UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2016 *THESE N°: 298*

LES GOITRES PLONGEANT

A PROPOS DE 86 CAS

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle. Sara RACHAD

Née le 12 Mai 1989 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Goitre plongeant – Cervicotomie – Sternotomie

JURY

Mr. L. IFRINE Professeur de Chirurgie Viscérale	PRESIDENT
Mr. A. ACHIR Professeur de Chirurgie Thoracique	RAPPORTEUR
Mr. M. BOUCHIKH Professeur de Chirurgie Thoracique	JUGES
Mr. M. EL ABSI Professeur de Chirurgie Générale	JUGES

بسم الله الرحمن الرحيم



صدق الله العظيم

UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines
Professeur Mohammed AHALLAT

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

Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK

Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – ***Clinique Royale***
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima	Cardiologie
Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale

Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa	Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali	Radiologie
Pr. CHAHED OUAZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. EL YAACOUBI Moradh	Traumatologie Orthopédie
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie
Pr. HERMAS Mohamed	Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne –***Doyen de la FMPR***
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*	Cardiologie
Pr. CHAD Bouziane	Pathologie Chirurgicale
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid	Pathologie Chirurgicale
Pr. HACHIM Mohammed*	Médecine-Interne
Pr. KHARBACH Aîcha	Gynécologie -Obstétrique
Pr. MANSOURI Fatima	Anatomie-Pathologique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaîtounia	Anatomie-Pathologique
Pr. AZZOUZI Abderrahim	Anesthésie Réanimation –***Doyen de la FMPO***
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUDA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophtalmologie
Pr. BEZZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique
Pr. CHABRAOUI Layachi	Biochimie et Chimie
Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOULAYMANI Rachida	Pharmacologie – ***Dir. du Centre National PV***
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUDA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib	Radiologie
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
Pr. DAOUDI Rajae	Ophtalmologie
Pr. DEHAYNI Mohamed*	Gynécologie Obstétrique

Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie
Pr. GHAFIR Driss*	Médecine Interne
Pr. JIDDANE Mohamed	Anatomie
Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale
Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine	Radiothérapie
Pr. BEN RAIS Nozha	Biophysique
Pr. CAOUI Malika	Biophysique
Pr. CHRAIBI Abdelmjid	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pr. EL AMRANI Sabah	Gynécologie Obstétrique
Pr. EL AOUAD Rajae	Immunologie
Pr. EL BARDOUNI Ahmed	Traumato-Orthopédie
Pr. EL HASSANI My Rachid	Radiologie
Pr. ERROUGANI Abdelkader	Chirurgie Générale- ***Directeur CHIS***
Pr. ESSAKALI Malika	Immunologie
Pr. ETTAYEBI Fouad	Chirurgie Pédiatrique
Pr. HADRI Larbi*	Médecine Interne
Pr. HASSAM Badredine	Dermatologie
Pr. IFRINE Lahssan	Chirurgie Générale
Pr. JELTHI Ahmed	Anatomie Pathologique
Pr. MAHFOUD Mustapha	Traumatologie – Orthopédie
Pr. MOUDENE Ahmed*	Traumatologie- Orthopédie ***Inspecteur du SS***
Pr. RHRAB Brahim	Gynécologie –Obstétrique
Pr. SENOUCI Karima	Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*	Urologie
Pr. ABDELHAK M'barek	Chirurgie – Pédiatrique
Pr. BELAIDI Halima	Neurologie
Pr. BRAHMI Rida Slimane	Gynécologie Obstétrique
Pr. BENTAHILA Abdelali	Pédiatrie
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali	Gynécologie – Obstétrique
Pr. BERRADA Mohamed Saleh	Traumatologie – Orthopédie
Pr. CHAMI Ilham	Radiologie
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae	Ophtalmologie
Pr. EL ABBADI Najia	Neurochirurgie
Pr. HANINE Ahmed*	Radiologie
Pr. JALIL Abdelouahed	Chirurgie Générale
Pr. LAKHDAR Amina	Gynécologie Obstétrique
Pr. MOUANE Nezha	Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane	Réanimation Médicale
Pr. AMRAOUI Mohamed	Chirurgie Générale

Pr. BAIDADA Abdelaziz	Gynécologie Obstétrique
Pr. BARGACH Samir	Gynécologie Obstétrique
Pr. CHAARI Jilali*	Médecine Interne
Pr. DIMOU M'barek*	Anesthésie Réanimation – ***Dir. HMIM***
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*	Anesthésie Réanimation
Pr. EL MESNAOUI Abbes	Chirurgie Générale
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. HDA Abdelhamid*	Cardiologie - ***Directeur ERSM***
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed	Urologie
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia	Ophtalmologie
Pr. SEFIANI Abdelaziz	Génétique
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali	Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*	Radiologie
Pr. BELKACEM Rachid	Chirurgie Pédiatrie
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim	Ophtalmologie
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan	Chirurgie Générale
Pr. GAOUZI Ahmed	Pédiatrie
Pr. MAHFOUDI M'barek*	Radiologie
Pr. MOHAMMADI Mohamed	Médecine Interne
Pr. OUADGHIRI Mohamed	Traumatologie-Orthopédie
Pr. OUZEDDOUN Naima	Néphrologie
Pr. ZBIR EL Mehdi*	Cardiologie

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan	Gynécologie-Obstétrique
Pr. BEN SLIMANE Lounis	Urologie
Pr. BIROUK Nazha	Neurologie
Pr. CHAOUIR Souad*	Radiologie
Pr. ERREIMI Naima	Pédiatrie
Pr. FELLAT Nadia	Cardiologie
Pr. HAIMEUR Charki*	Anesthésie Réanimation
Pr. KADDOURI Noureddine	Chirurgie Pédiatrique
Pr. KOUTANI Abdellatif	Urologie
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid	Chirurgie Générale
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ	Pédiatrie
Pr. OUAHABI Hamid*	Neurologie
Pr. TAOUFIQ Jallal	Psychiatrie
Pr. YOUSFI MALKI Mounia	Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA	Gastro-Entérologie
Pr. BENOMAR ALI	Neurologie – ***Doyen Abulcassis***
Pr. BOUGTAB Abdesslam	Chirurgie Générale
Pr. ER RIHANI Hassan	Oncologie Médicale
Pr. EZZAITOUNI Fatima	Néphrologie
Pr. LAZRAK Khalid *	Traumatologie Orthopédie
Pr. BENKIRANE Majid*	Hématologie
Pr. KHATOURI ALI*	Cardiologie
Pr. LABRAIMI Ahmed*	Anatomie Pathologique

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*	Pneumophtisiologie

Pr. AIT OUMAR Hassan	Pédiatrie
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd	Pédiatrie
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine	Pneumo-phtisiologie
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer	Chirurgie Générale
Pr. ECHARRAB El Mahjoub	Chirurgie Générale
Pr. EL FTOUH Mustapha	Pneumo-phtisiologie
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*	Neurochirurgie
Pr. ISMAILI Hassane*	Traumatologie Orthopédie
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*	Anesthésie-Réanimation
Pr. TACHINANTE Rajae	Anesthésie-Réanimation
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida	Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia	Neurologie
Pr. AIT OURHROUI Mohamed	Dermatologie
Pr. AJANA Fatima Zohra	Gastro-Entérologie
Pr. BENAMR Said	Chirurgie Générale
Pr. CHERTI Mohammed	Cardiologie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL HASSANI Amine	Pédiatrie
Pr. EL KHADER Khalid	Urologie
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*	Rhumatologie
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pr. HSSAIDA Rachid*	Anesthésie-Réanimation
Pr. LAHLOU Abdou	Traumatologie Orthopédie
Pr. MAFTAH Mohamed*	Neurochirurgie
Pr. MAHASSINI Najat	Anatomie Pathologique
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae	Pédiatrie
Pr. NASSIH Mohamed*	Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Pr. ROUIMI Abdelhadi*	Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*	ORL

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil	Anesthésie-Réanimation
Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-phtisiologie
Pr. BENELBARHDADI Imane	Gastro-Entérologie
Pr. BENNANI Rajae	Cardiologie
Pr. BENOUACHANE Thami	Pédiatrie
Pr. BEZZA Ahmed*	Rhumatologie
Pr. BOUCHIKHI IDRISSI Med Larbi	Anatomie
Pr. BOUMDIN El Hassane*	Radiologie
Pr. CHAT Latifa	Radiologie
Pr. DAALI Mustapha*	Chirurgie Générale

Pr. DRISSI Sidi Mourad*	Radiologie
Pr. EL HIJRI Ahmed	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid	Neuro-Chirurgie
Pr. EL MADHI Tarik	Chirurgie-Pédiatrique
Pr. EL OUNANI Mohamed	Chirurgie Générale
Pr. ETTAIR Said	Pédiatrie
Pr. GAZZAZ Miloudi*	Neuro-Chirurgie
Pr. HRORA Abdelmalek	Chirurgie Générale
Pr. KABBAJ Saad	Anesthésie-Réanimation
Pr. KABIRI EL Hassane*	Chirurgie Thoracique
Pr. LAMRANI Moulay Omar	Traumatologie Orthopédie
Pr. LEKEHAL Brahim	Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pr. MAHASSIN Fattouma*	Médecine Interne
Pr. MEDARHRI Jalil	Chirurgie Générale
Pr. MIKDAME Mohammed*	Hématologie Clinique
Pr. MOHSINE Raouf	Chirurgie Générale
Pr. NOUINI Yassine	Urologie
Pr. SABBAH Farid	Chirurgie Générale
Pr. SEFIANI Yasser	Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia	Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*	Anatomie Pathologique
Pr. AMEUR Ahmed *	Urologie
Pr. AMRI Rachida	Cardiologie
Pr. AOURARH Aziz*	Gastro-Entérologie
Pr. BAMOU Youssef *	Biochimie-Chimie
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pr. BENZEKRI Laila	Dermatologie
Pr. BENZZOUBEIR Nadia	Gastro-Entérologie
Pr. BERNOUSSI Zakiya	Anatomie Pathologique
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*	Psychiatrie
Pr. CHOHO Abdelkrim *	Chirurgie Générale
Pr. CHKIRATE Bouchra	Pédiatrie
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair	Chirurgie Pédiatrique
Pr. EL HAOURI Mohamed *	Dermatologie
Pr. EL MANSARI Omar*	Chirurgie Générale
Pr. FILALI ADIB Abdelhai	Gynécologie Obstétrique
Pr. HAJJI Zakia	Ophtalmologie
Pr. IKEN Ali	Urologie
Pr. JAAFAR Abdeloihab*	Traumatologie Orthopédie
Pr. KRIOUILE Yamina	Pédiatrie
Pr. LAGHMARI Mina	Ophtalmologie
Pr. MABROUK Hfid*	Traumatologie Orthopédie
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*	Gynécologie Obstétrique

Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*	Cardiologie
Pr. NAITLHO Abdelhamid*	Médecine Interne
Pr. OUJILAL Abdelilah	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. RACHID Khalid *	Traumatologie Orthopédie
Pr. RAISS Mohamed	Chirurgie Générale
Pr. RGUIBI IDRISSI Sidi Mustapha*	Pneumophtisiologie
Pr. RHOU Hakima	Néphrologie
Pr. SIAH Samir *	Anesthésie Réanimation
Pr. THIMOU Amal	Pédiatrie
Pr. ZENTAR Aziz*	Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan	Ophtalmologie
Pr. AMRANI Mariam	Anatomie Pathologique
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. BENKIRANE Ahmed*	Gastro-Entérologie
Pr. BOUGHALEM Mohamed*	Anesthésie Réanimation
Pr. BOULAADAS Malik	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. BOURAZZA Ahmed*	Neurologie
Pr. CHAGAR Belkacem*	Traumatologie Orthopédie
Pr. CHERRADI Nadia	Anatomie Pathologique
Pr. EL FENNI Jamal*	Radiologie
Pr. EL HANCHI ZAKI	Gynécologie Obstétrique
Pr. EL KHORASSANI Mohamed	Pédiatrie
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*	Cardiologie
Pr. HACHI Hafid	Chirurgie Générale
Pr. JABOUIRIK Fatima	Pédiatrie
Pr. KHABOUZE Samira	Gynécologie Obstétrique
Pr. KHARMAZ Mohamed	Traumatologie Orthopédie
Pr. LEZREK Mohammed*	Urologie
Pr. MOUGHIL Said	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*	Ophtalmologie
Pr. TARIB Abdelilah*	Pharmacie Clinique
Pr. TIJAMI Fouad	Chirurgie Générale
Pr. ZARZUR Jamila	Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah	Chirurgie Réparatrice et Plastique
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*	Chirurgie Générale
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid	Microbiologie
Pr. ALLALI Fadoua	Rhumatologie
Pr. AMAZOUZI Abdellah	Ophtalmologie
Pr. AZIZ Noureddine*	Radiologie
Pr. BAHIRI Rachid	Rhumatologie
Pr. BARKAT Amina	Pédiatrie

Pr. BENHALIMA Hanane	Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Pr. BENYASS Aatif	Cardiologie
Pr. BERNOUSSI Abdelghani	Ophtalmologie
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed	Ophtalmologie
Pr. DOUDOUH Abderrahim*	Biophysique
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*	Microbiologie
Pr. HAJJI Leila	Cardiologie *(mise en disponibilité)*
Pr. HESSISSEN Leila	Pédiatrie
Pr. JIDAL Mohamed*	Radiologie
Pr. LAAROUSSI Mohamed	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. LYAGOUBI Mohammed	Parasitologie
Pr. NIAMANE Radouane*	Rhumatologie
Pr. RAGALA Abdelhak	Gynécologie Obstétrique
Pr. SBIHI Souad	Histo-Embryologie Cytogénétique
Pr. ZERAIDI Najia	Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed	Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*	Rhumatologie
Pr. AKJOUJ Said*	Radiologie
Pr. BELMEKKI Abdelkader*	Hématologie
Pr. BENCHEIKH Razika	O.R.L
Pr. BIYI Abdelhamid*	Biophysique
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine	Chirurgie - Pédiatrique
Pr. BOULAHYA Abdellatif*	Chirurgie Cardio – Vasculaire
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas	Gynécologie Obstétrique
Pr. DOGHMI Nawal	Cardiologie
Pr. ESSAMRI Wafaa	Gastro-entérologie
Pr. FELLAT Ibtissam	Cardiologie
Pr. FAROUDY Mamoun	Anesthésie Réanimation
Pr. GHADOUANE Mohammed*	Urologie
Pr. HARMOUCHE Hicham	Médecine Interne
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*	Anesthésie Réanimation
Pr. IDRISS LAHLOU Amine*	Microbiologie
Pr. JROUNDI Laila	Radiologie
Pr. KARMOUNI Tariq	Urologie
Pr. KILI Amina	Pédiatrie
Pr. KISRA Hassan	Psychiatrie
Pr. KISRA Mounir	Chirurgie – Pédiatrique
Pr. LAATIRIS Abdelkader*	Pharmacie Galénique
Pr. LMIMOUNI Badreddine*	Parasitologie
Pr. MANSOURI Hamid*	Radiothérapie
Pr. OUANASS Abderrazzak	Psychiatrie

Pr. SAFI Soumaya*	Endocrinologie
Pr. SEKKAT Fatima Zahra	Psychiatrie
Pr. SOUALHI Mouna	Pneumo – Phtisiologie
Pr. TELLAL Saida*	Biochimie
Pr. ZAHRAOUI Rachida	Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid	Réanimation médicale
Pr. ACHACHI Leila	Pneumo phtisiologie
Pr. ACHOUR Abdessamad*	Chirurgie générale
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*	Chirurgie cardio vasculaire
Pr. AMHAJJI Larbi*	Traumatologie orthopédie
Pr. AMMAR Haddou*	ORL
Pr. AOUFI Sarra	Parasitologie
Pr. BAITE Abdelouahed*	Anesthésie réanimation
Pr. BALOUCH Lhousaine*	Biochimie-chimie
Pr. BENZIANE Hamid*	Pharmacie clinique
Pr. BOUTIMZINE Nourdine	Ophtalmologie
Pr. CHARKAOUI Naoual*	Pharmacie galénique
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*	Chirurgie générale
Pr. ELABSI Mohamed	Chirurgie générale
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
Pr. GANA Rachid	Neuro chirurgie
Pr. GHARIB Noureddine	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. HADADI Khalid*	Radiothérapie
Pr. ICHOU Mohamed*	Oncologie médicale
Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*	Anesthésie réanimation
Pr. LOUZI Lhoussain*	Microbiologie
Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
Pr. MAHI Mohamed*	Radiologie
Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
Pr. MASRAR Azlarab	Hématologique
Pr. MOUTAJ Redouane *	Parasitologie
Pr. MRABET Mustapha*	Médecine préventive santé publique et hygiène
Pr. MRANI Saad*	Virologie
Pr. OUZZIF Ez zohra*	Biochimie-chimie
Pr. RABHI Monsef*	Médecine interne
Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
Pr. SEKHSOKH Yessine*	Microbiologie
Pr. SIFAT Hassan*	Radiothérapie
Pr. TABERKANET Mustafa*	Chirurgie vasculaire périphérique

Pr. TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*	Chirurgie générale
Pr. TANANE Mansour*	Traumatologie orthopédie
Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN	Ophtalmologie

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*	Anesthésie Réanimation
Pr TAHIRI My El Hassan*	Chirurgie Générale

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*	Médecine interne
Pr. AGDR Aomar*	Pédiatre
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*	Chirurgie Générale
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia	Neurologie
Pr. AKHADDAR Ali*	Neuro-chirurgie
Pr. ALLALI Nazik	Radiologie
Pr. AMAHZOUNE Brahim*	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. AMINE Bouchra	Rhumatologie
Pr. ARKHA Yassir	Neuro-chirurgie
Pr. AZENDOUR Hicham*	Anesthésie Réanimation
Pr. BELYAMANI Lahcen*	Anesthésie Réanimation
Pr. BJIJOU Younes	Anatomie
Pr. BOUHSAIN Sanae*	Biochimie-chimie
Pr. BOUI Mohammed*	Dermatologie
Pr. BOUNAIM Ahmed*	Chirurgie Générale
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*	Traumatologie orthopédique
Pr. CHAKOUR Mohammed *	Hématologie biologique
Pr. CHTATA Hassan Toufik*	Chirurgie vasculaire périphérique
Pr. DOGHMI Kamal*	Hématologie clinique
Pr. EL MALKI Hadj Omar	Chirurgie Générale
Pr. EL OUENNASS Mostapha*	Microbiologie
Pr. ENNIBI Khalid*	Médecine interne
Pr. FATHI Khalid	Gynécologie obstétrique
Pr. HASSIKOU Hasna *	Rhumatologie
Pr. KABBAJ Nawal	Gastro-entérologie
Pr. KABIRI Meryem	Pédiatrie
Pr. KARBOUBI Lamya	Pédiatrie
Pr. L'KASSIMI Hachemi*	Microbiologie
Pr. LAMSAOURI Jamal*	Chimie Thérapeutique
Pr. MARMADE Lahcen	Chirurgie Cardio-vasculaire

Pr. MESKINI Toufik	Pédiatrie
Pr. MESSAOUDI Nezha *	Hématologie biologique
Pr. MSSROURI Rahal	Chirurgie Générale
Pr. NASSAR Ittimade	Radiologie
Pr. OUKERRAJ Latifa	Cardiologie
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *	Pneumo-phtisiologie
Pr. ZOUHAIR Said*	Microbiologie

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha	Anesthésie réanimation
Pr. AMEZIANE Taoufiq*	Médecine interne
Pr. BELAGUID Abdelaziz	Physiologie
Pr. BOUAITY Brahim*	ORL
Pr. CHADLI Mariama*	Microbiologie
Pr. CHEMSI Mohamed*	Médecine aéronautique
Pr. DAMI Abdellah*	Biochimie chimie
Pr. DARBI Abdellatif*	Radiologie
Pr. DENDANE Mohammed Anouar	Réanimation
Pr. MOUJAHID Mountassir*	Chirurgie générale
Pr. NAZIH Mouna*	Hématologie
Pr. ZOUAIDIA Fouad	Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ABOUELALAA Khalil*	Anesthésie Réanimation
Pr. BELAIZI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. BENCHEBBA Driss*	Traumatologie Orthopédique
Pr. DRISSI Mohamed*	Anesthésie Réanimation
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna	Chirurgie Générale
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*	Médecine Interne
Pr. EL OUAZZANI Hanane*	Pneumophtisiologie
Pr. ER-RAJI Mounir	Chirurgie Pédiatrique
Pr. JAHID Ahmed	Anatomie pathologique
Pr. MEHSSANI Jamal*	Psychiatrie
Pr. RAISSOUNI Maha*	Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir	Pharmacologie – Chimie
Pr. AIT EL CADI Mina	Toxicologie
Pr. AMRANI HANCHI Laila	Gastro-Entérologie
Pr. AMOUR Mourad	Anesthésie Réanimation
Pr. AWAB Almahdi	Anesthésie Réanimation
Pr. BELAYACHI Jihane	Réanimation Médicale
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain	Anesthésie Réanimation

Pr. BENCHEKROUN Laila	Biochimie-Chimie
Pr. BENKIRANE Souad	Hématologie
Pr. BENNANA Ahmed*	Informatique Pharmaceutique
Pr. BENSEFFAJ Nadia	Immunologie
Pr. BENSGHIR Mustapha*	Anesthésie Réanimation
Pr. BENYAHIA Mohammed*	Néphrologie
Pr. BOUATIA Mustapha	Chimie Analytique
Pr. BOUABID Ahmed Salim*	Traumatologie Orthopédie
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba	Anatomie
Pr. CHAIB Ali*	Cardiologie
Pr. DENDANE Tarek	Réanimation Médicale
Pr. DINI Nouzha*	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI Nizare	Neuro-Chirurgie
Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JOUDI Rachid*	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologie
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryim	Radiologie
Pr. GHANIMI Zineb	Pédiatrie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie

Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-Entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. GHOUNDALE Omar*	Urologie
Pr. ZYANI Mohammad*	Médecine Interne

Enseignants Militaires

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

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

Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines

- 9 JAN 2015



Dédicaces



Allah

Tout puissant

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

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde.



A mon très cher père

Abdelkarim RACHAD

J'ai la chance d'avoir un papa exceptionnel comme toi.

Je ne peux pas expliquer tout ici car, tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te port, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as jamais cessé de consentir pour mon instruction e t mon Bien-être.

Tu m'as appris comment affronter la vie et c'est grâce à ton enseignement des valeurs et du devoir que j'ai pu m'accomplie.

Que ce travail puisse être le résultat de tes efforts et de tes sacrifices.

Que Dieu puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie.

A ma très chère mère

Naima Azekoum Touzani

A celle qui m'a donné la vie, qui a marqué
chaque moment de mon existence avec son intarissable
tendresse à celle qui je dois le meilleur de moi-même.
Tu as veillé sur mon éducation et mon bien être
avec amour, tendresse et perfection.
Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin…
A toi je dédie ce travail en gage de mon amour
et mon respect les plus profonds,
puisse dieu te préserver et faire de moi
une fille à la hauteur de ton espérance.
Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand
soutien au cours de ce parcours.
Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour ses enfants suivent
le bon chemin dans leur vie et leurs études.

A mes merveilleuses sœurs,

Randa et marwa et nabila

Merci mes très chères sœurs pour votre affection!

Merci pour votre présence physique et morale
à chaque fois que j'en avais besoin!

Je vous souhaite un grand bonheur dans votre vie conjugale
ainsi que dans votre lien maternel.



A mon très cher frère

Yassine rachad

En témoignage de toute l'affection et des profonds sentiments

que je te porte et de l'attachement qui nous unit.

Je te souhaite du bonheur et du succès dans toute ta vie.



Remerciements



A Notre Maître et Président de thèse

Monsieur Le Professeur

Lhcen IFRINE

Professeur de chirurgie viscérale

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

A Notre Maître et Rapporteur de thèse

Mr le Professeur Abdelah ACHIR

Professeur de chirurgie thoracique

Pour vos conseils judicieux, pour les efforts
que vous avez déployés pour que ce travail soit élaboré.
Pour votre soutien indéfectible et votre compétence
à toutes les étapes de ce travail.
Nous avons apprécié votre gentillesse inégalée
et nous vous remercions pour vos efforts inlassables.
Veuillez accepter ma profonde reconnaissance.

A Notre Maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur M. BOUCHIKH

Professeur de chirurgie thoracique

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

Vos qualités humaines et professionnelles sont exemplaires.

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

A Notre Maître et Juge de Thèse

Monsieur le professeur M. EM ABSI

Professeur de chirurgie générale

Nous vous remercions pour la spontanéité
avec laquelle vous avez accepté de juger cette thèse.
Vous nous faîtes un très bon exemple à suivre
par vos compétences et vos qualités morales.
Nous vous prions de recevoir ici l'expression
de nos respects les plus considérables

.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....1
RAPPELS.....4
I-RAPPEL EMBRYOLOGIQUES 5
II. RAPPELS ANATOMIQUE.....8
2.1 Anatomie descriptive.....8
2.2 Rapports de la thyroide.....16
III- PHYSIOLOGIE : 19
IV. RAPPEL ANATOMOPATHOLOGIQUE 26
1 Les goitres bén 26
1.1. Les goitres parenchymateux 26
1.2. Les goitres mésenchymateux 27
2. Tumeurs maligne.....27
2.1. Cancers différenciés 27
2.2. Cancers indifférenciés ou anaplasiques.....28
2.3. Autres tumeurs 28
PARTICULARITES DES GOITRES PLONGEANTS :.....30
I-PARTICULARITES ANATOMIQUES.....31
1. Le défilé cervicothoracique 31
2. Voies d'extension anatomiques : 32
II-DEFINITIONS 34
III. CLASSIFICATION.....35
IV. PATHOGENIE DES GOITRES PLONGEANTS.....36

MATERIEL ET METHODES:.....37
I. MATERIEL 38
II. METHODES.....38
RESULTATS 39
1-Repartition selon la fréquence : 40
2-Repartition selon le sexe : 40
3-Repartition selon l'âge : 41
4-Antécédents personnels et familiaux : 41
5-origine géographique :.....41
6-Notion de régression ou disparition du goitre préexistant : 41
II-DONNEES CLINIQUES :.....42
1-Circonstances de découverte : 42
2-Le délai diagnostic : 42
3_Signes cliniques :.....42
4-examen clinique : 44
5-Signes de dysthyroďdie.....44
III-DONNEES PARACLINIQUES : 45
1-Radiographie thoracique : 45
2-l'échographie cervicale : 45
3-le scanner cervicothoracique : 46
4-IRM : 46
5-dosage hormonal : 46
IV-TRAITEMENT : 47
1_Medical : 47
2_chirurgical : 47
V- TUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE : 51
VI- EVOLUTION ET COMPLICATIONS : 53

1. Complications immédiates :.....53
2 . Complications tardives : 54
DISCUSSION :.....55
I. EPIDEMIOLOGIE.....56
1 Fréquence :.....57
2. Le sexe.....58
3. L'âge :.....59
4 .pathogénie.....60
II. ETUDE CLINIQUE.....61
1-Manifestations repiratoires.....63
2-La compression nerveuse :.....65
3-Signe de compression śsophagienne :.....66
4-Signes de compression vasculaire.....67
5-Les signes endocriniens :.....68
III- ETUDE PARACLINIQUE :.....69
1-La radiographie thoracique.....69
2- La tomodensitométrie cervicothoracique.....72
3- L'échographie cervicale :.....76
4- La scintigraphie :.....77
4.1 Technique.....77
4.2 Résultats.....79
5. L'imagerie par résonance magnétique.....80
6- Endoscopie trachéale :.....81
7- La laryngoscopie :.....81
8- Le bilan biologique de la fonction thyroïdienne :.....82

IV. TRAITEMENT : 83
1-Bilan et préparation du patient :....83
2- Techniques opératoires....84
2-Morbidité : 99
2.1. Incidents et accidents préopératoires 99
2.2 Complications postopératoires :....101
V. ANATOMOPATHOLOGIE 115
VI. EVOLUTION et PRONOSTIC :....116
CONCLUSION 117
RESUMES....119
REFERENCES 123



Introduction



Le goitre c'est la plus fréquente des pathologies de la thyroïde, affectant 10 % de la population adulte. le goitre simple désigne les hypertrophies thyroïdiennes diffuses normofonctionnelles (absence d'hyper- ou d'hypothyroïdie), non inflammatoires (sont exclues les thyroïdites), et non cancéreuses. Constitués d'une hyperplasie thyroïdienne initialement homogène, cliniquement latente, les goitres tendent à se remanier par l'apparition de formations nodulaires. La majorité de ces nodules sont bénins, mais d'autres sont à risque de correspondre à des cancers ou de devenir hyperfonctionnels. C'est seulement au stade multinodulaire que les goitres deviennent symptomatiques, et qu'apparaissent des risques de complications.

