids	3	3,2%
Ralentissement Psychomoteur	3	3,2%
Constipation	2	2,1%

Tableau 11 :Nombres et pourcentages de patients ayant des symptômes en rapport avec une hypothyroïdie

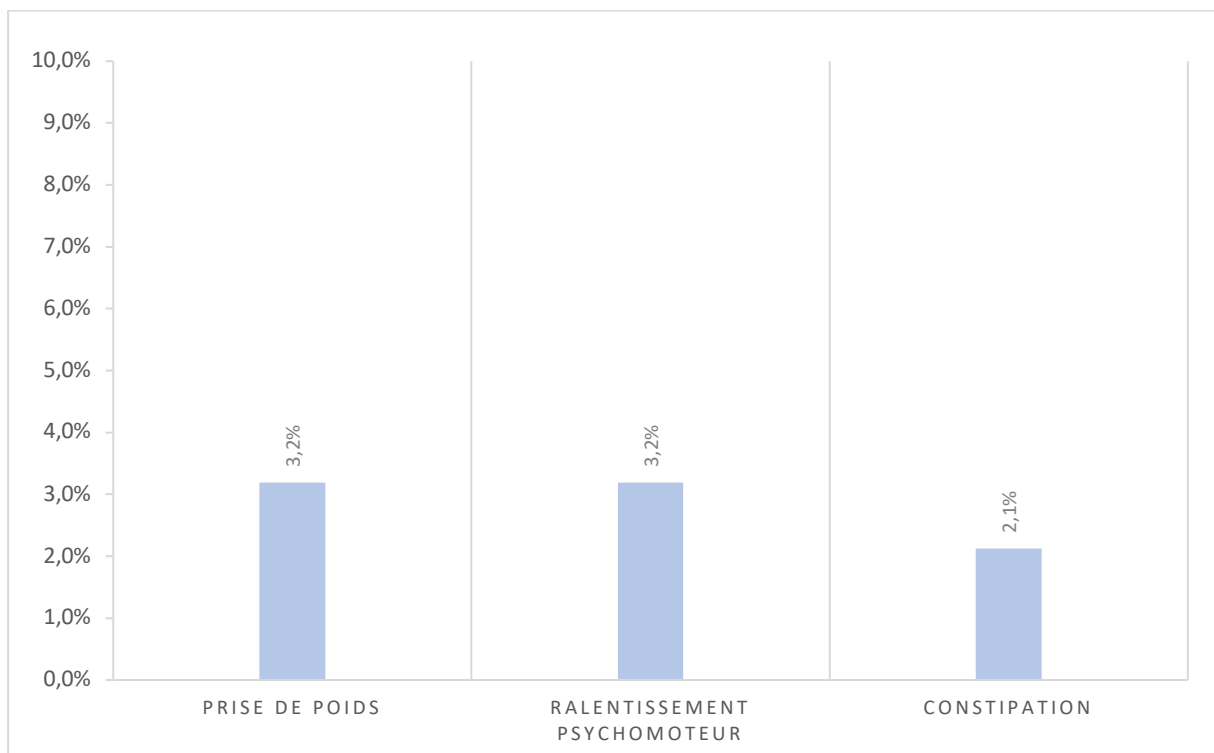


Figure 21 :Pourcentages des différents symptômes en rapport avec l'Hypothyroïdie

2.2.3.2.4 Exophtalmie en rapport avec la maladie de basedow

Dans notre série de cas nous avons colligé 5 cas d'exophtalmie relative à la maladie de Basedow soit un pourcentage de 5,3 %.

	Nombre	Pourcentage
Exophtalmie	5	5,3%

Tableau 12: Nombres et Pourcentages de cas ayant présenté une Exophtalmie

2.2.3.2.5 Signes de compression

Ces symptômes sont en rapport avec la compression des structures de la région cervicale a savoir la Trachée pour la dyspnée, l'œsophage pour la dysphagie et le nerf récurrent pour la dysphonie. Dans le Tableau ci-dessous nous exposons les chiffres de ces manifestations colligé dans notre étude :

Signes de compression	Nombre	Pourcentage
Dysphonie	8	8,5%
Dysphagie	10	10,6%
Dyspnée	5	5,3%

Tableau 13: Pourcentage des différents symptômes liés à la compression des structures de voisinage

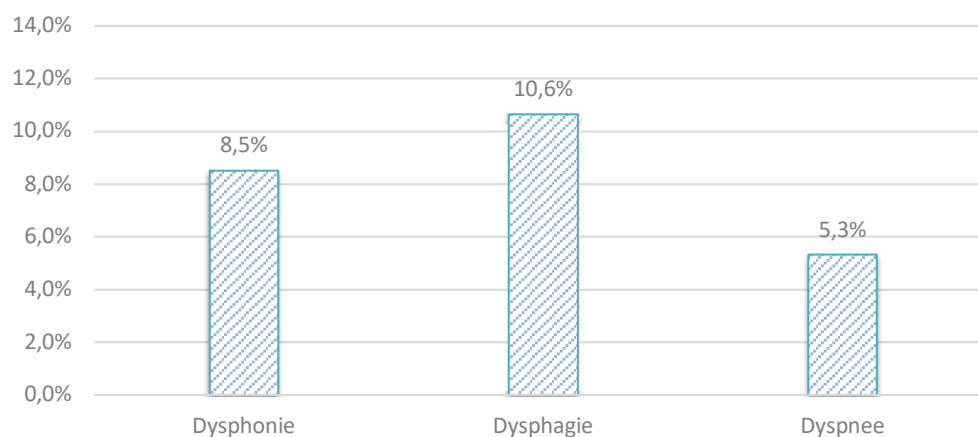


Figure 22: Pourcentage des différents symptômes liés a la compression des structures de voisinage

2.2.3.2.6 État General

Chez 96,8% de nos patients l'état général était conservé.

Seulement 3,2 % se présentaient avec un état général altéré.

État	Nombre	Pourcentage
Conserve	91	96,8%
Altéré	3	3,2%

Tableau 14: État General de nos patients

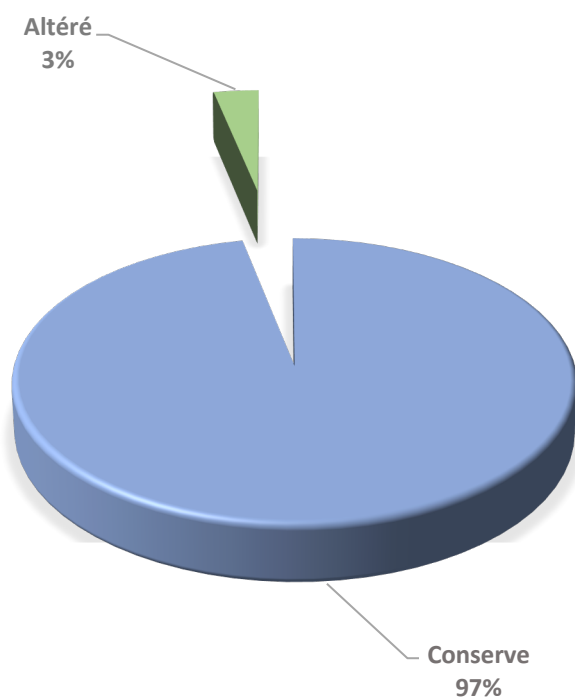


Figure 23: Taux de patients avec état général conservé et altéré

2.2.3.3 Bilan préopératoire

2.2.3.3.1 Bilan Pre-anesthésique

o Biologie

Dans notre étude tous nos patients ont bénéficié de façon systématique d' :

- Une NFS
- Une Glycémie a jeun
- Un Ionogramme
- Un bilan d'hémostase
- Un dosage d'urée et de créatine sanguine

o Autre

Une Radiographie pulmonaire et un ECG ont été fait systématiquement chez tous nos patients.

2.2.3.3.2 Les Dosages Hormonaux

Le bilan hormonal était présent dans 100% des dossiers de nos malades, il comprenait les dosages de TSH, T3, T4. Tous nos malades étaient en euthyroïdie avant l'intervention.

2.2.3.3.3 Imagerie thyroïdienne

o Échographie thyroïdienne

Tous nos patients ont systématiquement bénéficié d'une échographie cervicale .

Le tableau ci-dessous expose le pourcentage des résultats obtenus :

Conclusion		Nombre	Pourcentage
GMHN	Eutirads 2	5	5,3%
	Eutirads 3	42	44,7%
	Eutirads 4	29	30,9%
	Eutirads 5	7	7,4%
Goitre Plongeant		7	7,4%
Aspect de Basedow		4	4,3%
Total		94	100,0%

Tableau 15: Resultas Echographiques

o Scintigraphie :

4 scintigraphies ont été réalisées soit un pourcentage de 4,25 %

- 3 objectivaient des nodules chauds.
- 1 objectivait des nodules chauds et froids.

2.2.3.3.4 Cytologie

21 Patients ont bénéficié d'une cytoponction soit un pourcentage de 22,3 %.

Voici les résultats retrouvés :

Résultat	Nombre	Taux
Benin	5	23,8%
Suspect de Malignité	1	4,8%
Signification Indéterminé, Non Diagnostic	7	33,3%
Carcinome Papillaire	3	14,3
Total	21	100%

Tableau 16: Resultas des cytoponctions

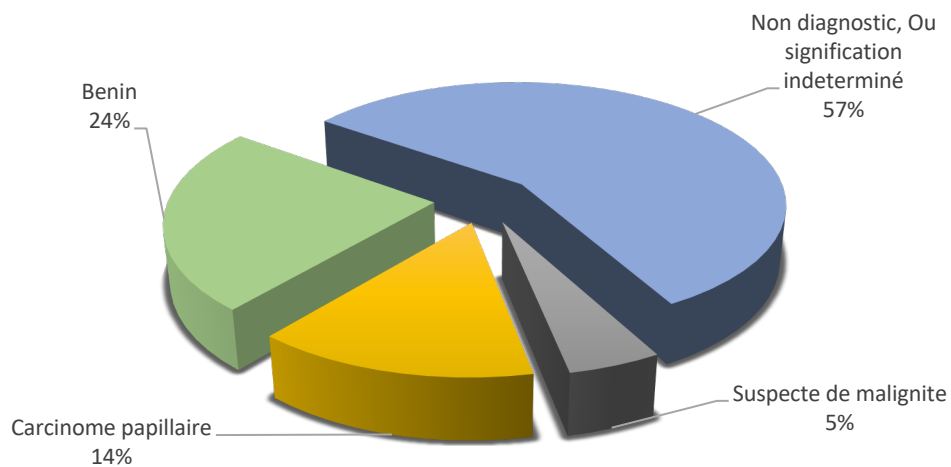


Figure 24:Repartition des patients en fonction des Résultats de la cytoponction

2.2.3.4 Répartition selon l'indication opératoire

L'indication dominante est le goitre multi nodulaire avec un taux de 72,3 %.

Elle est suivie par la maladie de Basedow et le Goitre plongeant avec un taux de 7,4 %.

Nous trouvons ensuite le nodule isolé avec un pourcentage de 5,3%.

Le graphe ci-dessous résume la répartition de nos patients selon l'indication opératoire.

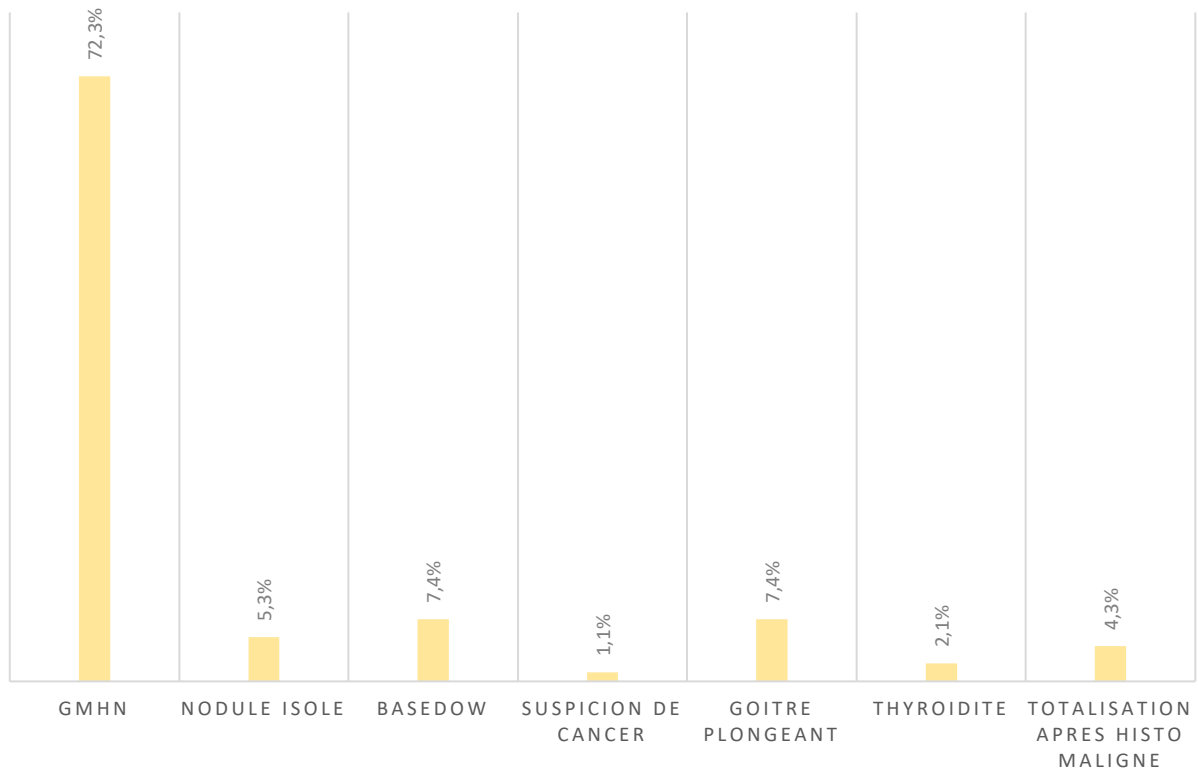


Figure 25: Répartition des patients en fonction des indications opératoires

2.2.3.5 Geste opératoire :

Au service de Chirurgie « B », les gestes chirurgicaux sont faits par des Chirurgiens expérimentés .

Type de l'intervention		Nombre de cas	Pourcentage
Lobo-isthmectomie	Droite	4	4,3%
	Gauche	3	3,2%
Thyroïdectomie totale		80	85,1%
Thyroïdectomie Avec curage Ganglionnaire	Totale	3	3,2%
	Lobectomie	0	0%
	Totalisation	1	1,1%
Totalisations secondaires		3	3,2%

Tableau 17: Répartition des patients en fonction du geste chirurgical

2.2.3.6 Constatations Peropératoires

2.2.3.6.1 Sur les récurrents

En se référant aux comptes rendus opératoires des 94 thyroïdectomies le comportement en per opératoire vis-à-vis de tous les nerfs récurrent a été mentionné .

Dans notre série de cas Tous les nerfs récurrents ont été repérés.

Aucun nerf n'a été sectionné.

2.2.3.6.2 Sur les parathyroïdes

L'analyse des données des comptes rendus montre que :

-Le repérage a été fait pour toutes les parathyroïdes.

-La préservation des parathyroïdes a été faite dans 91 des thyroïdectomies.

-Dans un seul cas 2 glandes parathyroïdes étaient hypertrophiées (adénomes) et l'équipe chirurgicale a décidé leur ablation .

- 2 Patients ont bénéficié d'une réimplantation d'une glande parathyroïde au niveau du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

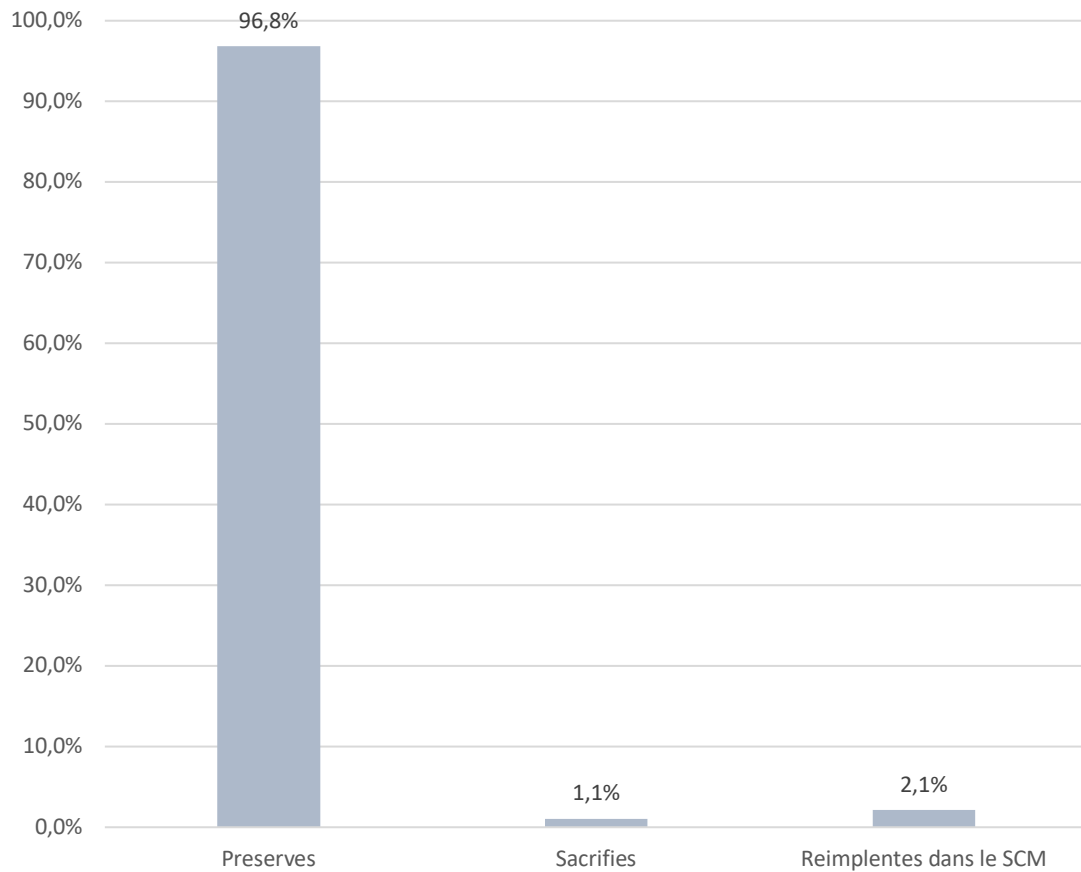


Figure 26: Constatations peropératoires concernant les parathyroïdes

2.2.3.7 Résultats anatomopathologiques

Tous les patients ont systématiquement bénéficié d'une étude anatomopathologique de la pièce de thyroïdectomie.

En se référant aux comptes rendus nous avons trouvé le résultats de 90 patients soit un pourcentage de 96%.

La pathologie bénigne domine notre série d'étude et représente 79% avec 74 cas contre 16 cas pour la pathologie maligne.

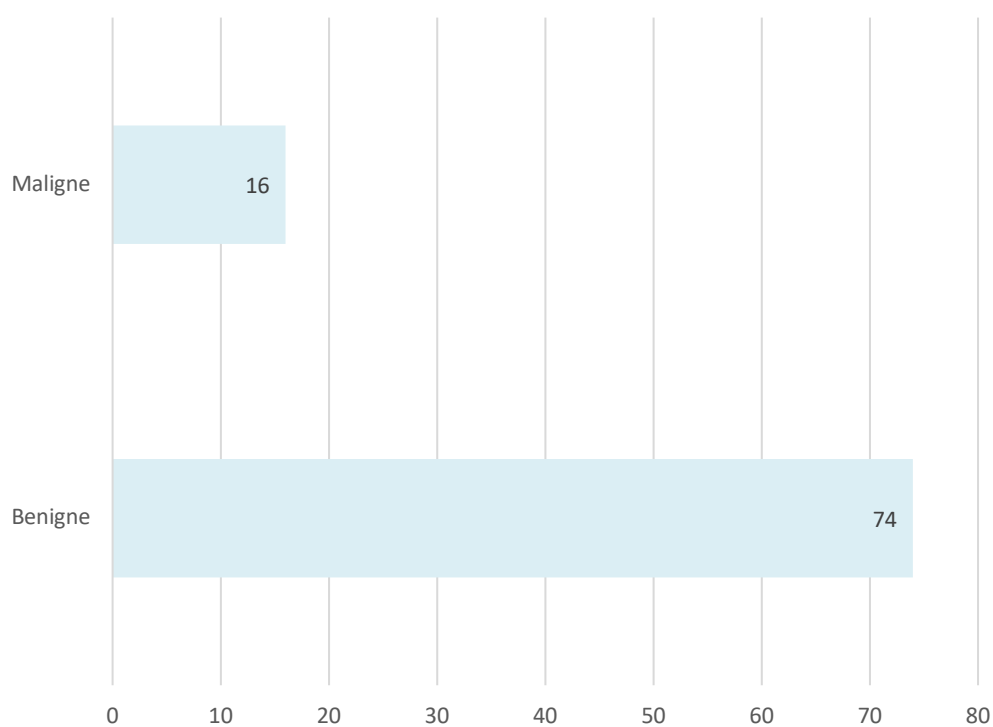


Figure 27: Pourcentage des pathologies bénignes et malignes

2.2.3.7.1 Pathologie Bénigne

On note que dans notre étude l'Hyperplasie multi-nodulaire était la pathologie la plus fréquente (parmi les pathologies bénignes) avec un pourcentage de 73%.

Les adénomes vésiculaires représentaient 3,1 % de la pathologie bénigne.

La maladie de Basedow concernait 9 cas soit un pourcentage de 12,1%.

Pathologie Bénigne	Nombre	Pourcentage
Hyperplasie bénigne Multi nodulaire	54	73%
Adénome Vésiculaire	2	3%
Adénome Oncocytaire	5	7%
Thyroïdite Lymphocytaire	3	4%
Hyperplasie d'allure Basedowienne	9	12%
Réaction inflammatoire Granulomateuse	1	1%

Tableau 18: Pourcentage des pathologies bénignes

2.2.3.7.2 Pathologie maligne

Domines par le carcinomes papillaire avec 12 cas soit un pourcentage de 75,1% des pathologies malignes.

Le Carcinome folliculaire représente 24,9% des cas avec 4 cas.

Pathologie Maligne	Nombre	Pourcentage
Carcinome papillaire	12	45,5%
Carcinome folliculaire	4	27,3%

Tableau 19: Pourcentage des pathologies malignes

2.2.3.8 Moyennes de différentes durées

Le tableau ci-dessous expose le nombre de jours minimums, maximums et moyens de 3 durées :

- Durée entre admission et intervention.
- Durée post opératoire.
- Durée totale du séjour.

Durées	Minimum	Maximum	Moyenne
Durée entre admission et intervention	0 jour	9 jours	2 jours
Durée Intervention et Sortie	1 jour	13 jours	2 jours
Durée Totale du séjour au service	2 jours	14 jours	4 jours

Tableau 20: Moyennes de différentes durées

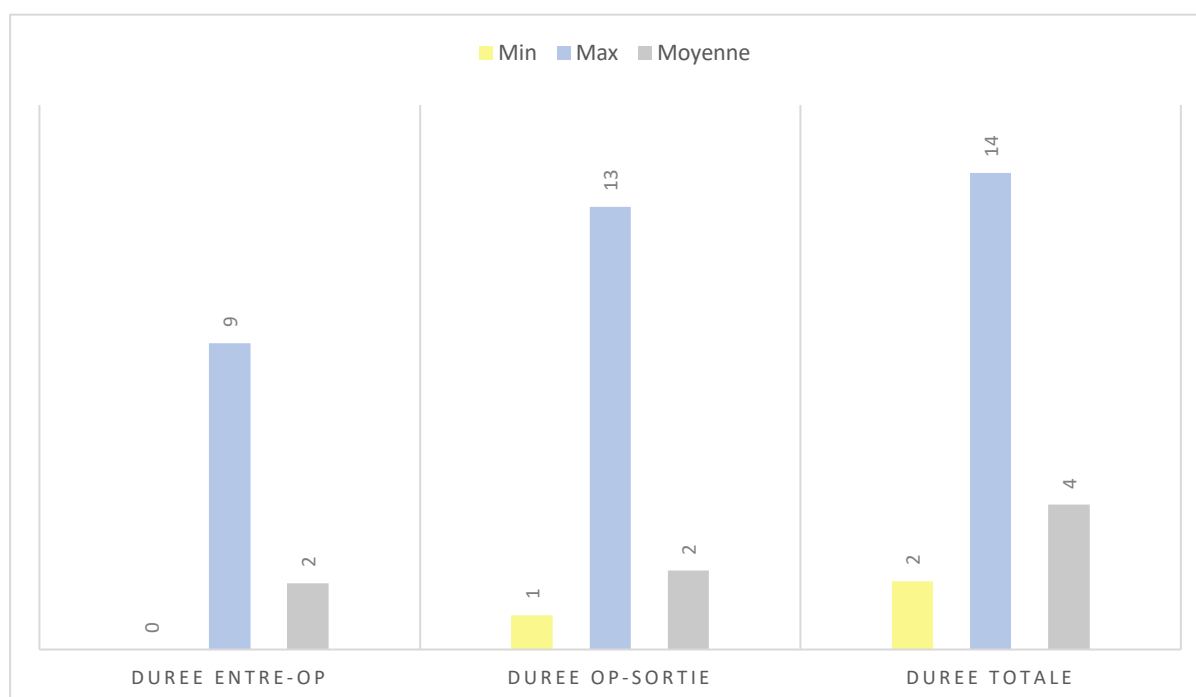


Figure 28 : Moyennes de différentes durées

2.2.3.9 Durée entre l'intervention et la sortie de l'hôpital

La durée post-opératoire est une durée significative elle est allongée pour les patients qui ont présenté des complications et courte chez les patients aux suites opératoires simples.