Le goitre est habituellement cervical mais peut dépasser l'orifice supérieur du thorax pour devenir plongeant(1). Le goitre plongeant ou substernal ou rétrosternal ou endothoracique a été décrit en premier par Haller en 1749. La définition du goitre plongeant reste à nos jours non unanimes. La plus couramment employée, considère comme plongeant tout goitre ne siégeant pas dans la région cervicale en position opératoire et ayant un prolongement inférieur à plus de deux travers de doigt sous le manubrium sternal(2,3) .

Le goitre plongeant est souvent associé à une modification des hormones thyroïdiennes, surtout une élévation. Les goitres cervicaux et plongeants partagent un certain nombre de caractéristiques, en particulier une croissance lente, un caractère peu symptomatique au stade non compressif, tout comme l'absence de malignité dans la majorité des cas. Ils posent un problème diagnostic car, l'aspect clinique est rendu difficile par la morphologie du patient, avec des signes fonctionnels varies. En revanche, la localisation médiastinale

confère à la forme plongeante une gravité particulière, liée d'une part au potentiel de compression d'organes nobles, dont la trachée, d'autre part aux difficultés supplémentaires de la prise en charge chirurgicale. Les examens préopératoires ont pour objectif d'évaluer le ou les prolongements endothoracique, pour prévenir au mieux les difficultés opératoires où la voie d'abord le plus souvent cervicale, et parfois double cervico thoracique.

L'objectif de notre série est de mettre en évidence les véritables indications des voies combinées.

Rappels

I-RAPPEL EMBRYOLOGIQUES

La glande thyroïde se développe à partir d'une invagination de l'endoblaste de la langue et elle migre en position ventrale [5]. Elle commence à se développer environ au 24ème jour à partir d'un épaississement endoblastique médian qui apparait dans le plancher du pharynx primitif, juste en arrière du futur siège du tuberculum impair. Cet épaississement forme bientôt une invagination dirigée vers le bas, appelée « diverticule thyroïdien », qui s'enfonce dans le mésoblaste sous-jacent. Au fur et à mesure que l'embryon s'allonge et que la langue croit, le diverticule thyroïdien descend en avant du cou et de l'intestin pharyngien.

Ce diverticule est relié à la langue par un canal thyréoglosse qui s'ouvre dans la langue au niveau du foramen caecum. Celui-ci persiste sous la forme d'une petite fossette sur la langue [6]. Le diverticule thyroïdien croit rapidement et forme deux lobes vers la septième semaine du développement.

Au cours de sa migration, l'ébauche thyroïdienne passe en avant de l'oshyoïde et des cartilages du larynx, pour atteindre sa situation définitive, en avant de la trachée [7]. Elle a acquit au passage, un petit isthme médian et deux lobes latéraux. Vers cette époque, le canal thyréoglosse a normalement disparu, un lobe pyramidal (pyramide de Lalouette), qui s'étend vers le haut à partir de l'isthme, est présent dans environ la moitié des thyroïdes examinées, il dérive de la partie inférieure du canal thyréoglosse.

Des reliquats du canal thyréoglosse peuvent persister et donner naissance à des kystes dans la langue ou sur la ligne médiane du cou, habituellement juste au-dessous de l'os hyoïde. Très rarement, un fragment de la glande thyroïde se détache au cours de la descente, pour donner un tissu thyroïdien ectopique [6].

Vers la fin du 2ème mois apparaissent les premières vésicules qui ne contiennent pas de colloïde. L'apparition de colloïde intra- vésiculaire se fait au début du 3ème mois. La synthèse des produits iodés organiques commence dès la 19ème semaine de la vie intra-utérine [7].

Implication des facteurs de transcription dans le développement thyroïdien (8)

De nombreux gènes sont essentiels au développement et à la production hormonale thyroïdienne. Grâce aux modèles murins, plusieurs facteurs de transcription impliqués dans l'ontogenèse thyroïdienne ont été mis en évidence.

Leur connaissance a permis de mieux comprendre certaines dysgénésies thyroïdiennes responsables d'hypothyroïdies congénitales.

✓ **TTF1**

TTF1 (ou NFx2A), pour *Thyroid Transcription Factor 1*,est un facteur de transcription [A1] impliqué dans le développement thyroïdien et le contrôle transcriptionnel des gènes de la thyroglobuline (TG), la thyro peroxydase

(TPO) et du récepteur de la TSH [1]. Son expression est thyroïdienne mais aussi pulmonaire, hypophysaire et cérébrale. Ainsi les souris dont les deux allèles du gène (localisé en 14q13) ont été délétés décèdent prématurément de détresse respiratoire. Quelques cas de déficit relatif en TTF1 sont décrits chez l'homme associant hypothyroïdie congénitale avec thyroïde eutopique, détresse respiratoire par défaut de surfactant et troubles neurologiques (choréoatétose, retard mental, ataxie) [2, 3]. L'étude génétique a mis en évidence des délétions et des mutations non-sens à l'état hétérozygote suggérant un mécanisme physiopathologique d'haplo-insuffisance.

✓ **TTF2**

Il s'agit d'une phosphoprotéine dont le gène est localisé sur le chromosome 9 en 9q22. La mutation à l'état homozygote de TTF2 est responsable du syndrome de Bamforth Lazarus [4]. Le phénotype clinique associe athyréose suragénésie thyroïdienne, palais ogival, atrésie choanale, épiglotte bifide et cheveux hérissés.

✓ **Pax8**

Pax8 est aussi un facteur de transcription dont le gène est situé en 2q12-q14. Il joue un rôle fondamental non seulement dans l'initiation de la différenciation cellulaire thyroïdienne mais aussi dans le maintien de l'état différencié. Des mutations hétérozygotes de Pax8 ont été recensées dans des cas isolés ou familiaux d'ectopies ou hypoplasies thyroïdiennes. Pax8 est aussi impliqué dans l'expression des gènes de la TPO et de la TG et s'exprime au niveau du rein et du système nerveux.

✓ **HEX**

Durant l'organogenèse, HEX est exprimé dans plusieurs tissus d'origine endodermique incluant le foie, le poumon et la thyroïde et participe à leur différenciation. À l'âge adulte, son expression est responsable d'une diminution de l'expression du gène de la thyroglobuline.

II. RAPPELS ANATOMIQUE

2.1 Anatomie descriptive

❖ -Morphologie

La glande thyroïde a la forme d'un papillon. Elle est formée de deux lobes latéraux réunis par un isthme large et mince donnant à l'ensemble un aspect en H [18, 9, 10, 11,12]. elle est de couleur rose tirant sur le rouge clair. Sa consistance est molle, dépressible et friable avec une surface lisse [9]. Une glande thyroïde normale mesure environ 6 cm de hauteur, 6cm de largeur et 15 mm d'épaisseur [13].

❖ -Situation

La thyroïde est une glande médiane impaire, située à la face antérieure du cou dans la région sous-hyoïdienne. Elle s'étend du cartilage thyroïde à la partie haute de la trachée, plaquée sur la face antérieure de la filière laryngo-trachéale et débordant latéralement de manière bilatérale. Elle est contenue dans la loge thyroïdienne, limitée en avant par les muscles sterno-thyroïdiens, sterno-hyoïdiens et le chef sterno-mastoïdien du muscle sterno-cléido-mastoïdien, en arrière par la trachée et l'oesophage, latéralement par le fourreau neuro-vasculaire carotido-jugulo-vagal droit et gauche [17, 15,16].

❖ **-Moyens de fixité**

La thyroïde est maintenue en place dans le cou par la gaine viscérale et pardes ligaments développés aux dépens du fascia périthyroïdien la fixant solidement sur la trachée.

Lors de la déglutition, la thyroïde va suivre les mouvements verticaux induits,car elle est solidement amarrée à la filière laryngo-trachéale [15,16,17].

❖ **Vascularisation (8)**

Vascularisation artérielle

Elle est assurée par les artères thyroïdiennes supérieures, moyennes et inférieures. L'artère thyroïdienne supérieure est la plus volumineuse, il s'agit de la première collatérale de la carotide externe. Elle chemine vers le bas pour rejoindre le pôle supérieur du lobe thyroïdien au contact duquel elle se trifurque en branches interne, postérieure et supérieure. La branche interne s'anastomose avec son homologue controlatérale tandis que la branche postérieure s'anastomose avec une branche de l'artère thyroïdienne inférieure ipsilatérale. L'artère thyroïdienne inférieure est une collatérale du tronc bicervicoscapulaire né de l'artère sous-clavière. Elle croise la face postérieure de la carotide primitive puis se divise elle aussi en trois branches au contact du pôle inférieur du lobe latéral :

1. la branche sous-isthmique réalise une anastomose avec son homologue controlatérale.
2. la branche postérieure rejoint la branche postérieure de l'artère thyroïdienne supérieure.
3. la dernière branche pénètre le lobe en latéral. L'artère thyroïdienne moyenne est inconstante.

Par leurs anastomoses sus-, sous-isthmique et postérieures, ces artères constituent un véritable cercle artériel périthyroïdien.

Les artères thyroïdiennes participent également à la vascularisation des parathyroïdes.(9)

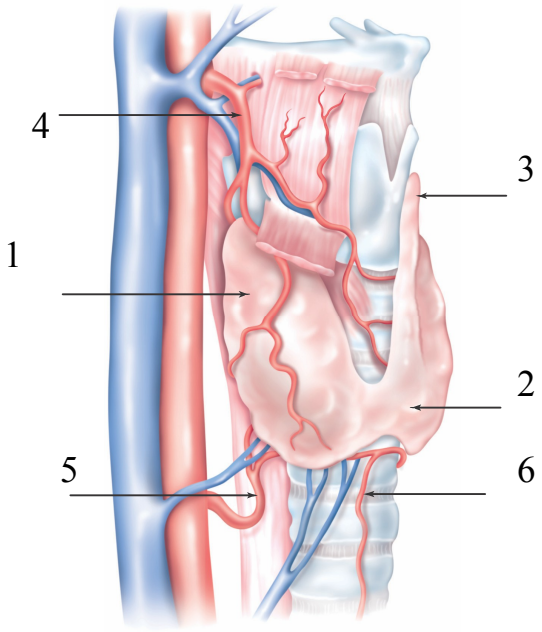


Figure 1 (1pdf) : Anatomie thyroidienne et rapports vasculaires

(1) lobe thyroidien droit,
(2) isthme,
(3) lobe médian,
(4) artère thyroidienne superieure,
(5) artère thyroidienne inferieure,
(6) artère thyroidienne médiane (de Neubauer)

Vascularisation veineuse

Le drainage veineux thyroïdien est essentiellement assurée par la veine jugulaire interne qui reçoit le tronc thyrolinguo-facial dans lequel se déverse la veine thyroïdienne supérieure. Celle-ci suit globalement le même cheminement que l'artère thyroïdienne supérieure. Latéralement au lobe naît la veine thyroïdienne moyenne se jetant elle aussi dans la veine jugulaire interne. Les veines thyroïdiennes inférieures drainent la partie inférieure des lobes et de l'isthme et gagnent le tronc veineux brachio céphalique.

Lymphatiques

Le drainage lymphatique est important à connaître notamment pour la prise en charge chirurgicale des cancers thyroïdiens. En effet, 70 % des cancers papillaires, très lymphophiles, s'accompagnent d'une atteinte ganglionnaire. Les vaisseaux lymphatiques sont satellites des veines thyroïdiennes. Deux groupes ganglionnaires principaux sont ainsi individualisés :

1. le compartiment central comprenant les ganglions sus et sous-isthmiques, récurrentiels et médiastinaux supérieurs
2. le compartiment latéral avec les chaînes jugulairesinternes et spinales.

L'atteinte des ganglions sus-claviculaires est rare et tardive. L'existence d'une possibilité de drainage lymphatique croisé est à connaître.

Nerfs thyroïdiens [18]

L'innervation de la glande thyroïde est de nature neurovégétative. Les nerfs proviennent des plexus sympathiques .elle est assurée par :

-Le nerf laryngé inférieur ou récurrent :

Se détache du nerf vague, en avant et sous la crosse de l aorte à gauche et en avant et sous l'artère sous-clavière à droite, se caractérise par sa verticalité superficielle par rapport au récurrent droit.

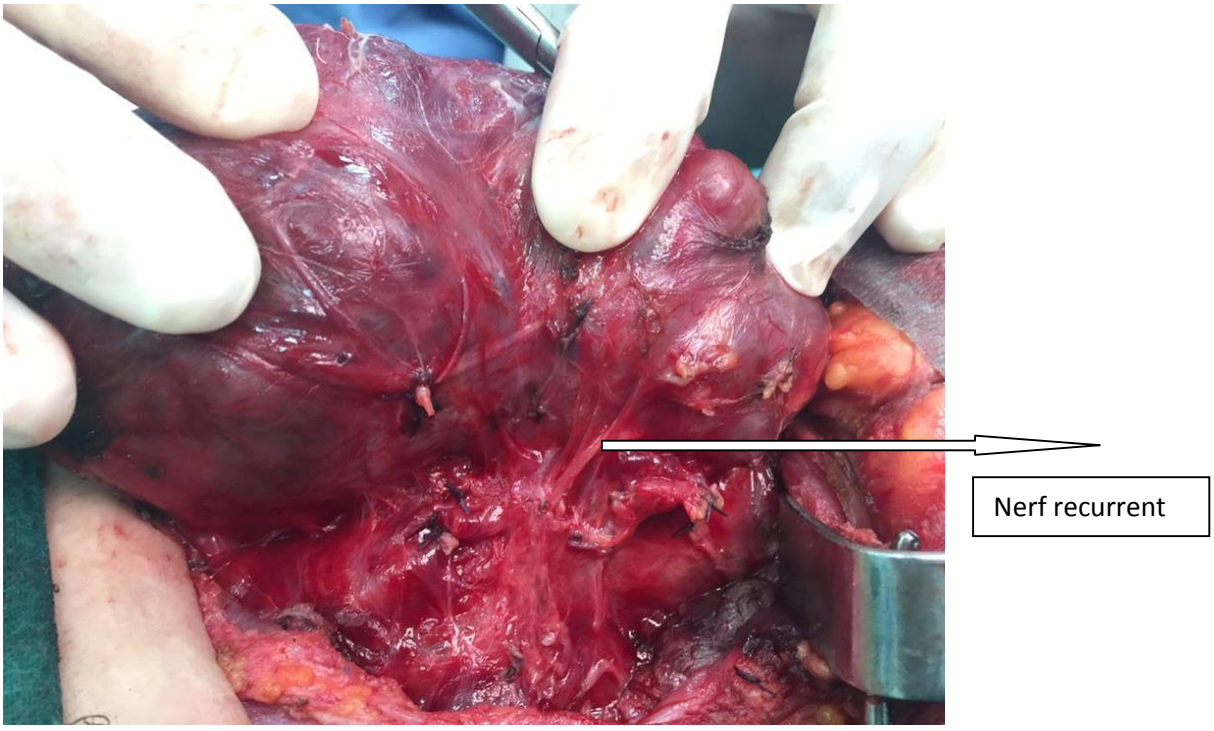


Figure2 Image montrant le nerf récurrent

Référence : service de chirurgie thoracique

- Le nerf laryngé externe :

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

Glandes parathyrod'des

Ces glandes ont un rôle dans la régulation du métabolisme phosphocalcique. Elles sont généralement en contact étroit avec la face postérieure des lobes thyroïdiens et recouvertes d'une enveloppe graisseuse. De forme ovoïde et d'environ 8 mm de grand axe, on en dénombre habituellement quatre mais des glandes surnuméraires sont mises en évidence dans 10 % des cas. Les parathyroïdes supérieures dérivent de la quatrième poche branchiale et se situent au contact et en arrière du pôle supérieur de la thyroïde. Les parathyroïdes inférieures sont plus souvent concernées par les ectopies, elles dérivent de la troisième poche branchiale et sont retrouvées aussi bien en arrière de la thyroïde qu'à proximité du thymus. Ces variations en nombre et position rendent leur préservation délicate lors de l'acte chirurgical. selon leur état d'activité.

Au repos, les cellules sont aplaties avec une colloïde abondante devenant très acidophile. À l'inverse, en cas d'hyperactivité les cellules prennent une forme cylindrique, les organites de synthèse protéique sont plus nombreux tandis que la substance colloïde se raréfie et se colore moins vivement. Les cellules para folliculaires ou cellules C produisent la calcitonine et représentent moins de 1 % du parenchyme thyroïdien. Elles sont en contact avec la lame basale du follicule, d'où leur appellation de cellules parafolliculaires. Elles sont reconnaissables en microscopie électronique à leurs grains de sécrétion contenant la calcitonine libérée par exocytose.

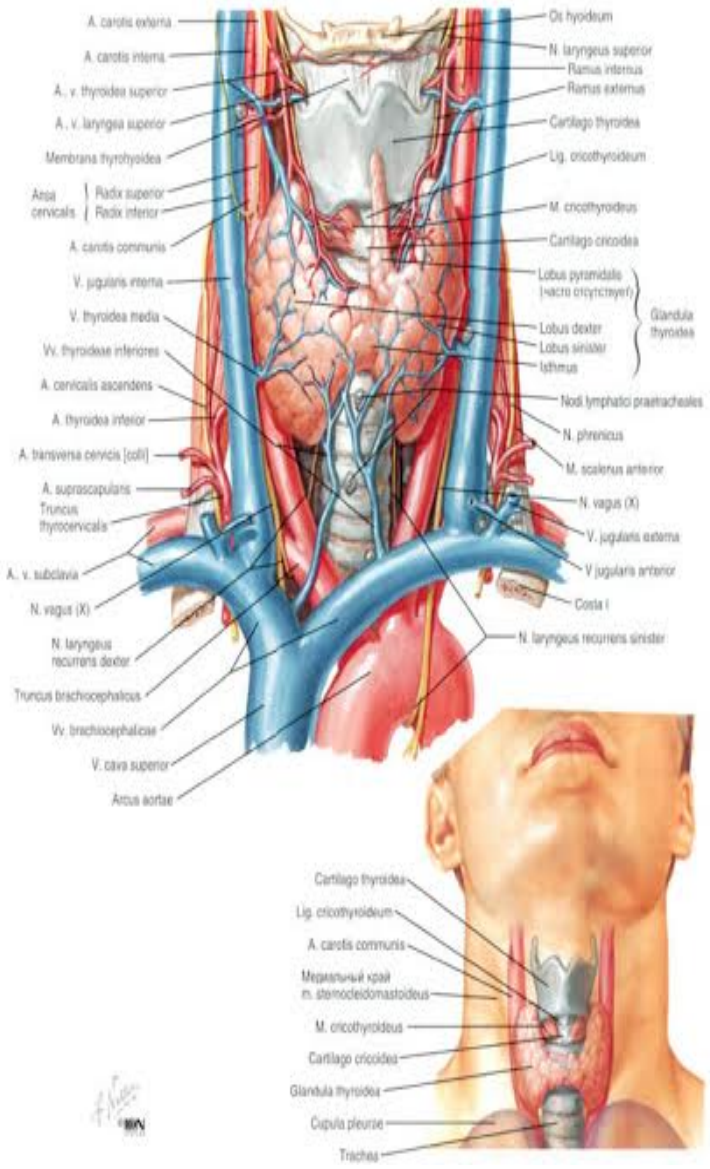


Figure 3 :Vascularisation de la glande thyroide vue anterieure

Référence : Netter F . Machado C et Al. Atlas of human body IISBN .2006 p 158

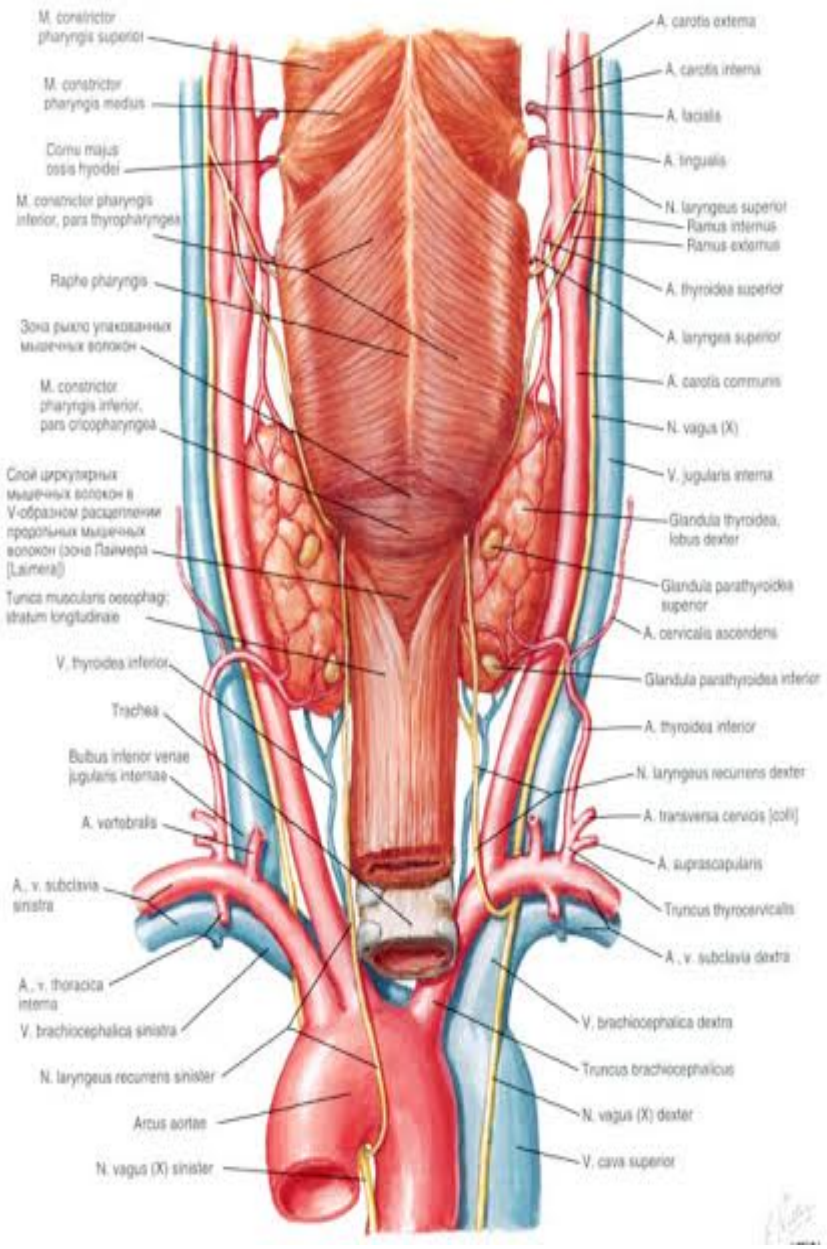


Figure 4 :Vascularisation de la glande thyroide vue posterieure

Référence : Netter F . Machado C et Al. Atlas of human body IISBN .2006 p 158

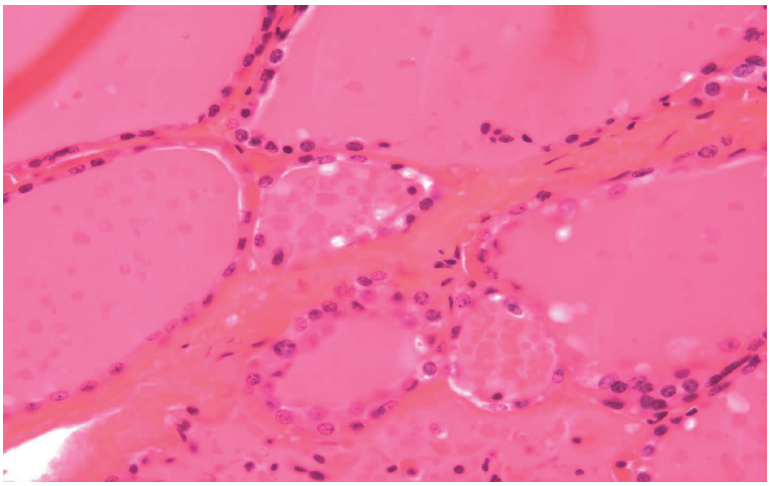


Figure 5 : Organisation folliculaire du parenchyme thyroidien (8)

2.2 Rapports de la thyroide

Ils sont constitués essentiellement par :

Axe aéro-digestif

Le corps thyroïde se moule sur les faces antérieures et latérales de cet axe, constitué par le larynx et la trachée en avant et l'oesophage en arrière.La thyroïde enserre la trachée cartilagineuse, mais l'oesophage n'est pas unrapport direct de la thyroïde non pathologique à l'étage cervical.

Axe vasculo-nerveux latéral du cou

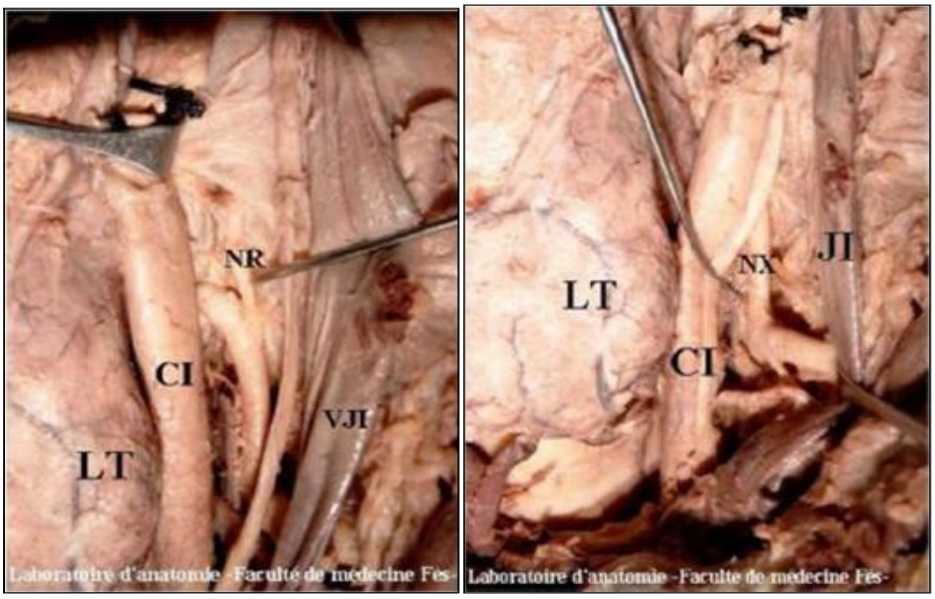
Il forme la limite externe de la loge thyroïdienne. Il entre en rapport avec la face postéro-externe des lobes. Il est composé de :

- L'artère carotide primitive en dedans.
- La veine jugulaire interne en dehors.
- La chaîne lymphatique jugulo-carotidienne située sur la face antéroexterne de la veine.

- le nerf pneumogastrique placé dans l'angle dièdre postérieur formé par la carotide et la jugulaire.
- L'anse du nerf grand hypoglosse [9,10,22].
- Nerf laryngé inférieur ou nerf récurrent

C'est une branche du nerf vague. Il est en contact avec la partie interne de la face postérieure du lobe latéral du corps thyroïde à droite et avec le pôle inférieur du lobe latéral du corps thyroïde à gauche.

Le récurrent innerve tous les muscles du larynx, sauf le crico-thyroïdien. Les fibres du nerf récurrent sont fragiles, mais peuvent donner lors des traumatismes modérés une paralysie isolée du crico-aryténoïdien, avec dyspnée, et en cas de traumatisme plus sévère, une paralysie des muscles constricteurs, avec troubles phonatoires.



Les rapports du nerf récurrent avec la face postéro-latérale de la glande thyroïde LT=Lobe thyroïdien CI=Carotide interne VJI=Veine jugulaire interne

Il faut cependant garder en mémoire que les nerfs récurrents présentent de multiples variations anatomiques.

À droite, il peut naître directement du nerf vague, à un niveau variable dans le cou, et se diriger vers la membrane cricothyroïdienne avec un trajet plus ou moins transverse (nerf laryngé inférieur non récurrent).

Le tronc est souvent unique, mais parfois divisé en deux, voire plusieurs, branches à un niveau variable dans le cou. Les rapports avec l'artère thyroïdienne inférieure et ses branches constituent également des pièges pour la préservation du nerf. Enfin, avant sa terminaison apparente, il a des rapports variés avec la partie supérieure dense du ligament thyrotrachéal (ligament de Berry) qui unit la face postérieure de la thyroïde à la trachée.(19)

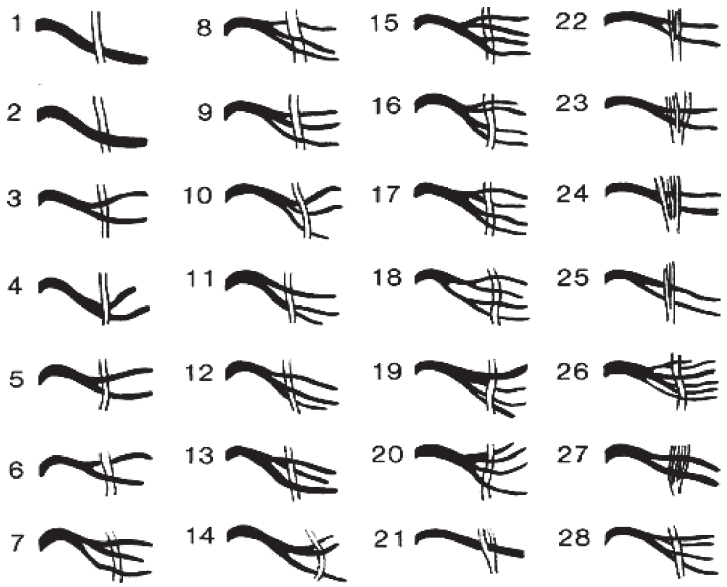


Figure 6 Variétés anatomiques des rapports entre le nerf laryngé inférieur et l'artère thyroïdienne inférieure.(19)

III- PHYSIOLOGIE :

❖ Physiologie normale de la thyroïde

La glande thyroïde est une glande endocrine. Elle est constituée de follicules comprenant :

-Un épithélium composé de thyréocytes (cellules épithéliales) et de cellules

C para-folliculaires (dérivées des cellules de la crête neurale).

-Une substance amorphe : la colloïde.

Les thyréocytes et la colloïde interviennent dans la synthèse de la thyroglobuline et des hormones thyroïdiennes, tandis que les cellules C secrètent la calcitonine, hormone intervenant dans l'homéostasie calcique [20].

-Synthèse de thyroglobulines

La thyroglobuline est élaborée par les cellules thyroïdiennes, sa fraction protéique étant synthétisée dans le réticulum endoplasmique rugueux puis transportée dans l'appareil de Golgi, où la plupart de ses résidus sucrés sont ajoutés par glycosylation.

La thyroglobuline quitte l'appareil de Golgi dans de petites vacuoles qui sont transportées jusqu'au pôle luminal de la cellule. Elle est ensuite libérée dans la lumière par exocytose. Peu après cette libération, l'iode, issu du cytoplasme des cellules épithéliales par oxydation de l'iodure, est incorporé à ses composants tyrosines (la cellule épithéliale thyroïdienne non seulement

transporte l'iode contre un gradient de concentration à partir du sang capillaire dans la lumière de la vésicule, mais convertit également l'iodure en iode) [21]. - Phase de stockage (ou de repos)

La thyroglobuline agit comme un réservoir à partir duquel les hormones thyroïdiennes peuvent être produites et sécrétées dans la circulation capillaire en fonction des besoins [21].

-Dégradation de la thyroglobuline

Afin de libérer les hormones thyroïdiennes à partir de la colloïde, les cellules :épithéliales émettent des pseudopodes à partir de leur surface luminale ; elles entourent de petites gouttelettes de colloïde qui sont ensuite incorporées dans leur cytoplasme.,

Les lysosomes fusionnent avec les petites vacuoles et leurs enzymes fractionnent la thyroglobuline, par hydrolyse et protéolyse, en plus petites unités dont les plus importantes sont la T4 et la T3. Toutes deux sont des acides aminés iodés.La biosynthèse des hormones thyroïdiennes est possible grâce à l'organisation des cellules thyroïdiennes en structures folliculaires, polarisées, avec un pôle apical au contact de la colloîde et un pôle basolatéral au contact du compartiment plasmatique [21].

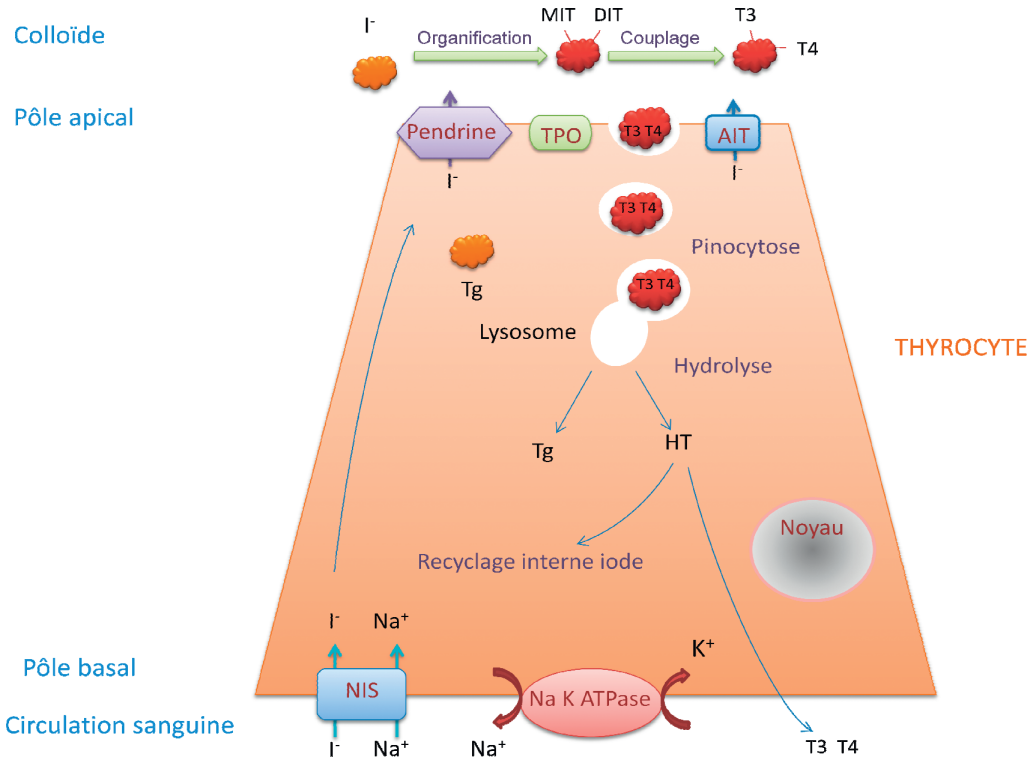


Figure 6 Représentation schématique des étapes de biosynthèse des hormones thyroïdiennes. (8)

❖ Régulation de la sécrétion des hormones thyroïdiennes

L'hormone qui contrôle la fonction thyroïdienne est la TSH. Elle exerce un contrôle positif sur le thyréocyte, en stimulant à la fois la fonction, la prolifération et la différenciation cellulaire. L'iodure est à l'inverse le principal agent de contrôle négatif.

La synthèse et la sécrétion de TSH sont sous le contrôle de plusieurs facteurs,les plus importants étant le rétrocontrôle négatif par les hormones thyroïdiennes et l'action stimulante de la TRH.

La biosynthèse des hormones thyroïdiennes appartient donc aux cellules folliculaires. Les cellules C qui produisent la calcitonine ne dépendent pas de la TSH pour la croissance et la prolifération et n'interviennent pas dans la production des hormones thyroïdiennes(22).

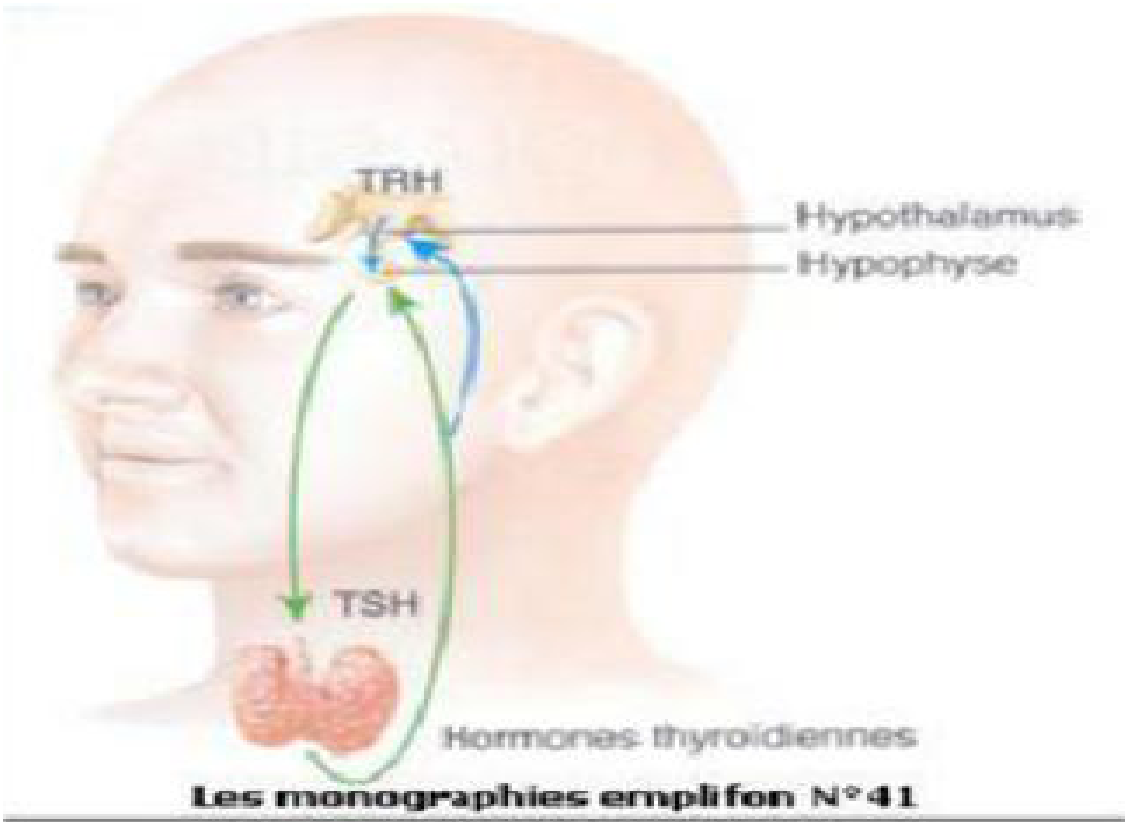


Figure 7 : contrôle de la synthčse et de la sécrétion
des hormones thyrod'diennes [21]

❖ **Mécanismes d'action des hormones thyroïdiennes (8)**

Après passage transmembranaire, (et éventuellement conversion de T4 en T3), les hormones thyroïdiennes vont agir à différents niveaux :

- sites d'actions nucléaires

La T3 se lie à un récepteur cytosolique nucléotrope ; le complexe entre dans le noyau et participe à la régulation de l'expression génique ;

- sites d'actions extra nucléaires

La T3 exerce des actions membranaires avec un effet facilitateur du métabolisme cellulaire (potentialisation des récepteurs adrénergiques et des pompes ioniques, facilitation du passage de substrat énergétiques tels que le glucose et les acides aminés).

Elle exerce également des effets au niveau de la mitochondrie avec augmentation de la calorigénèse et de la VO2.

❖ **Physiopathologie**

Le mécanisme de base de la formation des tuméfactions glandulaires de la thyroïde résulte en fait d'une majoration de l'hétérogénéité cellulaire. Ainsi, un dérèglement minime du taux de TSH, par n'importe quel mécanisme, a des répercutions importantes quant à la multiplication et à la différenciation cellulaire [22,23]. Les cellules les plus sensibles aux augmentations minimes de la TSH sont alors recrutées de façon chronique [23,24].

On sait qu'il existe des facteurs familiaux et donc génétiques majorant ces phénomènes de sensibilité: ainsi, on sait que les jumeaux développent à 70% des lésions semblables de la thyroïde, et qu'il existe des familles à nodules thyroïdiens ou à goitre. Un autre facteur familial pouvant entrer en ligne de

compte est l'apport iodé alimentaire quotidien [23]. L'action de la TSH est alors diminuée, entraînant une hypersécrétion de TSH réactionnelle et donc une multiplication cellulaire supraphysiologique par endroits pouvant évoluer vers une pathologie nodulaire ou goitreuse [23]. L'augmentation faible mais prolongée de la TSH a des effets délétères sur la multiplication et la différenciation cellulaire. On retrouve notamment cette corrélation chez la femme enceinte, avec mise en évidence d'un lien proportionnel entre le nombre de grossesses et donc la période totale où la TSH est augmentée, et le nombre de nodules constatés [24-25]. L'augmentation des facteurs de croissance (acromégalie) entraîne également des augmentations significatives des pathologies thyroïdiennes retrouvées. ln vitro, certains facteurs de croissance sécrétés par les cancers vésiculaires ou papillaires ont des effets angiogéniques et mitogènes [23]. Les rayonnements ionisants sont depuis très longtemps connus pour avoir des conséquences à plus ou moins longs termes sur la pathologie thyroïdienne, en particulier les risques de développement de néoplasie. En général, ces conséquences mettent cinq ans à se développer, et sont constatées avec un maximum à dix ans de l'exposition [26]. Enfin, les récepteurs à facteurs de croissance ou les récepteurs à TSH peuvent subir des mutations, et ainsi entraîner, par l'intermédiaire de leur principale voie métabolique, une prolifération et une différenciation exagérées des thyréocytes [23]. Les recherches concernant l'oncogenèse thyroïdienne passent par des études chromosomiques et génétiques, qui constatent que les tumeurs thyroïdiennes expriment des gênes présentant des mutations, que l'on retrouve parfois dans certains nodules [23]. Ces mutations peuvent concerner soit les protéines stimulant la multiplication des thyréocytes, qui acquièrent une activité

excessive, soit des mutations de protéines transductrices, qui deviennent actives au lieu d'être activables, soit des mutations du récepteur aux facteurs de croissance, qui devient anormalement sensible, soit enfin une inactivation des mécanismes de contrôle de prolifération cellulaire par perte de caractères génétiques [23,24].

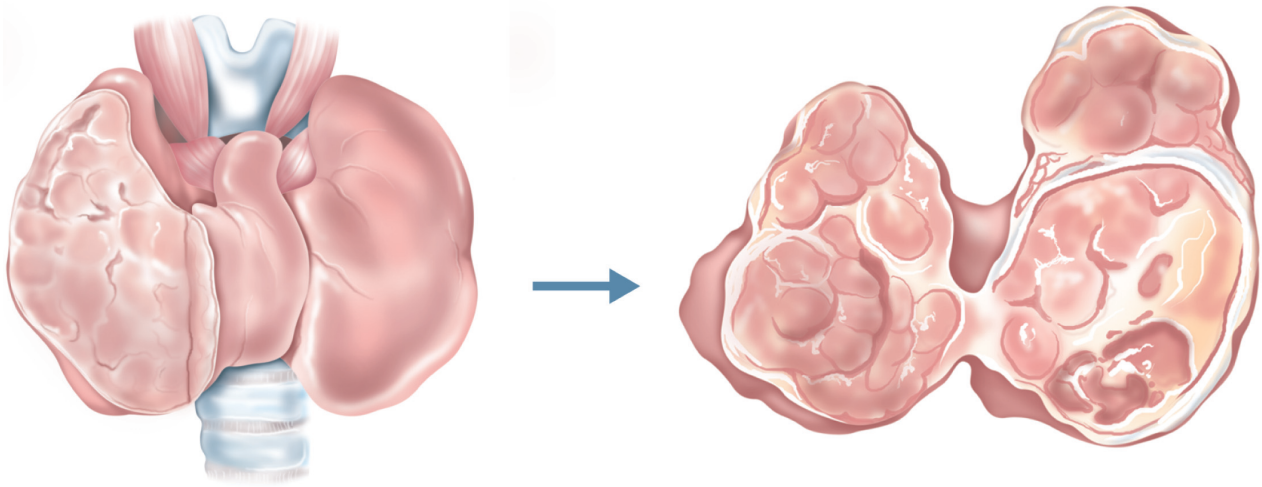


Fig 8. – Évolution naturelle du goitre simple : aggravation du volume thyrod'dien, et organisation nodulaire.(8)

IV. RAPPEL ANATOMOPATHOLOGIQUE

1 Les goitres bénins [27, 28,29]

Ils représentent la majorité des goitres cervicothoraciques, et se divisent en deux grands groupes :

1.1. Les goitres parenchymateux

Sont la conséquence d'une hyperplasie épithéliale, classés en plusieurs stades selon la chronologie de l'évolution naturelle des goitres :

- ✓ **Goitre homogčne hyperplasique :**

La thyroďde est augmentée de volume de façon homogčne et diffuse, souvent hyper-vascularisée. Les follicules sont de petite taille, collabés et contiennent une substance colloďde trčs peu abondante. Les cellules épithéliales sont de haute taille et disposées en colonnes.

- ✓ **Goitre homogčne colloďde vésiculaire :**

Un processus d'involution débute alors, et les follicules hyperplasiques recommencent à accumuler de la colloďde qui produit un aspect luisant sur les tranches de section. L'épithélium s'aplatit progressivement et devient cubique. Deux voies sont alors possibles à ce stade évolutif :

La voie de la pathologie thyrod'dienne diffuse par prolifération cellulaire

polyclonale (goitre multinodulaire) et la voie de la pathologie thyrod'dienne nodulaire unique par prolifération cellulaire monoclonale (l'adénome).

1.2. Les goitres mésenchymateux

Sont dus à une atteinte du tissu interstitiel, qui peut ętre :

- D'origine inflammatoire
- Par surcharge interstitielle
- Par lésions lipomateuses

2. Tumeurs malignes [27, 28,29]

2.1. Cancers différenciés

Ils se développent à partir des cellules vésiculaires.

- Carcinome papillaire : représente environ 65% des cancers thyrod'diens.
- Carcinome vésiculaire : est beaucoup plus rare que le carcinome papillaire (5 à 16%).
- Cancers médullaires : représentent 5 à 10% des cancers thyrod'diens. Il est développé à partir des cellules C, sécrétrices de calcitonine.

2.2. Cancers indifférenciés ou anaplasiques

L'incidence du cancer anaplasique est de l'ordre de 3%. Il survient le plus souvent chez une femme de plus de 50 ans. Les caractéristiques principales sont la rapidité d'évolution avec augmentation brutale du volume de la thyroďde, des signes fonctionnels bruyants, notamment respiratoires par compression trachéale, synchrones de l'apparition de métastases.

2.3. Autres tumeurs

- Les lymphomes non hodgkiniens (LNH) de la thyroďde.
- Les métastases intra-thyroďdiennes.
- Sarcomes, hémangioendothélium malin.

Au total : l'enjeu est de faire le diagnostic d'une tumeur bénigne versus une tumeur maligne avant d'avoir recours à la chirurgie, afin de limiter le nombre de chirurgies thyroďdiennes (enjeu de santé publique) et d'éliminer les chirurgies inutiles.

Critčres généraux de suspicion de malignité d'un nodule thyroďdien (8)

- Sexe masculin
- Âge inférieur à 20 ans et supérieur à 60 ans
- Antécédent personnel d'irradiation cervicale
- Antécédent familial de cancer thyroďdien

- Nodule à croissance rapide
- Nodule dur à la palpation
- Nodule fixé
- Adénopathie satellite palpable
- Thyrocalcitoninémie élevée (cancer médullaire)

Particularités des goitres plongeants :

I-PARTICULARITES ANATOMIQUES

1. Le défilé cervicothoracique [14,15]

C'est la frontičre entre le cou et le thorax. Il est oblique vers le bas et l'avant.

Il est essentiel dans la compréhension des différentes formes de GCT.

- **-Structures axiales**

La fourchette sternale, partie la plus antérieure du défilé cervicothoracique, est le sičge de la terminaison du muscle sterno-cléido-mastoďdien. Dans un plan plus profond, se trouvent les veines thyroďdiennes inférieures.

La trachée et l'oesophage sont dans un plan plus postérieur. Au bord de l'oesophage court le canal thoracique dans une direction ascendante. Les nerfs récurrents traversent le défilé cervicothoracique à ce niveau.

La limite postérieure est constituée par les muscles et ligaments prévertébraux.

- **-De chaque coté**

On retrouve le dôme pleural, avec en arričre le passage du systčme nerveux sympathique, la premičre artčre et le premier nerf intercostal. En avant se trouve l'artčre thoracique interne qui sous croise, dans sa partie proximale, le nerf phrénique.

❖ **-A droite**

Le tronc artériel brachio-céphalique quitte le thorax entre la trachée et la

plčvre. Le nerf vague passe entre l'artčre et la veine sous-clavičre pour se diriger ensuite entre la plčvre et le tronc artériel brachio-céphalique à la hauteur du défilé cervicothoracique. Le tronc veineux brachio-céphalique est antéro-externe par rapport à l'artčre.

❖ **A gauche**

L'artčre carotide primitive gauche et l'artčre sous-clavičre gauche quittent le thorax entre la trachée et la plčvre. Le nerf vague gauche a le męme trajet que droite. Le nerf phrénique gauche croise l'artčre thoracique interne plus haut qu' à droite dans le défilé cervicothoracique.

2. Voies d'extension anatomiques :

L'extension intra-thoracique d'un goitre cervical emprunte des « chemins naturels » divers entre les structures anatomiques composant le médiastin. Le médiastin est constitué de points de force et de faiblesse, l'extension du goitre se fait préférentiellement vers les zones de moindre résistance [30,31]. Le développement est antérieur ou postérieur par rapport au plan des troncs supraaortiques. Les goitres supérieurs ne représentent que 10 à 15% [31,32] des cas. Du coté droit, le goitre antérieur peut atteindre un volume important dans le médiastin sans trop entrainer de gęne car il se développe dans un espace limité par des éléments offrant peu de résistance [33]. Du coté gauche, il existe une sorte d'entonnoir anatomique constitué par le rachis en arričre, la trachée en

dedans, la crosse aortique en bas et l'artčre carotide primitive et la sous-clavičre en dehors [33]. Le goitre rencontre rapidement le plan vasculaire qui limite son extension en arričre. La localisation postérieure gauche est rare. L'évolution secondaire d'un goitre plongeant postérieur gauche se fait plutôt en inter-trachéo-oesophagien ou en rétro-oesophagien jusque dans le médiastin controlatéral [32]. En fait, il est difficile de préciser la position pré- ou retro-vasculaire. Le goitre occupe tout l'espace entre le rachis en arričre et le sternum en avant. Les vaisseaux sont refoulés latéralement, plutôt en arričre. Le tronc veineux innominé est refoulé vers le bas en avant.

II-DEFINITIONS

On distingue classiquement deux formes de goitre endothoracique : le goitre plongeant et le goitre endothoracique ectopique. Ces deux formes répondent à des mécanismes physiopathologiques différents.

- Le goitre plongeant

Le goitre plongeant ou substernal ou rétrosternal ou endothoracique a été décrit en premier par Haller en 1749 [34]. Il se développe par migration à partir d'une thyroďde initialement normale, en position orthotopique. Sa vascularisation est d'origine cervicale. Il n'y a pas de définition universelle du goitre plongeant. Plusieurs ont été énoncées. La plus couramment employée considčre comme plongeant tout goitre ne siégeant pas dans la région cervicale en position opératoire et ayant un prolongement inférieur à plus de deux travers de doigt sous le manubrium sternal [2,3].Une autre les définit comme des goitres dont plus de 50% de leur masse totale se situe sous l'orifice supérieur du thorax [35,36]. La limite inférieure du goitre ne doit pas ętre palpée en position chirurgicale, ou le cou en extension, ou lors de la déglutition [37]. En fait, nous avons tendance à considérer comme plongeant, un goitre dont l'exérčse nécessite des manoeuvres d'extraction particuličres [38]. Les auteurs ont conclu que la définition clinique reste la plus simple à appliquer [39].

- Le goitre endothoracique ectopique ou le goitre ectopique autonome

Il est défini par l'existence d'une formation thyroďdienne n'ayant aucune connexion anatomique avec la glande cervicale [4], et résultant d'une anomalie de développement embryologique. Il est vascularisé par les vaisseaux intra-thoraciques et peut ętre situé dans le médiastin antérieur, comme postérieur. Le goitre ectopique vrai est rare représentant 1% de l'ensemble des goitres endothoraciques [4,40].

III. CLASSIFICATION

Les goitres plongeants sont classés en fonction de la topographie de la plongée. L'ensemble des gros vaisseaux et la lame thyropéricardique constituant un éventail épais séparant le médiastin. Les goitres peuvent ętre :

➢ Antérieurs, pré-vasculaires, développés entre le sternum et la lame

thyropéricardique, en avant des veines thyroďdiennes inférieures, naissant de la face antérieure ou du pôle inferieur des lobes thyroďdiens ;

➢ Postérieurs, rétro-vasculaires, pouvant avoir une situation plus ou moins profonde entre les gros vaisseaux, la trachée et l'oesophage, naissant des pôles inférieurs de la glande thyroďde [4].

Par ailleurs, la plongée peut ętre médiane ou latérale, directe ou croisée.

Contenus à gauche par la carotide primitive et la sous-clavičre, les goitres plongeants ont tendance à glisser à droite. Enfin, la plongée peut ętre complexe, avec plusieurs prolongements médiastinaux de topographie différente [41].

Le goitre plongeant pré-vasculaire est en général libre dans son lit et refoule en masse les organes du médiastin. Le goitre plongeant rétro-vasculaire peut au contraire dissocier, insinuer des prolongements entre les vaisseaux, ou entre la trachée et l'oesophage. Le premier reçoit ses vaisseaux des artčres thyroďdiennes supérieures et inférieures, le second peut avoir des pédicules médiastinaux à partir de la crosse de l'aorte, des vaisseaux supra-aortiques ou de la mammaire interne [4,42].

IV. PATHOGENIE DES GOITRES PLONGEANTS

De nombreuses causes peuvent ętre à l'origine de la migration thoracique des goitres.

➢ **Facteurs favorisants**

A l'état normal le pôle inférieur affleure l'orifice supérieur du thorax. Sa migration dans le thorax est favorisée par des circonstances anatomiques particuličres : cou court, cyphose, développement important des muscles sous hyod'diens [3].