La durée la plus fréquente est de 2 jours en effet 51,1 % des patients n'ont séjourné que deux jours en post-opératoire.

Durée	Nombre de cas	Pourcentage
1 Jour	22	23,4%
2 Jours	48	51,1%
3 Jours	10	10,6%
4 Jours	10	10,6%
5 à 9 Jours	2	2,1%
Supérieur ou égal a 10 jours	2	2,1%

Tableau 21: Durée entre l'intervention et la sortie de l'hôpital

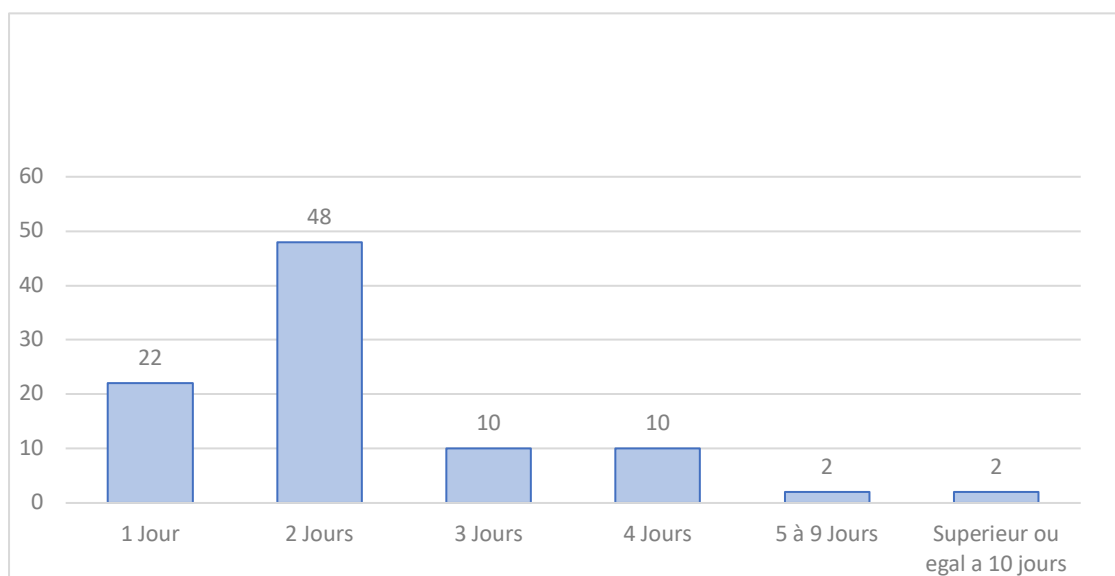


Figure 29: Répartition en fonction de la Durée du Séjour Post-Opératoire

2.2.3.10 Les complications

2.2.3.10.1 Complications peropératoires

o Mortalité :

Dans notre série de cas nous n'avons colligé aucun décès.

o Complications Hémorragiques :

Hémorragies peropératoires

Dans notre série une seule thyroïdectomie a été légèrement hémorragique.

Elle est survenue chez une patiente de 50 ans avec comme ATCD une Anémie chez qui fut pratiquée une thyroïdectomie totale pour goitre sur fond de thyroïdite.

o Complications anesthésiques

Aucun accident anesthésique n'a été rapporté, cependant on a noté une intubation difficile chez une patiente opérée pour un goitre plongeant.

2.2.3.10.2 Complications post-opératoires précoces

o Les complications parathyroïdiennes

▪ *L'hypocalcémie*

Nous nous sommes basées sur une définition biologique de l'hypocalcémie avec un seuil à 80 mg/l.

L'hypocalcémie peut être symptomatique ou asymptomatique.

La clinique est faite de crampes, paresthésies et peut aller jusqu'à la survenue de crise de tétanie ou chronicité de l'hypoparathyroïdie.

Sur 94 de nos patients, 20 ont présenté une hypocalcémie biologique avec un pourcentage de 21,3%.

Sur nos 20 patients hypocalcémiques 13 patients ont manifesté les symptômes de l'hypocalcémie soit un pourcentage de 65%.

35% des cas ont eu une hypocalcémie biologique isolée.

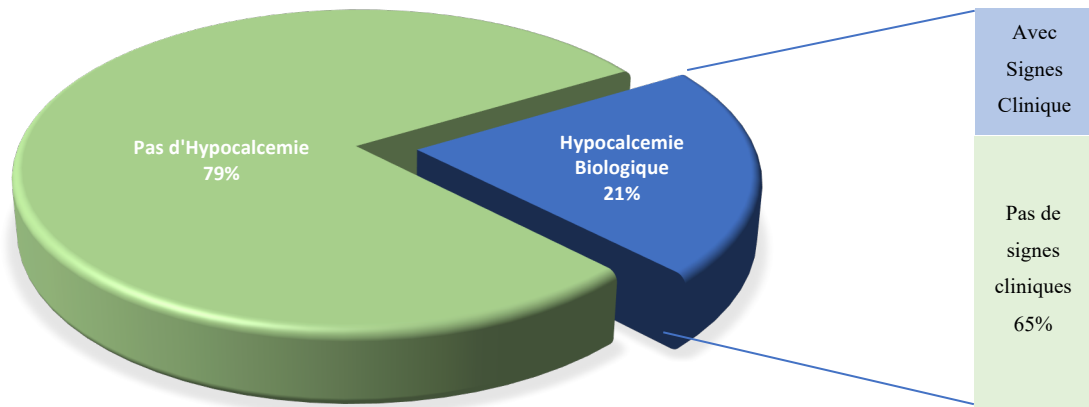


Figure 30: Graphique des taux d'hypocalcémie biologiques et cliniques

Toutes les Hypocalcémies ont été transitoires.

- **Étude des chiffres calciques post-opératoires**

	Nombre	Pourcentage
Supérieur à 80 mg/l	74	78,7%
Entre 70 et 80 mg/l	12	12,8%
Inferieur a 70 mg/l	8	8,5%

Tableau 22: Répartition des calcémies post-opératoires par intervalles

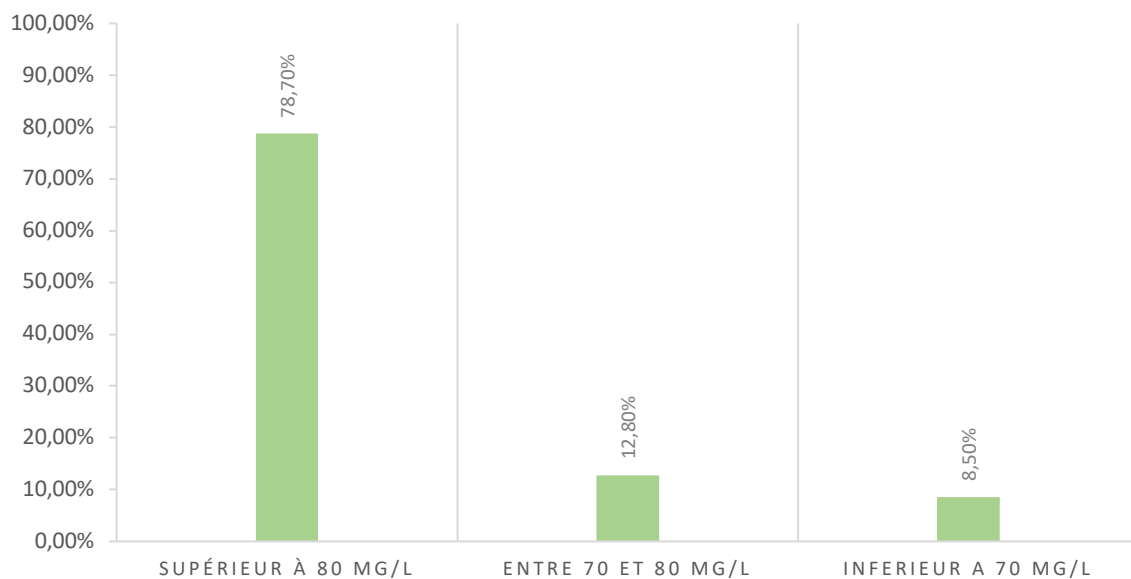


Figure 31: Répartition des calcémies post-opératoires par intervalles

- **Profil des patients :**

-Sexe : 19 des patients étaient de sexe féminin ,un seul patient était de sexe masculin.

-Age : L'âge variait entre 27 et 68 ans.

-Présence d'antécédents :

Chez nos patients qui ont présenté une hypocalcémie 6 patients n'avaient aucun Antécédent soit un pourcentage de 30% .

Les antécédents étaient diversifiés on peut citer :

HTA, Diabète, Asthme, RGO, HBP, Cholécystectomie, corticothérapie et abcès de la jambe

- **Répartition en fonction de l'indication opératoire :**

Indication	Nombre	Pourcentage
GMHN	13	65%
GMHN Basdowifie	3	15%
GMHN Plongeant	1	5%
Suspicion de Cancer	3	15%
Total	20	100%

Tableau 23: Nombre et pourcentage des indications opératoires

- **Répartition en fonction du geste chirurgical :**

Ce graphe expose le nombre des patients chez qui l'on a retrouvé une hypocalcémie selon le geste chirurgical :

-95% de Thyroïdectomies totales.

-5 % de totalisations secondaire.

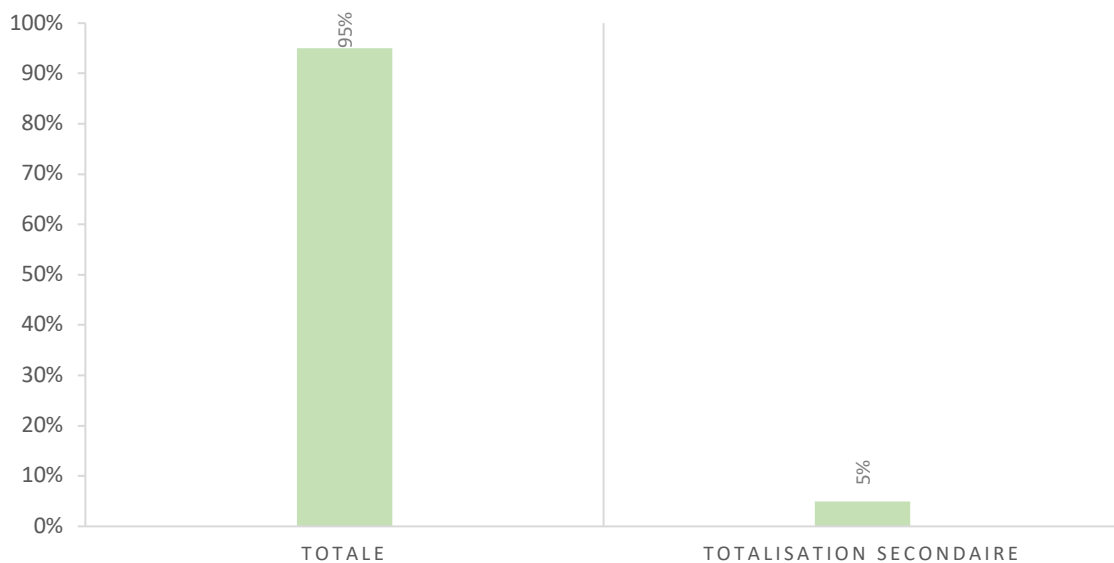


Figure 32: Répartition en fonction du geste chirurgical

- **Avis peropératoire sur les glandes parathyroïdes :**

-Repérés et conservés chez 19 patients soit un pourcentage de 95 %.

-Réimplantées au niveau du muscle sterno-cléido-mastoïdien chez un patient soit un pourcentage de 5%.

-Aucune notion de traumatisme .

- **Anatomopathologie de la pièce opératoire -Thyroïde-**

	Nombre	Pourcentage
Hyperplasie Bénigne	14	70%
Hyperplasie d'allure Basedowienne	2	10%
Hyperplasie avec Lésion de thyroïdite Lymphocytaire	1	5%
Adénome Oncocytaire	1	5%
Carcinome Papillaire	2	10%

Tableau 24: Répartition en fonction des résultats anatomopathologiques

- **Clinique**

Le Tableau ci-dessous expose le nombre et le pourcentage de patients ayant manifesté des signes cliniques en rapport avec l'hypocalcémie :

Symptômes	Nombre de cas	Pourcentage
Fourmillement des membres Isolé	11	11,7%
Fourmillement des membres associés à un signe de trousseau et Chvostek Positif	2	2,2%
Crise de tétanie	0	0%
Aucun	7	7,4%

Tableau 25: Répartitions en fonction de la symptomatologie

- **Prise en charge**

- 5 patients ont été mis sous supplémentation calcique orale seule
- 6 patients sous supplémentation calcique IV seule.
- 2 patients sous supplémentation calcique et Vitamine D.

- **Les complications récurrentielles :**

Dans notre série de cas nous avons colligé 4 cas de paralysie récurrentielle ce qui correspond à un pourcentage de 4,2 %.

3 de ces atteintes étaient unilatérales, ce nombre correspond à un taux de 75% des atteintes récurrentielles et a un taux de 3,15 % de l'ensemble des cas.

1 de ces atteintes étaient bilatérales, ce nombre correspond à un taux de 25% des atteintes récurrentielles et a un taux de 1,05 % de l'ensemble des cas.

Toutes les atteintes étaient transitoires.

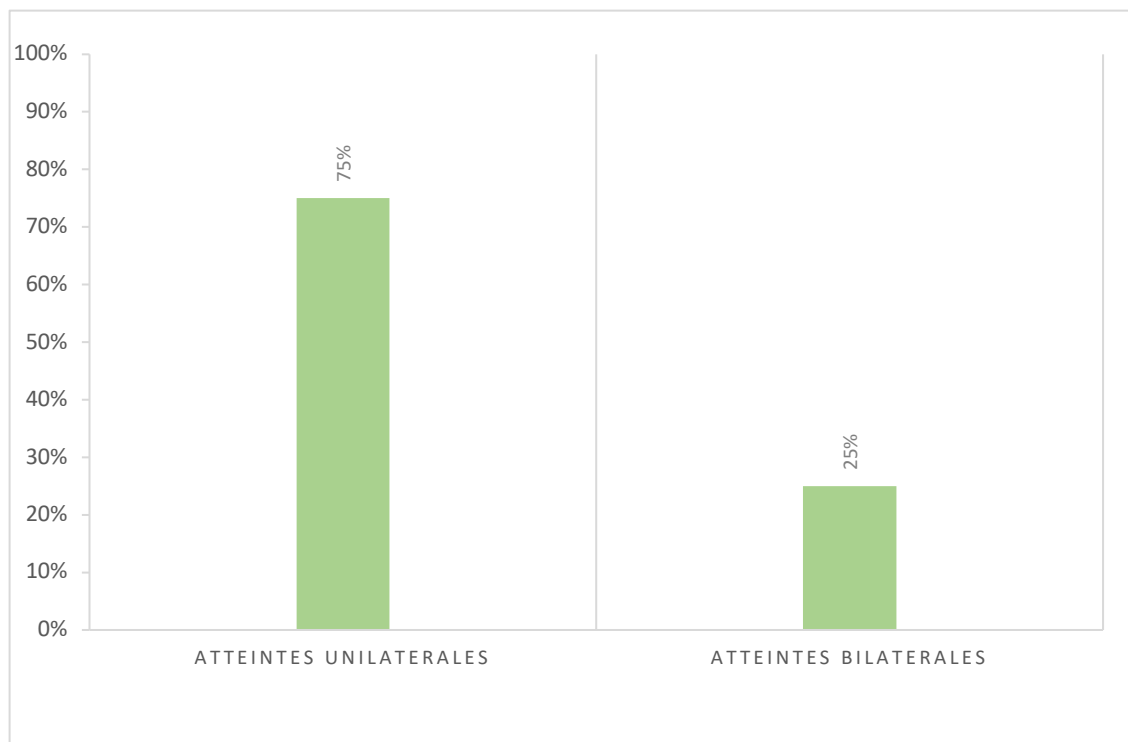


Figure 33: Pourcentages d'atteintes uni et bilatérales

▪ **Profil des patients :**

-Sexe : Tous les cas étaient de sexe Féminin.

-Age : Il variait entre 31ans et 53ans.

- L'indication opératoire chez nos 4 patientes était :

-Une Suspicion de cancer

-Un Carcinome papillaire sur pièce d'isthmolobectomie

-Un Goitre Basdowifie

-Un GMHN

Soit un pourcentage de 25% pour chaque indication.

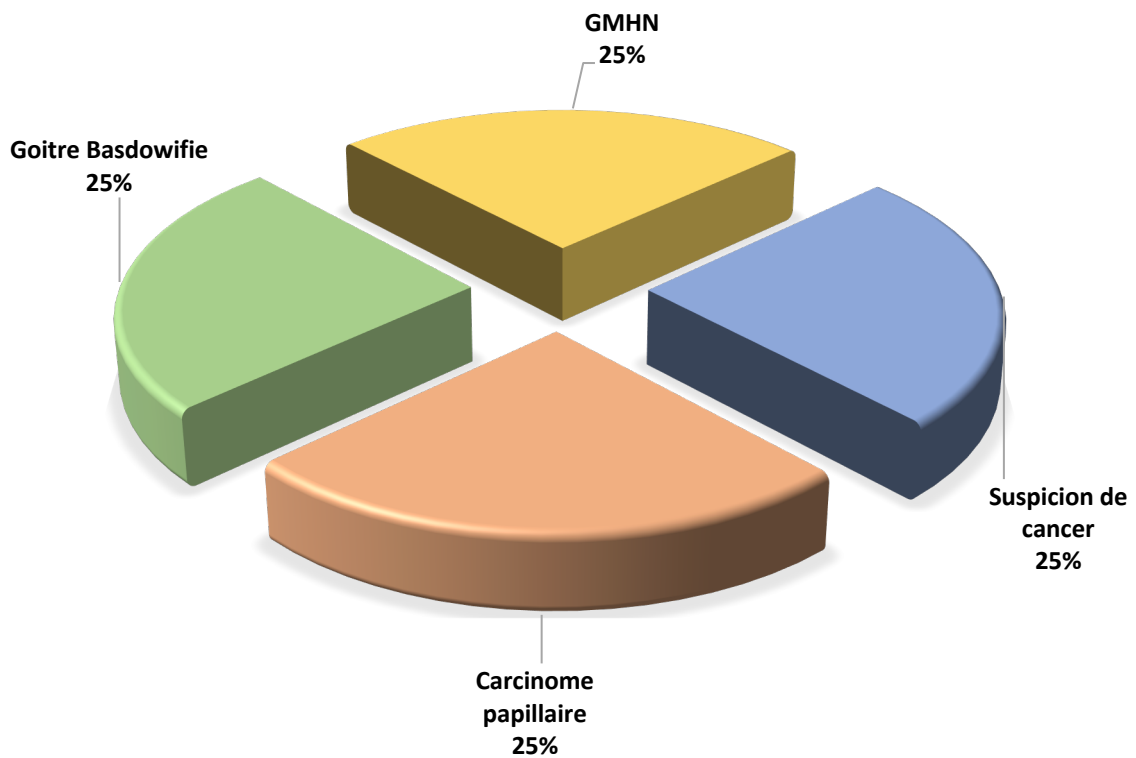


Figure 34: Répartition des atteintes recurentielles en fonction de l'indication chirurgicale

-Répartition en fonction du geste chirurgical :

Le geste opératoire était :

-2 Thyroïdectomies totales.

-1 Thyroïdectomie totale avec curage ganglionnaire bilatéral

-1 totalisation secondaire.

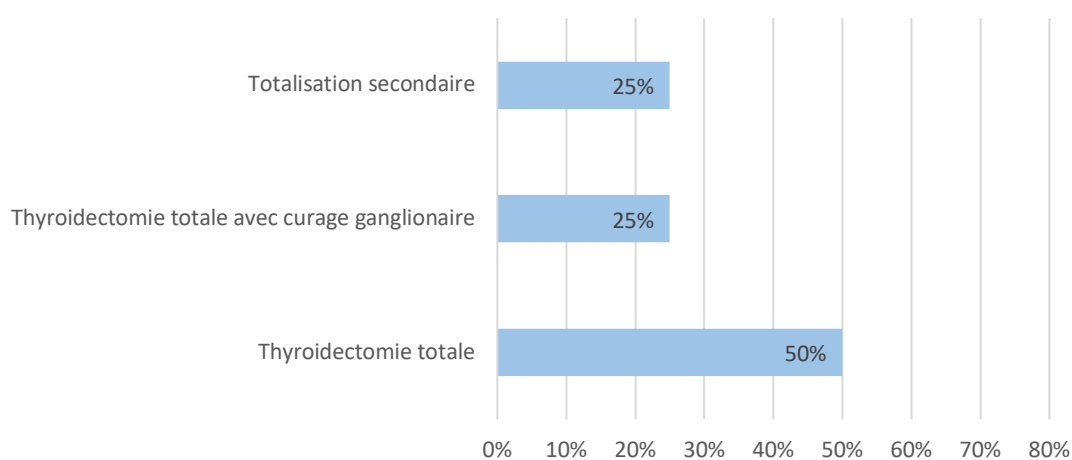


Figure 35: Répartition des atteintes récurrentielles en fonction du geste chirurgical

-Anatomopathologie :

2 patientes avec un carcinome papillaire soit un pourcentage de 50%.

1 patiente avec une hyperplasie d'allure basedowienne soit un pourcentage de 25%.

1 patiente avec une hyperplasie nodulaire bénigne soit un pourcentage de 25%.

▪ Clinique

Toutes nos patientes ont manifesté une dysphonie.

2 patientes ont manifesté une dysphonie isolée.

1 patiente a manifesté de légères fausses routes associée à la dysphonie

1 patiente a manifesté une dyspnée laryngée associée à la dysphonie, cette patiente était âgée de 53 ans opérée pour un carcinome papillaire découvert sur une pièce d'isthmolobectomie.

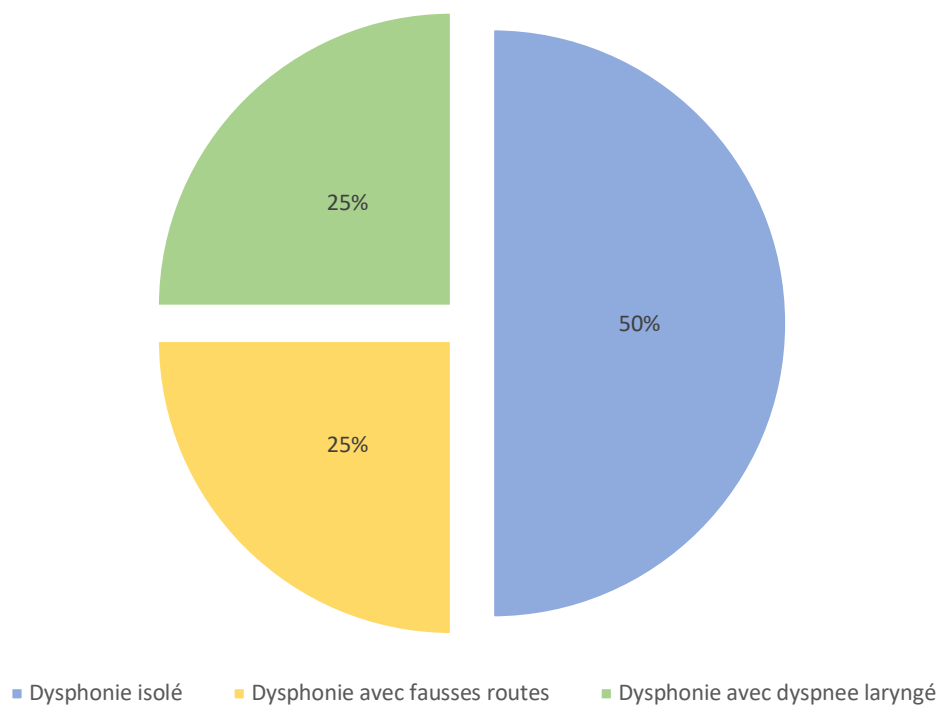


Figure 36: Symptomatologie en rapport avec l'atteinte récurrentielle

▪ Paraclinique

La patiente qui a manifesté une dyspnée associée à sa dysphonie a bénéficié d'une laryngoscopie qui a objectivé une paralysie bilatérale en adduction.

▪ *Prise en charge*

Nos patientes qui ont manifesté des symptômes d'atteinte recurrentielle ont bénéficié de traitement selon la symptomatologie :

Pour la dysphonie :

Corticothérapie par voie orale.

Rééducation des cordes vocales

Complément de PEC au sein d'un service ORL

Chez la patiente avec une dysphonie isolée aucun traitement n'a été donnée ,une abstention thérapeutique avec surveillance ont été suffisantes pour la bonne évolution de la dysphonie, la patiente est âgée de 45 ans, elle a bénéficié d'une thyroïdectomie totale avec curage ganglionnaire bilatéral, la pièce anatomopathologique a trouvé un carcinome papillaire.

Pour le cas de dyspnée laryngée :

Nébulisation d'adrénaline

Suivi rapproché et annonce de la possibilité de recours à la trachéotomie en cas d'aggravation de la dyspnée.

○ **Complications infectieuses**

Aucun cas d'infection n'a été colligé dans notre étude.

Il est a noter que tous nos patients ont reçu une antibiothérapie prophylactique a base d'amoxicilline protégée ou de quinolone en cas d'allergie.

2.2.3.10.3 Complications post-opératoires tardives

○ **Hypothyroïdie**

Tous nos patients ont reçu systématiquement un traitement hormonal préventif à base de Levothyroxine.

Aucun patient n'a présenté une hypothyroïdie post-opératoire.

2.3 Discussion

2.3.1 Étude épidémiologique

2.3.1.1 Étude générale de la chirurgie thyroïdienne

La pathologie thyroïdienne est une affection fréquente au Maroc.

Dans notre service sont réalisés en moyenne 101 thyroïdectomies annuellement.

Ce nombre est proche de celui de plusieurs service de chirurgie dans notre pays.

Ainsi Mansouri [108] rapporte un chiffre de 120 thyroïdectomies annuelles, Maaouni [108] rapporte un nombre de 94 thyroïdectomies annuelles.

Le service ORL de l'hôpital Antaki à Marrakech [108] rapporte un chiffre de 110 thyroïdectomies annuelles.

2.3.1.2 Age

Dans notre série les âges extrêmes des patients sont 16 et 85 ans avec une moyenne de 48 ans.

La tranche d'âge chez laquelle a été effectué le plus de thyroïdectomies se situe entre 40 et 54 ans. En effet 34% de nos patients appartient à ce groupe. Les résultats de notre étude pour la moyenne d'âge se rapprochent de ceux rapportés dans d'autres études :

	Nombre de cas	Age moyen des patients
Nicholson USA [109]	300	52,7 ans
Miccoli Italie [108]	998	49,5 ans
Battacharaya USA [108]	517	48,3 ans
Notre série	101	48 ans

Tableau 26: Age moyen des patients dans la littérature

2.3.1.3 Sexe

Les affections thyroïdiennes se caractérisent par une prédominance du sexe féminin.

Dans notre étude 91% des patients étaient de sexe féminin versus 9% de sexe masculin avec un sexe ratio de 0,09.

Cette prédominance est classique, on la retrouve dans quasi-totalité des études :

	Masculin	Féminin	Sexe Ratio
VOUDOUCHE [27]	5,44%	94,56%	0,06
Moreau [28]	14,1%	85,9%	0,16
Nicholson [29]	33%	77%	0,42
Notre série	9%	91%	0,09

Tableau 27: Répartition selon le sexe dans la littérature

2.3.1.4 Geste opératoire

Dans notre étude 85% des gestes étaient bilatéraux versus 15% unilatéraux.

	Gestes Bilatéraux	Geste Unilatéraux
Duclos [30]	55,6%	54,5%
Prades [31]	51%	49%
Spicarolen [31]	40 %	60%
Notre Série	85%	15%

Tableau 28: Répartitions en fonction du geste opératoire dans la littérature

2.3.1.5 Anatomopathologie

Seul l'étude anatomopathologique de la pièce opératoire permet d'obtenir un diagnostic de certitude .

Dans notre série de cas on trouve un pourcentage de 79% de lésions bénigne.

La pathologie maligne a été collige dans 21% des cas.

Dans la littérature on trouve que la pathologie Bénigne est majoritaire.

	Pathologie Bénigne	Pathologie Maligne
Makkeif [32]	98,7%	1,3%
Montagne [33]	89,1%	10,9%
Notre Série	73,2%	26,8%

Tableau 29: Taux de bénignité et de malignité dans la littérature

2.3.2 Technique chirurgicale

2.3.2.1 Matériel

Le matériel utilise dans la chirurgie de la thyroïde n'est pas un matériel sophistiqué.

Les pinces à utiliser pour la dissection sont les pinces fines de type Mosquito.

Pour l'hémostase on peut utiliser des clips ou faire une électrocoagulation bipolaire.

Le neuromonitoring peropératoire des NL est de plus en plus utilisé.

Dans certains services il est utilisé de façon systématique lors de toute thyroïdectomie.

D'autres services l'utilisent seulement pour des cas à risque lésionnel élevé, par souci d'économie. [34]

2.3.2.2 Technique :

2.3.2.2.1 Positionnement du patient

Le patient est positionné en décubitus dorsal, la table étant en proclive modéré de 25 degré afin de favoriser le drainage veineux de la glande thyroïde.

La tête est placée en hyper extension.

L'installation sur le table expose au maximum la région cervicale et dégage l'entrée du thorax.

La partie haute de la ceinture scapulaire, le cou et la face postérieure du crane sont fixés par un coussin sous vide et les bras positionnés le long du corps.

La préparation cutanée est effectuée depuis la pointe du menton jusqu'à la ligne mamelonnaire.

L'asepsie chirurgicale ne nécessite pas de produit particulier .

La thyroïdectomie est un acte potentiellement hémorragique qui nécessite une bonne coopération entre le chirurgien et l'anesthésiste

Il faut veiller à maintenir la pression artérielle en dessous de 120 mm Hg en cours d'intervention et éviter toute cause ventilatoire susceptible d'entraîner une hyperpression veineuse. [35][34]

2.3.2.2 Anesthésie et réanimation

L'anesthésie générale avec intubation trachéale et ventilation contrôlée est la technique la plus utilisée.

Certains anesthésistes utilisent le masque laryngé en ventilation spontanée pour pouvoir visualiser par fibroscopie la mobilité des cordes lors de la dissection des nerfs récurrents. [35][34]

2.3.2.2.3 Incision :

Il faut veiller à ce que l'incision soit symétrique. En effet une incision oblique donne un mauvais rendu esthétique.

La situation en hauteur de l'incision varie selon le morphotype du patient, elle doit être adaptée à la position de la glande thyroïde.

La longueur de l'incision dépend du volume de la thyroïde, 5 cm suffisent pour une glande de volume normal, tandis qu'un goitre volumineux, nécessite une incision comprise entre 6 et 8cm. [34]

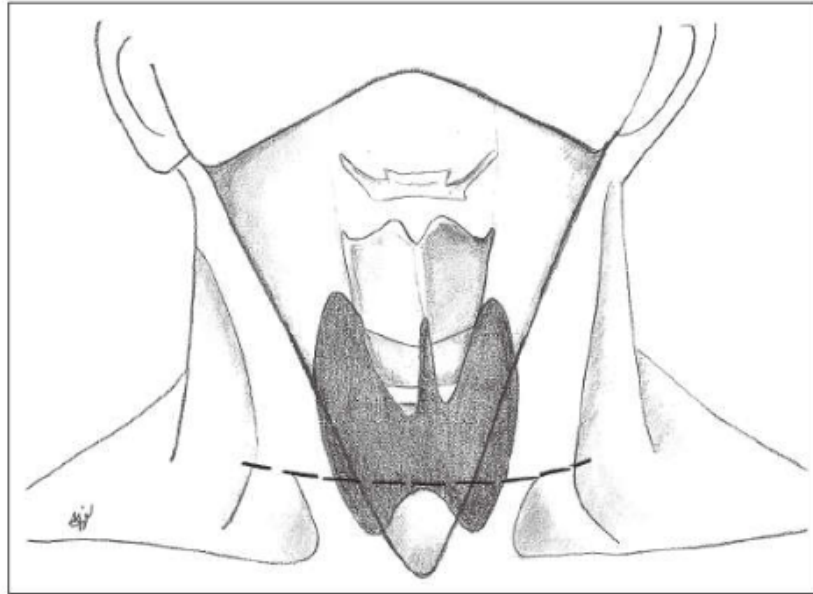


Figure 37: Situation de l'incision de la thyroidectomie

Une incision arciforme à concavité supérieure est tracé à l'aide d'un fil de soie appuyé avec force de préférence dans un pli naturel de flexion du cou.

L'accès aux aires ganglionnaires cervicales doit être prévu en prolongeant latéralement l'incision si nécessaire. [34] [36]

On effectue une incision cutanée à la lame froide, on sectionne ensuite les muscles peauciers et l'on effectue le décollement des lambeaux cutanés supérieurs et inférieurs, en arrière des muscles peauciers et en avant de l'aponévrose cervicale superficielle et des veines jugulaires antérieures.

Ce décollement remonte sur la ligne médiane vers le haut jusqu'en regard de la proéminence du cartilage thyroïde et descend jusqu'au niveau de la fourchette sternale. Il sera latéralement moins étendu.

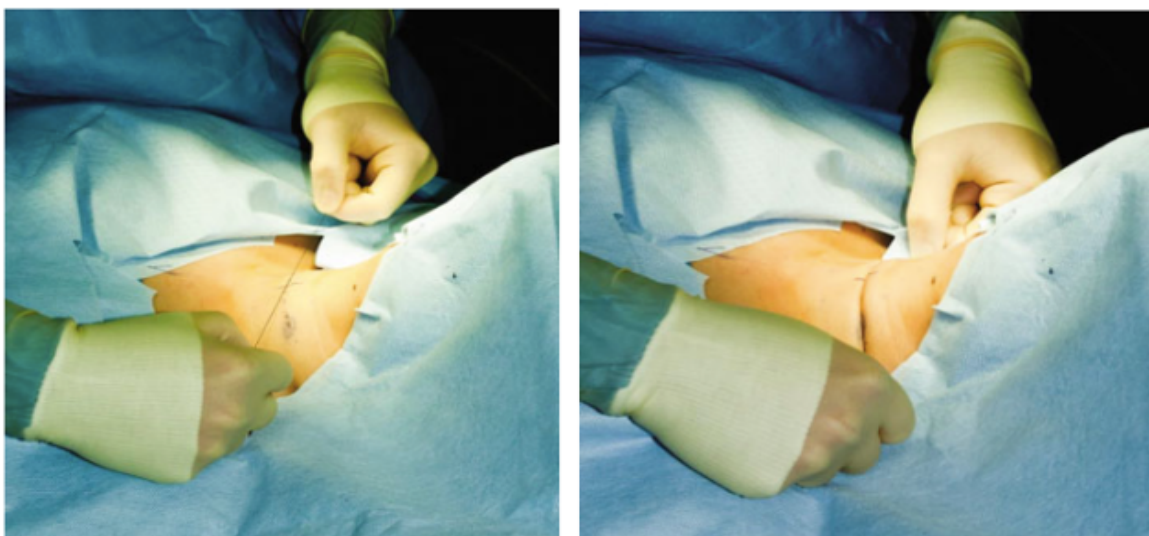


Figure 38: Traçage à l'aide d'un fil de soie dans un pli

Latéralement, le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien est dégagé par l'incision de l'aponévrose cervicale superficielle au bistouri à main, jusqu'en regard du pôle supérieur du corps thyroïde.

Finalement, il est préférable de border le champ opératoire par deux petits champs et de les fixer aux berges de l'incision par des agrafes métalliques.

Ceci diminue le risque d'infection et permet une meilleure hémostase des tranches de section.

Pour maintenir l'exposition on utilise un écarteur automatique qu'on placera aux pôles supérieurs et inférieurs.

2.3.2.2.4 La thyroïdectomie

Les étapes décrites précédemment sont communes à toutes les interventions thyroïdiennes, ainsi une fois la face antérieure de l'isthme et les lobes exposés, le chirurgien peut décider du type d'intervention qu'il va pratiquer.

o Isthmectomie :

Après avoir mobilisé les muscles sternohyoïdiens et sternothyroïdiens, on passe à la dissection du bord crânien de l'isthme puis du tissu antérieur à la trachée jusqu'aux anneaux cartilagineux.

Une veine située à la surface de la trachée est fréquemment rencontrée celle-ci devra être

ligaturée pour éviter les saignements.

L'espace entre la face inférieure de l'isthme et la trachée est disséqué.

Alternativement, l'isthme peut être sectionné entre deux pinces de Dandy .

L'isthme divisé est ensuite saisi avec des pinces Allis et libéré de la trachée en disséquant la face médiale du ligament de Berry. [36]

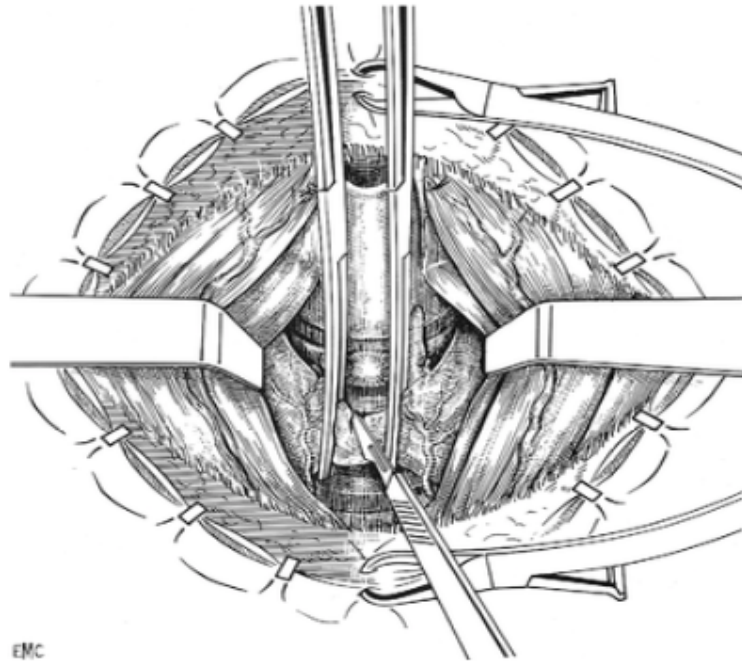


Figure 39:Isthmectomie

o Lobectomie :

Après avoir libéré l'isthme ,on passe à l'exérèse du lobe thyroïdien.

Cette exérèse passe par la libération du pole supérieur, du pole inférieur et du bord latéral du lobe thyroïdien.

Chacun de ces trois temps pouvant être réalisé dans des ordres différents, selon l'anatomie du patient ou le type de pathologie. [34]

- *Contrôle du pôle supérieur*

Ce pôle est coiffé par les trois branches de division de l'artère thyroïdienne supérieure .

Ces dernières seront liées afin de réduire au maximum les risques de blessure du nerf laryngé supérieur.

Il faut aussi veiller à rechercher et protéger la glande parathyroïde supérieure et sa vascularisation. Elle peut être haut située, en arrière de l'extrémité supérieure du pôle, voire en dedans entre le lobe thyroïdien et le larynx.

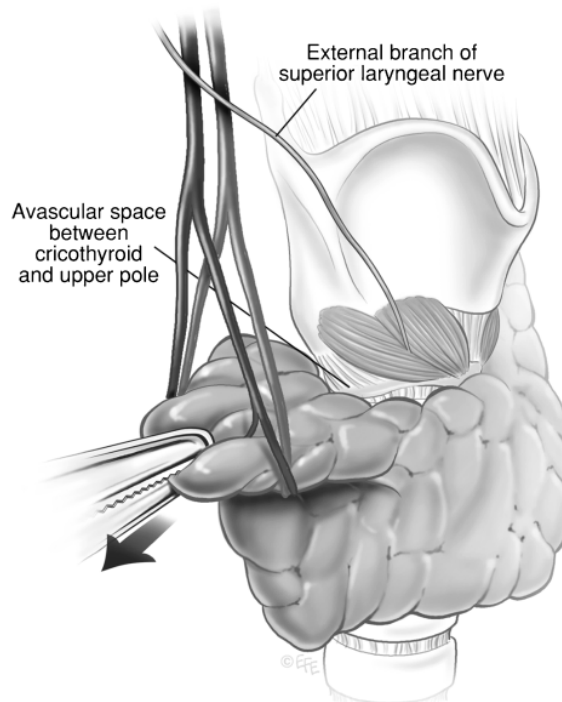


Figure 40: Traction du pôle supérieur

On commence la dissection en prenant l'extrémité supérieure du lobe thyroïdien dans un Instrument tracteur. On effectue une traction externe modérée qui permet d'éloigner le parenchyme thyroïdien du larynx et réduit les risques de blessure du nerf laryngé supérieur.

Puis, chacune des branches de l'artère thyroïdienne supérieure est sectionnée.

On rencontre fréquemment une petite branche artérielle issue de l'artère thyroïdienne supérieure, se dirigeant vers le larynx à destination du muscle cricothyroïdien.

Celle-ci devra être soigneusement contrôlée, puisqu'une plaie à ce niveau entraînerait la nécessité d'une hémostase à l'aveugle, au contact du muscle cricothyroïdien particulièrement risquée pour le nerf laryngé supérieur.

▪ ***Libération du bord latéral***

Le bord latéral du corps thyroïde est amarré à la veine jugulaire interne par des branches veineuses. Leur ligature est indispensable pour mobiliser le lobe afin de disséquer sa face dorsale.

La dissection débutera en avant pour rechercher une parathyroïde inférieure très antérieure voire sous capsulaire exposée à la dévascularisation ou à l'ablation accidentelle avec le lobe thyroïdien.

Ce temps opératoire est réalisé sur un lobe tracté prudemment en haut et en dedans, en veillant à éviter toute déchirure capsulaire ou rupture parenchymateuse.

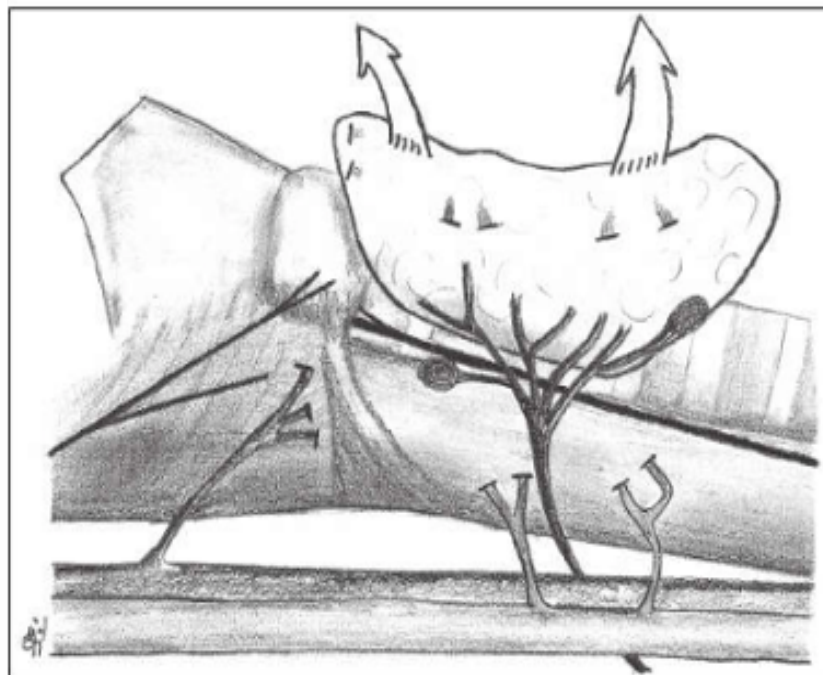


Figure 41: Traction du lobe en haut et en dedans

La recherche du nerf laryngé inférieur est facilitée par un repérage préalable des glandes

parathyroïdiennes et vice versa.

En effet le nerf laryngé inférieur à un trajet situé entre les deux glandes, il passe généralement en arrière de la parathyroïde inférieure et en avant (parfois au contact) de la parathyroïde supérieure.

Cependant il existe un grand nombre de variantes, le nerf pouvant passer entre les branches de division de l'artère thyroïdienne Inférieure, voire être divisé précocement et avoir ses branches passant en avant et en arrière de l'artère ou de ses branches de division.

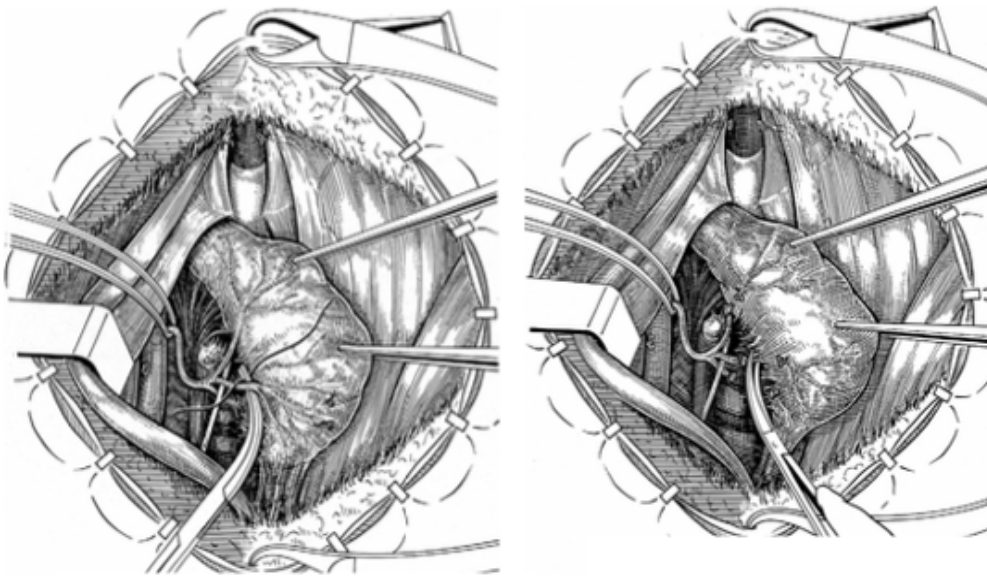


Figure 42: Traction du lobe thyroïdien

L'utilisation du neuromonitoring est extrêmement utile à ce stade de la dissection pour repérer le nerf ou confirmer lors de la ligature d'une branche artérielle qu'il n'existe pas de rameau qui lui est accolé.

Le lobe est ensuite progressivement libéré de la trachée.

A la fin de la dissection il n'est plus attaché que par le ligament de Berry près de la jonction cricotrachéale traversé par le nerf récurrent . C'est à ce niveau que se fera le contrôle par ligature de ce ligament afin d'éviter toute blessure thermique du nerf.

Parfois, un très minime résidu parenchymateux thyroïdien devra être laissé en place pour protéger la *terminaison nerveuse*.

- ***Libération du pôle inférieur***

Le contrôle du pôle inférieur est très commode à réaliser.

Il est amarré au tronc veineux brachiocéphalique gauche par des veines longues qui seront liées et sectionnées.

Il convient de s'assurer, lors de la libération du pôle Inférieur, que la parathyroïde Inférieure, lorsqu'elle est située dans la graisse thyro-thymique, reste bien vascularisée.

Si la glande est ischémique, elle sera prélevée et autogreffe dans le muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Le lobe étant entièrement libéré, la même procédure est utilisée pour le lobe controlatéral permettant de totaliser la thyroïdectomie.

Après ablation de la pièce opératoire ,il est important de contrôler l'aspect des glandes parathyroïdes.

En cas d'hématome sous capsulaire au niveau d'une glande, l'incision de la capsule par un bistouri à lame froide peut permettre la conservation du parenchyme.

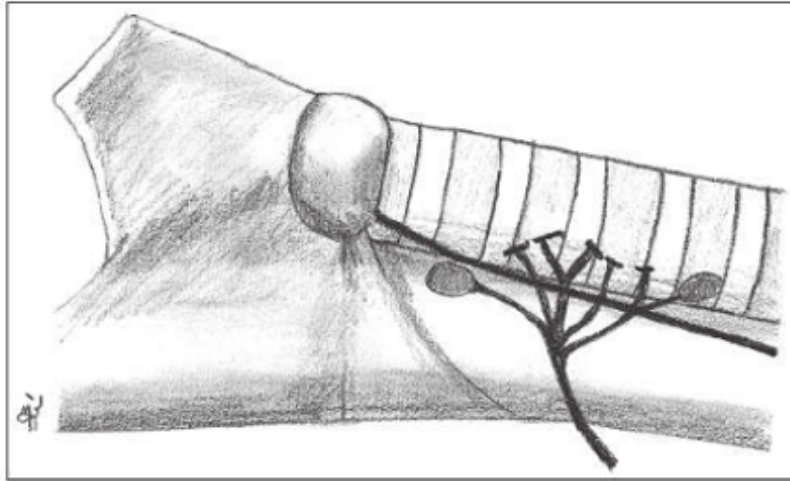


Figure 43: Vérification de l'intégrité du nerf récurrent et des parathyroïdes

L'hémostase doit être parfaite en fin d'intervention.

On demande à l'anesthésiste d'appliquer et de maintenir quelques secondes une pression positive en fin d'expiration permettant de démasquer un défaut d'hémostase veineux.

▪ **Fermeture :**

La fermeture de la ligne blanche se fait par fil résorbable intermédiaire 3-0 .

Les muscles peauciers sont suturés par des fils de résorption rapide 4-0 et la peau refermée par des agrafes.

Pour éviter toute marque inesthétique, ces agrafes seront enlevées au bout de 24 h et remplacées par des strips que le patient enlèvera lui-même 4 à 5 jours plus tard à domicile.

En ce qui concerne le drainage l'indication n'est pas systématique ; elle est réservée aux patients opérés de très volumineux goitres, laissant une loge thyroïdienne déshabillée de grand volume ou chez les patients sous traitements anticoagulants ou antiagrégants.

La mise en place d'un fin de voile de compresse hémostatique résorbable dans la loge thyroïdienne peut être proposée compte tenu de sa parfaite tolérance.

Son efficacité a été prouvée sur plusieurs milliers de patients y compris chez des patients sous traitement antiagrégants. [34]

2.3.3 Les complications de la chirurgie thyroïdienne

2.3.3.1 Mortalité

La mortalité due à la chirurgie thyroïdienne est faible voire quasi-nulle.

Dans notre étude nous n'avons colligé aucun décès.

Vigneau [37] rapporte un taux de décès de 0,1 % :

Une seule patiente décédée par trouble du rythme sur une série de 1000 cas.

Au Maroc l'étude menée par Mansouri [38] relève 4 décès pour 1215 actes ce qui fait un pourcentage de 0,3 %.