➢ **Facteurs déterminants**

Des causes mécaniques variées sont certainement responsables de la progression du goitre vers le médiastin. En effet, une fois engagé dans l'orifice supérieur du thorax. Le goitre est aspiré par :

- -la pression négative intra-thoracique qui attire le pôle inférieur du goitre vers le médiastin pour devenir intra-thoracique.
- -la pesanteur qui attire le goitre. En effet se sont toujours les goitres les plus volumineux qui sont les plus bas [3].

Matériel et méthodes:

I. MATERIEL

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur 5 ans ; de 2011 à 2015, portant sur 86 patients colligés au service de chirurgie thoracique , pour goitre plongeant.

- **-Les critčres d'inclusion :**

Patients, hommes et femmes de tout âge opérés pour un goitre plongeant au service de chirurgie thoracique.

- **-Les critčres d'exclusion :**

Patients opérés pour goitre ne répondant pas à la définition du goitre plongeant.

Patients opérés pour goitre endothoracique autonome.

II. METHODES

Pour la réalisation de notre travail, nous avons établi une fiche d'exploitation comprenant les différentes variables nécessaires à notre étude (voir la page suivante).

Ces fiches ont été remplies en faisant recours aux dossiers des malades, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.

Cette étude a consisté en l'analyse rétrospective des donnés des dossiers cliniques. Ceci a permis de déterminer les aspects épidémiologiques, les manifestations radio-cliniques de cette pathologie, ainsi que la technique opératoire réalisée et les résultats de l'examen anatomopathologique, et enfin, l'évolution et les complications survenues.

Résultats

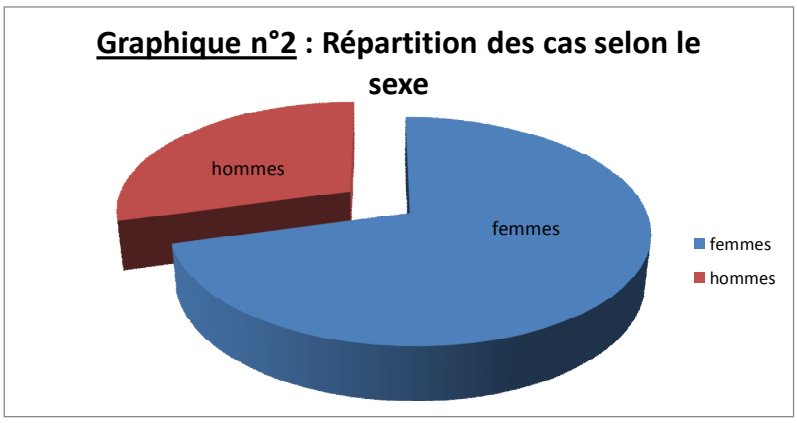
I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1-Repartition selon la fréquence :

Au tours d une activité de 1648 operation sur 5 ans, on avait opéré 86cas de goitre plongeant soit 5,2%.

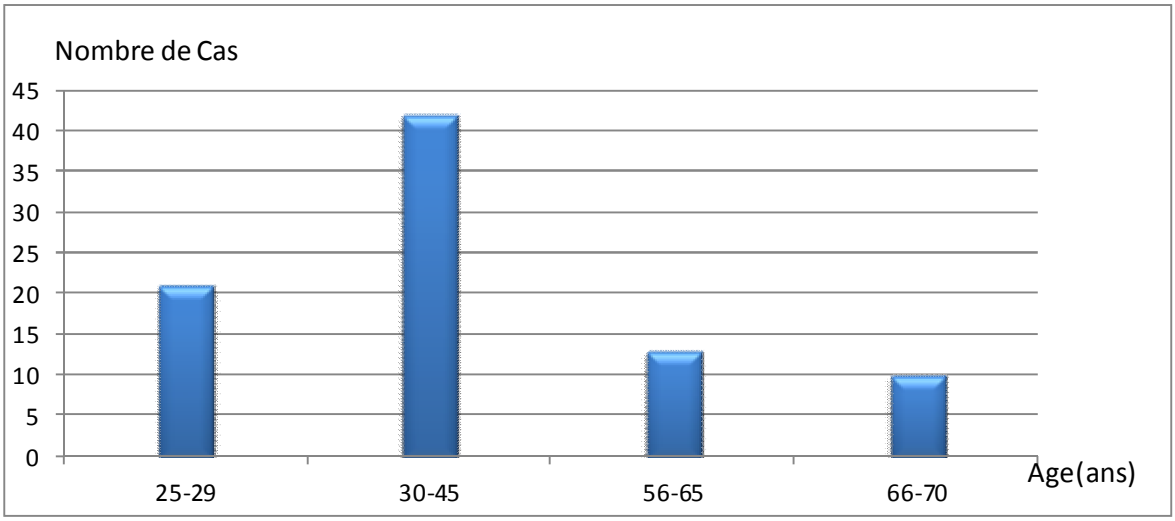
2-Repartition selon le sexe :

Sur 86 patients, nous avons trouvé 61 femmes soit 70,93%, et 25 d hommes soit 29,06%.



3-Repartition selon l'âge :

La tranche d'âge la plus touchée se situe entre 30 et 45 ans. Avec une extrême allant vers 70ans.l âge moyen est de 37,5ans



Graphique 2 : rapartition du goitre selon l age

4-Antécédents personnels et familiaux :

Dans notre série deux patientes avaient la notion de goitres chez deux tantes, six patients dont trois femmes avaient subi une isthmolobectomie, lobectomie gauche et thyrod'dectomie subtotale.

5-origine géographique :

L'origine des patient est différente variant de la region rabat salé zemour allant a el jadida marrakech et le nord.

6-Notion de régression ou disparition du goitre préexistant :

Aucun de nos patients ne présentait cette notion.

II-DONNEES CLINIQUES :

1-Circonstances de découverte :

A priori tous les patients consultaient pour une tuméfaction cervicale qui augmente de taille.

2-Le délai diagnostic :

Le délai de diagnostic variait d un patient a l autre, il y en a qui étaient diagnostiqués aprčs quelques mois et d autres aprčs plusieurs années arrivant jusqu' a 10ans. La plupart de nos patients ont consulté tardivement par négligence,ou a cause de certaines pratiques traditionnelles.

3_Signes cliniques :

La plupart des patients présentaient des signes de compression :

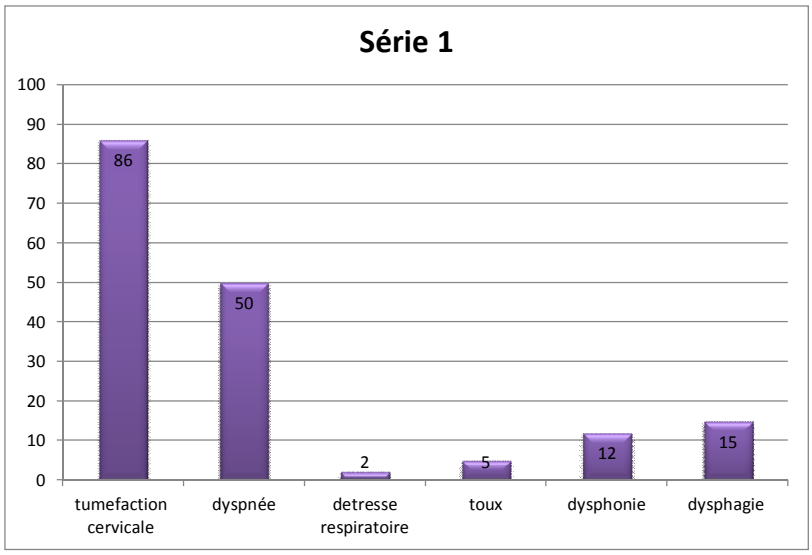
- la dyspnée au premier lieu par compression trachéale chez 50 (58%) patient dont un avait une douleurs thoraciques et deux autres étaient pris en charge pour leurs détresse respiratoire.

La toux fait aussi partie des signes de compression réspiratoires, elle était présente chez 5 patients (5,81%) .

- La compression nerveuse représentée par la dysphonie, était présente chez 12 patients soit 13,95%.

La dysphagie par compression oesophagienne s est manifestée chez 15 patients, soit 17.4%.

- La compression vasculaire : un seul patient avait presenté un syndrome cave superieur.soit 1.16%.



Graphique 3 : Symptomatologie clinique au nombre des cas

4-examen clinique :

L examen de la thyroide avait montré le goitre dans sa position cervicale chez tous les patients.chez un seul patient l'inspection a montré une fistule cutanée suite a une tuberculose de la loge thyroidienne.

Les adenopathies : ont été presents chez 3 patients a savoir :

Un patient avait des adénopathies jugulo carotidiens droits et sus clav gauche, un autre avait des adénopathies jugulo carotidiens gauches et le dernier des adénopathies sous digastriques.

5-Signes de dysthyroďdie

En fait, tous les patients de notre série sont admis au service de chirurgie thoraciquedans un état d'euthyroďdie, ceux qui ont présenté des signes d'hyperthyroďdie clinique confirmée biologiquement, ont été mis auparavant sous un traitement à base d'antithyroďdiens de synthčse associés ou non aux β-bloquants selon les cas. C'est ainsi que tous nos patients ont été opérés dans un état d'euthyroďdie.

III-DONNEES PARACLINIQUES :

1-Radiographie thoracique :

La radiographie thoracique de face est systématique. Elle a été faite chez tous nos patients. Elle avait montré :

- Au niveau du mediastin : L'aspect radiologique sur le cliché thoracique de face mettait en évidence dans 38 cas, une opacité du médiastin supérieur.

- Au niveau de la clarté trachéale : la trachée était déviée chez 19patients

Soit a droite soit a gauche sans préférence et rétrécit chez 10 patients.

2-l'échographie cervicale :

Sa place dans l'exploration du goitre thoracique est limitée, contrairement à sa contribution dans l'étude du goitre cervical. En effet, la paroi thoracique osseuse rend la thyroďde inaccessible à cet examen pour l'étude d'un prolongement médiastinal bas situé.

Elle a été faite chez 50 patients, avait montré : goitre plongeant chez 10 patients, hypertrophie de la glande chez 13 patients , goitre multiheteronodulaire (17cas), hypertrophie d un seul lobe(10cas), en plus de deux cas présentant des ganglions jugulocarotidiens.

3-le scanner cervicothoracique :

Le scanner est un examen indispensable pour l exploration des goitres plongeants. Cet examen était pratiqué chez tous nos patients et revenu concluant. Tous les goitres se sont avérés plongeants, dont la plupart étaient anterieurs (60cas).

_La TDM a montré aussi des goitres hypertrophiés au dépend d un lobe (59 cas),soit 19cas au dépend du lobe gauche et 31 cas au dépend du lobe droit. Le reste des TDM montre une hypertrophie de toute la glande.

- concernant la position par rapport aux vaisseaux, on note une prévalence élevée des goitres prévasculaire(45cas),38cas étaient rétrovasculaires et 3cas complexes.

-la TDM a montré en plus une seule image d adénopathies de la loge de barety.

4-IRM :

n est faite chez aucun patient.

5-dosage hormonal :

Systématique chez tous les patients, est revenu normal chez 86 des patients soit 100%.

IV-TRAITEMENT :

1_Medical :

Tous les patients de notre série ont été opérés dans un état d'euthyrod'die. Les patients qui présentaient une hyperthyrod'die avaient bénéficié d'un traitement médical adéquat à base d'antithyrod'diens de synthčse associés aux β bloquants en cas de tachycardie. Ceux qui avaient une hypothyrod'die, ont été mis sous un traitement à base de L-thyroxine.

2_chirurgical :

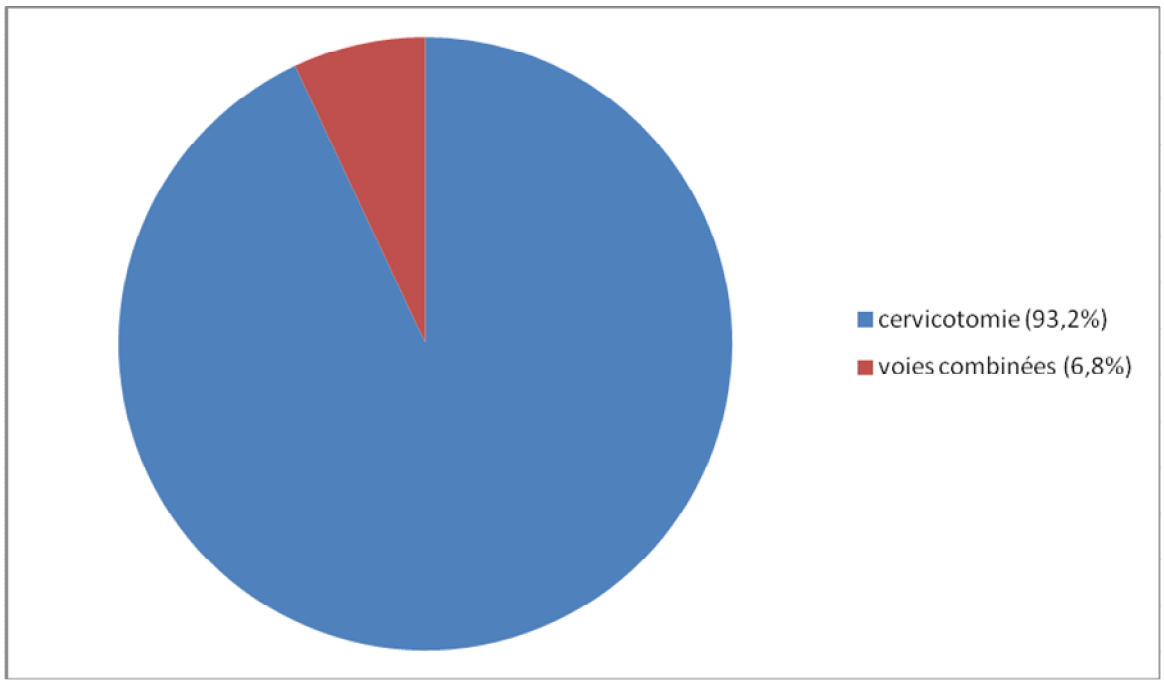
aucun de nos patients n a été récusé. Tous ces patients ont subi une cervicotomie transversale à l exception de six patients, soit 6,8%, qui ont nécessité en plus soit une sternotomie soit une thoracotomie ou association des deux, a savoir :

- Une thoracotomie posterolatérale par le 4éme EICD car la lésion thoracique n était pas palpable par voie cervicale, elle se situait au niveau de la loge de barety.

- La 2éme thoracotomie s est faite chez un patient qui présente une tumeur de 10cm dans son axe vertical et situait a hauteur du médiastin posterieur.

- Une cervico-sternotomie suite au résultat de l exploration qui a trouvé deux masses distinctes cervicale et mediastinale anterieure.

- une cervico-manubriotomie suivie d une thoracotomie faite chez un patient ou l extraction de la partie plongeante droite était impossible par manubriotomie vu son volume et sa situation postérieure d ou le recours a la thoracotomie posterolaterale.
- un seul cas de sternotomie isolée.
- un dernier cas de thoracotomie isolée.



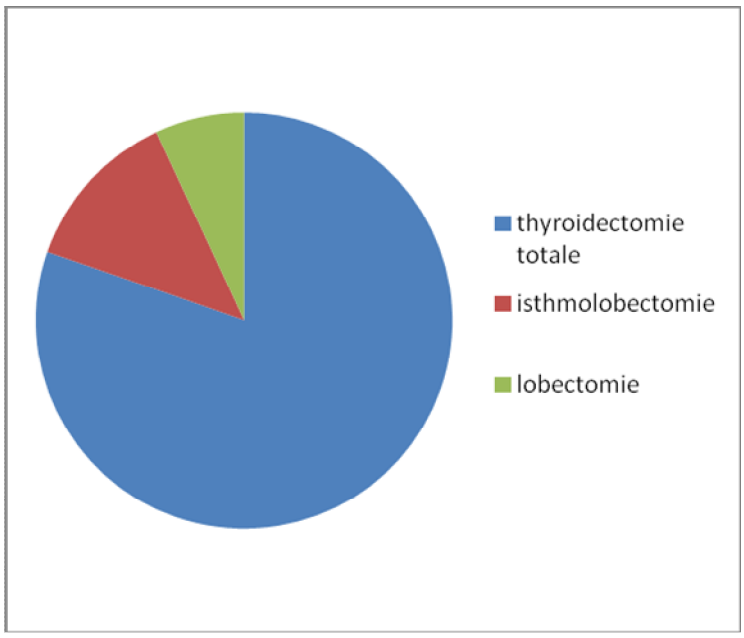
Graphique 4 : pourcentage des voies combinées par rapports a la cervicotomie

-Le curage ganglionnaire a été fait chez deux patients, un ayant des ganglions jugulocarotidiens gauches et un autre ayant des ganglions jugulocarotidien bilatéraux associé a une exérčse thymique.

Le biopsie faite sur un ganglion nécrosé a montré une tuberculose ganglionnaire.

L examen extemporané d un lobe, fait chez un seul patient, est revenu bénin.

-Au total, la thyroidectomie totale était l exérčse majoritaire(69cas soit 80%),l isthmolobéctomie a été pratiquée chez 11cas (12,7%) et la lobectomie(gauche ou droite) chez 6 patients(6,9%).



Graphique 5: Types d'exérčse chirurgical



Image de Cervicotomie :

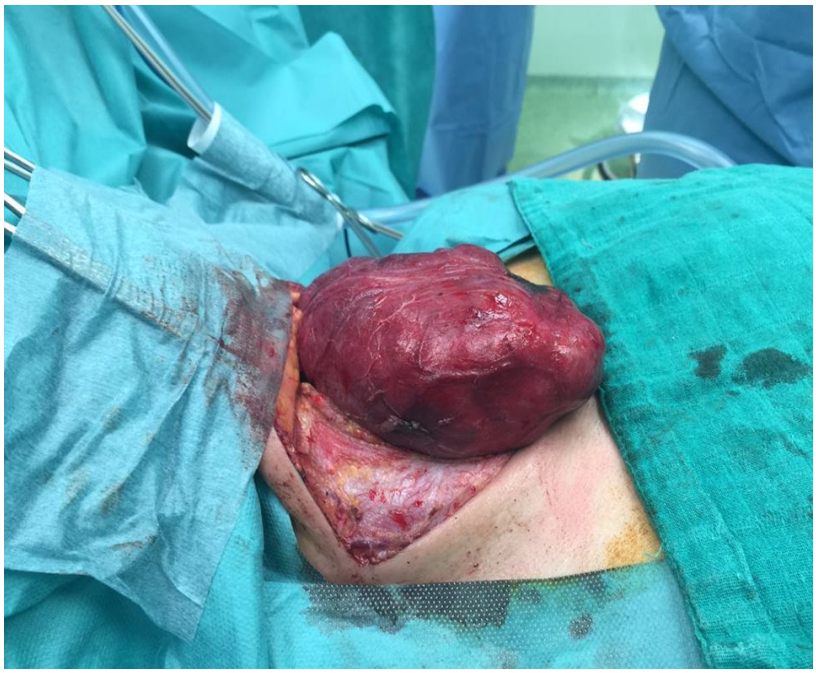


Image de goitre plongeant

(service de chirurgie thoracique CHU Avicenne Rabat)

V- TUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE :

_L'étude histologique avait conclu à la bénignité dans 94,18% des cas, dans un cas d hyperplasie basdowifiée chez une femme de 54ans sans antécédent particuliers.

Le nombre de cancer était de cinq cas :

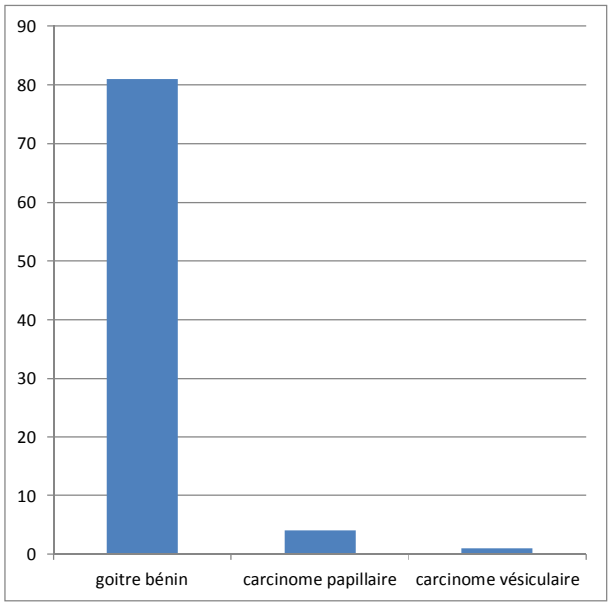
- Un carcinome vésiculaire infiltrant chez une femme de 66ans avec ADP cervico mediastinales dont on avait fait le curage.
- Quatres cas de carcinome papillaire :un homme et 3 femmes .

Un carcinome avait la particularité d ętre associé a un ganglion tuberculeux.

Un microcarcinome de 8mm sans adénopathies associés chez une femme de 46ans. cette femme avait subi une lobectomie d abord, puis une totalisation apres un mois d intervalle.

Un carcinome papillaire multifocale du lobe gauche et de l isthme chez une patiente de 56ans sans adénopathies objectivées.

Un dernier cas, carcinome chez une patiente de 63ans associés a des adénopathies mediastinales dont elles ont subi le curage lors de la thoracotomie.



Graphique 6 : Nature histologique des goitres plongeants.

Le poids moyen des goitres plongeants dans la série étudiée était de 275grammes avec un maximum de 850 grammes. La taille était comprise entre 6,5 cm et 16 cm pour le plus volumineux.

VI- EVOLUTION ET COMPLICATIONS :

Les suites postopératoires étaient simples chez 76 patients, soit 88,37%.

Un traitement à base d'antalgiques a été prescrit en postopératoire.

L'ablation du drain de redon a été faite en général à J2-J3(s il ramčne moins de 50cc/24h).

La durée moyenne d'hospitalisation était de 7 jours.

1. Complications immédiates :

❖ **Mortalité :**

Nous déplorons un cas de déccs par détresse réspiratoire 12h en postopératoire dűe probablement a une tracheomalacie (énorme goitre compressif) .

❖ **Hématome de la loge thyroidienne :**

Un seul cas d hématome compressif réopéré en urgence avec une bonne évolution.

❖ **Trachéomalacie :**

Chez une patiente de 60ans, traitée par corticothérapie. l évolution était bonne.

❖ **-Crise d hypocalcémie :**

Objectivée chez 6 patients soit 6,97% , était corrigée par supplémentation en calcium.

2 . Complications tardives :

-Paralysie récurrentielle bilatérale :

Chez une seule patiente qui était trachéotomisée pendant 2mois avec bonne évolution aprčs.

-DYSPHONIE :

On note 15 cas de dysphonie réversible sous corticothérapie.

Discussion :

I. EPIDEMIOLOGIE

La prévalence des goitres dans la population mondiale est importante. Elle a été estimée à 15,8 % en 2003 pour l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Elle se réduit dans les pays où l'apport iodé est adéquat, comme les États-Unis (4,5 % de goitres), le Japon, la Suisse. Elle est plus élevée dans l'ensemble de l'Europe Occidentale qui souffre de carence relative en iode.

Elle a été estimée à 11,3 % des hommes, 13,9 % des femmes en France dans l'enquęte SU-VI-MAX, a 16 % en Grande Bretagne dans la Whickham Survey.Le goitre est sporadique dans les populations occidentales et sa fréquence n'apparaît élevée que chez l'adulte. Selon les organismes accrédités (OMS, International Council for the

Control of Iodine Deficiency Disorders), l'endémie goitreuse est en effet définie par une augmentation de la prévalence des goitres chez les jeunes, lorsque sont affectés plus de 5 % des enfants d'âge scolaire (6 à 12 ans). C'est seulement dans les populations d'Afrique et dans les autres pays en voie de développement que s'observent encore les traditionnels goitres endémiques. Mais ceci tend à s'atténuer du fait de trčs remarquables programmes d'iodation des populations, réalisés dans certains pays, par exemple en Amérique du Sud

1 Fréquence :

La fréquence des goitres plongeants est différemment appréciée car leur définition n'est pas univoque, plusieurs études faites et plus de définitions attribuées au goitre plongeant. Citant dans ce fait comme définitions :

- Moran et shen qui considčrent les goitres plongeants comme étant des goitres dont plus de 50% de leur masse totale se situe au-dessous de l'orifice supérieur du thorax.

- Makeieff pose trois critčres pour définir le goitre endothoracique: sičge au-dessous de la région cervicale, en position opératoire, un prolongement inférieur de plus de deux travers de doigt sous le manibrium, et la nécessité d'une manoeuvre particuličre lors de son extraction.

- Quant à Moumen M et al (43), les goitres plongeants sont des goitres qui répondent à deux définitions :

  - Une définition qualitative : goitres cervicaux ayant migré dans le thorax, mais qui sont toujours reliés au corps thyrod'dien par un parenchyme glandulaire.

  - Une définition quantitative : goitre dont le pôle inférieur descend à plus de deux travers de doigts au dessous de l'orifice supérieur du thorax en position opératoire.

  - La définition la plus couramment employée et qu'on a retenu dans notre série est de considérer comme plongeant tout goitre dont on ne perçoit pas le pôle inférieur en position d'hyperextension opératoire (44, 45 article goire 1).

2. Le sexe

Le sexe féminin est majoritaire, comme dans l'ensemble des séries, de 57% pour Shen [46] à 89% pour Atoini [1]. Seul Ozdemir obtient une égalité parfaite entre hommes et femmes. Aussi bien dans notre série cette prédominance féminine est marquée,soit 61 femmes, et 25 d hommes sur 86 patients équivalent à 71% des cas.

Tableau 1: Pourcentage des malades sexe féminin

Auteurs	Sexe féminin (%)
Parra-Membrives [52]	86
Shen [50]	57
Ozdemir [51]	50
Makeieff [30]	80
Atoini [1]	89
Notre série	71,3

3. L'âge :

L'âge moyen des patients rapporté dans certaines séries se situe au del à de la cinquičme décade, ainsi la série tunisienne de R Zainine rapporte un âge moyen de (59,9ans), Abboud et al [46] (57ans) Rugui et al [47] (64ans), Makeieff [30these fes](60ans).Dans notre série la moyenne d'âge est entre 30 et 45 avec une extreme arrivant jusqu' à 70ans.

Tableau 2 Comparatif des différentes tranches d'âge

Auteurs	Age moyen (ans)
Abboud et al	57
R Zainine	59
Makeieff	60
Notre série	37,5

D'après ce tableau comparatif, on note que nos malades sont jeunes par rapport aux autres séries.

4 .pathogénie

De multiples facteurs endogènes et exogènes participent à la constitution des goitres .La prédominance familiale est évidente. La concordance chez les jumeaux homozygotes excède 40 %. Les gènes intervenant dans la goitrogenèse sont multiples. La prédominance féminine (ratio 5/1 à 9/1) est manifeste seulement à partir de la puberté, ce qu'expliquent l'intervention de facteurs hormonaux, la présence de récepteurs pour les estrogènes sur les cellules vésiculaires dont ils favorisent la croissance. De plus, les oestrogènes réduisent l'activité du symporteur de l'iode et contribuent à l'appauvrissement du contenu en iode de la thyroide. La grossesse favorise l'apparition ou le développement des goitres, en raison de l'hyperoestrogénie, de l'activité thyréostimulante de l'HCG placentaire, de la fourniture d'iode et d'hormones au fœtus, enfin de l'augmentation de la clairance rénale de l'iode. Le volume thyroïdien est corrélé au poids, car l'hyperinsulinisme et l'aromatisation des androgènes en oestrogènes au sein du tissu adipeux constituent des facteurs de goitrogenèse. La TSH n'est pas responsable du goitre simple, mais constitue un facteur permissif de sa survenue. Cet effet s'exerce directement sur la prolifération des thyréocytes, mais aussi par l'intermédiaire de facteurs de croissance.