2.3.3.2 Complications peropératoires

2.3.3.2.1 Complications anesthésiques

Les accidents spécifiques à la chirurgie thyroïdienne sont rares,

Dans une étude faite par Ouoba [39] un seul cas de choc anesthésique fut colligé.

Dans notre série de cas aucun accident anesthésique n'est survenue.

2.3.3.2.2 Hémorragies peropératoires

De nos jours, une hémorragie peropératoire cataclysmique est une situation rare [40].

Elle résulte généralement d'une lésion d'un gros vaisseau, surtout le tronc brachio céphalique.

En effet lorsque ce tronc est haut situé ou lorsqu'il s'agit de goitre plongeant il peut être lésé. - [39]. Dans notre série une seule intervention était légèrement hémorragique soit un pourcentage de 1 % ce taux se rapproche de celui rapporté par R.Bergamaschi :0,83% [41].

2.3.3.3 Complications post-opératoires précoces

2.3.3.3.1 Hématome post-opératoires[42]

L'hématome postopératoire est une complication rare mais relativement plus fréquente que l'hémorragie peropératoire [43][44].

Dans notre série nous n'avons colligé aucun Hématome post-opératoire, ceci peut être expliqué par le nombre restreint de cas .

Mansouri et al. [38] rapporte dans son étude un pourcentage de 0,33%.

o Facteurs de risque

L'âge est considéré comme un facteur de risque significatif pour les hématomes du cou dans plusieurs études antérieures.

Fan et al [45].explique ce résultat par la diminution de l'élasticité vasculaire et l'augmentation de la fragilité vasculaire chez les patients plus âgés.

Le sexe masculin est également considéré comme facteur de risque d'hématomes postopératoires.

Liu et al.[46] et Fan et al. [45]trouvent que ceci est dû à une plus grande prévalence du tabagisme et de la consommation d'alcool et une plus grande incidence de l'hypertension, de cancer de la thyroïde et de métastase des ganglions lymphatiques chez les hommes par rapport aux femmes

L'hypertension augmente également la probabilité d'hématomes postopératoires et cela peut être dû à la rigidité vasculaire causée par l'hypertension artérielle, comme l'ont soutenu Fan et al [45].

Par conséquent, il est important de surveiller la pression artérielle, en particulier chez les patients hypertendus, pendant au moins 24 heures après l'opération et de prendre des mesures pour maintenir la pression veineuse et artérielle dans les limites normales en assurant une extubation en douceur pour éviter la toux, les vomissements et la douleur après l'opération [45].

La chirurgie thyroïdienne pour la **Maladie de Basedow** est indiqué en cas de signes de compression, d'hyperthyroïdie et pour une exophtalmie.

Ces symptômes sont rapidement et définitivement corrigées par la chirurgie thyroïdienne.

Cependant, Quimby et al -34-. rapporte que parmi toutes les indications y compris le goitre nodulaire toxique et la pathologie cancéreuse, seule la maladie de Basedow avait un taux significativement élevé de formation d'hématomes.

Cette constatation est corroborée par Fan et al [45] et Liu et al.[46] qui ont tous deux identifié la maladie de Basedow comme un facteur de risque significatif d'hématome postopératoire.

Les **médicaments fluidifiants du sang** sont également considérés comme facteurs de risque pour les hématomes post-opératoires.

Sont inclus à la fois les antiagrégant-plaquettaires et les anticoagulants, quoique les anticoagulants présentant un risque plus élevé [46].

Si Fan et al [45] et Liu et al. [46] ont tous deux rapporté que l'utilisation de ces médicaments augmenterait le risque d'hématomes du cou, ils ont été limités par l'absence d'informations concernant le type de médicament, le dosage, la fréquence et la voie d'administration.

La prévention consiste en l'arrêt de médication une semaine avant l'opération afin de réduire le risque d'hématome post-thyroïdectomie [45].

Cependant Liu et al.[46] soutient même avec cette précaution le risque persiste pour les anticoagulants.

o **Reconnaitre les signes d'un hématome compressif ?[47]**

La reconnaissance précoce des manifestations secondaires à un hématome après une chirurgie de la thyroïde est essentielle.

L'acronyme DESATS a été créé pour faciliter leur identification il comprend :

Difficulté à avaler/inconfort ;

Augmentation du score (EWS) ou du score (NEWS) ;

gonflement ;

anxiété ;

tachypnée/difficulté à respirer ;

et stridor .

Post-thyroid surgery regular review

This patient requires **close postoperative observation**. This tool aims to highlight signs that require an urgent senior clinical review. As well as standard **NEWS** observations, aim to:

Closely monitor for DESATS

- D** - Difficulty swallowing/discomfort
- E** - EWS/NEWS
- S** - Swelling
- A** - Anxiety
- T** - Tachypnoea/difficulty breathing
- S** - Stridor

This DESATS acronym is to help pick up early signs which need urgent senior clinical review. We stress that desaturation and increasing oxygen requirements are a late sign of airway compromise. Act early to avoid subsequent deterioration.

If your review reveals any one or more of the above:

1. **OXYGENATE:** Give 15 l.min⁻¹ O₂
2. Nurse at 45° head-up
3. See management of suspected haematoma following thyroid surgery guideline: **EVALUATE**
4. **Arrange for immediate senior surgical review** (registrar or consultant) – if not immediately available senior anaesthetic review should be arranged.
5. **If there are any signs of airway compromise EVACUATE** haematoma and request immediate senior anaesthetic review.

BAETS4
BRITISH ASSOCIATION OF
EMERGENCY & TRACHEA SURGEONS

ENTUK

Figure 44: Acronyme DESATS des symptômes annonçant un hématome

Cet acronyme a été développé dans le cadre de l'examen régulier recommandé après une chirurgie de la thyroïde pour aider la reconnaissance précoce des patients présentant des signes d'hématome postopératoire potentiel.

Ces signes sont basés sur les tendances identifiées dans la littérature et soutenus par l'opinion des experts.

L'ordre des symptômes dans l'acronyme DESATS n'est pas basé sur le moment de la présentation dans l'évolution de l'hématome, ceci dit n'importe quel symptôme peut annoncer la complication.

o **Prévention**

Il n'y a pas de preuves en faveur de l'utilisation de drains pour la prévention des hématomes en chirurgie thyroïdienne .

Cependant en cas d'utilisation, il est important que le personnel soit conscient que la formation de caillots peut empêcher le drainage libre et donner une fausse assurance car un hématome peut toujours se former en présence de drains.[45]

o **Prise en charge[47]**

En cas de suspicion d'hématome, la prise en charge commence par une oxygénation associée à une évaluation clinique, puis par l'évacuation de l'hématome et finalement une intubation trachéale si nécessaire .

▪ *Oxygéner et évaluer*

La suspicion d'un hématome après une chirurgie thyroïdienne doit inciter à oxygéner immédiatement les patients et les mettre en position semi-assise avant une évaluation plus approfondie .

L'évaluation de la perméabilité des voies respiratoires doit être concomitante avec les étapes immédiates de prise en charge.

Les signes d'insuffisance respiratoire (désaturation artérielle en oxygène ; difficulté à respirer ; stridor ; tachypnée) ou la crainte d'une détérioration due à un gonflement rapide du cou indiquent qu'il est nécessaire de commencer la prise en charge.

Chez les patients présentant des signes d'atteinte des voies respiratoires, un anesthésiste senior doit être informé immédiatement et les médecins doivent passer à l'étape suivante de l'algorithme et évacuer l'hématome. [48]

La dexaméthasone intraveineuse et l'acide tranexamique doivent être envisagés [49].

La dexaméthasone peut améliorer l'obstruction des voies respiratoires supérieures et l'œdème et l'acide tranexamique peut réduire les saignements, bien que leur effet n'est pas immédiat [50].

Si le patient est stable mais qu'il existe des préoccupations persistantes concernant une éventuelle hémorragie et/ou hématome, un transfert au bloc opératoire, à l'unité de soins post-anesthésiques ou aux soins intensifs pour une surveillance étroite peut être envisagé .

- *Évacuer*

Une approche systématique doit être adoptée pour ouvrir la plaie au chevet du patient, en veillant à ce que les couches superficielles et profondes soient ouvertes .

Pour cela, nous recommandons d'utiliser l'approche "SCOOP" : exposition de la peau ; couper les sutures ; ouverture de la peau; séparer les muscles pour exposer la trachée ; couverture de la

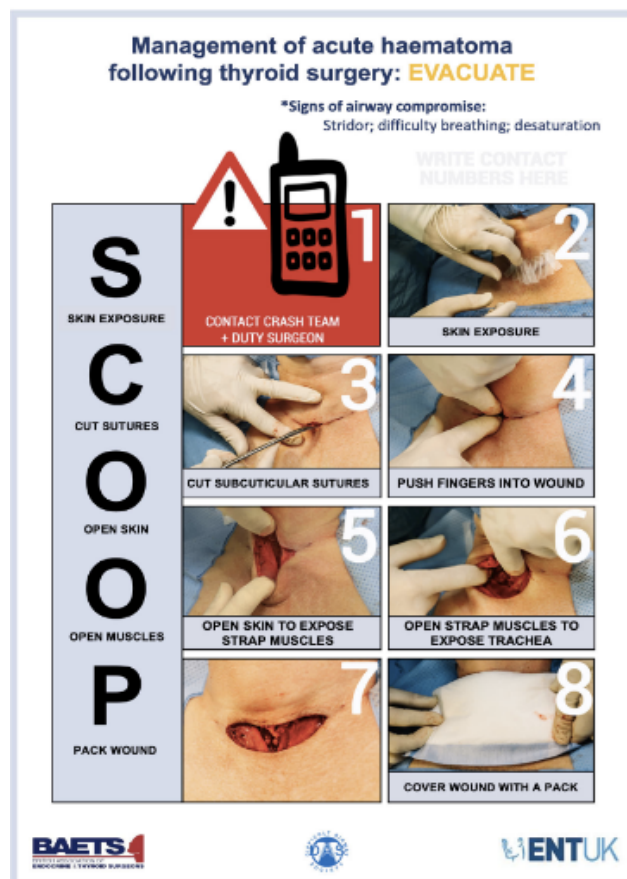


Figure 45:Etapes de l'évacuation de l'hématome

plaie avec une compresse .[51]

L'approche SCOOP a été développée à l'origine en réponse à un incident survenu chez un patient et a été adoptée par plusieurs organisations depuis son introduction . L'infiltration d'anesthésique local n'est pas nécessaire lors de l'ouverture de la plaie . [52]

Si l'évacuation de l'hématome ne permet pas de stabiliser le patient et que l'atteinte des voies respiratoires persiste, l'intubation est indiquée.[53]

- *Intuber*

En cas de détérioration supplémentaire et de non-résolution des signes de compression des voies aériennes, une intubation trachéale d'urgence doit être envisagée.

Ainsi des anesthésistes formés et expérimentés doivent tenter une intubation trachéale conformément aux directives de la DAS . [54]

Cela inclut l'utilisation de la vidéo laryngoscopie lors de la première tentative d'intubation trachéale et la limitation du nombre de tentatives d'intubation trachéale . [54]

Si la présentation clinique est appropriée, l'intubation trachéale éveillée (ITA) doit être envisagée conformément aux directives de l'ITA de la DAS et réalisée par des anesthésistes possédant l'expertise appropriée .[55]

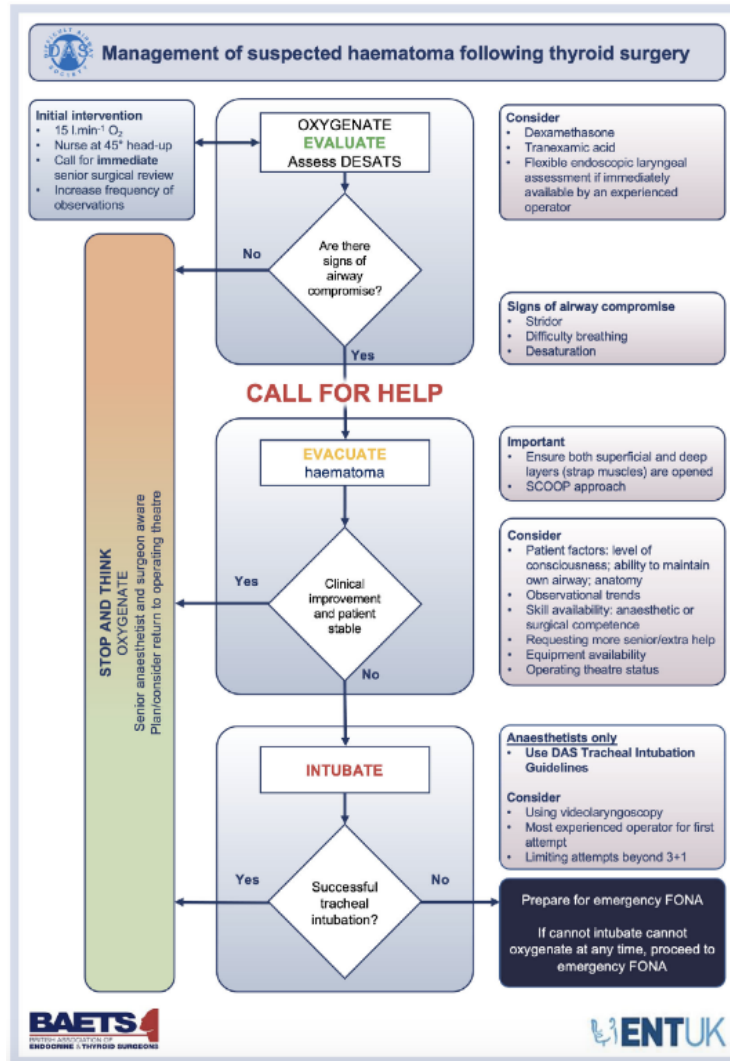


Figure 46: Algorithme de prise en charge de l'hématome cervical

2.3.3.3.2 Hypoparathyroïdie

o Introduction

L'hypocalcémie constitue la complication la plus fréquente de la chirurgie thyroïdienne.

Dans sa forme chronique elle affecte négativement le mode de vie du patient en raison du besoin de médication à vie, de visites régulières [29] et du coup de charges financières lourdes à long terme.

Son incidence réelle a été sous-estimée en raison du manque de définitions claires, d'un suivi inadéquat et de conflits d'intérêts lors de la déclaration de séries individuelles de patients.[57]

L'hypocalcémie post-thyroïdectomie est due à une hypoparathyroïdie causée par une dévascularisation ou une résection involontaire des glandes parathyroïdes [58].

Selon le type de lésion et le nombre de glandes impliquées, l'hypocalcémie peut être transitoire ou permanente.

La préservation des glandes parathyroïdes lors de la résection thyroïdienne nécessite de la précision, de l'expérience et une connaissance approfondie de l'anatomie du cou [59].

Les glandes parathyroïdes varient en position, en nombre, en taille, en forme et en couleur [60].

Si une glande parathyroïde est clairement ischémique ou hémorragique, une auto-transplantation doit être envisagée après examen histologique de confirmation.

Les méthodes de prévention de l'hypocalcémie post-thyroïdectomie restent débattues parmi les chirurgiens et plusieurs protocoles ont été proposés.

Certains chirurgiens préfèrent administrer du calcium et/ou de la vitamine D uniquement chez les patients présentant des symptômes d'hypocalcémie ou une calcémie corrigée inférieure à 8,5 mg/dl [61]. D'autres préfèrent une supplémentation prophylactique en calcium pour prévenir l'hypocalcémie postopératoire systématique.

o **Fréquence de l'hypoparathyroïdie**

Le taux de survenue de l'hypoparathyroïdie varie d'une étude à l'autre.

Dans la littérature la fréquence de survenue de l'hypoparathyroïdie se situe entre 6,9% et 49%. [62]

Ceci est principalement dû à la variation des paramètres pris en compte pour définir l'hypoparathyroïdie à savoir :

-Le chiffre de la calcémie retenu pour confirmer l'hypocalcémie ; qui varie selon les études de 75 à 90 mg/l quoique dans la majorité des cas une hypoparathyroïdie est retenu à partir de 80 mg/l, chiffre qu'on a utilisé dans notre étude.

-Le moment du dosage de la calcémie en post opératoire.

Dans le tableau ci-dessous sont exposés les pourcentages de survenue de l'hypoparathyroidie dans différentes série de cas :

[57]

Dans notre série de cas le pourcentage d'hypoparathyroidie transitoire était de 21%, ce taux se rapproche de celui publié par Thomusch et al en 2003 a 24%, par Duclos a 20,5% et par Nair et al. à 21,9% .

Études	Nombre de cas	Hypoparathyroidie Transitoire	Hypoparathyroidie Définitive
Thomusch et al. 2003	5846	24%	9%
Efremidou 2009[63]	932	7,3%	0,3%
Duclos 2012[63]	3574	20,5	2,69%
Sweedish registrer 2012	956	13,6%	4,3%
Beats Fourth National Audit Report 2012	3788	27,4%	12,1%
Nair et al. 2013[64]	806	21,9%	1,6%
Notre Série	94	21%	0%

Tableau 30: Taux d'hypoparathyroidie dans la littérature

Une récente étude publiée en 2019 par Del Rio et al. [62] portant sur les facteurs qui prédisposent la survenue d'une hypocalcémie post-thyroïdectomie trouve les résultats suivants :

Hypocalcémie dosée a 24h <8.0 mg/dl	Nombres	Pourcentages
Oui	795	37,7%
Non	1313	62,3%
Total	2108	100%

Tableau 31: Hypocalcémie post-thyroïdectomie h24 selon Del Rio et al.

Ce taux de 37,7% est supérieur à celui qu'on a trouvé dans notre étude.

Sexe

L'étude de Del Rio et al. conclue que le sexe Féminin est un facteur de risque majeur d'hypocalcémie post thyroïdectomie.

En effet sur les 795 patients qui présentaient une hypocalcémie 701 étaient des sexe féminin soit un pourcentage de 88,1 % versus 94 patients de sexe masculin ce qui correspond à un taux de 11,9% .

Ces pourcentages sont statistiquement significatifs.

Ceci peut être confirmé par l'étude menée par M. Azadbakht et al. Publié en 2021 qui trouve un pourcentage de sexe féminin de 61,5%. [65] [66] (Pourcentage statistiquement significatif selon l'auteur)

Dans une étude rétrospective portant sur 304 patients Noureldine et al. Rapporte que le sexe féminin peut être un facteur prédictif de survenue d'hypocalcémie post-opératoire, ceci peut être du a une fréquence de carence en vit D et calcium plus élevée chez le sexe féminin. [65] [67]

Dans notre étude sur 20 patients hypocalcémiques 19 étaient de sexe féminin soit un pourcentage de 95%, ceci est en faveur du fait que le sexe féminin soit un facteur prédisposant

a l'hypocalcémie post-opératoire.

De nombreuses études ont tenté de trouver une explication à la prédisposition féminine à l'hypocalcémie post-thyroïdectomie, mais les mécanismes spécifiques sous-jacents à cette différence de genre ne peuvent qu'être supposés.[68]

La disparité entre les sexes peut être liée aux effets des stéroïdes sexuels sur la sécrétion de la PTH, à la variation génétique des voies de signalisation cellulaire ou aux différences anatomiques qui peuvent causer des dommages iatrogènes plus fréquents en raison d'un champ opératoire plus réduit [69]. [62]

Age

Dans la littérature, des opinions contradictoires ont été émis sur la corrélation entre le développement de l'hypocalcémie postopératoire et l'âge du patient.

Certaines études ont montré que l'hypocalcémie transitoire était associée à un âge avancé, tandis que d'autres ont rapporté une association avec un âge plus jeune.

L'étude de M. Azadbakht et al. a montré que l'âge n'est pas un facteur de risque de l'hypocalcémie [65].

L'étude rétrospective menée par Sousa et al. portant sur 333 patients trouve qu'un âge supérieur à 50 ans est un facteur de risque de l'hypocalcémie.

Dans notre étude la moyenne d'âge des patients hypocalcémiques était de 42 ans.

o **Facteurs de risque**

▪ *Hypoparathyroïdie en fonction du geste chirurgical*

De nombreuses études affirment que le risque de survenue de l'hypocalcémie d'hypoparathyroïdie est liée à l'étendue du geste chirurgical.

Une étude de S Ayache [70] trouve un résultat différent : la morbidité de la thyroïdectomie totale n'apparaît pas supérieure à celle des thyroïdectomies partielles. Ce résultat s'oppose à celui de notre étude puisque 90% de nos patients ayant manifesté une hypocalcémie avaient subi une thyroïdectomie totale.

Dans une analyse uni-variée menée par Thomusch et al, il existait une corrélation significative entre l'étendue de la résection thyroïdienne et l'hypoparathyroïdie postopératoire. [71]

Les taux d'hypoparathyroïdie transitoire et permanente augmentaient avec l'étendue de la résection, passant de 6,0 % et 0,9 % dans la résection subtotale bilatérale et de 9,0 % et 2,3 % dans la résection subtotale unilatérale avec lobectomie controlatérale, à 23,7 % et 9,0 % dans la thyroïdectomie totale. [71]

Selon Nair et al. la thyroïdectomie totale associée à la dissection du compartiment central a été associée à une incidence élevée d'hypocalcémie.[72] [73]

Les glandes parathyroïdes inférieures risquent d'être retirées par inadvertance ou de subir des lésions vasculaires lors de l'élimination des ganglions para-trachéaux et pré-trachéaux dans le cou central.[73]

L'American Thyroid Association avait révisé la recommandation de dissection du compartiment central et suggéré une dissection prophylactique dans certains cas uniquement.. [64] [74]

Une étude récente publiée en 2021 par Yazıcıoğlu et al. [75] comparant la survenue d'hypocalcémie transitoire et permanente chez un groupe ayant subi une thyroïdectomie totale seule avec un autre groupe chez qui l'on a pratiqué une thyroïdectomie totale avec curage ganglionnaire central et incision latérale conclue qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative avec une valeur P à 0,545 :

	Hypocalcémie post opératoire transitoire ou permanente	Pas d'hypocalcémie post opératoire
Thyroïdectomie totale	20,6%	79,4%
Thyroïdectomie totale avec curage ganglionnaire central et incision latérale	19,4%	80,6%

Tableau 32: Comparaison des taux d'hypocalcémie dans la thyroïdectomie totale avec et sans curage ganglionnaire central

Selon Peix [76], 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.

A l'inverse le curage latéral ne présente aucun risque pour les glandes parathyroïdes.

Une méta-analyse publiée en 2018 [77] a montré que des aspects techniques particuliers pourraient augmenter le risque d'hypocalcémie [78]. Par exemple, la ligature de l'artère thyroïdienne inférieure associe un risque plus élevé d'hypocalcémie de type transitoire . [78]

- ***Hypoparathyroïdie en fonction de la pathologie opérée***

L'étude menée par Nair et al.[64] donne les résultats suivants :

Diagnostic	Nombre	Nombre des cas d'hypocalcémie	Pourcentage
GMHN	588	124	21,08%
Goitre toxique Multi nodulaire	79	20	25,31%
Maladie de Basedow	42	18	42,85%
Cancer thyroïdien différencié	100	21	21%
Thyroïdite d'Hashimoto	6	2	33%

Tableau 33:Taux d'hypoparathyroïdie selon la pathologie dans l'étude de Nair et al.

L'analyse statistique dans cette étude conclue que l'hypocalcémie post thyroïdectomie a été statistiquement significative pour la maladie de Basedow (Valeur P =0,001) et pour la Thyroïdite d'Hashimoto (Valeur P=0,003).

Ceci a été confirmé par l'étude de Serpell et Phan [79] concernant la maladie de Basedow

puisque'une hypocalcémie transitoire était plus fréquente en post opératoire pour maladie de basedow que pour tout autre indication chirurgicale.

En revanche, dans l'étude de Chiang et al. il n'y avait pas de différence significative concernant le taux d'hypocalcémie ,après thyroïdectomie pour basedow ou non basedow [80].

o Clinique

Dans notre étude, la clinique était faite de simples paresthésies distales a type de fourmillement avec ou sans signes de Trousseau et de Chvostek.

Aucune crise de tétanie n'a été colligé.

Aucun cas d'hypoparathyroïdie sévère n'a été collige.

La symptomatologie de l'hypocalcémie dépend de la profondeur de l'hypocalcémie et de son caractère aiguë ou chronique. [81]

Les symptômes inauguraux de l'hypocalcémie aiguë sont neurologiques souvent ce sont des paresthésies péribuccales, des mains ou des pieds.

Si ces manifestations ne sont pas pris en charge le tableau clinique peut évoluer vers l'apparition de crampes, l'exagération des réflexes et des spasmes musculaires voire même la survenue d'une crise de tétanie.

D'autres signes psychique peuvent accompagner les symptômes neurologiques tel qu'une irritabilité, une dépression et des symptômes psychotiques .

Dans les cas graves, un angor, une insuffisance cardiaque congestive ou une syncope, en raison de modifications de la contractilité ou de la conduction électrique cardiaque, peuvent survenir.

Des laryngospasmes, des bronchospasmes ou des crises d'épilepsie peuvent également survenir, compromettant la vie du patient [82][83].

Deux signes précèdent souvent une crise tétanie et l'annoncent :Le signe de Trousseau et de Chvostek (Signes de tétanie latente). Ceci dit il est important de les rechercher dans notre examen clinique .

Le **signe de Chvostek positif** est présent chez 1 à 25 % des sujets sains et chez 94 % des patients atteints d'hypocalcémie tandis que le **Signe de Trousseau** est absent chez un tiers des patients hypocalcémiques [84][85].

Le signe de Trousseau est plus sensible que le signe de Chvostek.

Une Hypocalcémie aiguë peut également se manifester par des signes électrocardiographiques à savoir l'allongement des segments QT et ST, l'inversion de l'onde T, le bloc AV ou la fibrillation ventriculaire.

Une hypocalcémie chronique se manifeste par une peau sèche, des cheveux fins ou des ongles cassants .

Parfois l'hypocalcémie chronique est responsable de l'apparition de complications graves comme l'œdème papillaire, le syndrome de parkinson, les cataractes sous capsulaires, et la calcification des ganglions de la base.[86][85]

○ **Paraclinique de l'Hypocalcémie**

▪ *Définition des trois syndromes d'hypoparathyroïdie post-thyroidectomie*

Dans un article publié en 2015 par Lorente-Poch et al. [57] l'auteur distingue trois grands syndromes d'hypoparathyroïdie :

1) L'hypocalcémie post-opératoire : défini par une calcémie inférieure à 80 mg/l à H=24 et/ou une nécessité de supplémentation en calcium et ou en Vitamine D durant l'hospitalisation.

En effet, la valeur seuil et le moment du prélèvement sanguin utilisés pour définir l'hypocalcémie postopératoire diffèrent.

La plupart des auteurs [87][88][89] s'accordent que le diagnostic d'hypocalcémie se fait quand la calcémie est inférieure au seuil de 80 mg/L.

Ce n'est qu'exceptionnellement que des symptômes d'hypocalcémie sont observés au-dessus de cette valeur.

D'autres auteurs [90][91] définissent l'hypocalcémie avec comme seuil une Ca <72 ou 76 mg/L mais cela risque de sous-estimer le diagnostic d'hypocalcémie puisque les patients peuvent développer des symptômes pour ces valeurs de Calcémie .

Enfin, relever le seuil jusqu'à 84 mg/L [92] peut entraîner une surestimation des taux d'hypocalcémie .

2) L'Hypoparathyroïdie prolongée défini par une Parathormone < 13 pg/ml et/ou un besoin de supplémentation calcique et ou Vitaminique a 4 ou 6 semaines :

La fonction parathyroïdienne reprend chez au moins deux tiers des patients présentant une hypocalcémie postopératoire dans le mois suivant la thyroïdectomie. Ceux qui ont besoin d'un traitement au-delà de cette période souffrent d'hypoparathyroïdie prolongée.

Promberger et al.[93] ont proposé le concept d'hypoparathyroïdie prolongée pour les patients nécessitant une thérapie de remplacement 2 semaines après la thyroïdectomie.

Ce laps de temps peut toutefois être un peu trop court pour diagnostiquer une récupération précoce de la fonction parathyroïdienne.

D'autres auteurs ont évalué les taux d'hypoparathyroïdie environ 1 mois après la chirurgie.

Hallgrimsson et al.[94], ont rapporté 9,1% d'hypoparathyroïdie prolongée ayant eu besoin de suppléments de vitamine D à 6 semaines après la chirurgie.

Bergenfelz et al. [66] ont rapporté la poursuite du calcium, de la vitamine D ou des deux chez 7,8 %, 2,6 % et 7,3 % des patients, respectivement, 6 semaines après une thyroïdectomie bilatérale.

3) L'Hypoparathyroïdie Définitive est défini dans l'article par une Parathormone < 13 pg/ml et/ou un besoin de supplémentation calcique et ou Vitaminique 1 an après la thyroïdectomie :

L'hypoparathyroïdie permanente est définie dans la littérature comme la nécessité d'un traitement substitutif 6 mois ou 1 an après la thyroïdectomie .

Le délai utilisée dans l'étude de Lorente posch et al. est de 1 an avec comme argument qu'environ 20 % des patients qui guérissent d'une hypoparathyroïdie prolongée le font après 6 mois.

Un examen plus approfondi de l'hypoparathyroïdie permanente permet une sous-classification de ce syndrome en trois conditions :

a-Aparathyroïdie (PTH indétectable, taux élevé de phosphate) ;

b-Hypoparathyroïdie (concentrations iPTH détectables mais inférieures à la normale, phosphate normal);

c-Insuffisance parathyroïdienne relative (taux d'iPTH normaux mais insuffisants pour maintenir la s-Ca dans les limites normales).

o Facteurs Prédicatifs de l'Hypocalcémie

▪ *Taux sériques de PTH [81]*

Dans une étude prospective multicentrique, il a été trouvé que des taux de PTH préopératoires égaux ou supérieurs à 47,9 pg/mL étaient un facteur prédictif de récupération de la fonction parathyroïdienne [95], cependant dans une méta-analyse dont 115 études observationnelles, la PTH prise avant la chirurgie n'avait pas de valeur prédictive en elle-même en analyse multivariée [96].

La diminution de la valeur de la PTH postopératoire par rapport à la valeur préopératoire a été prouvée comme étant un facteur prédictif d'hypocalcémie transitoire et permanente [95].

Le taux sérique de Parathormone peut être dosé :

Dès 5 minutes après la thyroïdectomie : PTH peropératoire.

Dans la première heure postopératoire : PTH péri opératoire.

À 24 heures postopératoires : PTH postopératoire.

Concernant les niveaux de PTH peropératoire, les valeurs suivantes : < 9,5 pg/mL, < 10 pg/mL, < 11,3 pg/mL [97] ont prédit une hypocalcémie postopératoire ; mais le seuil le plus accepté est < 10 pg/mL.

Une diminution par rapport à la valeur initiale préopératoire de PTH

- > 62,5 % [48] mesurée à 10 minutes

-ou > 88 % à la première heure,

-ou 41,9 % à 24 heures, prédit avec précision l'hypocalcémie postopératoire.

Conformément à la majorité des rapports, nous concluons que les taux de PTH postopératoires < 10 pg/mL sont des prédicteurs d'hypocalcémie avec une sensibilité de 72 %- 97,5 %, spécificité de 80 % à 99 %, valeur prédictive positive (VPP) de 53 % à 90 % et valeur prédictive négative (VPN) de 80 % à 99 % [98][99].

- *Valeurs sériques de calcium :*

Une corrélation statistiquement significative entre les niveaux normaux de calcium préopératoire et la présence d'hypocalcémie post-chirurgicale n'a pas été trouvée. Cependant, l'augmentation progressive des valeurs de calcium sérique entre 6 et 24 heures après la chirurgie, et la constatation de taux de calcium postopératoire normaux, ont une VPN élevée (80 % à 100 %) excluant la possibilité d'une hypocalcémie définitive [100].

- *Niveaux de 25-Hydroxi-vitamine D3 :*

De faibles niveaux de Vitamine D préopératoires augmentent la probabilité d'hypocalcémie dans la période post-chirurgicale [101].

- **Prévention**

- *Mesures Chirurgicales [81]*

Tous les chirurgiens savent que pour prévenir l'hypoparathyroïdie postopératoire lors d'une thyroïdectomie, certaines mesures doivent être prises afin d'éviter une lésion soit directe des glandes parathyroïdes, soit de leur vascularisation.

Identifier l'emplacement des parathyroïdes et de leurs vaisseaux principaux ,en particulier l'artère thyroïdienne inférieure et sa bifurcation habituelle, sa relation avec le nerf récurrent et ses branches distales, et essayer de les ligaturer le plus distalement possible sont les piliers d'une bonne technique chirurgicale.

Néanmoins, même lorsque le chirurgien est convaincu que les parathyroïdes sont intacts et viables à la fin de la procédure, une hypocalcémie peut survenir.

- ***Prévention par la supplémentation en vitamine D***

Comme décrit précédemment, le déficit en vitamine D est un facteur prédictif préopératoire de l'hypocalcémie post-chirurgicale. Sa mesure est proposée en routine comme première étape dans la prévention de l'hypocalcémie postopératoire [102].

En cas de faible taux sérique préopératoire de 25-(OH)₂ D₃ (<30 ng/ml), la substitution par Vitamine D est indiquée pour obtenir une normalisation des taux sériques en 8 semaines.

Une dose de 6 000 UI par jour de vitamine D₃ par voie orale pendant 8 semaines et poursuivie quotidiennement en entretien avec 1 000 à 2 000 UI pour assurer une 25-(OH)₂ D₃ entre 30 et 50 ng/ml, est recommandée [103].

- ***Prévention par la supplémentation en Calcium***

La supplémentation prophylactique en calcium par voie orale dès le premier jour postopératoire réduit l'incidence des hypocalcémies symptomatiques postopératoires, la durée d'hospitalisation et la nécessité d'utiliser du calcium parentéral dans les différents schémas [104].

L'administration orale de calcium 3 gr/jour + calcitriol 1 µg/jour à partir du premier jour postopératoire et prolongée pendant deux semaines est de routine.

- **Traitement**

- ***Vitamine D :***

Le traitement des hypocalcémies post thyroïdectomie repose sur les dérivés de la vitamine D₃ a savoir l'alpha-calcidol et le calcitriol.

Ces métabolites actifs de la vitamine D sont 1000 fois plus puissants que la vitamine D₃; ce qui explique les posologies de 1 à 3 µg/j pour l'alphacalcidol et de 0,5 à 1 µg/j pour le calcitriol.

- ***Calcium :***

Une prise de 1 à 2 g/j en calcium par voie orale est recommandé en cas d'hypocalcémie symptomatique. Par la suite, l'apport de calcium alimentaire (1g/j) est suffisant, à condition de l'associer avec la prise de métabolites actifs de la vitamine D .

▪ *Indications*

Dans les hypocalcémies biologique isolées, le traitement se fait uniquement par le calcium .

Pour les hypocalcémies avec manifestations cliniques, le traitement se fait à l'aide d'une association de calcium et de vitamine D .

Le contrôle est jugé optimal si la valeur de la calcémie est située entre 81 et 105 mg/L, et il est jugé inadéquat lorsque la calcémie est inférieure à 80 mg/l après 3 mois de traitement. [81].

▪ *Autres Traitements*

• **Parathormone :**

Un traitement par la PTH elle-même a été essayé.

Ce dernier a permis la normalisation de la calcémie et la calciurie à une dose de 60 µg/j repartis en une ou deux injections sous-cutanées.

• **Traitement par autogreffe de cellules souches embryonnaires :**

D'autres auteurs ont essayé le traitement par restitution de la fonction parathyroïdienne à partir de cellules souches embryonnaires .

Ces cellules ont les mêmes fonctions que les cellules parathyroïdiennes .Elles sont des marqueurs cellulaires et récepteurs de la PTH.

La fonction parathyroïdienne se normalise au bout de 6 à 10 semaines après la greffe des cellules souches.

La restauration d'une fonction parathyroïdienne normale se voit dans 90 % des cas .

• **Autres :**

Plusieurs traitements ont été testés à savoir la cortisone, le magnésium mais aussi des agents acidifiants comme le chlorure d'ammonium, du fait de l'alcalose accompagnant l'hypoparathyroïdie, mais ces derniers produisent une hyper calciurie et une hypocalcémie progressive.[105]

2.3.3.3.3 Atteinte laryngée

L'atteinte laryngée constitue une complication classique et redoutée de la chirurgie de la thyroïde.

Sa prise en charge diagnostique et thérapeutique a connu de nombreuses avancées au cours des dernières années.

Sur le plan diagnostique, l'électromyographie du larynx, la stroboscopie et l'analyse informatique de la voix permettent de savoir si l'atteinte laryngée est liée à une lésion récurrentielle ou à un traumatisme lors de l'intubation. Ils permettent aussi un suivi l'évolution de la récupération afin d'orienter les décisions thérapeutiques.

Sur le plan thérapeutique, les injections de graisse autologue ou d'élastomère de silicone dans la corde vocale paralysée permettent, en cas d'atteinte unilatérale, de restaurer une phonation correcte.

Dans les paralysies bilatérales, le but est d'éviter la trachéotomie, sa iatrogénie et son retentissement psychologique.

La cordotomie postérieure au laser par voie endoscopique permet d'obtenir une filière glottique perméable au prix de séquelles vocales minimales.[106]

o **Lésions récurrentielles**

L'importance de la préservation du nerf récurrent en chirurgie thyroïdienne est bien connue des chirurgiens depuis le 19^{ème} siècle.

La prise en charge de son atteinte passe par plusieurs étapes :

-Une étape diagnostique où il faut savoir différencier une atteinte d'origine neurogène d'un traumatisme du plan glottique lié à l'intubation ;

-Une étape pronostique où il faut évaluer les chances de récupération ;

Enfin, une étape thérapeutique où l'enjeu est de rétablir une phonation optimale en supprimant les fausses routes dans les immobilités unilatérales, et de rétablir une filière respiratoire suffisante sans entraîner de troubles de la déglutition dans les immobilités bilatérales.[106]

Elle est dans la plupart des cas responsable d'une morbidité avec altération de la qualité de vie par anomalie de la voix et des complications respiratoires.

Ceci est dû au fait que le nerf récurrent innerve tous les muscles du larynx sauf le muscle cricothyroïde.

L'atteinte est responsable d'une paralysie des cordes vocales ; celle-ci peut être uni ou bilatérale, transitoire ou permanente.

Dans l'éditorial du JAMA, on peut lire le témoignage d'un patient souffrant d'une paralysie récurrentielle unilatérale ; il dit : « Ma voix est essentielle dans mon travail, je ne comprends pas pourquoi le chirurgien ne m'a pas dit qu'il était possible que je ne puisse que chuchoter et non plus parler normalement »

Au début de l'histoire de la chirurgie thyroïdienne, les taux de l'atteinte récurrentielle étaient assez élevés, 32 % selon Billroth en 1844, en effet la thyroïdectomie causait un nombre conséquent de décès par paralysie bilatérale.

Ceci a poussé les chirurgiens à être de plus en plus prudents et à innover en matière de technique chirurgicale, ils ont ainsi commencé à systématiquement repérer le nerf en peropératoire ou réaliser une dissection intra capsulaire.

Ces nouvelles pratiques ont été bénéfiques puisqu'elles ont permis de baisser le taux d'atteintes laryngées.

Jancowski rapporte en 1885 un pourcentage de 14% d'atteinte récurrentielle.

Kocher rapporte en 1901 un taux de 6%.

L'étude de Riddell et al. faite en 1970 estime le risque à 0,6%, quand le nerf est vu et disséqué et à 2,5% s'il ne l'est pas. Lore et al estime le risque de 0,3 à 13 %.

Depuis le risque ne cesse de diminuer mais persiste toujours .

Dans la littérature contemporaine il se situe selon l'étude entre 0,35 et 30 %.

Dans notre étude le pourcentage de paralysie récurrentielle uni et bilatérale confondu est de 4,2%, ce taux se rapproche de celui publié par Thomusch et al. en 2000 qui est de 3,2 %.

Le tableau suivant expose les taux d'atteintes recurrentielles unilatérales de quelques études .

Auteur	Nombre de cas	Atteinte unilatérale transitoire	Atteinte unilatérale Définitive
Thommusch 2000 [107]	7266	2,1%	1,1%
Bellantone 2002 [107]	204	0,5%	0,2%
Effemidou 2009 [107]	932	0,2%	1,3%
Duclos 2012 [107]	3574	-	2,08
Marrakech 2010 [108]	662	0,9%	0,15%
Rabat 2020 [109]	479	1,25%	0,41%
Fès 2021 [110]	101	1,98%	0,99%
Notre série	101	3,15%	0%

Tableau 34: Pourcentages d'atteintes recurrentielles unilatérales dans la littérature

Une paralysie bilatérale peut être responsable d'une symptomatologie beaucoup plus bruyante, elle peut se manifester par une dyspnée aigue qui peut engager le pronostic vital.

C'est une complication rare estimée par Rosato et al a 0,4%.

Dans notre etude l'atteinte bilatérale représentait 1,05 % .

Étude	Nombre de cas	Atteinte bilatérale
Bellantone 2002 [107]	204	0%
Duclos 2012 [107]	3574	0%
Notre Série	101	1,05%

Tableau 35: Pourcentages d'atteintes recurrentielles bilatérales dans la littérature

Le risque d'une Paralysie recurrentielle reste présent quel que soit le type geste thyroïdien.

Ce risque varie et dépend de plusieurs facteurs, le type de chirurgie : réintervention ou première intervention, la thyropathie, l'étendue de l'exérèse, l'expérience du chirurgien.

On peut citer d'autres facteurs comme l'hyper extension cervicale, qui étire le nerf, le nombre de branches de division du nerf ,les variations anatomiques, le calibre du Récurent, les nerfs les plus fins semblant les plus fragiles .

L'atteinte peut être transitoire ou définitive. La durée communément admise pour parler d'atteinte définitive est de six mois, néanmoins certains auteurs fixent la limite à un an.

▪ **Mécanismes et types des lésions nerveuses**

• **Mécanismes**

Elle peut être la conséquence de plusieurs mécanismes lésionnels : Compression, étirement, ischémie, lésions thermiques ou électriques et section.

La traction et la compression peuvent être concomitantes et il peut s'avérer difficile de préciser la cause exacte de l'atteinte.[111]

Pour les interventions avec monitoring, si le signal est perdu après l'application d'un outil générateur d'énergie l'atteinte est classée comme thermique.

Si le nerf est discontinu, l'atteinte est classée comme lésion de section.[112]

Chez les patients dont le nerf était pincé par une ligature ou un clip, la ligature ou le clip sont immédiatement retirés et on considère que c'est une lésion de ligature ou de clamage.[113]

Mécanisme Incriminé	Nombre et pourcentage	Atteinte Transitoire	Atteinte définitive	Temps de récupération
Traction	61[52,6%]	59[96,7%]	2[3,3%]	35,8 Jours
Compression	45[38,8%]	43[95,6%]	2[4,4%]	39,6 Jours
Thermique	9[7,8%]	6[66,7%]	3[33,3%]	41,3 Jours
Section	1[0,9%]	0[0%]	1[100%]	Pas de récupération
Total	116	108[93,1%]	8[6,9%]	37,6 Jours

Tableau 36: Rapport entre le mécanisme d'atteinte nerveuse et le type d'atteinte ainsi que le temps nécessaire pour une récupération

- **Types de lésions:**

Il existe plusieurs types et degrés de lésions nerveuses. Ces dernières peuvent expliquer la variabilité des résultats fonctionnels vocaux.

On peut schématiquement les diviser en lésions à « Nerfs intacts » et lésions avec « section » du Nerf.

Les atteintes à « Nerfs intacts » comprennent la Neuropraxie (altération de la gaine de Myéline) avec survenue d'un bloc de conduction, l'Axonotmesis ou les axones sont sectionnés et la gaine nerveuse intacte classées en trois stades selon Sunderland.

Ces lésions peuvent survenir même après une dissection recurrentielle minutieuse.

Elles sont souvent responsables de Parésies et leur récupération varie de quelques jours en cas de Neuropraxie à plus d'un an en cas d'Axonotmesis.

Les atteintes avec Section du nerf ou rupture des gaines nerveuses sont nommées Neurotmesis.

Dans ce cas la régénération axonale est de mauvaise qualité.[109]

I-Neuropraxie	Bloc de conduction
II-Axonotmesis	Les axones sont interrompus, les tubes endoneuraux sont Intacts.
III-Axonotmesis	Le périnèvre et une certaine disposition fasciculaire sont Conservés.
IV-Axonotmesis	Seul l'épinèvre est intact.
V-Neurotomies	Perte complète de la continuité nerveuse

Tableau 37: Classification de Seddon et Sunderland des traumatismes nerveux périphériques.

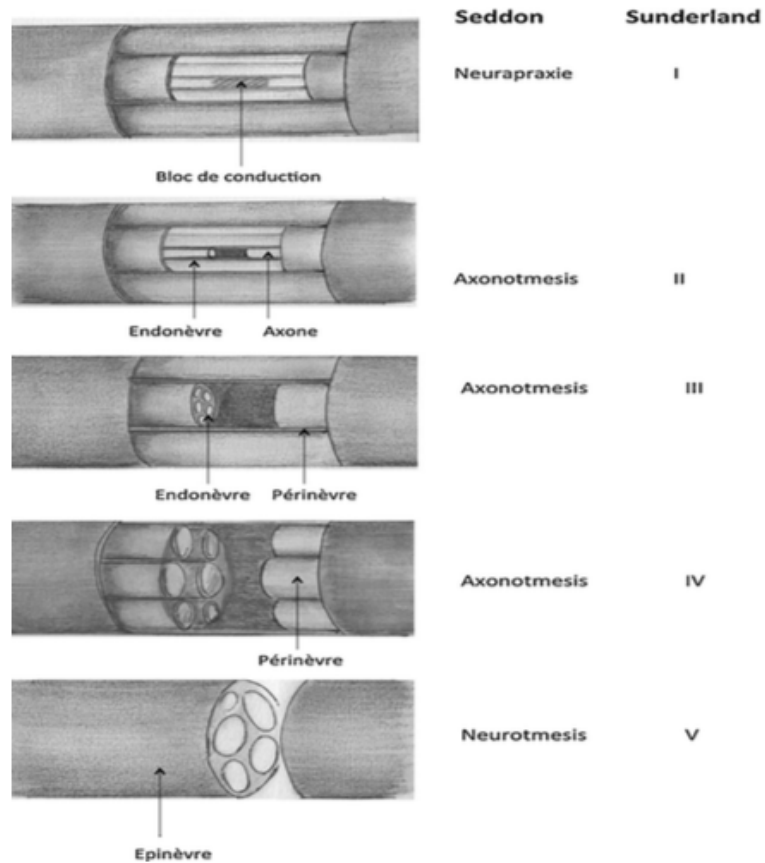


Figure 47::Classification de Seddon et Sunderland des traumatismes nerveux périphériques.

▪ **Clinique**

Dans notre série 50% des lésions recurrentielle étaient unilatérales avec comme principal symptôme : La dysphonie.

Il s'agissait soit d'une voix bitonale soit d'une voix éteinte.

Pour les atteintes bilatérales la symptomatologie était faite de dyspnée laryngée.

Dans ce chapitre nous allons essayer d'élucider la clinique d'une lésion unilatérale et bilatérale du nerf récurrent.

- **CIRCONSTANCES DE SURVENUE**

Le nerf récurrent laryngée peut être sectionné (volontairement dans les cancers qui envahissent les nerfs) ou respecté tout le long de son trajet.

Une immobilité laryngée unilatérale se traduit de manière générale par une dysphonie consécutive au défaut d'accolement des cordes vocales lors de la phonation.

Une paralysie laryngée bilatérale est quand a elle responsable d'une dyspnée laryngée, avec tirage inspiratoire, associée ou non à une dysphonie.[106]

- **PR Unilatérale :**

Dysphonie

C'est un symptôme pathognomonique de la paralysie recurrentielle unilatérale.

Elle est de degré variable ; il peut s'agir d'un simple enrrouement ou d'une voix cassée.

La voix peut devenir bitonale (changement de registre involontaire lors de la phonation)

et l'émission des sons aigues devient difficile.

Il peut ne pas y avoir de dysphonie malgré une paralysie qui sera découverte après une laryngoscopie.

Sur un examen au miroir, on peut visualiser la corde paralyse qui paraît immobile pendant la respiration et lors de la phonation.

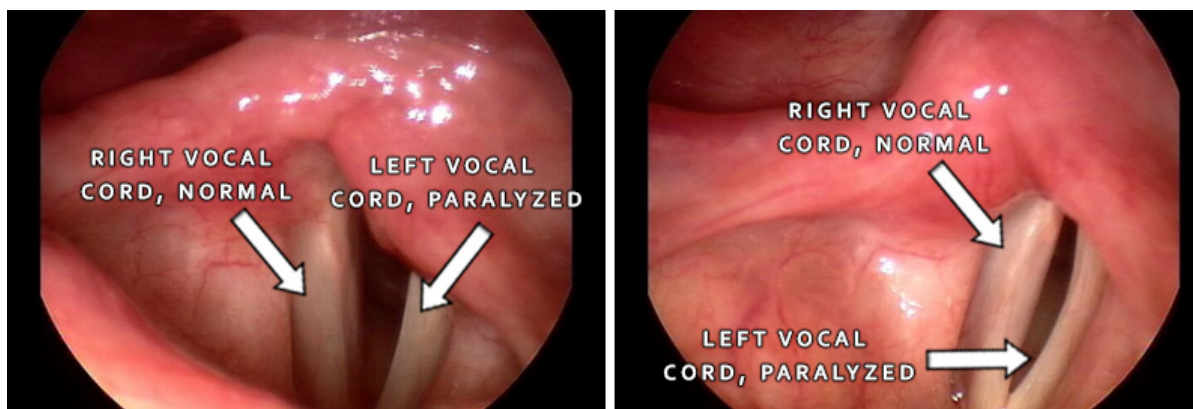


Figure 48: Aspect d'une paralysie unilaterale de la corde vocale a la laryngoscopie

Plusieurs positions de la cordes sont possibles : Souvent elle est médiane, paramédiane ou intermédiaire. [106]

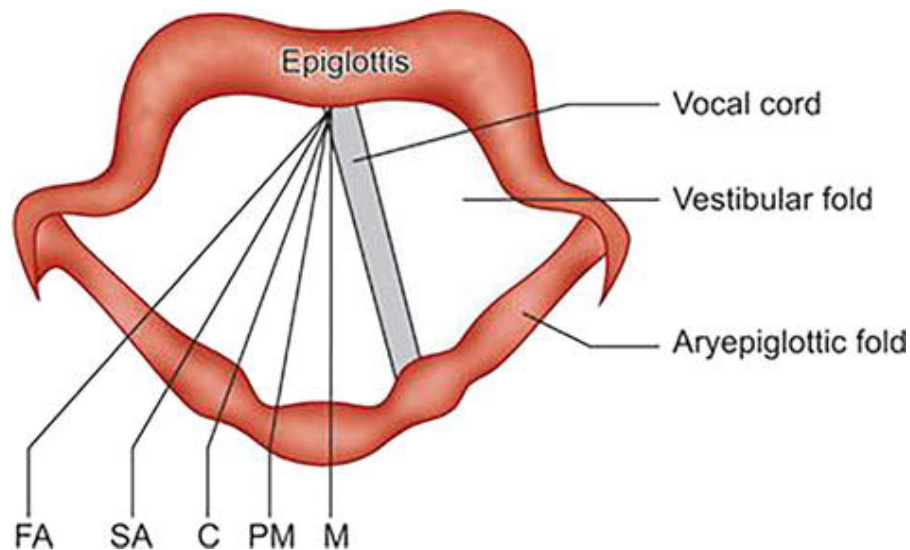


Figure 49: Positions possibles lors de la paralysie de la corde vocale

Elle est rarement en abduction totale.