Mais le principal facteur influant sur la goitrogenèse est la charge en iode. Au cours de relevés effectués en divers points du globe, Delange avait établi une corrélation inverse entre iodurie et volume thyroidien [6]. L'effet trophique de la TSH se majore en effet en situation de carence iodée [7]. Cependant le goitre ne disparaît pas dans les populations où l'apport iodé est adéquat.

Le tabagisme est un facteur majeur de goitrogenèse, renforçant les méfaits de la carence iodée [5]. Le tabac libère des cyanides,se détoxifiant dans l'organisme sous forme de thiocyanates.

Dans notre série il n'y avait pas de facteurs de risque .

II. ETUDE CLINIQUE

Le diagnostic du goitre plongeant doit être évoqué cliniquement chaque fois que l'on n'arrive pas à bien délimiter le bord inférieur du goitre chez un patient examiné en position d'hyperextension du cou et effectuant des manœuvres de déglutition.

L'appréciation clinique du caractère plongeant d'un goitre peut être rendue difficile par la morphologie du cou du patient (cou court et adipeux…) et la morphologie du goitre (à développement postérieur…) [2,4]. Lors de la découverte, les antécédents du patient sont souvent parlants ; le goitre est connu et évolue parfois depuis des années ; ailleurs, on retrouve la notion de goitre cervical ancien qui a subitement régressé ou disparu ; il faut toutefois se méfier des goitres cervicaux de taille modérée dont le pôle inférieur va se développer dans le thorax donnant la fausse impression de disparaître avant de donner des signes compressifs. Quelques patients ont bénéficié auparavant d'un traitement chirurgical pour un goitre [4]. Les conditions anatomiques et topographiques, le volume du goitre, ses complications éventuelles sont autant de facteurs qui expliquent la diversité des circonstances de découverte du goitre thoracique :

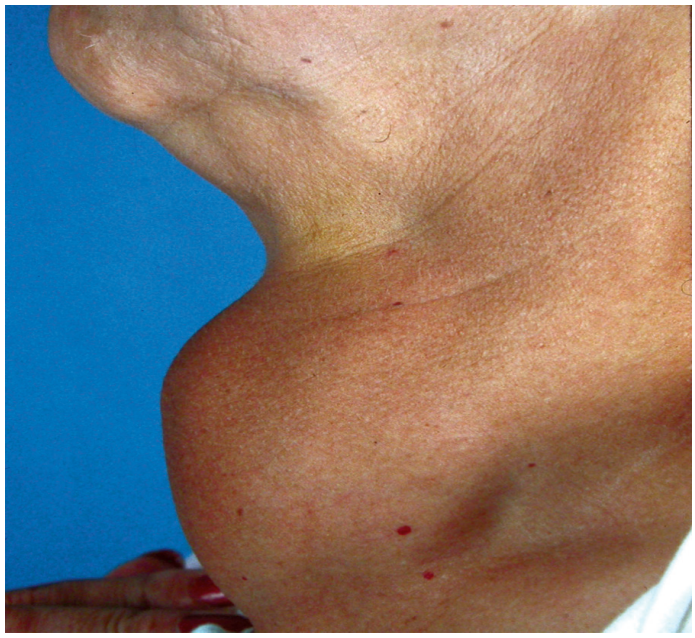
Les goitres latents sont rarement totalement silencieux. Après leur découverte radiologique, un interrogatoire minutieux permet en règle de retrouver des petits signes respiratoires ou digestifs passés inaperçus et souvent épisodiques. Il n'y a pas de corrélation absolue entre le volume de la tumeur et le silence clinique. En effet, certains goitres endothoraciques peuvent atteindre des dimensions impressionnantes sur les clichés quand ils sont découverts sans avoir entraîné de manifestations fonctionnelles [3].

Il est exceptionnel que le goitre endothoracique reste méconnu jusqu' à l'intervention. Blondeau [48] déplore 4 sur 170 opérés. Dans notre série, aucun cas n'a été découvert en per opératoire.

Tableau 3 : Le délai moyen de la consultation

Etude	Délai moyen de consultation (ans)	Tuméfaction basicervicale(%)
Makeieff [30]	15	90,5%
Atoini [1]	5,8	81%
Notre série	10	100%

D apres ce tableau on remarque que nos patients consultent tard par rapport à la série de Atoini.



Vue latérale d une tuméfaction cervicale (49)

Goitre symptomatique sont révélés par des signes de compression, qui ne sont pas fonction du volume du goitre mais plutôt de sa position au niveau de l'orifice supérieur du thorax. Ils peuvent apparaître rapidement à l'occasion d'une hémorragie intra kystique ou de phénomčnes oedémateux .

1-Manifestations repiratoires

Les signes de compression des éléments anatomiques du médiastin supérieur constituent un mode de révélation fréquent(44, 51).Ils sont dominés par la dyspnée qui représente le principal signe évocateur du diagnostic du goitre plongeant (5). Celle-ci a été rapportée par 58% de nos malades. Le plus souvent, il s'agit d'une dyspnée intermittente, d'une dyspnée d'effort ou d'une orthopnée (47).nos résultats ne diffčrent pas de ceux des autres séries a savoir

DAOU 41% SHAI 39%,alors que les séries de Makeieff et la série Pakistanaise de Mossadeque et Al ont montré des taux bas (12%- 17,6%).(50)

Tableau 4 montrant la fréquence de la dyspnée selon plusieurs études

Auteur	Fréquence des dyspnées
Makeieff	12%
Pakistanaise et Al	17%
Shaď [59]	39%
Daou	41%
Ebril [58]	35%
Notre série	58%

Une détresse respiratoire aigue peut survenir par compression intense aboutissant à une sténose sévčre de la trachée voire męme à un arręt respiratoire engageant rapidement le pronostic vital et correspondant à une augmentation brutale du volume du goitre par hémorragie intra glandulaire .cela exige une prise en change immédiate comme le cas de deux patients dans notre série, soit 2.32% ,qui ont nécessité une intubation et des fois précipiter un acte chirurgical. une fréquence comparable à celle retrouvée par Makeieff [30]. Ce tableau d'urgence vitale respiratoire est présent dans 0,8% et 6,4% des cas respectivement dans les séries de Torre et Fadel [52]. Le plus souvent cet accident aigu est l'aboutissement d'une longue histoire négligée [53].

Par ailleurs,Les manifestations respiratoires peuvent ętre banales, surtout au début : gęne respiratoire discrčte, épisodique parfois, toux plus ou moins spasmodique, bronchite à répétition. Ces manifestations peuvent retarder le diagnostic [53], d'autant plus si elles surviennent chez un sujet âgé, fumeur habituel ou emphysémateux connu.

La toux constitue un symptôme peu fréquent dans la littérature,en moyenne chez 5% des patients (Makeieff [30]). Seul Erbil [54] rapporte 23% de patients présentant une toux.Dans la notre le taux était de 5.81%.

2-La compression nerveuse :

La plus fréquente des compressions nerveuses est la compression récurrentielle. Elle se manifeste par une dysphonie qui peut demeurer cliniquement latente et peut régresser après l'ablation du goitre. La dysphonie peut aussi être liée à des phénomènes oedémateux. De ce fait, la dysphonie ne signe pas toujours une paralysie récurrentielle, comme elle peut être latente.

Tableau 5 montrant la fréquence des dysphonie selon de différentes séries

Auteur	Nombre des cas	Fréquence de la dysphonies
Cougard [38]	218	16,9%
Fadel [53]	62	10%
Makeieff [30]	212	4,2%
Notre série	86	13,9%

L'irritation du nerf sympathique cervico-thoracique entraîne un syndrome de Claude Bernard Horner. C'est une complication qui n'est pas exceptionnelle (1 cas sur 105 pour Proye, 1cas sur 110 pour Rolet [61], 3 cas sur 112 pour Borrely [41] et aucun cas dans notre série).

Le syndrome de Claude Bernard Horner n'est pas synonyme de malignité et caractéristique, au même titre que la dysphagie, des goitres à développement postérieur.

3-Signe de compression śsophagienne :

Elle se traduit par une dysphagie, notée dans 10 à 20% des goitres thoraciques dans la littérature [3,53].

La dysphagie est habituellement tardive, plus ou moins marquée progressive mais n'est jamais totale et ne s'accompagne pas de phénomčnes de régurgitation ni de sialorrhée. On la rencontre surtout dans les goitres à développement postérieur gauche et dans les goitres à migration croisée. Elle peut ętre épisodique lorsqu'un goitre cervical s'enclave par intermittence [53].

Tableau 6 : Fréquence de la dysphagie dans la littérature

Auteur	Nombre de cas	Fréquence de la dysphagie
Rolet [61]	110	10%
Cougard [38]	218	20,1%
Fadel [53]	62	24%
Makeieff [30]	212	12,9%
Notre série	41	24,4%

4-Signes de compression vasculaire

Ils accompagnent dans les goitres antérieurs les signes de compression trachéale. Augmentation du volume du cou et circulation collatérale cervicothoracique traduisent la compression des troncs veineux du confluent cave supérieur. Les phénomènes apparaissent en général lentement. Ils peuvent être discrets et leur recherche systématique fait découvrir ce que le malade n'avait pas remarqué. Ils peuvent aussi apparaitre brutalement et traduisent alors soit une hémorragie intra glandulaire, soit une thrombose veineuse favorisée par une compression latente.

Un syndrome cave supérieur est rare et le plus souvent corrélé à la malignité [30,55]. Dans notre étude, il a été rapporté dans un seul cas, soit 1.16%, une fréquence qui est comparable à celle trouvée par Makeieff [30].

5-Les signes endocriniens :

Les goitres plongeants peuvent toutefois s'accompagner d'hyperthyroidie, mais il s'agit toujours d'une hyperthyroïdie nodulaire et jamais d'une maladie de Basedow [4]. L'hyperthyroidie est rapportée avec une fréquence variant de 0 à 50% selon les études [4,53]. Cette fréquence qui semble ętre plus élevée que dans les goitres cervicaux simples [4,42]. Cependant, tous les patients de notre série étaient en euthyroidie, ceci s'explique par le fait qu'il s'agit d'un service de chirurgie et la plupart des malades hyperthyroïdiens ont été équilibrés avant d'ętre admis au service pour être opérés dans un état d'euthyroidie.

La présence des signes indiscutables d'hyperthyroidie doit faire pratiquer systématiquement une radiographie du thorax si la palpation du cou ne montre pas de goitre. La découverte de signes d'hyperthyroidie constitue un précieux élément de diagnostic en faveur de l'origine thyroidienne d'une opacité thoracique qui ne fait pas sa preuve.

Dans l'hyperthyroidie, hormis les signes classiques que sont amaigrissement,tachycardie…, il n'est pas rare de retrouver des formes cardiaques avec des accès de fibrillation auriculaire et insuffisance cardiaque, anorexie et des formes psychiatriques avec confusion, états maniaques et états dépressifs [57].Dans notre série, un seul patient présentait une fibrillation auriculaire . Quelques hypothyroïdies peuvent être retrouvées [38].

III- ETUDE PARACLINIQUE :

1-La radiographie thoracique

La radiographie pulmonaire de face et de profil, prenant la totalité du thorax et du cou, est systématique. Elle permet de mettre en évidence une opacité cervico- médiatisnale arrondie ou ovalaire, de densité homogène, bilatérale et ou unilatérale siégeant au niveau du médiastin supérieur pouvant déborder le médiastin moyen dans les goitres volumineux. Le pôle inférieur du goitre est flou, alors que son pôle supérieur se noie dans les parties molles du cou. L'orifice supérieur du thorax est simplement élargi [4,42]. Elle permet également d'apprécier la déviation trachéale dans les deux plans frontal et sagittal. Cette déviation est un grand signe de présomption de la nature thyroïdienne de l'opacité médiatisnale. Une scoliose trachéale peut être le témoin d'un goitre plongeant bilatéral à développement inégal [4,42]. Les clichés peuvent également révéler une sténose trachéale laissant préjuger de difficultés d'intubation [4].

Selon l'étude de Makeieff [30] sur 212 cas, le cliché thoracique de face avaitrévélé 120 opacités médiastinales, soit 57% des cas, avec une trachée déviée dans 127 cas soit 60% et sténosée dans sept cas soit 3,3%.

Pour Atoini [1], cette opacité a été observée dans 22 cas soit 81,5%, responsable d'une déviation trachéale dans 17 cas, soit 77,3%, et d'une compression trachéale chez un seul patient.

Dans notre étude, la radiographie thoracique de face, mettait en évidence une opacité du médiastin supérieur dans 38 cas, soit 44,18% avec une déviation trachéale retrouvée dans 19 cas, soit 22,1%. Une sténose trachéale radiologique était objectivée chez 10 patients 11,62%.

La présence de calcification au sein de l'opacité médiatisnale constitue un argument de plus en faveur de son origine goitreuse. Cependant elles ne sont pas spécifiques, on peut les rencontrer dans d'autres tumeurs du médiastin. Leur présence a d'autant plus de valeur qu'elles se prolongent dans la région cervicale. Elles signent l'ancienneté du goitre.

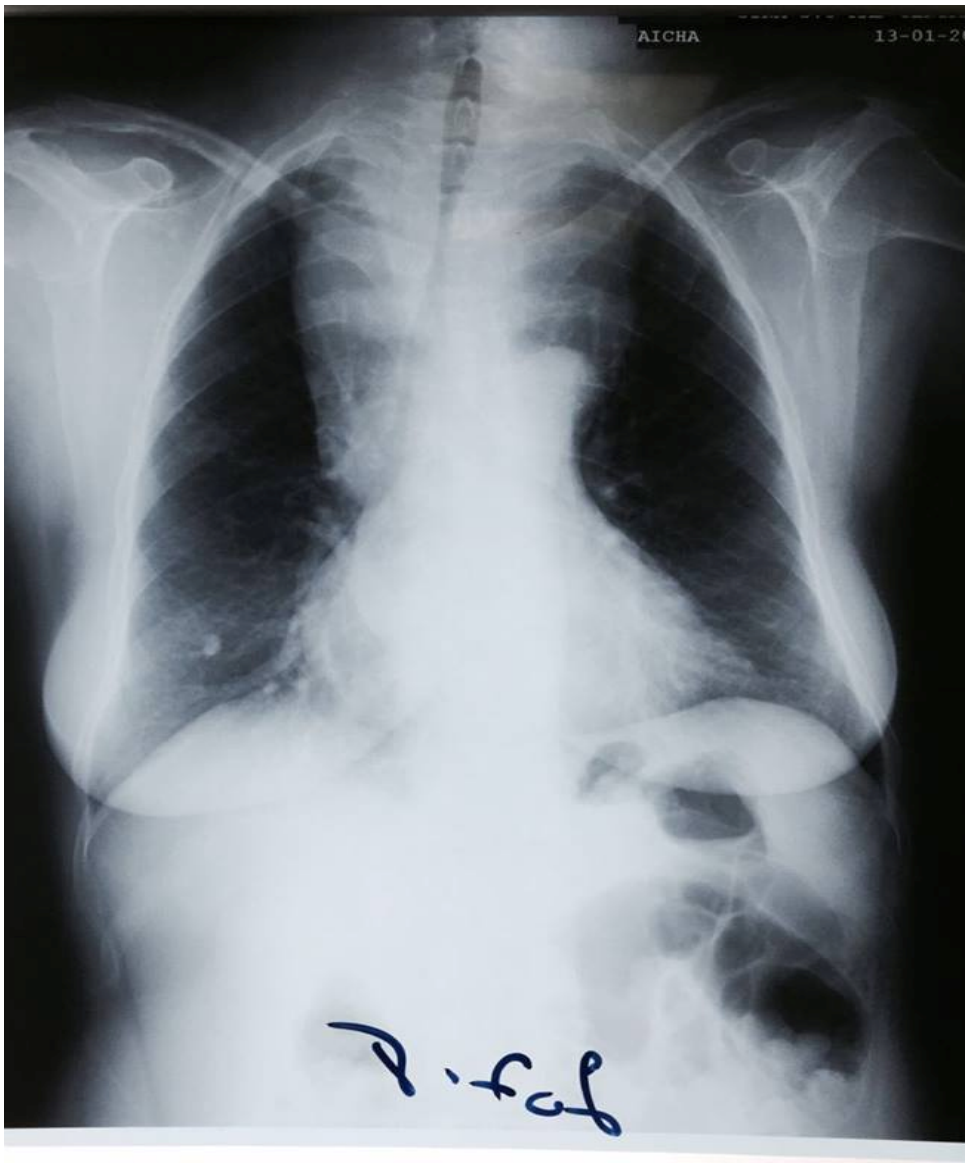


Figure 9 : opacité cervico-médiastinale avec compression de la trachée et un aspect laminé(service de chirurgie thoracique de Rabat)

2- La tomodensitométrie cervicothoracique

Son principal intérêt réside dans l'exploration des espaces peu accessibles à la radiologie conventionnelle. La technique doit alors être rigoureuse: scanner cervicothoracique, spiralé ou hélicoïdal, en coupe fine, avec ou sans injection. En fonction de la nécessité d'apprécier la position des vaisseaux, une reconstitution tridimensionnelle peut être réalisée [4,59].

Toutefois, l'injection de produit de contraste iodé sera évitée car elle peut aggraver une dysthyroïdie et gêner l'interprétation des scintigraphies ultérieures, gêner un éventuel traitement par radio-iode [60].

Ce scanner permet d'affirmer l'origine thyroïdienne de la masse médiastinale en prouvant, par des coupes jointives, la continuité de la masse et de la thyroïde [4].

La morphologie du goitre est celle d'une masse à contours réguliers, hétérogène, de densité spontanément élevée et se rehaussant de manière durable après injection de produit de contraste. La présence de zones nécrosées ou de zones calcifiées peut être observée [4].

Un des apports majeurs de la tomodensitométrie est d'évaluer l'impact sur la trachée et le degré de l'éventuelle sténose. L'analyse des rapports avec les autres organes de voisinage, en particulier l'œsophage et les structures vasculaires, est également facilitée [4].

Cet examen devient maintenant systématique et c'est l'examen de choix dans cette pathologie thyroïdienne [38]

Dans l'étude d'Atoini [1], le scanner cervicothoracique permettait de confirmer le prolongement endothoracique du goitre dans tous les cas. Le prolongement endothoracique était à droite dans 16 cas (59 %), à gauche dans sept cas (26 %) et bilatéral dans quatre cas (15 %).

Dans notre étude, le prolongement endothoracique du goitre était à droite dans 40 cas soit 46,51 %, à gauche dans 19 cas soit 22,1 % et bilatéral dans 27 cas soit 31 ,39 %.

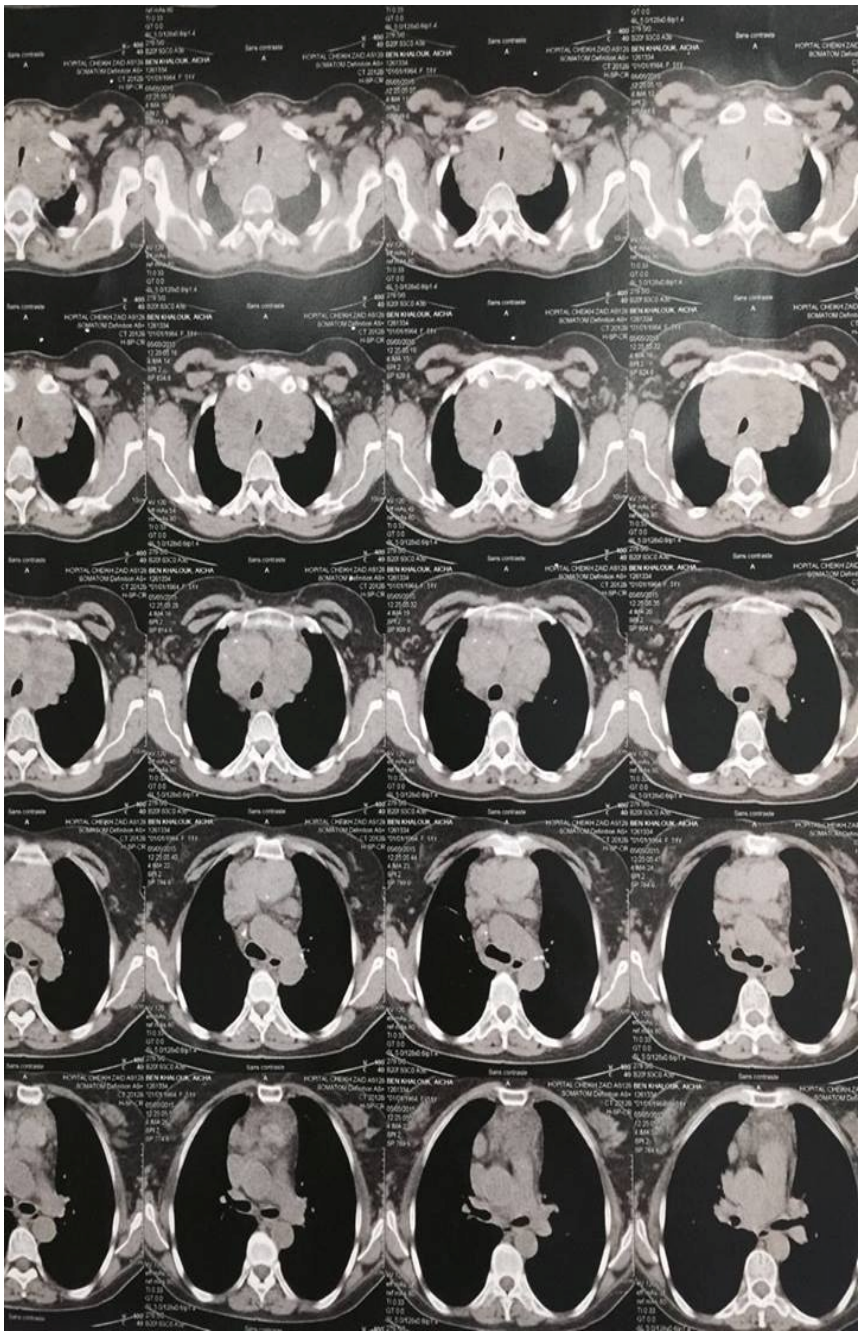


Figure10 : goitre plongeant direct prévasculaire avec compression de la trachée (au dépend des deux lobes)
(service chirurgie thoracique Rabat)

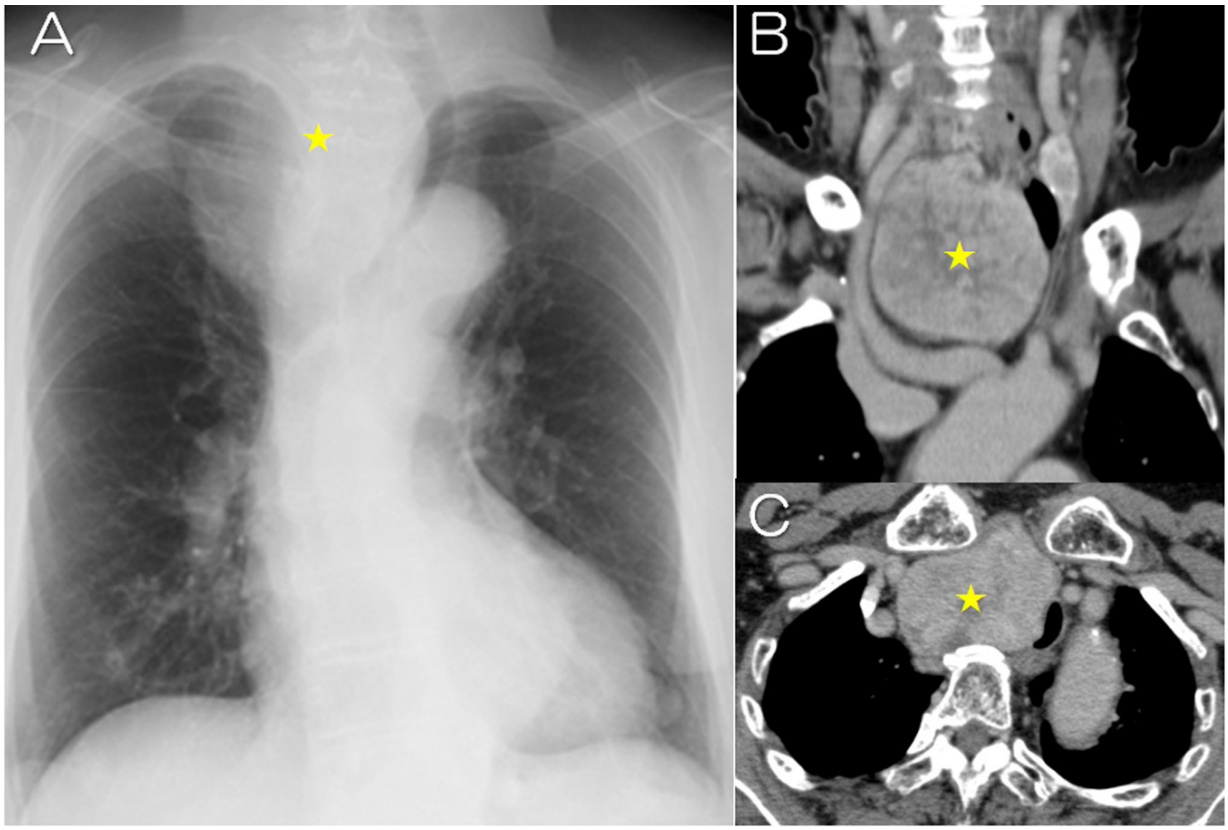


Figure 11 : Goitre plongeant a droite avec déviation trachéale et vasculaire (61) (l etoile désigne la tumeur)

3- L'échographie cervicale :

Le caractère non invasif, non irradiant et peu couteux de l'échographie cervicale a certainement favorisé son utilisation courante, comme le premier examen réalisé dans le cadre du bilan de la thyroïde. Mais sa place dans l'exploration du goitre thoracique est limitée [52], contrairement à sa contribution dans l'étude du goitre cervical [4].

L'échographie cervicale permet la suspicion d'un goitre plongeant quand elle n'arrive pas à visualiser son pôle inférieur.

Mais la partie thoracique est très difficile à explorer car elle est très gênée par le cadre osseux. Toutefois grâce à des coupes sagittales et transversales, l'échographie cervicale permet :

- d'étudier l'écho structure de la glande,
- d'apporter des renseignements importants expliquant une compression brutale par augmentation rapide du volume du goitre, secondaire à une kystisation ou une nécrose, en montrant des lésions vides d'échos.
- de rechercher les ganglions cervicaux,
- la détection des nodules résiduels en postopératoire.

Elle a été faite chez 50 patients dans notre série, avait montré : goitre plongeant chez 10 patients, hypertrophie de la glande chez 13 patients , goitre multiheteronodulaire (17cas), hypertrophie d un seul lobe(10cas), en plus de deux cas présentant des ganglions jugulocarotidiens.

4- La scintigraphie : (62)

Historiquement, la scintigraphie a été la première méthode d'imagerie thyroïdienne. Bien que la définition de l'image, considérablement améliorée par rapport aux origines, reste inférieure à celle des autres méthodes modernes, la scintigraphie est un examen utile grâce à son double aspect morphologique et fonctionnel, mais a été supplantée par l'échographie et la cytoponction dans l'exploration des nodules thyroïdiens.

4.1 Technique

Les améliorations récentes portent :

• Sur l'isotope utilisé : l'*IODE 123* est actuellement l'isotope de référence. il est bien moins agressif que l'iode 131, ce qui permet l'administration d'activités plus fortes et donc une meilleure visualisation des détails.

• Sur le matériel utilisé : les clichés obtenus grâce à la gamma-caméra munie d'un collimateur sténopé (pin-hole) doivent remplacer les images en tiret du scintigraphie à balayage. L'ensemble de la glande est vu par le détecteur durant toute la durée de l'examen, ce qui permet une amélioration considérable de la définition et de multiplier les incidences.