L'évolution se fait vers une corde vocale qui s'amincit suite à l'atrophie musculaire.

Un phénomène de compensation est possible par la corde vocale saine, il se produit quand la corde atteinte est en position médiane ou paramédiane et que la corde saine dépasse la ligne médiane et compense la fuite d'air.

Dans ce cas la dysphonie est rapidement compensée.

En revanche, si la corde est en position latérale la dysphonie sera plus prononcée et persistera plus longtemps. [106]

- **PR Bilatérale**

Elle est beaucoup plus grave que la paralysie unilatérale puisqu'elle peut engager le pronostic vital.

Dans une étude publiée en 2017 concernant 1707 thyroïdectomies la paralysie bilatérale des cordes vocales a été identifiée chez 14 patients avec un taux de 0,8% lors des examens

laryngoscopies postopératoires.

Les symptômes comprenaient un enrouement de la voix, dyspnée, stridor.

Les patients qui souffraient de dyspnée étaient plus âgés que ceux sans dyspnée avec un âge moyen de 61,6 vs 38 ans respectivement.[114]

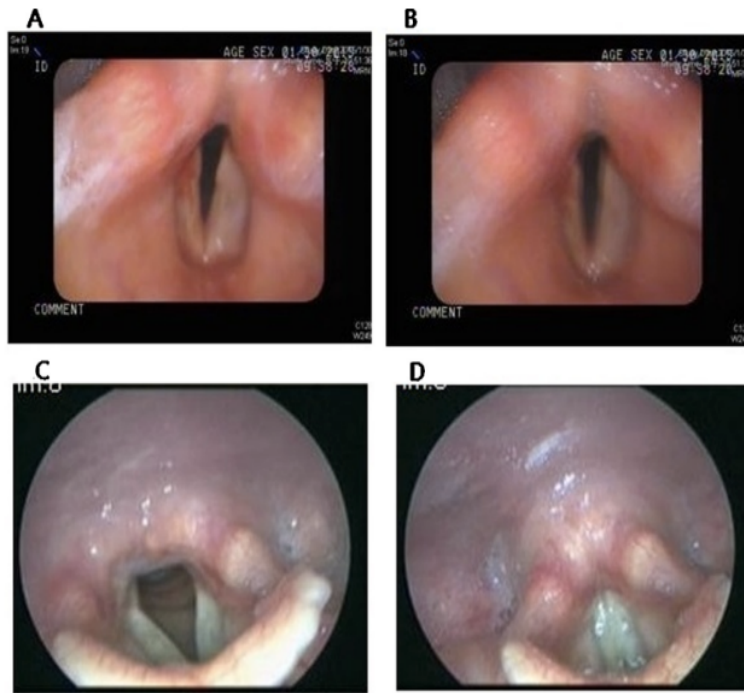


Figure 50: Aspect d'une paralysie bilatérale des cordes vocales dans différentes positions a la laryngoscopie

La symptomatologie varie en fonction de la position des cordes vocales.

Ainsi on distingue :[108]

I-Paralysie en Adduction ou en fermeture :

Elle se manifeste essentiellement par une dyspnée.

La dyspnée est inspiratoire ,elle s'accompagne d'un tirage ,d'un cornage et d'une turgescence

des veines jugulaires.

Sans intervention médicale l'évolution se fait vers une asphyxie qui impose la trachéotomie.

Dans la littérature deux tableaux ont été décrits, en fonction de la conservation ou non de la voix et des résultats de la laryngoscopie .

a-Paralysie des dilatateurs de la glotte

Le tableau clinique est fait de dyspnée exclusivement inspiratoire, associée à une modification minimale de la voix ou une voix normale.

La laryngoscopie indirecte montre des cordes vocales en position paramédiane.

Il est impératif d'être prudent lors de la réalisation de la laryngoscopie afin d'éviter un éventuel spasme laryngé.

La respiration demeure possible grâce à une petite fente glottique de 2 à 4 mm[115]

b- Paralysie Globale :

C'est une paralysie motrice complète.

La dysphonie accompagne la bradypnée inspiratoire.

On observe des cordes vocales en position médiane, complètement immobiles aussi bien lors de la respiration que de la phonation.

La décompensation respiratoire survient au moindre effort physique.

Le pronostic est défavorable.

II-Paralysie en abduction:

Le patient est aphone puisque ses cordes vocales sont figées en abduction.

Les troubles respiratoires sont présents, ils sont dus à la difficulté de régulation des flux d'air respiratoires.

Cette béance expose le patient à la Broncho-pneumopathie de déglutition, l'alimentation per os devra être proscrite.

- *Paraclinique*

- **La stroboscopie[116]**

C'est un examen de référence en pathologie cordale, il permet de diagnostiquer et de suivre les paralysies récurrentielles lorsque la corde vocale paralysée est suffisamment proche de la ligne médiane [117].

L'examen est pratiqué sur un fauteuil avec une optique qui émet une lumière stroboscopique à la fréquence souhaitée.

Ainsi on génère un pseudo ralenti du mouvement des cordes vocales lors de la phonation .

En cas de paralysie unilatérale, la vibration apparaît plus lente sur la corde paralysée. [118]

- **L'électromyographie laryngée**

C'est un examen peu utilisée dans la pratique courante, même si c'est l'examen le plus contributif pour le diagnostic étiologique .

Il permet d'affirmer l'origine neurogène de l'immobilité laryngée.

Il permet aussi d'émettre un pronostic en détectant précocement les signes de régénération.

L'EMG permet de mesurer la vitesse de conduction nerveuse après stimulation.[119]

- **L'analyse informatique de la voix**

C'est l'examen complémentaire le plus récent du bilan phoniatrique

On demande au patient de lire un texte standard.

L'enregistrement électrolaryngographique obtenu est couplé avec un enregistrement microphonique.

Des logiciels informatiques donnent une analyse graphique et statistique des fréquences et de la courbe d'électrolaryngographie.

C'est un examen non invasif qui permet le suivi de la rééducation et permet d'objectiver les résultats du traitement chirurgical.

L'analyse informatique de la voix a un intérêt médico-légal non négligeable.[120]

- **Les épreuves fonctionnelles respiratoires avec boucle débit–volume**

Utilisées dans les atteintes bilatérales, elles ont comme objectif de quantifier le degré de l'obstruction glottique.

Elles permettent aussi de surveiller le patient et évaluent l'efficacité des gestes chirurgicaux.

- *Facteurs qui augmentent le risque récurrentiel*

- **Le geste chirurgical :**

Le nerf récurrent est particulièrement menacé au niveau du pédicule thyroïdien inférieur et dans la partie terminale de son trajet. [108]

I- Les gestes unilatéraux

Selon Bourget et al. le risque d'atteinte récurrentielle pour les lobectomies est estimé à 1,7 %.

Dans notre série parmi les patients ayant manifesté des signes d'atteinte récurrentielle un seul geste était unilatéral ; il s'agissait d'une totalisation secondaire.

II- Les gestes bilatéraux

Une étude rétrospective menée au CHU de Marrakech en 2010 [108] trouve que le risque récurrentiel pendant la thyroïdectomie totale est multiplié par deux comparé à la lobectomie.

Dans notre étude 75% des patients ayant eu des complications récurrentielles avaient subi une thyroïdectomie totale.

- **La pathologie opérée :**

L'atteinte récurrentielle est clairement sous influence de la pathologie pour laquelle la thyroïdectomie a été réalisée.

Ce risque est plus important dans les pathologies cancéreuses que dans des pathologies bénignes notamment des nodules, une thyroïdite ou une maladie de Basedow.

Cancer thyroïdien :

Le risque d'atteinte laryngée est important, ceci est dû à la dissection difficile et du besoin de réalisation d'une exérèse étendue avec curage ganglionnaire mais aussi à la présence d'adhérences de tissu tumoral au nerf.

Ce facteur est considéré par prim et al. comme étant l'unique facteur qui majore le risque récurrentielle.

Peix et al. Confirme la corrélation entre atteinte récurrentielle majoré et le curage ganglionnaire central.

Le risque de l'atteinte est majoré de 1,3 % par la présence d'un cancer nécessitant un curage central ou envahissant les structures adjacentes.

Une méta-analyse effectuée sur 14 934 patients collige un taux de PR définitif sur tout type de thyropathie à 3,4 %.

Ce taux était plus augmenté dans le cas des tumeurs malignes, et variait selon le type de cancer allant de 1,4% en cas de cancers bien différenciés et pouvant atteindre 16,5 % en cas de cancers indifférenciés ou anaplasiques qui peuvent dans certains cas envahir le nerf récurrent.

Goitre nodulaire

Pour les goitres c'est la taille de la glande qui, en augmentant, majore le risque d'atteinte récurrentiel pendant l'acte chirurgical.

Ceci est dû à la difficulté pour le chirurgien de libérer le pôle supérieur des goitres volumineux mais aussi à l'hyper vascularisation.

En effet un goitre hyper vascularisé expose d'avantage à un risque de blessure vasculaire qui noie le champ opératoire et peut nécessiter des gestes d'hémostase mal contrôlés et donc d'atteinte nerveuse.

Le risque pour les goitres plongeants est supérieur il est estimé selon Makieff à 2 à 10%

Maladie de Basedow

Dans le traité de chirurgie endocrinienne [107], l'auteur explique qu'une thyroïdite chronique

ou une maladie de Basedow majore le taux d'atteinte récurrentielle.

- **L'expérience de l'opérateur :**

Dans une étude multicentrique comparant les résultats de 33 études:

25 études évaluant les résultats de la chirurgie thyroïdienne, 4 études évaluant les résultats de la chirurgie parathyroïdienne et 4 études évaluant les résultats de la chirurgie thyroïdienne et parathyroïdienne (mixtes). Les chirurgiens à volume élevé se sont avérés associés à moins d'atteintes récurrentielles, à une durée d'hospitalisation plus courte et à un coût total réduit par rapport aux chirurgiens à faible volume.

Cette relation volume-résultat s'est également avérée affecter spécifiquement les taux de complications et de récurrences chez les patients atteints d'un cancer de la thyroïde subissant une intervention chirurgicale, en particulier chez les personnes atteintes d'une maladie à un stade avancé. [121]

- **Facteurs anatomiques**

Trajet classique du nerf récurrent

Le nerf récurrent est exposé à la blessure dans tout son trajet mais plus particulièrement :

-Au niveau du pédicule thyroïdien inférieur :

Ceci est dû à la présence de branches artérielles qui s'entremêlent parfois avec lui.

A droite le nerf est souvent en situation pré-artérielle, ainsi il est exposé à la blessure lors de la ligature des branches terminales de l'artère, au ras de la capsule glandulaire.

A gauche, le nerf est généralement retro-artériel, le risque est donc moindre.

-Au niveau du ligament de Berry :

La dissection de ce ligament est un geste laborieux.

En effet, le lobe thyroïdien (par l'intermédiaire de ce ligament) est intimement lié à la trachée

Ainsi sa dissection au bistouri mécanique ou au coagulateur, expose le nerf récurrent à la blessure.

Variations du récurrent [122]

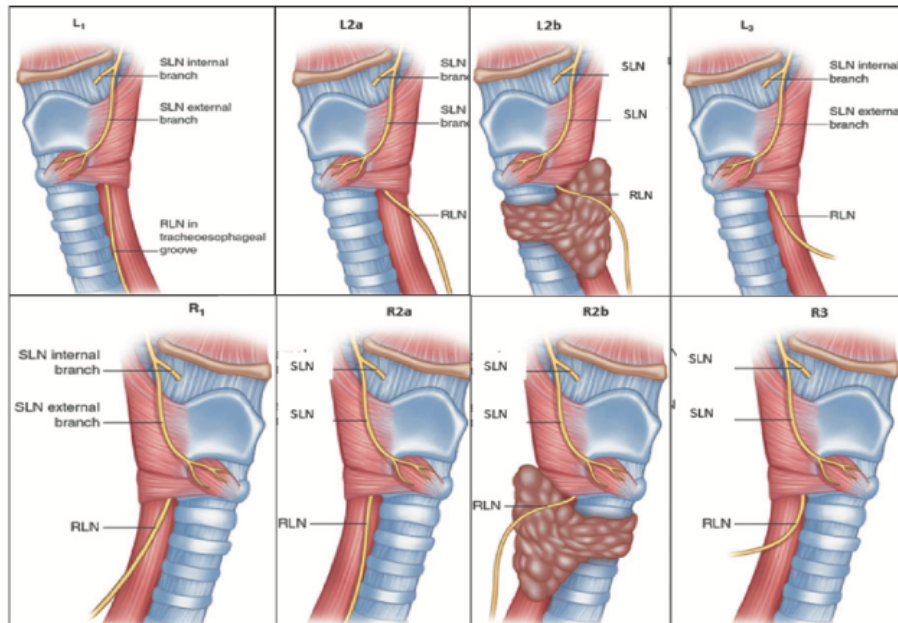
Le système de classification anatomique international du Nerf laryngée récurrent a été créé en 2015 et publié en 2016. Il permet aux chirurgiens de classer simplement le trajet du nerf récurrent laryngée et ses variations. On distingue :

-Trajet Normal/typique,

- Anormalité acquise : Le nerf est soit ventral ou médial/ou latéralisé par une pathologie thyroïdienne.

- Embryologiquement anormal : Nerf Laryngée inférieur non récurrent.

Le système de Classification inclut aussi des « clinically important neural features » que sont : les bifurcations extra laryngées, un piégeage ou une invasion nerveuse et un calibre fin.



* Adapted with permission from Randolph G, Wu CW, et al. (5)

Normal Trajectory

L1: The left RLN travels parallel or at an angle less than 30 degrees relative to the tracheoesophageal groove (TEG)

R1: The right RLN travels at an angle between 15 and 45 degrees relative to the TEG

Acquired Variation

L2a (lateral nerve displacement): The left RLN travels at an angle greater than 30 degrees relative to the TEG

R2a (medial nerve displacement): The right RLN travels at an angle less than 15 degrees relative to the TEG

L2b (ventral nerve displacement): Ventral displacement of the left RLN

R2b (ventral nerve displacement): Ventral displacement of the right RLN

Embryologic Variation

L3: Nonrecurrent left RLN

R3: Nonrecurrent right RLN

Figure 51: Classification anatomique internationale du trajet du Nerf laryngée récurrent

L'étude que nous discuterons a été publiée en 2021, elle concerne 1000 nerfs récurrents à risque sur 574 patients de 17 centres de 12 villes et de 5 continents différents dont 501 nerfs récurrents gauche et 499 nerfs récurrent droit.

Les résultats sont les suivants :

- Seulement 769 nerfs soit un pourcentage de 77 % avaient une trajectoire normale.
- 300 nerfs soit 30 % étaient attachés ou piégés par la capsule thyroïdienne.
- Un nerf accolé aux vaisseaux a été observé pour 411 nerf soit un taux de 41% .
- Les Nerfs fin <1 mm concernaient 156 nerfs soit un taux de 16%.

-Les bifurcations extra-laryngée représentaient 28 % soit 277 des nerfs avec une distance par rapport au point d'entrée laryngée similaire des deux côtés a 1,8 cm approximativement.

-Finalement, moins de 3% des nerfs étaient envahi par un cancer.

Ces interventions étaient faites sous neuromonitoring et on montre que 35 nerfs soit 3,5% avaient une perte de signal ,22 (4,4%) droit et 13 (2,6%) gauche.

Seulement 22 nerfs avec perte de signal (63%) avaient une trajectoire anatomique normal, dans les cas restant de perte de signal il s'agissait de trajectoire anormale acquise.

20 perte de signal étaient fixées ou piégées par la capsule thyroïdienne.

I-Bifurcation du Laryngée[123]

Une étude récente publiée en 2021 concernant les bifurcations terminales du NRL a montré les résultats suivant :

Les NLR de 294 patients (482 Nerfs) ont été finement disséqués suivant leur ramification.

Environ 30,9 % des RLN ont émis plusieurs branches dans le larynx :

-Deux et 3 branches de NLR dans le larynx ont été trouvées dans 25,5 % et 5,4 % des cas, respectivement.

-Dans 0,4 % soit 2 cas, le tronc NLR associé à la branche inférieure du nerf vague.

-Le nerf laryngé non récurrent est apparu dans 2 cas.

Du côté gauche, 68,0 %, 25,6 % et 6,4 % des cas ont été trouvés avec 1, 2 et 3 bifurcations du RLN à l'entrée du larynx, respectivement.

Du côté droit, 69,8 %, 25,8 % et 4,4 % des cas ont été identifiés avec 1, 2 et 3 bifurcations du RLN à l'entrée du larynx, respectivement.

Selon Casella et al. un nerf récurrent ramifié est un facteur de risque de paralysie récurrentielle .La connaissance de cette variation anatomique et sa recherche systématique permet de prévenir la blessure du nerf.

L'erreur qu'il faut éviter est de croire qu'on a identifié le nerf dans sa totalité après avoir isolé uniquement l'une de ses branches et de sectionner accidentellement l'autre.

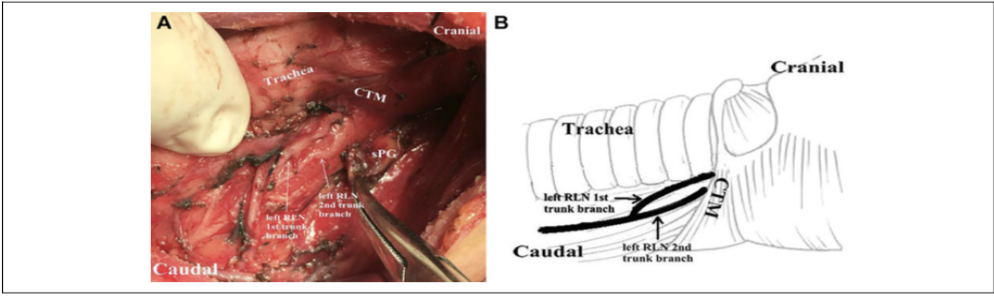


Figure 52: Bifurcation laryngée type II

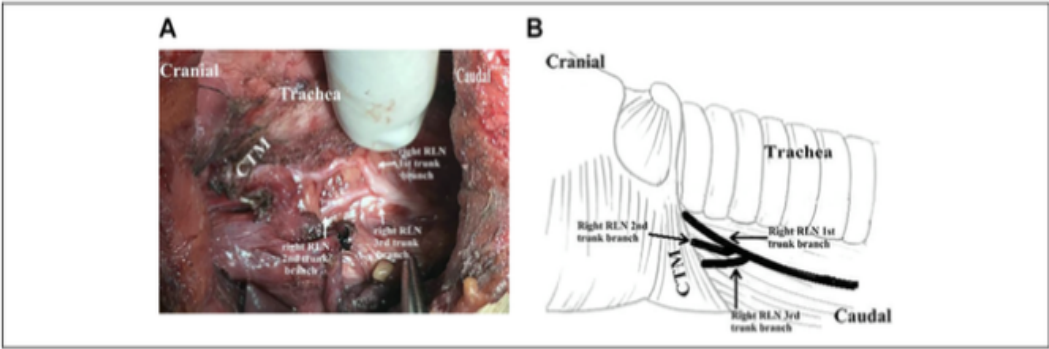


Figure 53: Bifurcation Laryngée de type III

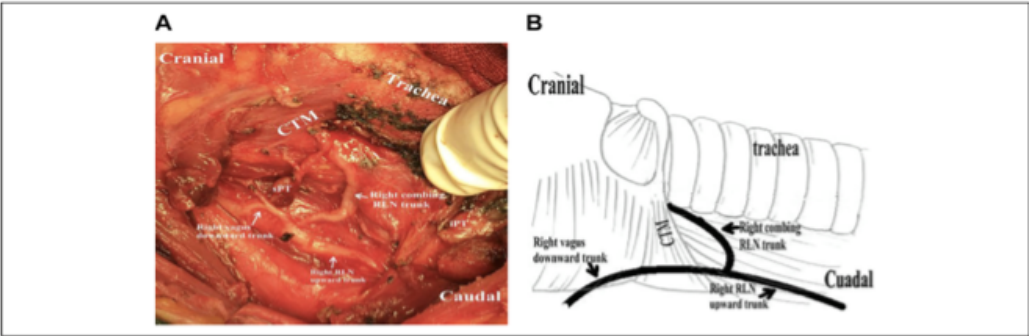


Figure 54: Bifurcation Laryngée de type IV

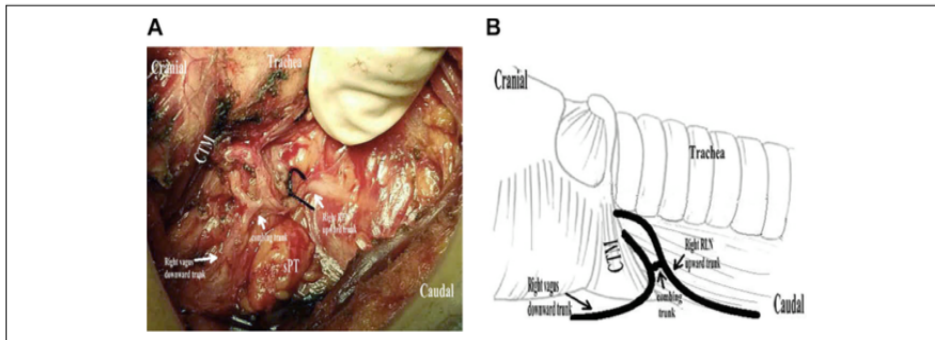


Figure 55: Bifurcation laryngée type V

Non récurrence du nerf laryngée :

Sa fréquence est estimée entre 1% des cas dans les séries chirurgicales et 2% des cas dans les séries anatomiques .

On la trouve souvent du côté droit .

En pratique si on ne trouve pas le nerf en situation normale, il faudra penser à cette variation.

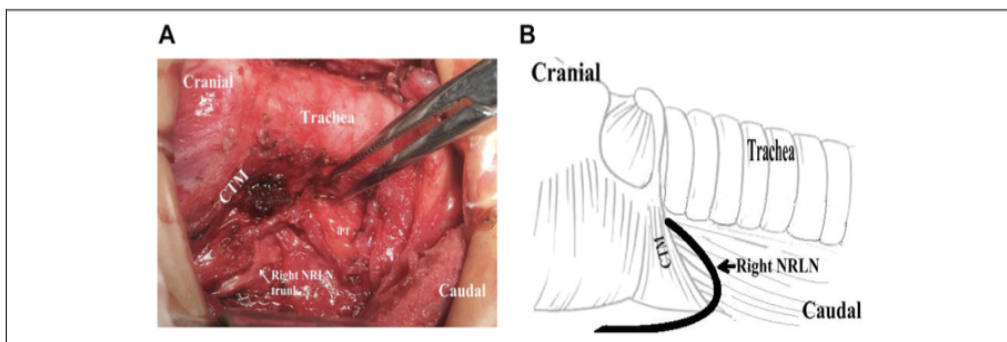


Figure 56: Bifurcation laryngée type VI

- *Prévention*

- **Le repérage peropératoire du nerf récurrent**

C'est une pratique nécessaire à la prévention de l'atteinte récurrentielle.

De nos jours la quasi-totalité des chirurgiens identifient et dissèquent systématiquement le nerf récurrent tout le long de son trajet en faisant attention ses bifurcations dans sa portion cervicale.

Une étude menée par Jatzko et al. sur 12000 patients séparés en deux groupes, le premier -A- avec et le second -B- sans repérage du récurrent .

Les résultats de l'atteinte récurrentielle transitoire donne un taux de 5,2% pour le groupe -A- versus 7,9% pour le groupe -B-, et une atteinte définitive de 1,2% pour le groupe -A- contre 2,7% pour le groupe -B-.

La différence est statistiquement significative. [124]

- **Le monitoring nerveux**

Dans une étude observationnelle, descriptive et prospective menée par une équipe espagnole et publiée en 2017 dans laquelle un total de 490 patients ont été inclus on trouve les résultats suivants :[124]

Entre 2003 et 2010, 411 patient -703 nerfs- ont été opérés avec une identification systématique des nerfs récurrents.

Entre 2010 et 2011 ,79 thyroïdectomies ont été réalisé avec utilisation systématique du Neuromonitoring.

Les résultats ont montré qu'avant le neuromonitoring, sur les 704 nerfs à risque, il y avait 14 lésions du nerf laryngé récurrent.

En revanche avec le système Avalanche®, sur les 135 nerfs à risque, aucune lésion nerveuse n'est survenue.

Au total, depuis 2003, sur 839 nerfs à risque, il y avait seulement 14 lésions nerveuses (1,7%) et toutes sont survenues avant le neuromonitoring.

Selon la statistique exacte de Fisher, il n'y a pas de différences significatives avant et après le

neuromonitoring, bien qu'avec un échantillon plus grand, il serait définitivement possible de trouver une différence plus marquée.