D'autres isotopes ou radiopharmaceutiques peuvent être utilisés dans des indications plus restreintes :

- *Le technetium 99* : 99mTc.

- *Le Thallium* : 201Tl
- *L'iode 131* : agressif et donc réservé au *traitement et au suivi* des cancers thyrod'diens (non médullaires) et au traitement des hyperthyrod'dies (adénome toxique ou maladie de Basedow).

Ces trois isotopes sont disponibles dans la quasi totalité des centres de médecine nucléaire.

- *La MIBG* marquée à l'iode 123 ou 131 et/ou le DMSA-V-Tc sont utilisés seuls ou en association avec le Tl, dans quelques centres spécialisés, pour localiser du tissu tumoral métastatique dans la forme médullaire du cancer thyrod'dien.
- *L'immunoscintigraphie* à la recherche de tissu tumoral par anticorps marqués antithyroglobuline (cancer vésiculaire ou papillaire) ou antigčne carcino-embryonnaire (cancer médullaire) est encore au stade de l'expérimentation.

A priori, le choix de l'isotope à utiliser doit ętre laissé au médecin nucléaire qui sera guidé par la lettre de demande détaillée que lui adresse le clinicien.

4.2 Résultats

- ***Goitre***

- Dans le goitre cliniquement DIFFUS, l'échographie est à pratiquer en premier. Elle confirme et quantifie l'augmentation de volume de la glande et l'absence de nodule.

- Dans le goitre MULTINODULAIRE, une scintigraphie peut ętre utile pour recenser les nodules hypo-, iso- et hyperfixants. L'échographie assure la surveillance quantitative de la taille des nodules, hypofixants en particulier.

- La scintigraphie est parfaitement capable de faire le diagnostic de goitre PLONGEANT à deux réserves prčs. L'une, commune à tous les examens d'imagerie thyrod'dienne, tient à l'influence de la position du patient : tel goitre, plongeant en procubitus, ne fait que tangenter la fourchette sternale en décubitus. L'autre est liée à la nature fonctionnelle et à l'épaisseur du tissu intrathoracique : si le tissu plongeant correspond à un nodule froid, on ne peut bien entendu le mettre en évidence, comme lorsqu'il s'agit d'une lame peu épaisse de tissu, d'autant plus que la traversée des tissus osseux atténue nettement le flux de photons.

5. L'imagerie par résonance magnétique

Elle donne une étude morphologique fine du goitre et de ses rapports avec les éléments médiastinaux. Les meilleurs renseignements sont fournis par les coupes frontales, mais les coupes axiales et sagittales sont également nécessaires. Les clichés doivent ętre réalisés en pondération T1 et T2 pour une meilleure caractérisation tissulaire et affirmer que la tumeur médiastinale est d'origine thyroïdienne [4,59].

Le succès de l'IRM dans des cas difficiles est dû aussi à sa capacité de différencier les structures vasculaires des masses médiastinales sans utiliser des produits de contraste [42].

La supériorité de l'imagerie en résonance magnétique nucléaire sur la tomodensitométrie a été suggérée par Janati et al dans les cas suivants : goitre plongeant de gros volume, de développement complexe avec plusieurs prolongements ; goitre médiastinal aberrant ; goitre plongeant à composante vasculaire [4,42].

L'IRM présente plusieurs intérêts :

- un excellent contraste tissulaire et
- l'absence de risque de dysthyroidie
- l'absence de perturbation de la scintigraphie [60].

Elle n'a été faite chez aucun patient dans notre série.

6- Endoscopie trachéale :

Elle peut permettre de différencier une sténose trachéale extrinsèque par le goitre d'une anomalie endoluminale, tout comme de chiffrer la sténose. Outre un intérêt préopératoire général, les épreuves fonctionnelles respiratoires sont parfois nécessaires pour différencier une insuffisance respiratoire obstructive d'une insuffisance respiratoire restrictive qui ne serait en rien améliorée par l'exérèse du goitre thyroïdien [4].

Elle n a été faite chez aucun patient dans notre série.

7- La laryngoscopie :

L'examen laryngé permet de juger l'état des cordes vocales. La dysphonie

n'est pas synonyme d'une paralysie récurrentielle puisque dans l'étude de Rolet 8 paralysies récurrentielles préopératoires ont été diagnostiquées sur 11 dysphonies [63]. Cet examen est demandé dans notre service si le patient présente une modification de la voix. En effet dans notre série elle nous a permis de déceler une seule parésie récurrentielles sur cinq malades présentant une dysphonie.

8- Le bilan biologique de la fonction thyroïdienne :

Le bilan biologique thyroïdien, comprenant des dosages des hormones thyroïdiennes T3, T4 (thyroxine) ainsi que de la TSH (thyréostimuline Hormone), doit être systématique étant donné la fréquence relative de l'hyperfonctionnement biologique des goitres [62].

Dans l'étude de Makeieff, 9,50 % des hyperthyrod'dies biologiques ont été notés, 12,5% pour Borrely et 23,5% pour Cougard. L'absence de cas d'hyperthyroidie dans notre service s'explique par le fait que c'est un service de chirurgie et tous les patients sont admis dans un état d'euthyroidie. Ceux ayant une hyperthyroidie ont subi auparavant un traitement à base d'antithyroidiens de synthèse.

IV. TRAITEMENT :

La prise en charge thérapeutique des goitres plongeants est exclusivement chirurgicale car plusieurs études ont prouvé l'inefficacité du traitement médical (hormonothérapie ou Irathérapié) [50], en absence de contre-indication absolue(4).

L'indication opératoire est posée devant le risque de : compression médiastinale, d'hyperthyroïdie, le l'insuffisance de l'hormonothérapie pour ralentir l'évolution du goitre multinodulaire et devant le risque de dégénérescence. Le but est de réaliser une exérèse radicale du goitre la moins invasif possible avec une morbidité réduite.

1-Bilan et préparation du patient :

En cas d'hyperthyroïdie, on préconise une prémédication a base d antithyroïdiens de synthèse, b-bloquants, solution de potassium iodé, au lugol,… [65], associé à un repos impératif de quelques jours.

Les corticoïdes peuvent être associé aux antithyroïdiens de synthèse afin de diminuer le risque d'accidents compressifs grâce a leurs action anti-inflammatoire. L'utilisation de l'iode minéral, en l'absence d'allergie, en relais aux antithyroïdiens de synthèse a pour but de raffermir le goitre ce qui permet de faciliter les manœuvres d'extraction des prolongements endothoraciques [38].

Avant d'opérer un goitre thoracique, surtout dans l'éventualité d'un abord thoracique, il faut exiger, sauf urgence bien entendu, un bilan cardiorespiratoire comprenant au minimum électrocardiogramme et exploration fonctionnelle respiratoire [3].

Toute pathologie associée doit être traitée et équilibrée : diabète ,HTA …

2- Techniques opératoires

❖ Voie d'abord fes)

Le problème de la voie d'abord en matière du goitre plongeant oppose les partisans de la thoracotomie comme LERICHE, de la sternotomie comme WELTI et de la cervicotomie pure comme LAHEY [57,66].

La plupart des goitres plongeants sont extirpables par la cervicotomie et le recours à la sternotomie ou à la thoracotomie est exceptionnel. Cette notion est confirmée par plusieurs auteurs dans la littérature [41, 59,67].

Dans notre expérience, la voie d'abord est toujours une cervicotomie première qui a été élargie par sternotomie et thoracotomie dans seulement cinq cas.

Un abord cervical unique suffit dans la majorité des cas [30,38]. La sternotomie ou la thoracotomie antérolatérale associée à la cervicotomie ne semble être indiquée qu'après échec d'une tentative d'extraction cervicale pour les très volumineux goitres avec syndrome cave, les récidives et les goitres manifestement malins étendus aux organes de voisinage [30, 37, 68,69].

Les goitres postérieurs volumineux, rétro-trachéaux peuvent dans certains cas être extraits par voie cervicale [53]. La difficulté en cas de goitre plongeant est de bien évaluer son extension pour en pratiquer l'exérèse par la voie la moins invasive possible, et dans des conditions de sécurité acceptables [30].

- **Cervicotomie**

Dans la majorité des cas, l'abord cervical seul s'avère suffisant pour l'extraction des goitres plongeant. Cet avis était le même dans plusieurs série de la littérature (78,30,38) aussi bien dans notre série ou la cervicotomie seule était utilisée dans 95,34% des cas

Le champ opératoire doit être très large s'étendant aux régions latéro- cervicale hautes en cas d'un éventuel curage ganglionnaire et à la totalité du thorax en vue d'une sternotomie ou thoracotomie éventuelles.

La désinfection du champ opératoire ne doit pas utiliser de produit iodé susceptible de perturber les épreuves scintigraphiques ou thérapeutiques ultérieures à l'iode radioactif [70].

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale avec intubation trachéale. Une anesthésie locorégionale par bloc du plexus cervical superficiel améliore considérablement la prise en charge de la douleur per- et postopératoire. Le patient est installé en décubitus dorsal, en léger proclive (30°), les bras le long du corps, le cou en hyperextension. Une incision cutanée de 4 à 6 cm est souvent suffisante pour une exposition optimale. Elle est réalisée 2 cm au-dessus du manubrium sternal ou éventuellement dans un pli

cutané. Le tissu cellulaire ainsi que le muscle peaucier du cou sont sectionnés jusqu'aux veines cervicales antérieures. Un lambeau cutané est réalisé vers le haut et vers le bas, en avant de ces veines ou en arrière si elles ont été liées , passant alors au ras des muscles préthyroidiens. La thyroïde est abordée après dissociation des muscles préthyroidiens sur la ligne médiane, de l'os hyoïde jusqu'au manubrium sternal. Les muscles sont progressivement clivés de la face antérieure, puis de la face latérale du lobe thyroïdien, jusqu' à visualiser l'artère carotide primitive. La veine thyroïdienne moyenne est sectionnée. La dissection se poursuit au niveau du pôle supérieur : ouverture de l'espace cricothyroidien au ras de la thyroïde pour éviter de léser le nerf laryngé supérieur , puis hémostase des branches de l'artère thyroidienne supérieure au ras de la thyroïde. Le bord supérieur de l'isthme est alors libéré, emportant le cas échéant la pyramide de Lalouette disséquée jusqu' à son extrémité supérieure parfois au niveau de l'os hyoď de. La même préparation latérale et polaire supérieure est réalisée pour le lobe. L'hémostase des veines sous-thyroidiennes est faite au ras du bord inférieur de l'isthme et de la trachée. L'isthme est ainsi totalement libéré. Il est sectionné, de męme que les attaches médianes du ligament thyrotrachéal. Cela donne un degré de mobilité supplémentaire pour « extraire » le lobe, exposer parfaitement sa face postérieure et disséquer les éléments nobles quasiment hors du cou**.(19)**

Pour extérioriser le goitre, après ligature de la veine thyroïdienne moyenne, la dissection identifie le contact capsulaire qui donne accès au plan de clivage qui est suivi au doigt. La découverte de ce plan est la clé de l'exérèse [30, 71,67]. L'index au contact de la capsule suit la face externe du lobe, contourne son bord inférieur en appréciant les battements artériels et les résistances rencontrées. Une sonde œsophagienne placée en préopératoire peut être un repère palpable de l'œsophage [81]. La traction du goitre vers le haut, aidée par des fils tracteurs va permettre l'extraction du prolongement inférieur.

Le plus souvent, cette extérioration au doigt est possible surtout si le goitre est souple, bien limité et qu'il se laisse facilement circonscrire [82]. La dissection doit commencer par le pôle supérieur de la glande du côté plongeant [67,72].

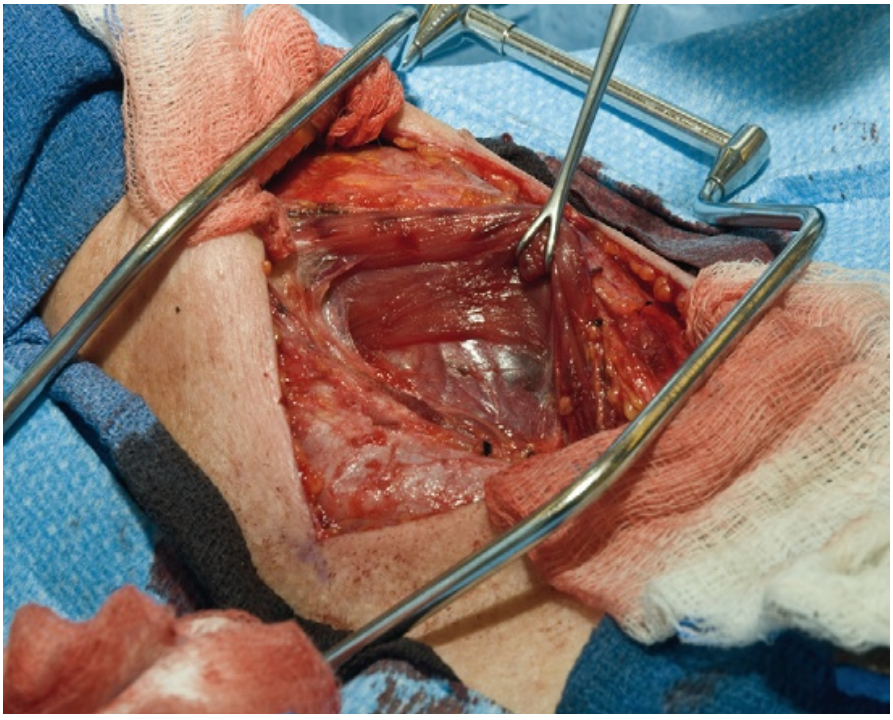
Les repères anatomiques sont alors recherchés : tubercule de Zuckerkandl à la partie moyenne de la face postérieure du lobe et artère thyrod'dienne inférieure.

L'étape suivante est le repérage du nerf laryngé inférieur (nerf récurrent) qui chemine du défilé cervicothoracique verticalement le long de la trachée, puis en arrière du lobe thyroïdien après avoir croisé l'artère thyroïdienne inférieure, pour se terminer dans la membrane cricothyrod'dienne. Il est indispensable de le visualiser pour éviter de le léser. Il est contre la trachée où il est aisément repéré dans le tissu graisseux plus ou moins dense, mais peu vasculaire et moins hémorragique que la face postérieure de la thyroïde. Il est disséqué à sa face antérieure, parallèlement à son trajet, de manič re à créer un espace avec la face postérieure de la thyroïde. S'il est parfaitement séparé de la thyroïde, il n'est pas indispensable de le visualiser sur toute sa longueur. Il faut cependant garder en mémoire que les nerfs récurrents présentent de multiples variations anatomiques .(19)

Puis la dissection des glandes parathyroïdes qui est souvent complexe, surtout pour l'inférieure, accolée à la face profonde du prolongement endothoracique [43]. Elle doit se faire au contact de la capsule, ce qui permet de la préserver avec sa vascularisation dans les meilleures conditions [72]. Compte tenu des difficultés possibles sur le côté plongeant, la dissection des parathyroïdes controlatérales en cas de thyroïdectomie totale et des parathyroïdes supérieures doit être particulièrement soigneuse



Position hyperextension (73)



Dissection des différents plans musculaires(73)

En cas de reprise chirurgicale ou d'un goitre volumineux et de consistance dure, l'extériorisation peut être impossible ou du moins dangereuse par la technique classique. Dans ces éventualités, la dissection première et rétrograde du nerf récurrent permet de libérer complétement le goitre de la trachée, avant l'extériorisation [30]. Le nerf récurrent est recherché à son point d'entrée dans le larynx [84]. Le point de pénétration du nerf dans le larynx est la seule zone anatomique non modifiée par le développement du goitre. Après hémostase du pédicule thyroïdien supérieur et de la veine thyroïdienne moyenne, la partie supérieure du lobe est réclinée et après avoir évalué la hauteur du cartilage cricoïde, le muscle crico-pharyngien est repéré et suivi de haut en bas, pour bien visualiser son bord inférieur. On peut éventuellement s'aider du repère tactile que constitue la petite corne du cartilage thyroïde car le nerf remonte immédiatement en avant d'elle. Le nerf est ensuite cherché en dedans au contact de l'axe viscéral. On rencontre à ce moment la parathyroïde supérieure, la branche postérieure de l'artère thyroïdienne inférieure et un réseau veineux peu systématisé qui accompagne le nerf. Cette technique est toujours plus fastidieuse que la manière classique, les dangers étant la survenue d'un saignement avant l'identification du nerf et sa division précoce. Cette dernière éventualité observée dans 30% des dissections majore le risque de lésion nerveuse [74].

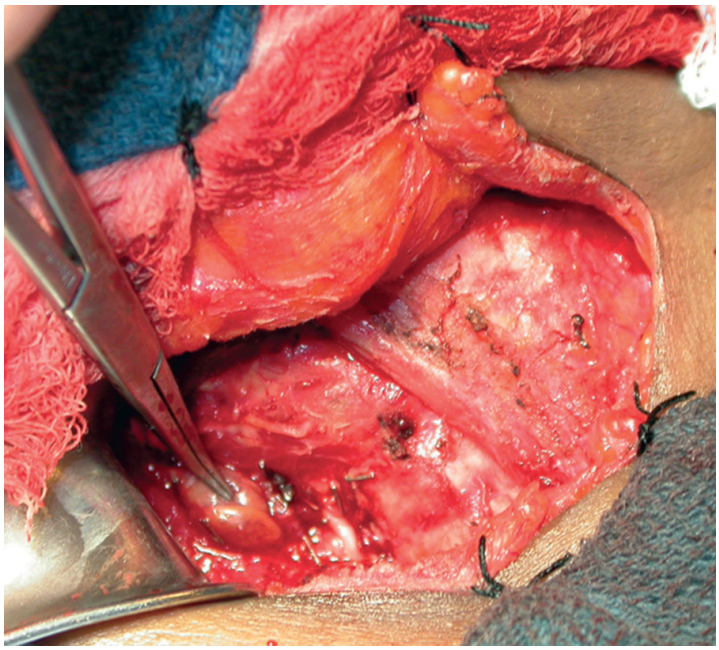
Une fois le nerf identifié, la dissection est menée vers le bas, en libérant les attaches trachéales du goitre.

Ainsi toute la libération de la face latérale de la trachée et de la face profonde de la thyroïde peut être menée vers le bas de façon sûre vis-à-vis du nerf que l'on maintient en arrière. La libération complète de la portion cervicale va faciliter l'ascension de la portion thoracique. L'extraction progressive du contingent thoracique permet les ligatures veineuses [71].

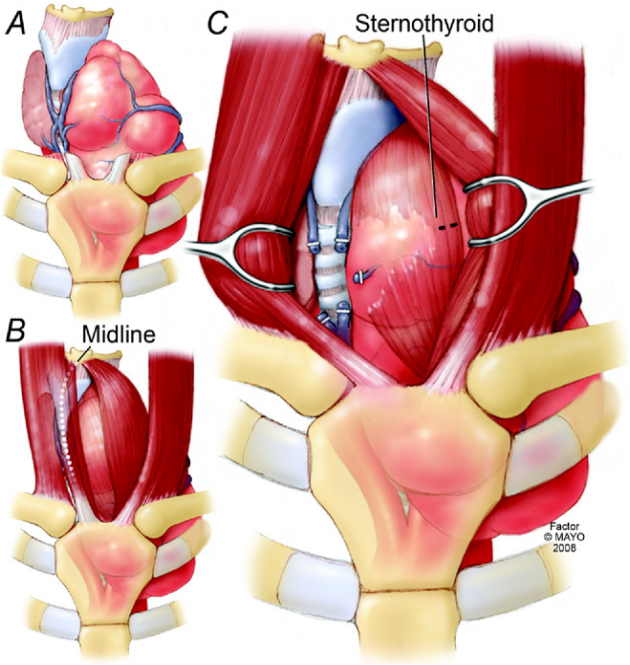
Cette technique doit permettre d'éviter la fragmentation du goitre, l'utilisation de « forceps modifiés », de sonde de Foley, manœuvres dangereuses sur le plan nerveux ou vasculaire [37, 44, 71]. En revanche, la ponction d'un kyste est toujours utile et aide à l'extériorisation en diminuant le volume et la dureté.

L'importance de la thyroïdectomie est dictée par la pathologie. C'est au minimum une lobectomie et le plus souvent une thyroïdectomie totale [30]. Les récidives après thyroïdectomie subtotale ne sont pas rares. Du fait de ce risque, certains auteurs préconisent une thyroïdectomie totale systématique, même si le lobe controlatéral est d'apparence sain [30]. D'autres préfèrent préserver le lobe sain afin d'éviter la survenue d'une hypothyroïdie postopératoire, d'autant plus qu'il s'agit fréquemment de sujets âgés [53]. Certains préfèrent pratiquer d'emblée une thyroïdectomie totale [64].

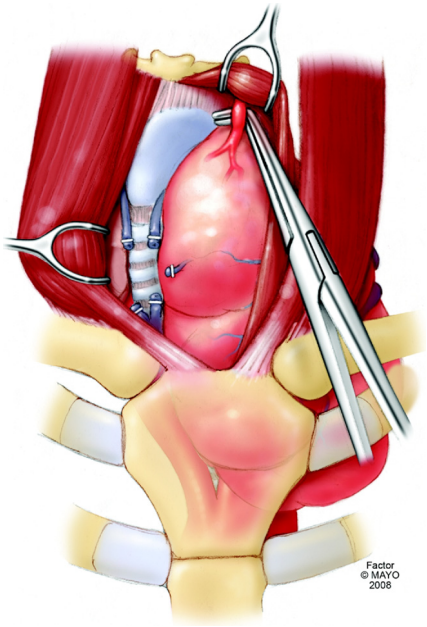
Dès la chute de la pièce, la position proclive est supprimée. L'hémostase spontanée est vérifiée. la cavité médiastinale est lavée au sérum et l'absence de brèche pleurale est soigneusement vérifiée. Un drainage aspiratif systématique est laissé dans le lit opératoire. La cervicotomie est fermée plan par plan par points séparés ou surjets de fil résorbable sur un drainage aspiratif selon les habitudes du chirurgien.(19)



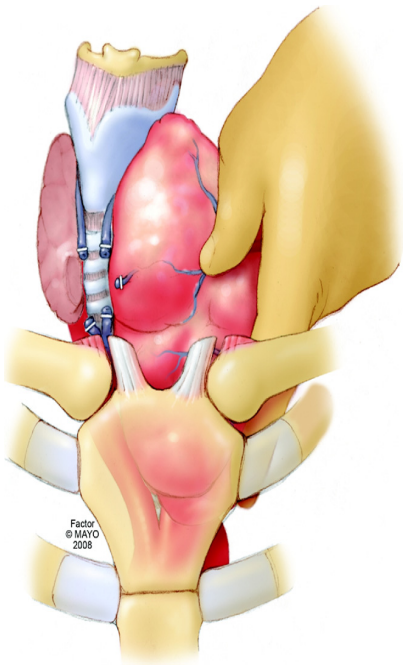
Repérage des parathyroides (61)



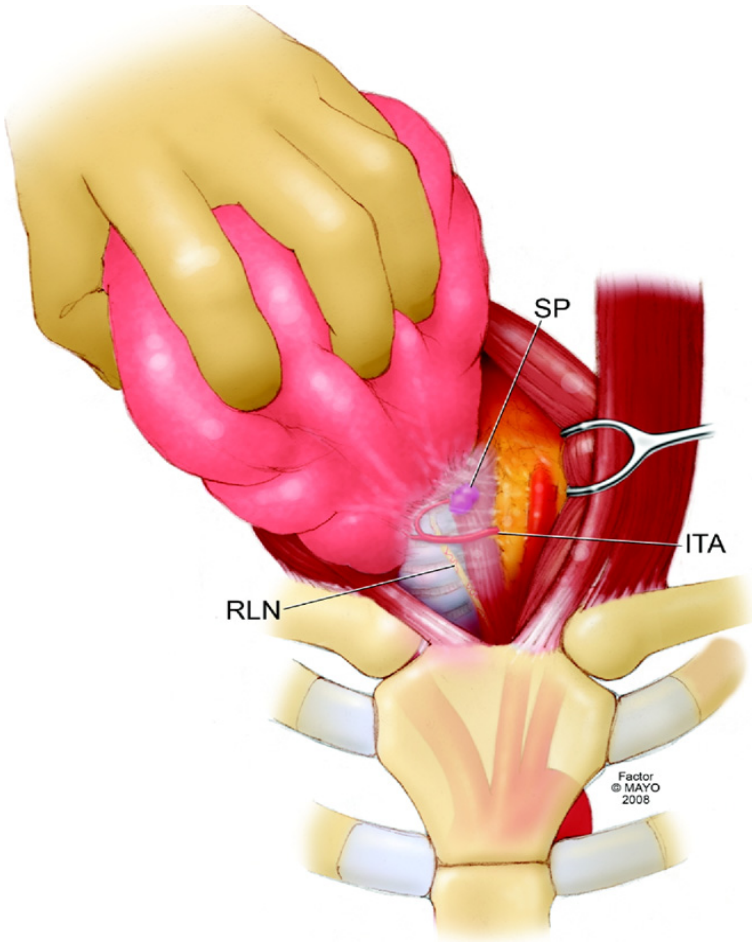
Goitre plongeant gauche,control veineux(75)



Control du pedicule

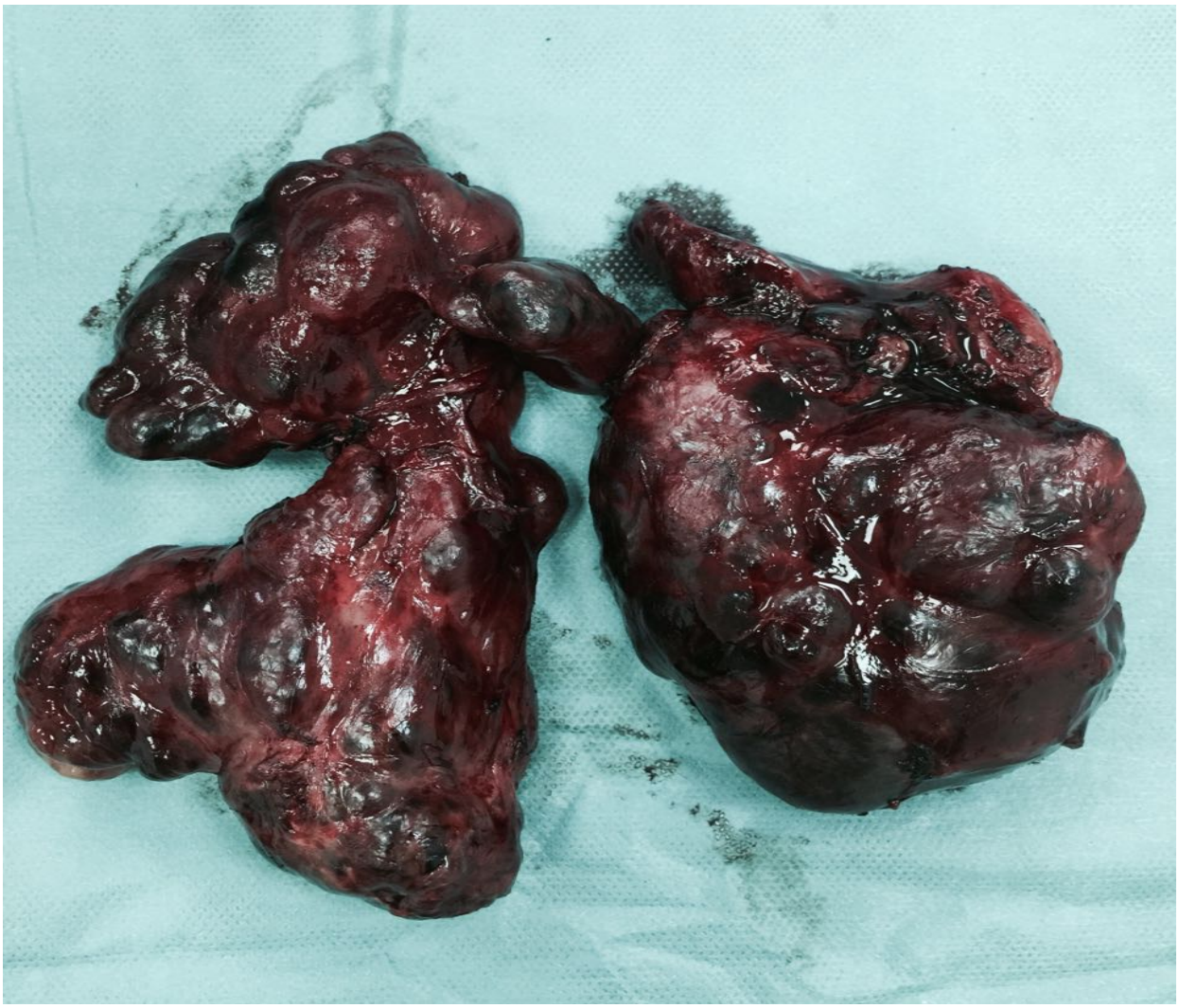


Enucléation de la partie plongeante au doigt(75)



throidectomie (75)

SP : parathyroide, RLN : nerf recurrent gauche, ITA : l artere thyroidienne inferieure



Piece de thyroidectomie totale

(service de chirurgie thoracique de Rabat)

❖ **Manubriotomie ou sternotomie**

Cette incision prolonge la cervicotomie par une incision verticale médiane en « forme de coupe de champagne » en regard du manubrium sternal.