Ceci a été confirmé par une étude menée dans un centre italien entre juin 2007 et mars 2013, 656 patients atteints d'un cancer de la thyroïde ont subi une thyroïdectomie par une seule équipe chirurgicale.

Nous avons comparé 357 patients ayant eu un neuromonitoring -groupe A- à 299 patients ayant subi une chirurgie avec visualisation nerveuse seule -groupe B-.

Résultats :

Dans le groupe A, 7 paralysies récurrentes du nerf laryngé ont été observées -1,96 %-, 6 -1,68 %- étaient transitoires et 1 -0,28 %- était permanente ; une paralysie laryngée récurrente bilatérale a été observée dans 1 des 7 cas -0,28%-.

Dans le groupe B, 6 paralysies récurrentes ont été observées -2,01 %-, 5 -2,01 %- étaient transitoires et 1 permanente (0,33 %) ; une paralysie bilatérale a été observée dans 1 des 6 cas -0,33 %- . Les différences n'étaient pas statistiquement significatives.

Ainsi on peut dire que l'identification visuelle de routine des nerfs reste la référence en matière de prise en charge des nerfs laryngés récurrents en chirurgie de la thyroïde.

Le neuro-monitoring peropératoire est sûr, efficace, fiable et facile à réaliser pour exclure la paralysie laryngée récurrente postopératoire. Cela aide à identifier le nerf dans le cancer de la thyroïde, mais cela n'a pas diminué les blessures par rapport à la visualisation seule dans cette étude .

Une étude menée par Schweitzer et Wiseman vient contredire les résultats précédents:[121]

Leur étude soutient l'adoption de l'IONM pendant la thyroïdectomie, en particulier lors de l'opération d'un cancer de la thyroïde.

Ceci est concordant avec l'analyse récemment publiée par Kim et al. qui ont constaté que l'IONM était associée à un risque réduit de blessure NLR .

- *Traitement*

- **PRISE EN CHARGE EN URGENCE[116]**

→ De la dysphonie :

Après avoir constaté la dysphonie, la fibroscopie laryngée permet de visualiser l'immobilité cordale et élimine un traumatisme de la corde vocale avec hématome ,une lacération cordale ou un œdème laryngé.

Cependant la fibroscopie ne permet pas d'affirmer l'origine neurogène de la paralysie cordale et ne différencie pas entre une paralysie recurentielle et une arthrite cricoaryténoïdienne .

On instaure un traitement médical qui comporte une corticothérapie en intraveineux et, en cas de lésion du plan glottique, des aérosols de corticoïdes et de mucolytiques.

La rééducation orthophonique doit être débuté entre le 8e et le 15e jour.

→ De la dyspnée :

En cas de dyspnée postopératoire, une corticothérapie est administrée par voie intraveineuse .

Le patient n'est ré intubé qu'en cas de mauvaise tolérance. La trachéotomie est alors classiquement proposée, en attendant la récupération éventuelle de la mobilité cordale.

Pourtant, la collaboration avec une équipe ORL entraînée à la phono chirurgie permet une prise en charge moins traumatisante : le patient doit être transporté au bloc opératoire ORL pour y être extubé. Une laryngoscopie directe sous microscope confirme le diagnostic d'immobilité laryngée bilatérale et élimine un œdème laryngé post intubation.

Une encoche de la partie postérieure de la corde vocale est alors pratiquée au laser sous jet-ventilation. Le muscle vocal est sectionné en avant de l'apophyse vocale de l'aryténoïde, ouvrant la filière glottique dans sa partie postérieure

Cette technique ne compromet pas la phonation, car la partie antérieure des cordes vocales, dont l'intégrité est cruciale pour le timbre vocal, est respectée.

Elle permet d'éviter la trachéotomie et son retentissement psychologique [125].

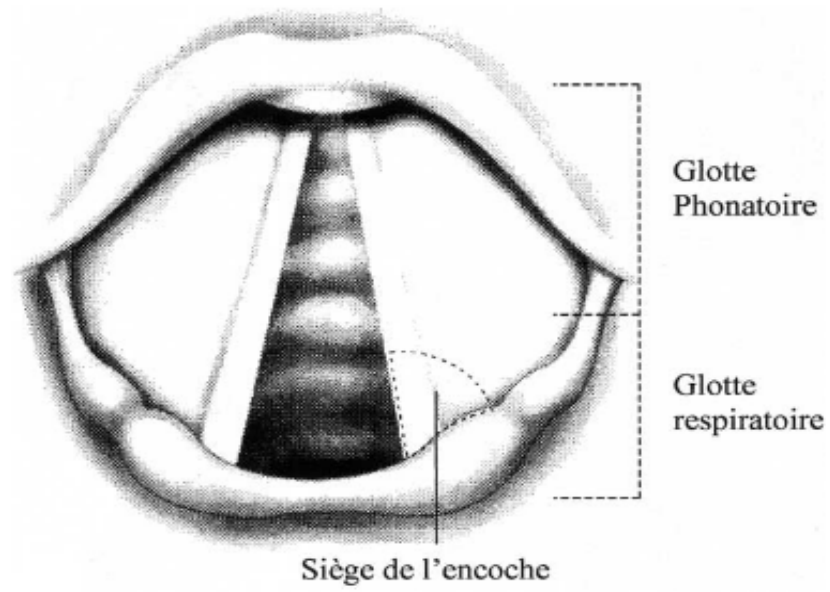


Figure 57:Siège de la cordotomie postérieure

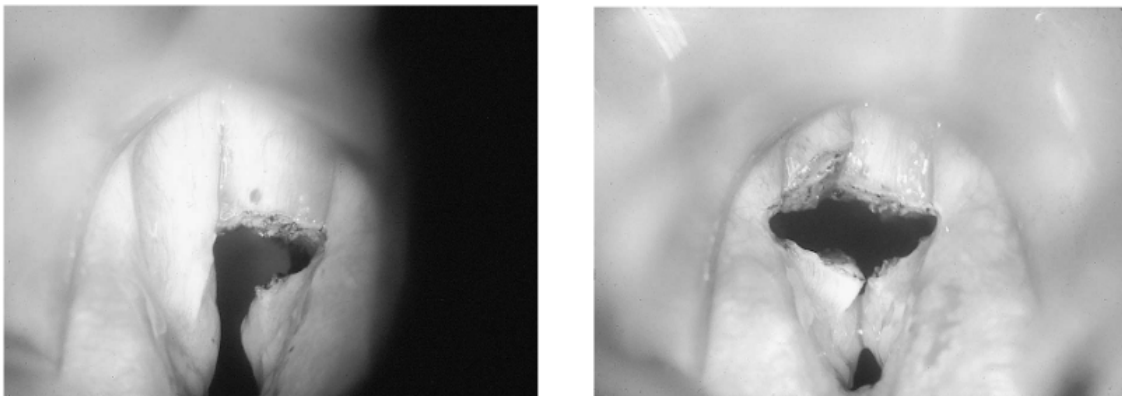


Figure 58:Cordotomie au Laser

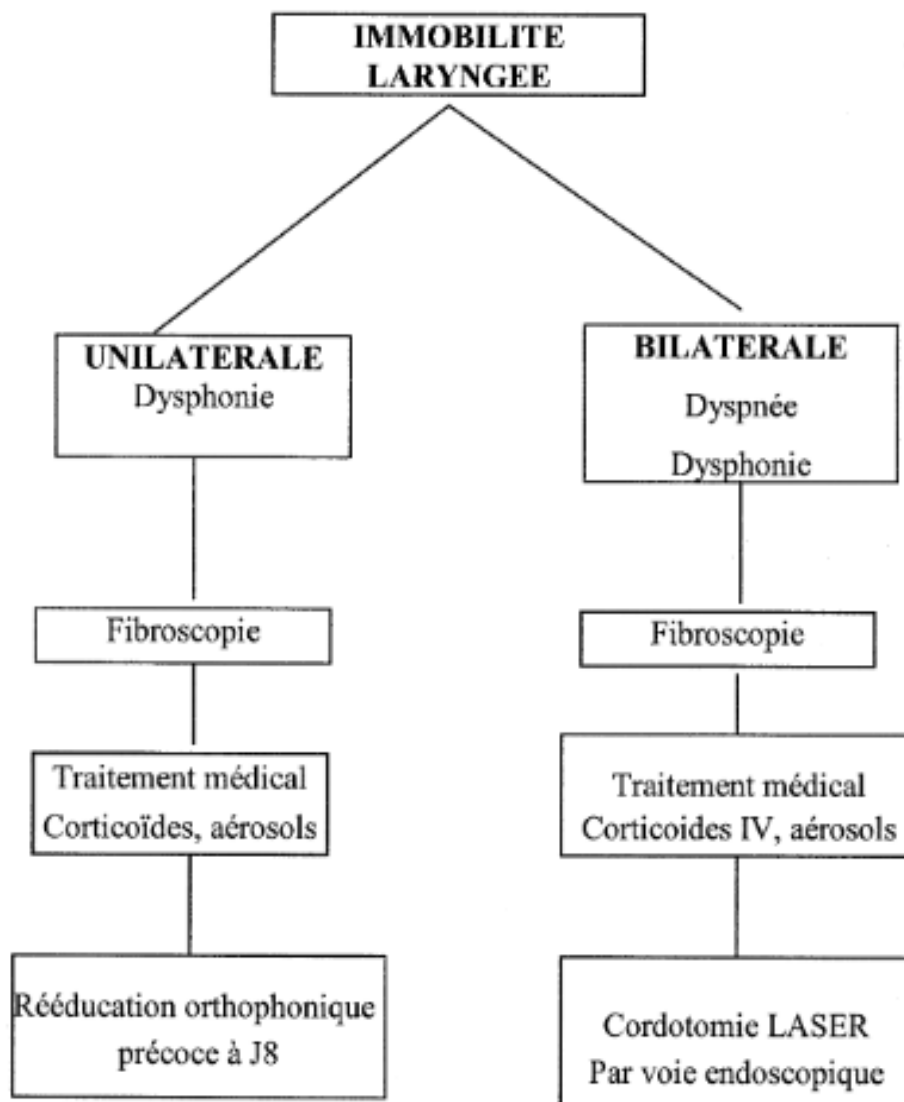


Figure 59: Algorithme de prise en charge d'une immobilité laryngée en urgence

- **Prise en charge à distance[116]**

Traitement de la dysphonie

a-Rééducation :

Le traitement de première intention de la dysphonie est la rééducation orthophonique.

Elle est débutée précocement et permet d'obtenir une compensation par la corde vocale saine du défaut d'adduction de la corde vocale atteinte.

La rééducation comprend :

- Des exercices de relaxation corporelle,
- Un travail respiratoire permettant d'augmenter la pression d'air sous-glottique ,
- Un travail vocal : ce dernier comporte des manipulations laryngées et des exercices de glottage [3].

Suite à cette rééducation il est possible de constater une remobilisation de la corde vocale paralysée.

b-Médiatisation chirurgicale :

Si après six mois d'orthophonie (ou plus précocement chez le sujet âgé en cas de trouble de la déglutition) l'immobilité cordale persiste, la médiatisation chirurgicale de la corde vocale s'impose.

Actuellement, l'injection de la graisse autologue et le silicone sont les méthodes les plus utilisées :

L'injection se fait sous anesthésie générale guidée par une laryngoscopie directe.

Le chirurgien injecte de la graisse abdominale ou l'élastomère de silicone à l'aide d'un pistolet à crémaillère dans la corde vocale paralysée.

La graisse abdominale donne des résultats incertains et peut se détériorer avec le temps [126]. Son indication est réservée aux patients susceptibles de récupérer.

L'élastomère de silicone est mieux adaptés aux paralysies définitives d'emblée, ou après un an d'évolution d'une paralysie susceptible de récupérer .

Les injections intracordales de Téflon sont aujourd'hui abandonnées en raison d'importantes réactions à corps étranger.[127]

c-La Thyroplastie de type I :

Cette technique donne de bons résultats mais se pratique par cervicotomie antérieure.

Une incision est pratiquée dans le cartilage thyroïde au niveau de la corde paralysé et le maintien de celle-ci en adduction est assuré par interposition de cartilage, de silicone ou d'autres matériaux. [128]

d- La ré-innervation laryngée :

Elle relève du domaine expérimental et son efficacité est aléatoire.[129]

Traitement d'une dyspnée

Après avoir dépassé le stade de l'urgence et de la cordotomie postérieure, la dyspnée laryngée nécessite une surveillance électromyographique et clinique régulière .

Dans la majorité des cas, on observe une récupération unilatérale. Sinon on peut reprendre la cordotomie postérieure . [125]

Si on n'observe pas d'amélioration au bout d'une année ,une aryténoïdectomie au laser est pratiquée par voie endoscopique .

Cette technique consiste en l'enlèvement du tiers postérieur de la corde vocale et du cartilage aryténoïde sur lequel est inséré la corde vocale ,en conservant un mur muqueux arytenoidien dans le but de diminuer le risque de fausses routes.

L'aryténoïdectomie donne une filière respiratoire de calibre suffisant au prix de séquelles vocales acceptables, avec des fausses routes liquidiennes inconstantes et transitoires .[130]

Pour les cas graves associés à des sténoses laryngées le calibrage de type Réthi est recommandé.

Son but est d'élargir la filière laryngée en pratiquant une cricotomie postérieure avec l'interposition de tissu de soutien maintenant l'agrandissement et d'un calibrage endoluminal (tube de Montgomery ou d'Aboulker) .

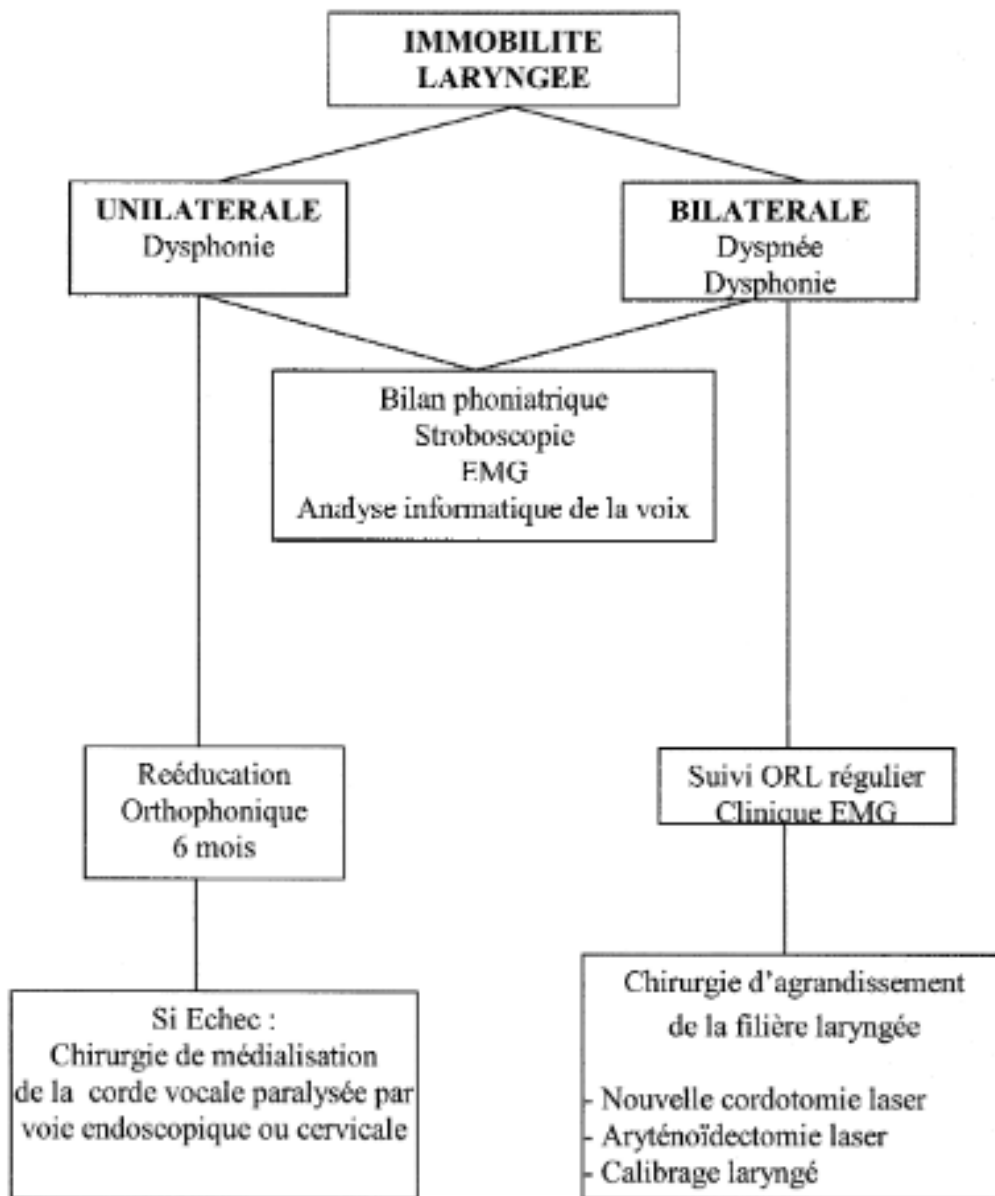


Figure 60: Algorithme de prise en charge d'une immobilité laryngée a distance

2.3.3.4 Autres complications [107]

2.3.3.4.1 Dysphagie et troubles mineurs de la déglutition

Symptôme fréquemment rapporté dans les suites opératoires. Il est souvent dus à l'inflammation des muscles péri-œsophagiens .Le traitement consiste en la pratique de massages quotidiens au niveau de la région cervicale qui permettent d'améliorer ces symptômes qui disparaissent en quelques mois .

2.3.3.4.2 Lymphorrhées ou séromes

Parmi les facteurs de risque on trouve :L'exérèse de volumineux goitres, les curages extensifs, les plaies lymphatiques .Pour le traitement ,une ponction suffit le plus souvent à les assécherLésion de la chaine sympathique cervicale

Est responsable de l'apparition d'un syndrome de Claude Bernard Homer, mais est rare en cas de pathologie bénigne. Parmi les facteurs de risque on peut citer :Un cou maigre, une hyper extension cervicale, ou un goitre plongeant .

2.3.3.4.3 Cicatrice disgracieuse

Elle est favorisés par l'obésité . Les massages doux permettent d'améliorer l'aspect esthétique.

2.3.3.4.4 Plaies trachéales ou œsophagiennes

Elles ne sont rapportées que rarement dans la littérature .Le traitement consiste en la mise en place d'une prothèse trachéale couverte qui permet le plus souvent une cicatrisation sans séquelle.

2.3.3.4.5 Crises aiguës thyrotoxicques

Elles ont disparu depuis les préparations préopératoires. Elle engagent le pronostic vital et nécessite une prise en charge en réanimation.

Conclusion

Dans les deux dernières décennies, la chirurgie thyroïdienne a connu une évolution considérable, chose qui s'est clairement reflété par la baisse des taux de complications.

Ceci dit le risque existe et n'est pas nul, les atteintes récurrentielles et parathyroïdiennes sont les complications les plus redoutables et les plus fréquentes.

Afin d'éviter ces complications il est nécessaire de codifier la chirurgie thyroïdienne en :

-Repérant systématiquement le nerf récurrent.

-Respectant le parathyroïdes et leur vascularisation.

Le risque de survenue de complications augmente pour certaines pathologies notamment la maladie de Basedow, le cancer thyroïdien, et le goitre plongeant.

Finalement, il faut noter que le risque hémorragique et infectieux quoique rares restent toujours présents et ne doivent pas être minimisés.

Résumés

Résumés

Titre : Les complications de la chirurgie thyroïdienne

Rapporteur : Professeur Mdaghri Jalil

Auteur: El Kadiri El Hassani El Yamani Abdelwahab

Mots clés : Thyroïdectomie, Hypocalcémie, Nerf récurrent

Nous nous sommes intéressés dans notre travail à l'étude des complications de la chirurgie thyroïdienne.

Notre étude est de type rétrospective elle porte sur 94 interventions thyroïdiennes réalisées de janvier 2022 à Septembre 2022 dans le service de « Chirurgie B » du Centre hospitalier universitaire Ibn Sina de Rabat.

Nous avons utilisé le logiciel Excel 2021 pour l'analyse des données.

Dans notre série 94 Thyroïdectomies ont été réalisé dont :

-83 thyroïdectomies totales

-7 Lobo-isthmectomies

-4 Thyroïdectomies avec curage ganglionnaire

Nous avons recensé un cas d'hémorragie peropératoire (0,9%), aucun hématome post-opératoire (0%) .

L'atteinte récurrentielle a été retrouvée chez 4 patients, dont 3 atteintes unilatérales (3,15%), et 1 atteinte bilatérale (1,05%).

20 patients opérés (21%) ont présenté une hypoparathyroïdie transitoire, chez 0 cas (0%) l'hypoparathyroïdie était définitive.

Le pourcentage relativement bas des complications dans notre série, montre qu'en appliquant une technique chirurgicale codifiée pour toutes les interventions et en respectant certaines règles de prévention il est possible de réduire le risque de complications.

Abstract

Title: Complications of thyroid surgery

Supervisor: Professor Mdaghri Jalil

Author: El kadiri El Hassani El Yamani Abdelwahab

Keywords: Thyroidectomy, Hypocalcemia, Recurrent Nerve

We were interested in our work in the study of the complications of thyroid surgery.

Our study is retrospective and covers 94 thyroid interventions carried out from January 2022 to September 2022 in the "Surgery B" department of the Ibn Sina University Hospital Center in Rabat.

We used Excel 2021 software for data analysis.

In our series 94 thyroidectomies were performed including:

-83 total thyroidectomies

-7 Lobo-isthmectomies

-4 Thyroidectomies with lymph node dissection

We identified one case of intraoperative hemorrhage (0.9%), no postoperative hematoma (0%).

Recurrent nerve palsy was found in 4 patients, including 3 unilateral (3,15%) and 1 bilateral (1.05%).

20 operated patients (21%) presented transient hypoparathyroidism; in 0 cases (0%) the hypoparathyroidism was permanent.

The low percentage of complications in our series shows that by applying a codified surgical technique for all thyroid interventions and respecting some prevention rules, it is possible to reduce the risk of complications.

ملخص

العنوان: مضاعفات جراحة الغدة الدرقية

المشرف: الأستاذ مدغري جليل

تأليف: القادري الحسني اليماني عبد الوهاب

الكلمات المفتاحية: جراحة الغدة الدرقية، نقص كلسيوم الدم، العصب الحنجري

الهدف من دراستنا هو التعريف بمضاعفات جراحة الغدة الدرقية.

تضم دراستنا 94 حالة تلقت جراحة للغدة الدرقية تم إجراؤها من يناير 2022 إلى سبتمبر 2022 في قسم “الجراحة ب
”بمستشفى ابن سينا الجامعي بمدينة الرباط.

استخدمنا برنامج Excel2021 لتحليل المعطيات.

في سلسلتنا، تم إجراء 94 عملية استئصال للغدة الدرقية بما في ذلك:

-83 عملية استئصال درقية كلية.

-7 استئصال جزئي.

-4 استئصال الغدة الدرقية مع تشريح العقدة الليمفاوية.

وجدنا حالة واحدة من النزيف أثناء العمليات (0.9%)، لا وجود لورم دموي بعد العمليات الجراحية (0%).

تم العثور على شلل عصبي عند 4 مرضى، منهم 3 أحادي الجانب (3.15%) ومريض واحد في العصبين (1.05%).

20 مريضا خضعوا لعملية جراحية (21%) يعانون من قصور الدريقات العابر. في 0 حالات (0%) كان قصور الدريقات
دائم.

تُظهر النسبة المنخفضة من المضاعفات في سلسلتنا أنه تطبيق تقنية جراحية مقننة لجميع تدخلات الغدة الدرقية، يمكن من
تقليل حدوث مضاعفات.

Annexe

Fiche d'exploitation

I-Identité:

- Nom et prénom :

- Sexe :

- Age :

- Profession :

II-Antécédents :

-Irradiation cervicale antérieure	Oui O	Non O
-Intervention Thyroïdienne	Oui O	Non O
-Prise médicamenteuse	Oui O	Non O
-Trouble de l'Hémostase	Oui O	Non O
-Allergie	Oui O	Non O
-Autre :.....		