Cela permet un abord de la région cervicale antérolatérale et médiastinale haute. La sternotomie consiste à faire une incision médiane partielle ou totale au niveau du manubrium sternal. Elle paraît souhaitable dès lors que les manœuvres peuvent mettre en danger le nerf récurrent, męme si le goitre paraît extirpable et ce lorsque la corde récurrentielle perçue menace de se rompre.

La réalisation de la stérnotomie est habituellement exceptionnelle et nécessaire en cas de :

- goitre thoracique ectopique autonome, dont l'exérèse par voie cervicale pure reste difficile voire impossible et dangereuse en raison de la vascularisation d'origine thoracique
- cancer invasif d'associer un curage ganglionnaire récurrentiel et médiastinal complet et permettant une exérèse aussi complète que possible lors d'envahissement trachéal, œsophagien ou veineux ;
- goitre à migration antérieure prétrachéale rétrosternale ;
- goitre volumineux postérieur
- goitres récidivants ; le caractère itératif du geste chirurgical traduit en effet la difficulté à trouver le plan de clivage idéal, a fortiori si le goitre plongeant se situe du côté du geste thyroïdien antérieur ;

- menace du nerf récurrent par les manœuvres d'extraction
- d'accident hémorragique, soit par fragmentation du goitre qu'il faut à tout prix éviter, soit par déchirure d'une des branches vasculaires, le plus souvent veineuse, rarement artérielle [4].

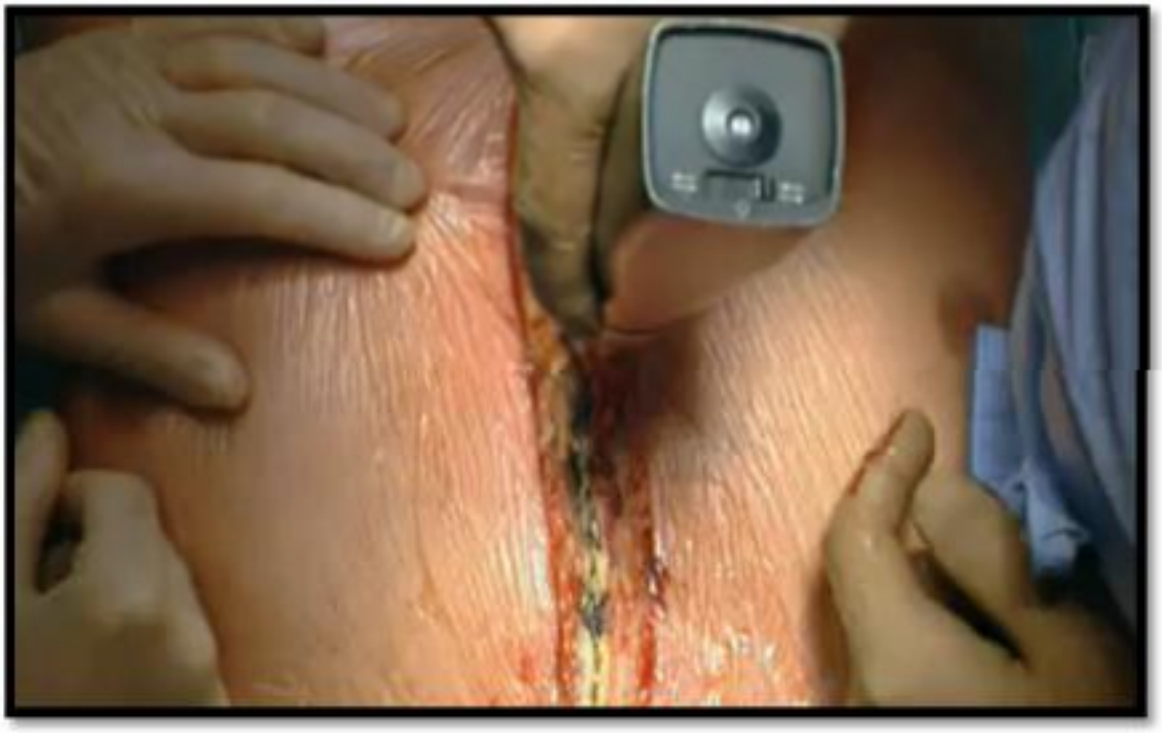


Image de sternotomie.

❖ Thoracotomie

On préconise la thoracotomie en cas de goitre plongeant au niveau du médiastin postérieur à droite arrivant ou déplaçant la carène.(38,41,76)

La réalisation de la thoracotomie antérieure ou antérolatérale dans le 3ème espace intercostal semble être facile a exécuter et esthétiquement peu visibles surtout chez la femme.

Elle n'oblige pas à changer la position du malade et donne une vue sur toute l'épaisseur du médiastin supérieur [3].Son seul intérêt est de pouvoir pousser vers le haut le pôle inférieure des grosses tumeurs droites refoulant la trachée, l'œsophage, et comprimant laveine cave, le hile pulmonaire et laveine azygos. Il s'agit donc d'un geste disproportionné par rapport au bénéfice attendu et par rapport aux avantages de la sternotomie [38].

Il est préférable de commencer par une cérvicotomie en cas de goitre thoracique volumineux inextirpable par le cou pour assurer le contrôle des pédicules vasculaires et du récurrente confirme le caractère inextirpable de la lésion basse. L'extraction par lathoracotomie antérolatérale est alors facile.

La thoracotomie postéro-latérale, par le 4eme ou 5ème espace intercostal droit, resteexceptionnelle. Selon Merlier etEschapasse, elle est inutile et trèsinconfortable, d'exécution plus longue,plus délabrant et nécessite le changement de position du patient [3].

D'après Levasseur, elle est réservée aux tumeurs médiastinalesisolées sans diagnostic, non fixantes à la scintigraphie et très latérales[38].

Concernant nos patients qui ont bénéficié d'une voie d'abord thoracique (sternotomie, thoracotomie) associée ou non à la cervicotmie, l'indication était pour différentes raisons:

- chez 4 patients il s'agissait d'une chirurgie itérative avec un cas de récidive d'une néoplasie thyroïdienne au niveau médiastinal et osseux, deux récidives médiastinales postérieures dépassant la carène sans récidive cervicale et chez un patient une manubriotomie était nécessaire vu que l'extraction médiastinale s'est avérée difficile et dangereuse.

- chez un patient la partie plongeante était médiastinale postérieure dépassant la carène et à la thoracotomie il y avait un gros pédicule vasculaire médiastinale.

- la dernière patiente présentait un goitre cervico- médiastinale dont la partie plongeante occupait tout le médiastin antérieur et inférieur.

En conclusion, lorsque le goitre plongeant est récidivant , ou médiastinal dépassant le niveau de la carène une voie d'abord thoracique (thoracotomie ou sternotomie) est nécessaire pour la sécurité vasculaire et nerveuse.

Morbidité et mortalité

1-mortalité : nous déplorons un cas de décès soit 1,16% suite à une détresse respiratoire due probablement à une tracheomalacie

2-Morbidité :

2.1. Incidents et accidents préopératoires

Quels que soient les progrès de la chirurgie, il persiste une certaine morbidité dont l'incidence dépend de l'expérience chirurgicale mais aussi de la lésion à traiter du volume tumoral, du caractère invasif ou non, de l'existence d'adénopathies et du type d'intervention [84].

La veine jugulaire interne peut être blessée lors de l'exérèse de volumineuses tumeurs extensives ou lors des curages bilatéraux. Une plaie importante expose théoriquement au risque d'embolie gazeuse cérébrale, mais cette éventualité est exceptionnelle.

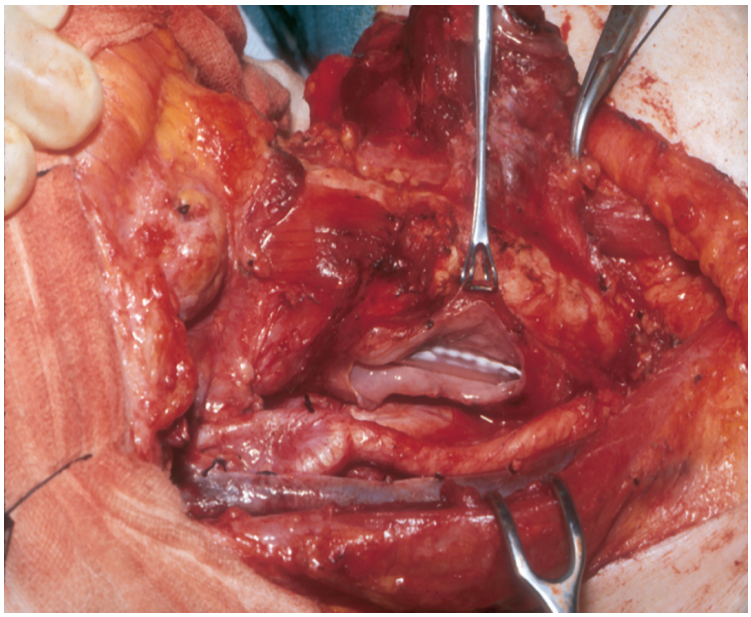
Un arrachement des veines inférieures est possible, lorsque la thyroïde plonge dans le médiastin. On observe parfois un lâchage des ligatures placées sur les vaisseaux thyroïdiens supérieurs [84].

Les plaies de la carotide sont exceptionnelles et ne s'observent que lors de l'exérèse de cancers très invasifs. Leur réparation doit être faite selon les règles habituelles de la chirurgie carotidienne en évitant tout clampage prolongé [85,86].

Dans notre série, aucun patient n'a présenté une complication hémorragique peropératoire.L'hémorragie Peut être immédiate ou retardée. Elle est le plus souvent artérielle (ligature inefficace), rarement à cause d'un trouble de l'hémostase [72].

Les plaies trachéales sont exceptionnelles, et elles sont faciles à repérer car elles soufflent. . La plupart du temps, la plaie, de petite taille est aisément suturée [85].

Les plaies œsophagiennes devraient pouvoir être évitées si on prenait la précaution de mettre en place une grosse sonde dans l'œsophage dès qu'il existe un doute sur son envahissement. Si, malgré tout, une plaie se produisait, une suture simple est toujours possible sous couvert d'une sonde gastrique laissée en place quelques jours [83].



La résection de la masse thyrod'de a exigé l'excision d'une partie de l'œsophage(73)

Elles sont exceptionnelles et ne s'observent que lors de curages extensifs descendant dans le médiastin ou lors de sternotomies [87].

Les plaies nerveuses concernent essentiellement les plaies recurrentielles, pour les éviter un repérage systématique du nerf récurrent a été proposé. Mais il n'est possible que si le goitre intra-thoracique est de petit volume.

Un arrêt cardiorespiratoire peropératoire peut survenir lors de la tentative d'accouchement du goitre par compression du nerf vague associé, soit à une hypoxie, à une hypercapnie ou à une hypokaliémie. Cet arrêt cardio-respiratoire peut être récupéré entièrement après réanimation.

2.2 Complications postopératoires :

Les complications postopératoires donnent à la chirurgie thyroïdienne la réputation d'être une chirurgie à risque, surtout à cause de ses possibles séquelles fonctionnelles qui peuvent engager le pronostic vital. Certes la fréquence de ces complications a diminué mais reste non nulle, d'où l'intérêt de l'information du patient en préopératoire.

Une hémorragie postopératoire : peut survenir au cours des 24 heures qui suivent la thyroïdectomie, le plus souvent pendant les 6 ou 8 premières heures.

Cette complication est le plus souvent secondaire à un lâchage d'un pédicule artériel thyroïdien, un saigne- ment d'une tranche de section parenchymateuse, ou une plaie d'une veine jugulaire.

L hématome compressif peut mettre en jeu le pronostic vital et impose une décompression en urgence. Il peut apparaître au-delà de la sixième heure. Sur une série de 6744 patients, Leyre et al. ont colligé 70 hématomes compressifs, 10 % d'entre eux étaient apparus au-delà de 24 h 00 [88]. Deux facteurs indépendants semblaient favoriser cette complication : l'âge élevé du patient et l'existence en préopératoire d'une dyspnée [88]. D'autres facteurs ont été évoqués, le sexe masculin, la présence d'un cancer, l'importance du geste, l'expérience du chirurgien semblent être des facteurs favorisants [89,90]. Un traitement anticoagulant, la prise d'antiagrégant plaquettaires, une coagulopathie ne semblent pas ętre des facteurs de risque si l'hémostase peropératoire est méticuleuse [88]. Les premiers signes qui pourraient alerter sont la présence de sang dans les drains, ou la gêne respiratoire [90]. À noter que la source de saignement n'est visualisée que dans 73 % des cas lors de la réintervention [89].

La prévention passe en préopératoire par le contrôle d'une éventuelle dysthyroidie, en peropératoire par un contrôle rigoureux de l'hémostase, et une manœuvre de Valsalva à réaliser en accord avec l'anesthésiste, et en postopératoire par la reprise précoce des traitements anti- hypertenseurs . L'inutilité du drainage de la loge de thyroïdectomie a été prouvée par la méta-analyse de la Cochrane Database [91].

Le traitement repose sur l'évacuation en urgence, voire au lit du patient, de la loge de cervicotomie, et une réexploration soigneuse avec lavage abondant des caillots. Un drainage aspiratif ou non, est éventuellement mis en place selon la nécessité. Si l'hématome n'est pas compressif, il peut être évacué par simple ponction de la loge, la surveillance de l'évolution des collections s'imposant dans tous les cas.

Dans notre série, un cas d hématome compressif survenu dans les suites immédiates opéré en urgence avec une bonne évolution.

Les paralysies récurrentielles : occupent le premier rang des complications postopératoires des goitres plongeants. Le pourcentage réel est difficile à fixer, oscille autour de 2 à 10% [3, 30,63]. Mais certaines paralysies récurrentielles postopératoires ne sont que des paralysies préopératoires méconnues passées inaperçues car elles ne s'accompagnent pas toujours de dysphonie et non dépistées par un examen laryngoscopique systématique.

Le risque récurrentiel dans la chirurgie des goitres plongeants apparaît supérieur à celui dans la chirurgie thyroïdienne cervicale, 2 à 7% de paralysies récurrentielles définitives pour les goitres plongeants [63], contre 0,3 à 2% concernant les goitres cervicaux [49].

Il y a toujours un risque d'étirement du nerf lors des manœuvres d'extraction en particulier à droite, voire de section si le nerf est collé au goitre, insinué entre des nodules ou superficialisé.

Le risque récurrentiel semble également supérieur en cas de sternotomie qu'en cas d'abord cervical exclusif (3 à 8% de paralysies récurrentielles définitives). Il s'agit des cas où l'échec des manœuvres de halage par cervicotomie avait conduit à une sternotomie de nécessité. Une sternotomie réalisée d'emblée aurait probablement évité ces paralysies récurrentielles [49].

Certaines paralysies recurrentielles sont latentes et ne sont dépistées que par un examen laryngoscopique qui doit être systématique. L'évolution est variable. Certaines sont d'emblée bien tolérées, d'autres régressent en deux à trois mois ou plus, spontanément ou après rééducation, d'autres sont définitives et peuvent nécessiter des interventions plastiques en principe couronnées de succès. Une paralysie récurentielle est considérée comme définitive lorsque les troubles fonctionnels persistent au-delà de 12 mois (65, 6). Les conséquences sont essentiellement fonctionnelles avec une voix rauque, bitonale et fatigable, ce qui peut constituer un préjudice important pour certains métiers et obliger à une reconversion professionnelle. Les formes définitives concernent moins de 1% des patients [55].

Dans notre série, il y avait un seul cas de paralysie récurrentielle bilatérale chez une patiente qui était trachéomisée pendant 2mois, la suite était bien.

D'après Proye plus de 50% des paralysies récurrentielles vont récupérer dans les 8 jours suivant l'intervention [71].

Selon l'expérience de Trésallet [92] 41 paralysies récurentielles sont restées définitives à 12 mois (0,4 % des interventions et 27 % des paralysies récurentielles) [92].

La plupart des paralysies récurrentielles sont unilatérales. Les paralysies bilatérales ne s'observent que dans les exérèses subtotales ou totales. Elles sont très rares [109,118].

Le repérage et la dissection méthodique des récurrents est le meilleur moyen d'éviter les paralysies récurrentielles [77]. Tandis que le repérage par stimulation électrique peropératoire proposé par certains, demeure d'un intérêt discutable [78].

Si une section nerveuse est reconnue en peropératoire, il paraît logique de la réparer en s'aidant d'une loupe binoculaire mais le résultat est très aléatoire. Si la paralysie est reconnue en postopératoire, il est inutile voire dangereux de réintervenir. Par contre, il est fondamental de débuter très rapidement une rééducation. Grâce à elle, près de 2/3 des malades récupèrent totalement.

Le traitement d'une atteinte récurrentielle comprend l'administration périopératoire de corticoïdes qui ne réduisent pas le taux de paralysie mais pourrait en faciliter la récupération [55]. A distance, en cas de troubles persistants, le malade peut ętre confié à une équipe ORL. Une aryténoidopexie, une cordotomie au laser peuvent donner d'excellents résultats .

L'hyperparathyroïdie : Les glandes parathyroïdes sont aussi exposées à un traumatisme chirurgical. Leur repérage peut être assez difficile, en particulier pour la parathyroïde inférieure souvent accolée à la face profonde du goitre et en position très basse à la jonction cervicothoracique. Elle est facilement lésée lors de l'extraction du goitre et de la dissection ultérieure si on ne se place pas au contact de la capsule pour les ligatures vasculaires [30]. Il faut toujours avoir à l'esprit que certaines glandes parathyroïdes peuvent ressembler à des ganglions. L'hypoparathyroidie immédiate est très fréquente en cas de geste bilatéral et dans la plupart des cas s'amende rapidement,

éventuellement sous traitement si des signes cliniques d'hypocalcémie apparaissent [30]. Les symptômes vont des paresthésies péribuccales ou des extrémités aux crampes, fasciculations, et contractions douloureuses localisées puis généralisées. Le retentissement cardiaque est à rechercher (allongement de QT, onde T ample). Le diagnostic est fait simplement par dosage de la calcémie corrigée par l'albuminémie, le traitement doit être immédiat.

Lorsque la calcémie reste toujours inférieure à 80 mg/L en l'absence de traitement substitutif un an après l'intervention, l'hypocalcémie est considérée comme définitive.

L'hypoparathyroidie persistante apparaît aussi plus importante que dans la chirurgie des goitres cervicaux avec un chiffre de 2,8%, nécessitant un traitement substitutif à vie ; la plupart des articles confirment cette augmentation du risque [30]. Ce risque est encore majoré en cas de reprise chirurgicale où la dissection rendue plus difficile, conserve de façon aléatoire la vascularisation des glandes parathyroïdes [30]. Les facteurs de risque retrouvés par Erbil sont d'abord la thyroïdectomie totale, du fait de la dissection extra capsulaire, puis les goitres substernaux [58]. La transplantation des glandes parathyroïdes peut ętre envisagée mais ses résultats sont inconstants et imprévisibles. On a tendance à ne l'envisager que si la glande est complétement isolée du tissu périthyroidien qui assure sa vascularisation ; elle doit être alors transplantée avant la survenue de l'ischémie [30].

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

Dans notre série il y avait 6 patients qui ont présenté des crampes et des tétanies au niveau de la main, soit 6.97%, avec une hypocalcémie biologique.

Auteur	Paralysie récurrentielle		Hypoparathyrod'die	
	transitoire	définitive	transitoire	Définitive
Filho [94]	13,1%	2,5%	1,4%	0,4%
Snyder [93]	3,75%	0,3%	00	00
Makeieff [30]	7,2%	1,2%	13,4%	2,1%
Atoini [1]	7,4%	00	7,4%	00
Notre série	1,16%	00	6,97%	----

L'hypothyroïdie : est la conséquence des thyroïdectomies totales. Elle ne se manifeste jamais de façon aiguë en postopératoire immédiat en raison de la durée de vie des hormones thyroïdiennes (la demi-vie de la T4 est de 7 à 8 jours). Il ne s'agit donc pas réellement d'une complication post-chirurgicale, mais plus d'une conséquence du traitement chirurgical. En cas de thyroïdectomie totale, l'hormonothérapie thyroïdienne substitutive (L-thyroxine) est débutée le lendemain de l'intervention avec évaluation de la fonction thyroïdienne 6 semaines après l'intervention [95]

La crise thyrotoxique : Devenue exceptionnelle, cette complication est la plus redoutée en chirurgie thyroïdienne. La crise thyrotoxique est caractérisée par une hyperthermie majeure, un syndrome confusionnel pouvant évoluer vers le coma, une atteinte neuromusculaire, des troubles digestifs et une tachycardie majeure pouvant se compliquer d'une insuffisance cardiaque à débit élevé. Elle survient en postopératoire chez les patients hyperthyroïdiens non ou mal préparés. Le traitement comporte des mesures symptomatiques de réanimation non spécifiques (réhydratation, lutte contre l'hyperthermie, assistance ventilatoire en cas d'atteinte des muscles respiratoires, traitement de la cardiopathie par l'administration de propanolol ou d'esmolol) et étiologiques, visant à réduire l'inflation hormonale (ATS, solution de Lugol, techniques de soustraction hormonale par plasmaphérčse). La crise thyrotoxique comporte une mortalité inférieure à 20 %, le pronostic dépendant de la précocité du diagnostic et de la rapidité de la mise en œuvre du traitement [55].

La trachéomalacie : Il n'y a pas de définition internationale de la trachéomalacie, même si la plupart des études la décrivent telle une trachée souple voire molle. Elle est la conséquence d'une compression trachéale par une grande masse thyroïdienne, un dôme sous glottique tumorale réactionnel, ou une invasion tumorale.

Le risque de trachéomalacie et de nécessité de trachéotomie existe quand le goitre est substernal, surtout après 5 ans d'une réelle compression trachéale, mais il reste rare, < 1 ,5 % [30], et l'indication de la trachéotomie est portée au cas par cas il est probable que les patients sont opérés plus tôt qu'autrefois et que la destruction des cartilages de la trachée au point de la compression n'a pas eu le temps de se produire [3]

Dans notre série on avait noté un seul cas de trachéomalacie chez une femme de 40ans traitée par corticothérapie avec une bonne évolution.

Un autre cas a décédé suite a une crise de dyspnée provoquée probablement par une trachéomalacie.

Atteinte laryngée

L'atteinte laryngée n'est pas toujours d'origine récurrentielle. Elle peut être due à un traumatisme secondaire à l'intubation ou à l'extubation (granulome, hématome d'une corde vocale, érosion muqueuse, dôme, subluxation du cartilage aryténoïde [0,4 à 3 % des cas] [56]). Lorsque des difficultés d'intubation sont prévisibles du fait de l'anatomie du patient (cou court) ou le volume du goitre (gros goitre compressif sur la trachée) il est conseillé de réaliser le geste sous nasofibroscopie [56].

D'autres lésions nerveuses peuvent également être responsables de troubles vocaux. Le nerf laryngé supérieur externe, unique dans 80 à 85 % des cas, satellite du pédicule thyroïdien supérieur, n'est visualisé que dans 2,5 à 10 % des cas. Il innerve le muscle cricothyroidien. Sa lésion entraîne une perte de la tension de la corde vocale, et provoque une diminution de la puissance vocale et des possibilités d'ascension dans les suites aigus (0,4 à 3 % des cas) [34]. Ces troubles régressent dans la majorité des cas au cours du premier mois postopératoire grâce à l'anse de Galien, rameau nerveux anastomosant les nerfs laryngés supérieurs et inférieurs [57]. Une rééducation vocale ou l'administration de corticoïdes sous forme d'aérosols peuvent être proposées [56].

Dans notre série on note 15cas de dysphonie réversible sous corticothérapie

Autres complications

Une dysphagie ou des troubles mineurs de la déglutition sont fréquemment rapportés dans les suites d'une thyroïdectomie. Ils sont souvent secondaires à l'inflammation postopératoire des muscles périoesophagiens [63]. Des massages quotidiens de la région cervicale améliorent significativement ces symptômes qui disparaissent habituellement en quelques mois [63].

Les lymphorrhées, ou séromes, sont favorisés par l'exérèse de volumineux goitres, les curages extensifs, les plaies lymphatiques (canal thoracique, tronc cervicobrachial droit). Une simple ponction suffit le plus souvent à les assécher. En cas d'écoulement persistant, une réintervention pour ligature du canal thoracique peut ętre proposée.

Une lésion de la chaîne sympathique cervicale, provoquant un syndrome de Claude Bernard Horner, est rare en cas de pathologie bénigne. Elle est favorisée par un cou maigre, une hyperextension cervicale exposant la chaîne sympathique plus superficiellement que ne pourrait l'attendre l'opérateur, ou un goitre plongeant qui parfois nécessite des manœuvres d'extraction. Ne mettant pas en danger l'śil, aucun traitement spécifique n'est à proposer. L'aspect inesthétique généré par le ptosis et l'énophtalmie plus ou moins prononcés, peut cependant nécessiter une correction esthétique.

Cicatrice disgracieuse et sepsis semblent être favorisés par l'obésité [63]. Les massages doux pour le premier, et l'évacuation du second permettent d'améliorer l'aspect esthétique de la cicatrice.

Les plaies trachéales ou œsophagiennes ne sont rapportées dans la littérature que sous forme de cas cliniques. Elles imposent rarement une reprise chirurgicale. La mise en place de prothèse trachéale couverte permet le plus souvent une cicatrisation.

L'infection postopératoire est rare en chirurgie thyroïdienne (0,5 %) [85]. La plupart du temps, elle ne se manifeste que quelques jours aprčs la sortie, et une évacuation par débridement de la cicatrice ou ponction entraîne la guérison. La nécessité d'une reprise chirurgicale est exceptionnelle.

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

Les complications cardiorespiratoires peuvent aller du simple encombrement bronchique jusqu' à l'atélectasie, suppuration broncho-pulmonaire, les troubles du rythme, la défaillance cardiaque et l'embolie pulmonaire. Ces complications sont plus liées au patient (âge, état général) qu'au goitre. Elles surviennent le plus souvent chez les insuffisants respiratoires chroniques. Elles sont en général jugulées soit par les moyens usuels (antibiotiques, broncho-aspirations, corticoïde…) soit par l'intubation avec assistance respiratoire temporaire, voire trachéotomie dans les cas les plus sévères. Elles peuvent être responsables des décès secondaires. La mortalité de la chirurgie thyroïdienne est faible 1 pour 1000 ou moins : 2 sur 10000 dans la série de J-P Chigot et J Visset [85].