III-Motif de Consultation

-Tuméfaction basi-cervicale		Oui O	Non O
-Dysthyroïdie	Hyperthyroïdie	Oui O	Non O
	Hypothyroïdie	Oui O	Non O
-Signes de compression	Dyspnée	Oui O	Non O
	Dysphonie	Oui O	Non O
	Dysphagie	Oui O	Non O

IV-Bilan préopératoire

			Resultats
-Biologie	TSH	Fait <input type="checkbox"/> / Non Fait <input type="checkbox"/>
	T3	Fait <input type="checkbox"/> / Non Fait <input type="checkbox"/>
	T4	Fait <input type="checkbox"/> / Non Fait <input type="checkbox"/>
	Autre
-Imagerie	Echographie	Fait <input type="checkbox"/> / Non Fait <input type="checkbox"/>
	Scintigraphie	Fait <input type="checkbox"/> / Non Fait <input type="checkbox"/>
	TDM/IRM	Fait <input type="checkbox"/> / Non Fait <input type="checkbox"/>
-Laryngoscopie		Fait <input type="checkbox"/> / Non Fait <input type="checkbox"/>
-Cytoponction		Fait <input type="checkbox"/> / Non Fait <input type="checkbox"/>
-Autre :	

V-Indications chirurgicales

-Suspicion de Cancer				<input type="checkbox"/>
-Nodule	Type	Froid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Chaud	<input type="checkbox"/>	
		Toxique	<input type="checkbox"/>	
	Volume		
	Nombre		
-Goitre	GMN		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Goitre Plongeant		<input type="checkbox"/>	
	Goitre Basedowifie		<input type="checkbox"/>	
	Volume			
-Thyroïdite chronique				<input type="checkbox"/>
-Maladie de Basedow				<input type="checkbox"/>

VI-Geste opératoire

-Loboisthmectomie	Droite <input type="checkbox"/> / Gauche <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Thyroïdectomie totale		<input type="checkbox"/>
-Thyroïdectomie élargie		<input type="checkbox"/>

-Curage Ganglionnaire	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------

→ Parathyroïdes

- Conservées	<input type="radio"/>
-Sacrifiées	<input type="radio"/>
-Non repéré	<input type="radio"/>
-Disséquées et réimplantées	<input type="radio"/>

→ Nerfs récurrents

	Droit	Gauche
-Vu et disséqué	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>
-Sectionne	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>
-Non repéré	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>

→ Curage Ganglionnaire

	Droit	Gauche
-Jugulo carotidien	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>
-Recurrentiel	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>	Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>

VII-Antibioprophylaxie Postopératoire

-Oui

-Non

-Molécule

VIII-Résultats Anatomopathologiques

→ Extemporés :

→ Définitifs :

IX-Examens Complémentaires postopératoires

TSH	T3	T4.....
Calcémie.....		Parathormone :
Laryngoscopie : Faite <input type="radio"/> / Non faite <input type="radio"/>		Résultats.....
Autre :		

X-Complications

1-Peropératoires

→Hémorragie

- OUI <input type="radio"/>

Cause	Lésion vasculaire <input type="radio"/>	Prise en charge :
	Lâchage <input type="radio"/>	

- NON

→Accident Anesthésique

Oui <input type="radio"/>	Non <input type="radio"/>	Type	Prise en charge
---------------------------	---------------------------	------	-----------------

→Plaie de la trachée ou de l'œsophage

2-Post opératoires précoces

Atteinte récurrentielle	Unilatérale	-Transitoire : <input type="radio"/>	-Définitive : <input type="radio"/>	-Traitement :	- Evolution :
		-Symptomatologie : +Dysphonie +Complications respiratoires +Autre :			

	Bilatérale	Symptôme : Description :	Prise en charge :	Evolution :°
Atteinte du NLS		Symptômes :		
Hypoparathyroïdie	Transitoire <input type="radio"/>	Calcémie.....	Phosphoremie.....	
	Définitive <input type="radio"/>	Symptomatologie	-Paresthésies : <input type="radio"/> -Crise de tétanie : <input type="radio"/> -Autres :..... -Durée de la symptomatologie :..... -Traitement reçu :.....	
Hématome compressif		Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>	Prise en charge	Evolution
Infection		Oui <input type="radio"/> / Non <input type="radio"/>	Prise en charge	Evolution

3- Post opératoires tardives :

Hypothyroïdie	
Récidive	
Cicatrice disgracieuse	

4-Mortalité :

Oui <input type="radio"/>	Non <input type="radio"/>
---------------------------	---------------------------

Bibliographie

- [1] J. DuBose, R. Barnett, et T. Ragsdale, « Honest and sensible surgeons: the history of thyroid surgery », *Current Surgery*, vol. 61, n° 2, p. 213-219, mars 2004.
- [2] « Traité de chirurgie endocrinienne - Volume 1 », *Librairie Médicale*.
- [3] « Corner GW. The rise of medicine at Salerno in the twelfth century. *Ann Med Hist*. 1931 ».
- [4] « Haeger K. The illustrated history of surgery. London: Harold Starke; 1988 ».
- [5] *Halsted W.S. The operative story of Goitre. Johns Hopkins Hosp Rep. 1920.*
- [6] O. Laccourreye et A. Werner, « Une histoire de la thyroïde et de ses éponymes », *Journal de Chirurgie*, vol. 144, n° 3, p. 256-260, mai 2007.
- [7] « Ayache S, Tramier B, Chalelain D Evolution de la chirurgie thyroïdienne vers la thyroïdectomie totale. *Ann Otolaryngol Chir Cervico Fac* 2005»,
- [8] « Kamina Atlas d'anatomie -2019 ».
- [9] « Anatomie Rouvière - Tête et cou ».
- [10] *Bouchet Atlas d'Anatomie 2 eme edition*
- [11] Lore JM, « Anatomie pratique de la thyroïde. *Arch Otolaryngol* 1984 . »
- [12] « SERVICE D'ANATOMIE NORMALE CHU ORANLA THYROÏDE Dr.Chenafa »,
- [13] P. Kamina et C. Martinet, *Anatomie clinique: Tome 2, Tête, cou, dos*, 4e édition. Paris: MALOINE, 2013.
- [14] R. L. Drake, A. W. Vogl, A. Mitchell, F. Duparc, et J. Duparc, *Gray's Anatomie - Le Manuel pour les étudiants*, 4e édition. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2020.
- [15] F. Netter, *Atlas d'anatomie humaine*, 7e édition. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2019.
- [16] « Atlas d'anatomie ,Prométhée Schulte, Erik-Schumacher, Udo-Schünke, Michael Vitte, Élisabeth-Tête, cou et neuroanatomie De Boeck supérieur 2016.pdf ».

- [17] « Wang C.A The anatomic basis of parathyroid surgery. Ann Surg 1976».
- [18] Pr. Y. ROCHDI-FMPM Cours sur les parathyroïdes .
- [19] « Munoz N, Bothereau H, Sarfati E. Localisation opératoire des glandes parathyroïdes et stratégie d'exérèse pour hyperparathyroïdie. J Chir 2004 . ».
- [20] « Précis d'Anatomie - Tome 1 Lavoisier 2004.pdf ».
- [21] « Laryngeal Nerve Anatomy: Introduction, Vagus Nerve (Cranial Nerve X), Vini Balakrishnan, June 2016 ».
- [22] L. Perlemuter et J. Waligora, *Cahier d'Anatomie 7/8: Tête et cou*. Masson & cie, 1969.
- [23] « Bec P, Makieff M, Guerrier B. Repérage du nerf récurrent. J Fr ORL 1993 ».
- [24] « Flament JB. Les pièces anatomiques de la dissection du nerf récurrent. J Chir 1983 ».
- [25] « Lacombe H, Keravel. Vues anatomiques commentées des nerfs mixtes. EMC Neurologie 1989 ».
- [26] B. Lacour et J.-P. Belon, *Physiologie humaine, Bernard Lacour 2016*, Elsevier Masson, Illustrated édition. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2016.
- [27] S. Voudouche, « Le goitre: Aspects cliniques et épidémiologiques; Les cahiers d'ORL 1993 ».
- [28] S. Moreau, « Complications de la chirurgie thyroïdienne à propos de 225 cas 1997 ».
- [29] K. J. Nicholson, « Completion Thyroidectomy: A risky undertaking? The American Journal of Surgery ».
- [30] J. Duclos, « Chirurgie thyroïdienne, risques et complications à propos de 134 cas Revue ORL 1995 ».
- [31] J. Prades, « Les risques de la chirurgie thyroïdienne Journal français d'ORL ».
- [32] M. Makeieff, « Les Goitres plongeants . A propos de 212 cas 2000 ».
- [33] S. Montagne, « Comment prévenir la morbidité de la thyroïdectomie totale ? 2002 ».
- [34] Geste de thyroïdectomie J Peix 2010

- [35] G. Lebuffe, G. Andrieu, T. Jany, B. Carnaille, et B. Vallet, « Anesthésie-réanimation dans la chirurgie de la glande thyroïde », *EMC - Anesthésie-Réanimation*, vol. 4, n° 3, p. 1-7, janv. 2007.
- [36] E. J. Mitmaker et Q.-Y. Duh, « How to Perform a ‘Safe’ Thyroidectomy: ‘Tips and Tricks’ », p. 7.
- [37] D. Vigneau, « Indications et resultats de la chirurgie thyroïdienne Revue ORL 1987 ».
- [38] M. Amrati, « Risque operatoire de la chirurgie generale;These de Medecine 1987 ».
- [39] K. Ouoba, « Les complications de la chirurgie thyroïdienne a propos de 104 cas CHU de Ouagadougou-1996 ».
- [40] J. Jacobs, « Total thyroidectomy about 213 cases 1983 ».
- [41] R. Bergamaschi, « Morbidity of thyroid surgery annal J surgery - 1998 ».
- [42] H. Iftikhar *et al.*, « The risk factors for neck hematoma following thyroid surgery: An overview of systematic reviews », *Health Sciences Review*, vol. 3, p. 100019, juin 2022.
- [43] « S. Narayanan, D. Arumugam, S. Mennona, M. Wang, T. Davidov, S.Z. Trooskin, An Evaluation of Postoperative Complications and Cost After Short-Stay Thyroid Operations, *Ann. Surg. Oncol.* 23 (5) (2016 May) 1440–1445. »
- [44] P.G. Calò, G. Pisano, G. Piga, F. Medas, A. Tatti, M. Donati, et al., « Postoperative hematomas after thyroid surgery. Incidence and risk factors in our experience, *Ann. Ital. Chir.* »
- [45] J. Liu, W. Sun, W. Dong, « Risk factors for post-thyroidectomy haemorrhage: a meta-analysis, *Eur. J. Endocrinol.* May. »
- [46] C. Fan, X. Zhou, « Risk factors for neck hematoma requiring surgical re-intervention after thyroidectomy: a systematic review and meta-analysis, *BMC Surg.* 19 (1) (Jul 2019) 98. »

- [47] H. A. Iliff *et al.*, « Management of haematoma after thyroid surgery: systematic review and multidisciplinary consensus guidelines from the Difficult Airway Society, the British Association of Endocrine and Thyroid Surgeons and the British Association of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery », *Anaesthesia*, vol. 77, n° 1, p. 82-95, janv. 2022.
- [48] Lee BJ, Kang JM, Kim DO., « Laryngeal exposure during laryngoscopy is better in the 25° back-up position than in the supine position. *British Journal of Anaesthesia* 2007; 99: 5816. »
- [49] Lee CH, Peng MJ, Wu CL., « Dexamethasone to prevent postextubation airway obstruction in adults: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Critical Care* 2007; 11: R72. »
- [50] Hunt BJ., « The current place of tranexamic acid in the management of bleeding. *Anaesthesia* 2015; 70:50–3. »
- [51] « Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust. Learning from Deaths. 2019. »
- [52] Edafe O, Cochrane E, Balasubramanian SP., « Reoperation for bleeding after thyroid and parathyroid surgery: incidence, risk factors, prevention, and management. *World Journal of Surgery* 2020. »
- [53] « British Association of Endocrine and Thyroid Surgeons Management of post-operative haemorrhage in thyroid and parathyroid surgery. »
- [54] Higgs A, McGrath BA, Goddard C, et al., « Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *British Journal of Anaesthesia* 2018 »;
- [55] Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al., « Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *British Journal of Anaesthesia* 2015 »;

- [56] « 1. Meyer, T.; Merkel, S.; Radespiel-Troeger, M.; Hohenberger, W. Dysfunction of calcium metabolism following resection of the thyroid gland. An analysis of important risk factors. *Zent. Chir.* 2002. »
- [57] L. Lorente-Poch, J. J. Sancho, J. L. Muñoz-Nova, et P. Sánchez-Velázquez, « Defining the syndromes of parathyroid failure after total thyroidectomy », *Gland Surgery*, vol. 4, n° 1, p. 9, 2015.
- [58] « Caglià, P.; Puglisi, S.; Buffone, A.; Lo Bianco, S.; Okatyeva, V.; Veroux, M.; Cannizzari, A. Post-thyroidectomy hypoparathyroidism, what should we keep in mind? *Ann. Ital. Chir.* 2017. ».
- [59] « Koimtzis, G.D.; Stefanopoulos, L.; Giannoulis, K.; Papavramidis, T.S. What are the real rates of temporary hypoparathyroidism following thyroidectomy? It is a matter of definition: A systematic review. *Endocrine* 2021. »
- [60] « Baj, J.; Sitarz, R.; Łokaj, M.; Forma, A.; Czezelewski, M.; Maani, A.; Garruti, G. Preoperative and Intraoperative Methods of Parathyroid Gland Localization and the Diagnosis of Parathyroid Adenomas. *Molecules* 2020, 25, 1724 ».
- [61] « Dedivitis, R.A.; Aires, F.T.; Cernea, C.R. Hypoparathyroidism after thyroidectomy: Prevention, assessment and management. *Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2017, 25, 142–146. »
- [62] P. Del Rio *et al.*, « Postoperative hypocalcemia: analysis of factors influencing early hypocalcemia development following thyroid surgery », *BMC Surg*, vol. 18, n° S1, p. 25, avr. 2019.
- [63] *Traite de chirurgie endocrinienne*, Volume 1 .
- [64] « Hypocalcemia post Thyroidectomy about 806 patients ».
- [65] « Hypocalcemia following total and subtotal thyroidectomy and associated factors».

- [66] A. Bergenfelz, S. Jansson, A. Kristoffersson, et al., « Complications to thyroid surgery: results as reported in a database from a multicenter audit comprising 3,660 patients, *Langenbeck's Arch. Surg.* ».
- [67] S.I. Noureldine, D.J. Genther, M. Lopez, N. Agrawal, R.P. Tufano, « Early predictors of hypocalcemia after total thyroidectomy: an analysis of 304 patients using a short-stay monitoring protocol, *JAMA Otolaryngol–Head Neck Surg.*
- [68] C.E. Pesce, Z. Shiue, H.L. Tsai, et al., « Postoperative hypocalcemia after thyroidectomy for Graves' disease, *Thyroid: Off. J. Am. Thyroid Assoc.* »,.
- [69] Sands NB, Payne RJ, « Female gender as a risk factor for transient post-thyroidectomy hypocalcemia. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011 ».
- [70] S. Ayache, « Evolution de la chirurgie thyroïdienne vers la thyroïdectomie totale ».
- [71] « Hypoparathyroïdie en fonction du geste chirurgical ».
- [72] Nies C, Sitter H, Zielke A, et al., « Parathyroid function following ligation of the inferior thyroid arteries during bilateral subtotal thyroidectomy. »
- [73] Halsted WS, Evans HM., « The parathyroid glandules: their blood supply and their preservation in operation upon the thyroid gland. *Ann Surg* 1907 ».
- [74] Doherty GM, Haugen BR, « Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2009 »;
- [75] M. Ö. Yazıcıoğlu, A. Yılmaz, S. Kocaöz, R. Özçağlayan, et Ö. Parlak, « Risks and prediction of postoperative hypoparathyroidism due to thyroid surgery », *Sci Rep*, vol. 11, n° 1, p. 11876, déc. 2021.
- [76] J. Peix, « Curages cervicaux et cancers thyroïdiens ».

- [77] D. N. Păduraru, D. Ion, M. Carsote, O. Andronic, et A. Bolocan, « Post-thyroidectomy Hypocalcemia - Risk Factors and Management », *chr*, vol. 114, n° 5, p. 564, 2019, doi: 10.21614/chirurgia.114.5.564.
- [78] Orloff LA, Wiseman SM, « American Thyroid Association Statement on Postoperative Hypoparathyroidism: Diagnosis, Prevention, and Management in Adults. Thyroid. »
- [79] W. Serpell, « Safety of thyroidectomy Journal surgery 2007 ».
- [80] F. Chiang, « Morbidity of thyroidectomy in benign disease ».
- [81] « Hypocalcemia postthyroidectomy- prevention, diagnosis and management.pdf ».
- [82] Cooney MHyRN, « Hypercalcemia and Hypocalcemia. Sixth Edition ed. Elsevier, editor: Elsevier; 3 p. 2011 ».
- [83] Shoback D, « Clinical practice. Hypoparathyroidism. N Engl J Med 2008 ».
- [84] De Sanctis V, Soliman A, Fiscina B, « Hypoparathyroidism: from diagnosis to treatment ».
- [85] Fong J, Khan A, « Hypocalcemia: updates in diagnosis and management for primary care. Can Fam Physician 58. 2012 ».
- [86] Mitchell DM, Regan S, Cooley MR, Lauter KB, Vrla MC, et al., « Long-term follow-up of patients with hypoparathyroidism. J Clin Endocrinol Metab 2012 ».
- [87] Pattou F, Combemale F, Fabre S, et al., « Hypocalcemia following thyroid surgery: incidence and prediction of outcome. World J Surg 1998 »;
- [88] Barczyński M, Cichoń S, Konturek A., « Which criterion of intraoperative iPTH assay is the most accurate in prediction of true serum calcium levels after thyroid surgery? Langenbecks Arch Surg 2007 ».
- [89] Sitges-Serra A, Ruiz S, Girvent M, et al., « Outcome of protracted hypoparathyroidism after total thyroidectomy. Br J Surg 2010 ».

- [90] Asari R, Passler C, Kaczirek K, et al., « Hypoparathyroidism after total thyroidectomy: a prospective study. Arch Surg 2008; discussion 138 ».
- [91] Wiseman JE, Mossanen M, Ituarte PH, et al., « An algorithm informed by the parathyroid hormone level reduces hypocalcemic complications of thyroidectomy. World J Surg 2010 »;
- [92] Wilhelm SM, McHenry CR., « Total thyroidectomy is superior to subtotal thyroidectomy for management of Graves' disease in the United States. World J Surg 2010 »;
- [93] Promberger R, Ott J, Kober F, et al., « Intra- and postoperative parathyroid hormone-kinetics do not advocate for autotransplantation of discolored parathyroid glands during thyroidectomy. Thyroid 2010 »;
- [94] Hallgrimsson P, Nordenström E, Almquist M, et al., « Risk factors for medically treated hypocalcemia after surgery for Graves' disease: a Swedish multicenter study of 1,157 patients. World J Surg 2012 ».
- [95] Al-Dhahri SF, Mubasher M, Mufarji K, Allam OS, Terkawi AS, et al., « Factors predicting post-thyroidectomy hypoparathyroidism recovery. World J Surg 38: (2014) ».
- [96] Edafe O, Antakia R, Laskar N, Uttley L, Balasubramanian SP, « Systematic review and meta-analysis of predictors of post-thyroidectomy hypocalcaemia. Br J Surg 2014 ».
- [97] Gupta S, Chaudhary P, Durga CK, Naskar D, « Validation of intra-operative parathyroid hormone and its decline as early predictors of hypoparathyroidism after total thyroidectomy: A prospective cohort study. Int J Surg 18-2015 ».
- [98] AlQahtani A, Parsyan A, Payne R, Tabah R, « Parathyroid hormone levels 1 hour after thyroidectomy

tomy: an early predictor of postoperative hypocalcemia. *Can J Surg* 57-(2014) ».

- [99] Kim JP, Park JJ, Son HY, Kim RB, Kim HY, Woo SH, et al., « Effectiveness of an i-PTH measurement in predicting post thyroidectomy hypocalcemia: prospective controlled study. *Yonsei Med J* 54-(2013) ».
- [100] Tredici P, Grosso E, Gibelli B, Massaro MA, Arrigoni C, Tradati N, et al., « Identification of patients at high risk for hypocalcemia after total thyroidectomy. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 31-(2011) ».
- [101] Kirkby-Bott J, Markogiannakis H, Skandarajah A, Cowan M, Fleming B, Palazzo F, « Preoperative vitamin D deficiency predicts postoperative hypocalcemia after total thyroidectomy. *World J Surg* 35 (2011) ».
- [102] Khan MI, Waguespack SG, Hu MI., « Medical management of postsurgical hypoparathyroidism. *Endocr Pract* ».
- [103] Holick MF, Binkley NC, « Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 96:(2011) ».
- [104] Tartaglia F, Giuliani A., « Randomized study on oral administration of calcitriol to prevent symptomatic hypocalcemia after total thyroidectomy. *Am J Surg* 190:(2005) ».
- [105] J. Jonklaas *et al.*, « Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism: Prepared by the American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement », *Thyroid*, vol. 24, n° 12, p. 1670-1751, déc. 2014.
- [106] « Baujat et al. - 2001 - Immobilité laryngée post-thyroïdectomie.pdf ».
- [107] « Traité De Chirurgie Endocrinienne Volume 1.pdf ».
- [108] Wafae Zirari, *Les complications de la chirurgie thyroïdienne 2010- CHU Marakech*.
- [109] Nisrine Ghfig, *Les complications de la chirurgie thyroïdienne 2020 -CHU Ibn Sina*.

- [110] Chkairi Maryam, *Les complications de la chirurgie thyroïdienne a propos de 101 cas-2021 -CHU Fes.*
- [111] G. Dionigi, C.-W. Wu, H.Y. Kim, S. Rausei, L. Boni, F.-Y. Chiang, « Severity of recurrent laryngeal nerve injuries in thyroid surgery, *World J. Surg.* 40 (2016) »
- [112] M.L. Robertson, D.L. Steward, J.L. Gluckman, J. Welge, « Continuous laryngeal nerve integrity monitoring during thyroidectomy: does it reduce risk of injury? *Otolaryngol-Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 131 (5) (2004) 596–600. »
- [113] « Mechanisms of recurrent laryngeal nerve injury near the nerve entry point during thyroid surgery A retrospective cohort study 2020.pdf ».
- [114] F.-F. Chou, C.-M. Hsu, C.-C. Lai, Y.-C. Chan, et S.-Y. Chi, « Bilateral vocal cord palsy after total thyroidectomy–A new treatment–Case reports », *International Journal of Surgery Case Reports*, vol. 38, p. 32-36, 2017, doi: 10.1016/j.ijscr.2017.06.045.
- [115] V. Dupuch, N. Saroul, C. Aumeran, R. Pastourel, T. Mom, et L. Gilain, « Bilateral vocal cord abductor paralysis associated with primary herpes simplex infection: A case report », *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, vol. 129, n° 5, p. 272-274, oct. 2012.
- [116] B. Baujat, H. Delbove, I. Wagner, C. Fugain, S. de Corbière, et F. Chabolle, « Immobilité laryngée post-thyroïdectomie », *Annales de Chirurgie*, vol. 126, n° 2, p. 104-110, mars 2001.
- [117] Harries ML, Morrison M., « The role of stroboscopy in the management of a patient with a unilateral vocal fold paralysis. *J Laryngol Otol* 1996 ; 110 ».
- [118] Sercaez JA, Bercke GS, Ming Y, Gerratt BR, Natividad M., « Videostroboscopy of human vocal fold paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992 ; 101 ».

- [119] Frachet B, Morgon A, Legent F, Eds., « Pratique phoniatrique en ORL. Paris : Masson ; 1992. »
- [120] Crevier-Buchman L, « Acoustic evaluation and use of computers. Rev Laryngol Otol Rhinol Bord 1993 ».
- [121] C. L. Schweitzer et S. M. Wiseman, « Adoption of intraoperative nerve monitoring for thyroidectomy: Supported by real-world NSQIP data », *The American Journal of Surgery*, vol. 221, n° 6, p. 1285-1290, juin 2021, doi: 10.1016/j.amjsurg.2021.03.053.
- [122] W. Liddy *et al.*, « Varied Recurrent Laryngeal Nerve Course Is Associated with Increased Risk of Nerve Dysfunction During Thyroidectomy: Results of the Surgical Anatomy of the Recurrent Laryngeal Nerve in Thyroid Surgery Study, an International Multicenter Prospective Anatomic and Electrophysiologic Study of 1000 Monitored Nerves at Risk from the International Neural Monitoring Study Group », *Thyroid*, vol. 31, n° 11, p. 1730-1740, nov. 2021.
- [123] C. Yin, B. Song, et X. Wang, « Anatomical Variations in Recurrent Laryngeal Nerves in Thyroid Surgery », *Ear Nose Throat J*, vol. 100, n° 10_suppl, p. 930S-936S, déc. 2021.
- [124] J. I. Staubitz et T. J. Musholt, « Continuous Intraoperative Recurrent Laryngeal Nerve Monitoring: Techniques, Applications, and Controversies », *Curr Otorhinolaryngol Rep*, vol. 9, n° 3, p. 326-333, sept. 2021.
- [125] Laccourreye O., « CO2 laser endoscopic posterior partial transverse cordotomy for bilateral paralysis of the vocal fold. Laryngoscope 1999 ».
- [126] Shaw GY, Szewczyk MA, Searle J, Woodroof J., « Autologous fat injection into the vocal folds : Technical considerations and long-term follow-up. Laryngoscope 1997 ».
- [127] Varvares MA, Montgomery WW, Hillman RE., « Teflon granuloma of the larynx : Etiology, pathophysiology and management. Ann Otol Rhinol Laryngol 1995 ».

- [128] Netterville JL, « Medialization and arytenoid adduction : The Vanderbilt experience. Ann Otol Rhinol Laryngol 1993 ».
- [129] Tucker HM, Rusnov M., « Laryngeal reinnervation for unilateral vocal fold paralysis : Long-term results. Ann Otolaryngol 1981 ».
- [130] « Subtotal carbon dioxide laser arytenoidectomy by endoscopic approach for treatment of bilateral cord immobility in adduction. »

Serment d'Hippocrate

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

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

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
- < وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جعل علاصحة 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 بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله .

والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 35

سنة : 2023

مضاعفات جراحة الغدة الدرقية

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2023

من طرف

السيد عبد الوهاب القادري الحسني اليمني

المزاد في 24 شتنبر 1995 بفاس

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : جراحة الغدة الدرقية، نقص كلسيوم الدم، العصب الحنجري

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد سعيد بنعمر

مشرف

أستاذ في الجراحة العامة

السيد جليل المدغري

عضو

أستاذ في الجراحة العامة

السيد رحال المسروري

عضو

أستاذ في الجراحة العامة

السيد أحمد جهيد

أستاذ في علم التشريح الدقيق