- **Autres moyens**

1. Monitoring du nerf récurrent

Le monitoring est une technique de détection et de préservation nerveuse couramment employée dans la chirurgie du crâne et de l'oreille et qui s'étend actuellement à la chirurgie de la glande thyroïde [77-78]. Le principe est basé sur la détection du mouvement des cordes vocales qui vient stimuler les électrodes placées sur la sonde d'intubation au-dessus du ballonnet. Cette stimulation génčre une activité motrice qui se traduit sur le moniteur par un potentiel d'action.

Cette stimulation est répétitive et permet de déterminer d'une part sil'élément stimulé correspond au nerf laryngé inférieur et d'autre part le seuil de stimulation du nerf au début et en fin d'intervention [67]. En pratique, lorsque le chirurgien parvient dans la zone de découverte du nerf récurent, deux éventualités sont possibles :

- Soit sa découverte est facile et son identification est confirmée par sa stimulation.
- Soit sa découverte est difficile (reprise, goitre volumineux et/ou plongeant), et dans ce cas toute structure pouvant correspondre au nerf devra faire l'objet d'une stimulation aidant ainsi à sa détection [67]. Une fois le nerf est identifié de façon formelle, il faut rechercher le seuil minimal de stimulation en prenant soin de faire cette stimulation à un point fixe.

Le monitoring est jugé indispensable, lors de l'exérèse de goitres volumineux

Cervicaux surtout s'ils sont plongeants et dans la chirurgie de certaines thyroïdites, ou lors de réintervention en vue de totalisation surtout s'il y a eu une atteinte nerveuse lors de la première intervention [77, 80 ,79]. Il est intéressant dans tous les gestes bilatéraux. Mais jugé non indispensable dans les gestes unilatéraux de première intention sauf en cas d'enfant, de professionnel de la voix ou de doute sur la nature maligne du nodule.

2. IRAthérapie

L'IRAthérapie dans les goitres plongeants a deux indications :

- Détruire du tissu thyroïdien normal en cas de contre-indication chirurgicale.
- Traiter un cancer persistant après une chirurgie incomplète sur le plan carcinologique, ou jugée complète mais à haut risque de récidive, de même que pour les goitres cervicaux.

En cas de contre-indication chirurgicale, l'iode 131 permet une réduction significative de 29% (6-60%) à un an, retrouvé sur l'IRM, mais cela reste insuffisant compte-tenu de la poursuite de la croissance prévisible .

En cas de cancers, l'IRAthérapie est à proposer selon les mêmes indications que les goitres simples : si la tumeur est supérieure à 1 cm, multicentrique ou métastatique [58].

3. Radiothérapie externe

La radiothérapie externe est indiquée à la dose de 50 grays quand la chirurgie et l'IRAthérapie sont impossibles, par exemple pour un cancer indifférencié volumineux. Elle vise aussi la diminution des récidives chez le patient de plus de 40ans. La radiothérapie est considérée comme peu efficace. Elle peut être utilisée dans un but palliatif antalgique et de diminution des phénomènes compressifs locaux [67].

4. Chimiothérapie

La chimiothérapie reste un traitement peu efficace. Elle est utilisée en mono ou polychimiothérapie avec la doxorubicine, le 5 fluorouracile, la dacarbazine, la capecitabine pour des patients porteurs de métastases évolutives [60]. La thérapie génique est en cours d'évaluation. Ce traitement prometteur est ciblé sur l'oncogène RET pour des patients métastatiques avec possibilité de réduction ou de stabilisation de la masse tumorale [60].

5. Traitement hormonal substitutif

L'indication est évidente en cas de thyroïdectomie totale. Si la pathologie est bénigne un traitement par L-thyroxine per os est commencé le lendemain de l'intervention. En cas de pathologie maligne, le choix de traiter tout de suite ou non, et du type de traitement (lévothyroxine ou triiodotyronine) est fonction de la nécessité évidente ou non d'un traitement par irathérapie, des délais pour réaliser cette irradiation et des habitudes des équipes [60,22].

En cas de masse thyroïdienne intra-thoracique ne s'accompagnant pas de goitre cervical, on peut envisager une thoracotomie première qui a pour but de confirmer le diagnostic et permettra un traitement complet en cas de goitre autonome.

V. ANATOMOPATHOLOGIE

Histologiquement, l'immense majorité des goitres plongeants est représentée par la pathologie nodulaire dystrophique ou adénomateuse folliculaire.

Des cas de thyroïdite d'Hashimoto, d'hématome, de calcification, de kyste, de fibrose et de thyroïdite localisée ont été occasionnellement rapportés dans la littérature.

La taille et le poids des goitres, fonction de la durée d'évolution de la maladie, donc de l'âge du patient lors de la découverte, varient considérablement selon les séries. Le diamètre des goitres thoraciques peut aller de 4 à 19 cm, avec un diamètre moyen entre 6 et 10 cm. Le poids des goitres thoracique varie de 25 à plus de 1 000 g, avec un poids moyen de 150 g.

La proportion de goitres endothoraciques cancéreux est faible.

Dans la série de Makeieff, l'étude histologique avait conclu à la bénignité dans 98,7% des cas. Trois carcinomes papillaires ont été découverts

Tableau : Etude anatomopathologique des goitres plongeants.

Etude	Goitre bénin	Carcinome Papillaire	Carcinome Vesiculaire
Makeieff [30]	98,7%	1,3%	00
Notre série	94,17%	4,6%	1,1%

VI. EVOLUTION et PRONOSTIC :

❖ Tumeur bénigne :

Apres une thyroïdectomie totale, le patient est en général déclaré guéri. Cependant, une surveillance biologique porte sur la TSHus et la calcémie est systématiquement demandée aprčs toute thyroïdectomie totale. [65, 22,81]. Le dosage de la TSHus va servir pour l'ajustement du traitement hormonal substitutif.

Apres une isthmolobectomie, il y a risque de récidive de goitre sur le lobe restant d ou l intérêt d une surveillance a long court.

❖ Cancer :

La surveillance doit ętre prolongée du fait de la possibilité de récidives locorégionales ou à distance dans les formes agressives. Cette surveillance porte essentiellement sur la palpation cervicale, le dosage des thyroglobulines en cas de cancers différenciés [22, 81], et sur le dosage de la calcitonine pour les patients atteints de carcinome médullaire de la thyroïde [22, 82,83].

Les techniques d'imagerie morphologique et fonctionnelle peuvent aider dans cette surveillance en particulier l'échographie, le scanner, la scintigraphie et le PET SCAN.



Conclusion



Les goitres plongeants représentent une maladie fréquente qui peut demeurer asymptomatique pendant plusieurs années. Ils sont souvent découverts suite à un examen clinique ou radiologique systématique, leur mode d'expression peut être plus bruyant, traduisant une compression des structures de voisinage, avec un caractère positionnel des symptômes.

L'imagerie thoracique et cervicale standard peut révéler une masse médiastinale supérieure. C'est surtout l'examen tomodensitométrique qui permet l'exploration des espaces peu accessibles à l'imagerie conventionnelle et l'analyse des structures de voisinage, particulièrement de la trachée. L'imagerie par résonance magnétique nucléaire paraît constituer une technique d'avenir.

Le traitement des goitres plongeant est la chirurgie, après une véritable préparation du malade. . Les arguments en faveur de ce traitement chirurgical sont doubles : d'une part l'évolution inéluctable vers des phénomènes compressifs ; d'autre part, l'hormonothérapie frénatrice ayant peu d'impact sur l'évolution des goitres volumineux.

La voie cervicale reste la technique chirurgicale la plus utilisée pour l exérèse d un goitre plongeant. Le recours à une voie combinée a des indications précises.

Au total, une technique chirurgicale réglée et codifiée constitue le meilleur traitement afin d éviter toute complication nerveuse et endocrinienne. L'enjeu est de choisir entre une thyroïdectomie totale ou partielle.

Résumés

RÉSUMÉ

Titre : goitre plongeant

Auteur : sara rachad

Mots clés : Goitre plongeant, Cervicotomie, Sternotomie

Le but de cette étude rétrospective portée sur 86 patients opérés pour goitre plongeant au service de chirurgie thoracique du CHU Avicenne de rabat, entre 2011 et 2015, est d'étudier et de comparer les différents aspects (épidémiologiques, cliniques, radiologiques, thérapeutiques, histologiques et évolutifs) de notre série avec ceux des autres séries de la littérature.

Le goitre plongeant est une pathologie fréquente, il représente 5,25% de tous les goitres chirurgicaux.

L'âge des patients varie entre 30 et 72ans avec une moyenne d'âge de 37,5 ans.

La prédominance féminine est évidente, notre série se comporte de 61 femmes et 25 hommes avec un sex-ratio F/H=5,5.

Le goitre évoluait depuis 10 ans en moyenne, il s'est manifesté aussi par des signes de compression chez 50 patients, soit 58% des cas.

Le goitre était palpé dans sa position cervicale dans tous les cas.

Les examens d'imagerie comportaient une radiographie du thorax de face qui mettait en évidence une opacité du médiastin supérieur dans 38 cas (44 ,11%), avec une déviation trachéale retrouvée dans 19 cas (34,14%). Une sténose trachéale radiologique était objectivée chez 10 patients (11,62%). Le scanner cervicothoracique permettait de confirmer le prolongement endothoracique dans tous les cas, le prolongement était à droite dans 31 cas (36,34%), à gauche dans 19 (22,26%) cas et bilatéral dans 10 cas (24,39%).

L'intervention s'est déroulée par cervicotomie dans la majorité des cas (94,68%). L'exérèse correspondait à une thyroïdectomie totale dans 80% des cas (69cas) et à une isthmo-lobectomie dans 12,1% (11 cas).

Le goitre plongeant était dans la majorité des cas (94,18% des cas) bénin comme l'atteste l'étude anatomopathologique.

L'évolution postopératoire était compliquée chez 9 patients (10,46%). Dans un cas s'agissait d'un décès.

ABSTRACT

Title: substernal goiter

Author : sara rachad

Key words : substernal goiter ,cervical approach, thyroidectomy

The aim of this retrospective study about 86 cases of substernal goiter operated on in the thoracic surgery department of the CHU avicenne II of rabat between 2011 and 2015, was to study and to compare the various aspects (epidemiological, clinical, radiological, therapeutic, histological and scalable) of substernal goiters in our series with other series in the literture.

The substernal goiter is a disease relatively frequent, accounting for 7.25% ofall surgical goiters.

The age of patients varied between 30 and 72 years old and the mean age was 37.5 years old.

The female predominance was evident, in our study we have 35 females and 6 males with a gender female/male = 5,5.

The goitre had been present for 10 years on average, it has also been manifested by signs of compression in 50 patients, 58% of cases.

The goiter was palpated in the neck position in all cases.

The imagery tests included radiography of the front thorax which highlighted the opacity of the upper mediastinum in 38 cases as well as tracheal deviation found in 19 cases . A radiological tracheal stenosis was also objectified in 10 patients . In all the cases, the cervicothoracic scan affirmed an endothoracic extension. This latter was to the right in 31 cases , to the left in 19 case and bilateral in 10 cases.

In most cases (94.68%), patients were operated on via a cervical approach. Surgical excision was a thyroidectomy in 80% cases and an isthmo-lobectomy in 12%.Substernal goiters were benigns in most cases (92,68%).

The postoperative course was complicated in 9 patients. One case of death

ملخص

العنوان: الدراق العائم بصدد 86 حالة

من طرف: سارة رشاد

الكلمات الأساسية: الدراق العائم، شق عنقي ، الجراحة القصية .

إن الهدف من هذه الدراسة التي تتمحور حول 86 حالة ، هو دراسة الخاصيات العامة للدراق العائم وذلك في مدة تتراوح ما بين 2011 إلى 2015.

أثبتث هذه الدارسة سيادة العنصر الأنثوي بنسبة 5.5%.

تعتبر الغذة الدرقية مرضا متفشيا بين الأعمار التالية : 38 عاما و70 عاما وتصل مدة التشخيص إل 10 سنوات بحيث يضل بدون أعراض . ثم تظهر فيما بعد أعراض الضيق التنفسي، البحة الصوتية...

تضل الأشعة الصدرية أولى الاختبارات التي تمكن من تشخيص الدراق .

أثبت معظم نتائج التشريح الدقيق عن حميدية الدراق، وتظل الجراحة عبر الشق العنقي الأكثر استعمالا .

Références

[1] **F.Atoini, A.Zidane, A.Traibi.**

Traitement chirurgical des goitres plongeants : A propos de 27 patients. Journal de Chirurgie Viscérale 2009 ; 146 ; 2 :229-231.

[2] **Barrault S, Gandon J, Le Guillou C.**

Les goitres plongeants et médiastinaux. Ann Otolaruyg 1986 ; 103 :597-601.

[3] **Merlier M, Eschapasse A.**

Les goitres à développement thoracique. Les cahiers Baillčre ; 1972.

[4] **C. Daniel, N. André, C. Leroyer.**

Goitre endothoracique.

EMC-Pneumologie 2000 ; 6-047-D-30 :5p.

[5] **W.J.Larsen.**

Embryologie humaine 1996 ; 335-336.

[6] **k.L.Moore.**

L'ętre humain en développement.

Embryologie orientée vers la clinique 1974 ; 146-147,160.

[7] **M.Linquette.**

Précis d'endocrinologie : Masson et Cie 1973 ; 301-304.

[8] **A.Ryndak-Swierez,Maladie de la thyroide,chapitre : Otogenčse Anatomie Physiologie de la thyroide 2006, Num de page 4,5,6**

[9] Chapuis Y.

Anatomie du corps thyroďde.

Encycl Med Chir Endoc, 1997.1:10-002-A-10.

[10] Ellis H

Anatomy of the thyroid and parathyroid glands. Surg, 2007.25(11): p.467-468.

[11] Wiseman S, Tomljanovich P.

Thyroid lobectomy: operative anatomy, technique, and morbidity, Oper Tech Otolaryngol, 2004.15: p. 210-219.

[12] Shindo M, Wu J

Recurrent laryngeal nerve anatomy during thyroidectomy revisited. Otolaryngol Head Neck Surg, 2005.131(2): p.514-519.

[13] Kamina

Anatomie Clinique.3čme edition, ed. Paris: Maloine, 2006.

[14] Poitier P, Charpy A.

Traité d'anatomie humaine, Tome 2, 1912, fascicule 2 : 274-275.

[15] Testut L, Jacob O.

Traité d'anatomie topographique, Tome 1, 1929.

[16] Netter FH, MD.

Atlas d'anatomie humaine 1997.

[17] **William's, Warwick, Dyson, Bannister.**

Gray's anatomy, 37čme édition, Churchill Livingstone.

[18] **J. M. Chevaller**

Anatomie ORL. 2003. Vol.3.

[19] **B.Carnaille,**Maladie de la thyroide,chapitre : Principes et modalités,2006, Num de pages 3-4

[20] **Perlemuter, L.**

Endocrinologie.

Abreges, (ed. 5čme). Paris : Masson, 2003.

[21] **Bernard G, Michel Z, Guy L, José S.**

Chirurgie de la thyroďde et de la parathyroďde. Edition 2006; n 41.

[22] **Vlaeminck-Guillem V(23**

Structure et physiologie thyroďdiennes

Encycl Med Chir Endoc, 2003.1: 10-002-B-10.

[23] **Sadoul L.**

Nodules du corps thyroďde

J. Encycl Med Chir Endoc, 2005.2:10-009-A-10

[24] **Ingrand J**

Stratégies d'exploration fonctionnelle et de suivi thérapeutique À propos de l'exploration fonctionnelle thyroďdienne.

Immun Ana Biol Spec, 2002. 17:p.165–171.

[25] Caron P

Carence iodée : épidémiologie, conséquences, prophylaxie au cours de la grossesse et l'allaitement.

J Pediatr ,2007. 20:p. 9–13.

[26] Schlienger J, Goichot B

Iode et fonction thyroidienne

Rev Med Int 1997. 18:p.709-716.

[27] Hedinger C, Williams ED, Sobin LH

Histological typing of thyroid tumors.

2000: Springer Verlag (2čme édition).

[28] Trotoux J, Aidan D

Tumeurs du corps thyroide. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris),

Oto-Rhino-Laryngologie, 20-875-A-10, 1997,12p.

[29] Pichon JC

Contribution à l'étude des goitres cervicothoraciques, indications et limites de l'abord cervical, apport de l'imagerie. A propos d'une série de 75 cas. 1995

Thčse.

[30] M.Makeieff, F. Marlier, M.Khudjadze

Les goiters plongeants. A propos de 212 cas. Ann Chir 2000 ; 125 :18-25

[31] Mack E

Management of patients with substernal goiters. Surg Clin North Am 1995; 75:377-93.

[32] Dubost C, Roche JY, Celerier M

Goitres plongeants endothoraciques. A propos de 50 observations. Ann **Chir 1973 ; 27 :555-66.**

[33] Lochard J, Borrely J, Baudesson D

Développement anatomique et voie d'abord des goitres plongeants médiastinaux postérieurs.

Ann Chir Thoracic Cardiovasc 1970 ; 9 :267-73.

[34] Haller

Disputationes anatomicae selectae. Gottingen, Holland 1749; 96.

[35] Higgins CC.

Intrathoracic Goiter.

Arch Surg 1927; 15:895-912.

[36] Michel LA, Bradpiece HA.

Surgical manamgement of substernal goiter. Br J Surg 1988;75:565-9.

[37] Sand ME, Laws HL, MacElvein RB.

Substernal and intrathoracic goiter. Reconsideration of surgical approach. Am Surg 1983; 49: 196-202.

[38] Cougard P, Mater P, Gouder P, Bambili R, Viard H, Vaillant G.

Les goitres plongeants. 218 cas opérés. Ann Endosc 1992; 53:230-5.

[39] **Ashok R. Shaha, MD, FACS.**

Substernal goiter: what is in a definition? Surgery 2010.

[40] **Rives JD**

Mediastinal aberrant goiter.

Ann Surg 1947 ; 126 : 797-810.

[41] **Borrelly J, Grosdidier G, Hubert TJ**

Proposition d'une classification affinée des goitres plongeants. À propos d'une série de 112 cas.

Ann Chir 1985 ; 39 : 153-159.

[42] **Janati IM, Jancovici R, Jeanbourquin D, Pailler JL, Cosnard G**

Intéręt des examens complémentaires dans les goitres plongeants. J Chir 1990 ; 127 : 575-579.

[43] **Moumen M, Menhane M, Nawfik H, EL Fares F. Les** goitres plongeants. A propos de 36 cas. J Chir 1990;127:22-27

[44] **Sethom A, Brahem H, Ouni H et al.** Les goitres plongeants. A propos de 15 cas. J TUN ORL 2005;14:21-24.

[45] **Charfeddine I, Kharrat K, Chakroun A et al. Les** goitres **plongeants**. J TUN ORL 2003;11:13-15

[46] **Shen W , Kebebew E, Duh QY, Clark OH.(2articl goitre1)=46**

Predictors of airway complications after thyroidectomy for substernal goiter. Arch Surg 2004 June; 139 (6): 656-9; discussion 659-60

[47] **Torchio R, Gulotta C, Perboni A et al**. Orthopnea and tidal expiratory flow limitation in patients with euthyroid goiter. Chest 2003;124:133-40

[48] **Les goitres plongeants : problčmes diagnostiques et thérapeutiques.** A propos d'une série de 584 interventions. Bull Acad-Med 1994 ; 178 : 1257-1266.

[49] **stephen Y lai , Susen J M, Randel S weber**, Management of thyroid ,2002,N de page 21(thyr2)

[50] **Smain Nabil Mesli,**Aspect clinique et thérapeutique des goitres plongeants entre 1996-2014,année :2014,Num de page 5-6-7

[51] **Wu** M-H, Chen K-Y, Liaw K-Y et al. Primary intrathoracic goiter. J Formos Med Assoc. 2006; 105(2): 160-3. **PubMed | Google Scholar**

[52] **Fadel E, Chapelier A, Lancelin C, Macchiarini P, Dartevelle P** Les goiters endothoraciques. Presse Médicale 1996 ; 25 :787-92.

[53] **5J. Gaillard** Goitres thoraciques. EMC.Paris.Poumon 1975 ; 6047D-30.

[54] **Erbil Y, Bozbora A, Barbaros U** Surgical management of substernal goiters. Surg Today (2004) 34:732-736.

[55] **Madjar S, Weissberg D** Retrosternal goiter. Chest 1995; 108:78-82.

[56] Daou R

Les goitres plongeants. Chirurgie 1991; 117: 43-48.

[57] Rodriguez JM, Hernandez Q, Pinero A

Substernal goiter: clinical experience of 72 cases. Ann otol Rhinol Laryngol. 1999; 108:501-4.

[58] J. Leclere, J. Orgiazzi, B. Rousset

La thyrod'de de la physiologie cellulaire aux dysfonctions. Des concepts à la pratique clinique : 1992 ; 6-9, 370-376.

[59] Carnaille B

Quels examens demander devant un goitre plongeant ou compressif ? Ann Chir 1999 ; 53 : 75-77.

[60] Guerrier B, Zanaret M

Chirurgie de la thyrod'de et de la parathyrod'de. Les monographies amplifon, 2006. N° 41.

[61] G Moded, ANL-2013 NO of page 5

[62] www.chups.jussieu.fr/polys/endocrino/poly

[63] J. P. Rolet, B. Guibert, G Braillon, F. N. Gilly

Les goitres plongeants 110 observations. Lyon Chir. 1991; 87: 6; 478-486.

[64] Les goitres cervicothoraciques. A propos d'une série de 120 cas

Résultats du bilan préopératoire et chirurgicaux. Les cahiers d'ORL ; 23 ; 3.

[65] Tran Ba Huy P, Kania R

Thyrod'dectomie.

Encycl Med Chir Chir, 2004. 1: p.187–210.

[66] Huy, Tran Ba

Thyroidectomy.

EMC-Chirurgie 2004; 1:187-210.

[67] Delgadoc, Manuel M, Fernando P

A propos de 40 cas de goiter de developpement thoracique. Lyon Chir ; 1977 :120-124.

[68] Dubost C

Plaie tracheale à l'intubation pour goitres endothoraciques compressif. J Chir 1991 ; 128 ; 109-111.

[69] Newman E, Shaha AR

Substernal goiter.

J Surg Oncol 1995; 60: 207-12.

[70] H.Kooli, M.Bensalah, N.Dalenda

Les goitres plongeants.

Tunisie médicale 1998 ; 76 ; 5 :135-138.

[71] Hsu B, Reeve TS, Guinea AI, Robinson B, Delbridge L

Recurrent substernal goiter: incidence and management. Surgery 1996; 120: 1072-5.

[72] **Massard G, Wilhm JM, Jeung MY, Roeslin N, Dumont P, Witz JP, et al**

Le goitre médiastinal oublié: sept observations. Ann

Chir Chir Thorac Cardiovasc 1992; 46 : 770-3.

[73] **shane Y .Monta MD , thyroidectomy for large goiters chapitre 3**

[74] **Nemiroff PH, Katz AD**

Extralaryngeal divisions of the recurrent laryngeal nerve. Surgical and clinical significance.

Am J Surg 1982; 144: 466-9.

[75] **John R, P, Jr , MD, technique of total thyroidectomy for large goiters,2009,18-22**

[76] **A. Balawi, F. Thvnet, J. P. Gamondes**

Goiters plongeants et endothoraciques: une série de chirurgicale de 55 observations.

Lyon Chir1991 ; 473-477.

[77] **Witt RL**

Recurrent laryngeal nerve electrophysiologic monitoring in thyroid surgery:

the standard of care. J Voice, 2005. 19(3): p.497-500.

[78] Robertson M, Steward D

Continuous laryngeal nerve monitoring during thyroidectomy: does it reduce the injury rate?

Otolaryngol Head Neck Surg, 2004. Research Forum: p.124

[79] Guerrier Y, Guerrier B

Note de technique à propos de la chirurgie du goitre plongeant. Cah ORL 1975 ; 10 : 297-300

[80] Marcus B, Edwards B et al

Recurent laryngeal nerve monitoring In thyroid and parathyroid surgery: The university of Michigan experience

[81] George H. George Perosa S

Thyroid nodules: Does the suspicion for malignancy really justify the increased thyroidectomy rates?

Surg Oncol, 2006. 15 :p. 43–55

[82] Cohen R, Becker K

Calcitonineet peptides apparentés.

Encycl Med Chir endoc, 2004. 1:p. 200–213.

[83] Proye C

Cancers médullaires de la thyrod'de : hyperthyrocalcitoninémie persistante aprčs chirurgie, réinterventions-résultats.

Ann Chir, 2003. 128 : p.289–292.

[84] L. Brunaud

Cancer papillaire de la thyroďde : vers un curage central systématique ?

journal de Chirurgie Viscérale Vol 145, N° HS4 - décembre 2008 pp. 13-16.

[85] Travalgli JP. Nocera M. Baudin E. Schlumberger M

Traitement de la maladie ganglionnaire des cancers papillaires et vésiculaires de la thyroďde.

Mt endocrinologie.2003.2.4.340-4.

[86] Havenam J, Vantal K, Rouwe C, Piers D, Pluker M

Surgical experience in children with DTC. Ann.Surg.Oncol.2003.10.1.15-20.

[87] Chapuis Y

Risques et complications de la chirurgie thyroďdienne. Rev.Prat.Paris.1996.46.2325-9.

[88] Leyre P, Desurmont T, Lacoste L, et al. Does the risk of compres- sive hematoma after thyroidectomy authorize 1-day surgery? Langenbechcks Arch Surg 2008;393:733—7

[89] Godballe C, Madsen AR, Pedersen HB, et al. Post-thyroidectomy hemorrhage: a national study of patients treated at the Danish departments of ENT head and neck surgery. Eur Arch Otorhino-laryngol 2009;266:1945—52

[90] **Promberger R, Ott J, Kober F, et al.** Risk factors for post- operative bleeding after thyroid surgery. Br J Surg 2012;99:

373—9

[91] **Samraj K, Gurusamy KS**. Wound drains following thyroid sur- gery. Cochrane Database Syst Rev 2007;17:CD006099

[92] **Trésallet C, Chigot J, Menegaux F**

Comment prévenir la morbidité récurrentielle en chirurgie thyroďdienne ? Ann Chir, 2006. 131:p.149–153.

[93] **Snyder S, Lairmore T**

Elucidating Mechanisms of Recurrent Laryngeal Nerve Injury During

Thyroidectomy and Parathyroidectomy. Surg Am Coll, 2008:.p. 123-130.

[94] **Filho J, Kowalski L**

Surgical complications after thyroid surgery performed in a cancer hospital

Otolaryngol Head Neck Surg, 2005; 132:p.490-4.

[95] **G. Lebuffe, G. Andrieu, T. Jany, B. Carnaille, B. Vallet**

Anesthésie-réanimation dans la chirurgie de la glande thyroďde. EMC. Anesthésie-Réanimation 2007 ; 36-590-A-10.

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

قسم أبقراط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس – الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

سنـة : 2016 أطروحة رقم: 298

الدراق العائم

بصدد 86 حالة

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :.....

من طرف

الآنسة: سارة رشاد
المزدادة في: 12 ماي 1989 بالرباط

لنـيـل شـهـادة الـدكـتـوراه فـي الطب

الكلمات الأساسية: الدراق العائم – شق عنقي – جراحة القصية.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

السيد: لحسن إفرن أستاذ في جراحة الأحشاء	**رئيس**
السيد: عبد الله عشير أستاذ في الجراحة الصدرية	**مشرف**
السيد: محمد بوشيخ أستاذ في الجراحة الصدرية **السيد: محمد العبسي** أستاذ في الجراحة العامة	**أعضاء**