



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

Année 2022

Thèse N° 012

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 21 /02/2022

PAR

Mlle. BOUNNIT HAFSA

Née le 08/06/1995 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Adénome pléomorphe- Parotide-IRM-Diffusion- Perfusion-

JURY

Mr. Y. DAROUASSI Professeur d'Oto rhino laryngologie	PRESIDENT
Mr. A.AL JALIL Professeur agrégé d'Oto rhino laryngologie	RAPPORTEUR
Mr. B.ABIR Professeur agrégé de Stomatologieetchirurgie maxillofaciale	JUGE

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ
عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي ۗ إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِيَّ
مِنَ الْمُسْلِمِينَ



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement
supérieur**

NometPrénom	Spécialité	NometPrénom	Spécialité
ABKARIlmad	Traumato-orthopédie	ESSAADOUNILamiaa	Médecineinterne
ABOUELHASSANTaoufik	Anésthésie-réanimation	FADILIWafaa	Néphrologie
ABOUCHADIAbdeljalil	Stomatologieetchirmaxillofaciale	FAKHIRBouchra	Gynécologie-obstétrique
ABOULFALAHAbderrahim	Gynécologie-obstétrique	FOURAIJKarima	Chirurgiepédiatrique
ABOUSSAIRNisrine	Génétique	GHANNANEHoussine	Neurochirurgie
ADALIImane	Psychiatrie	GHOUNDALEOmar	Urologie
ADMOUBrahim	Immunologie	HACHIMIAbdelhamid	Réanimationmédicale
AGHOUTANEElMouhtadi	Chirurgiepédiatrique	HAJJIlbtissam	Ophtalmologie
AISSAOUIYounes	Anesthésie-réanimation	HAROUKaram	Gynécologie-obstétrique
AITAMEURMustapha	HématologieBiologique	HOCAROuafa	Dermatologie
AITBENALISaid	Neurochirurgie	JALALHicham	Radiologie
AITBENKADDOURYassir	Gynécologie-obstétrique	KAMILIEl OuafiElAouni	Chirurgiepédiatrique
AIT-SABIImane	Pédiatrie	KHALLOUKIMohammed	Anesthésie-réanimation
ALJSoumaya	Radiologie	KHATOURIALi	Cardiologie
AMALSaid	Dermatologie	KHOUCHANIMouna	Radiothérapie

AMINEMohamed	Epidémiologie-clinique	KISSANINajib	Neurologie
AMMARHaddou	Oto-rhino-laryngologie	KRATIKhadija	Gastro-entérologie
AMROLamyae	Pneumo-phtisiologie	KRIETMohamed	Ophtalmologie
ANIBAKhalid	Neurochirurgie	LAGHMARIMehdi	Neurochirurgie
ARSALANELamia	Microbiologie-Virologie	LAKMICHIMohamedAmine	Urologie
ASMOUKIHamid	Gynécologie-obstétrique	LAOUADInass	Néphrologie
ATMANEEMehdi	Radiologie	LOUHABNisrine	Neurologie
BAIZRIHicham	Endocrinologie et maladiesmétaboliques	LOUZIAbdelouahed	Chirurgie-générale
BASRAOUIDounia	Radiologie	MADHARSiMohamed	Traumato-orthopédie
BASSIRAhlam	Gynécologie-obstétrique	MANOUDIFatiha	Psychiatrie
BELBARAKARhizlane	Oncologiemédicale	MANSOURINadia	Stomatologieetchi rumaxillofaciale
BELKHOUAhlam	Rhumatologie	MAOULAININEFadl mrabihrabou	Pédiatrie(Neonatologie)
BENDRISSLaila	Cardiologie	MATRANEAboubakr	Médecinenucléaire
BENALIAbdeslam	Psychiatrie	MOUAFFAKYoussef	Anesthésie-réanimation
BENCHAMKHAYassine	Chirurgie réparatrice etplastique	MOUDOUNISaid Mohammed	Urologie
BENELKHAIATBENOMARRidouan	Chirurgie-générale	MOUFIDKamal	Urologie
BENHIMAMohamedAmine	Traumatologie-orthopédie	MOUTAJRedouane	Parasitologie
BENJILALILaila	Médecineinterne	MOUTAOUAKILAbdeljalil	Ophtalmologie
BENZAROUELDounia	Cardiologie	MSOUGGARYassine	Chirurgiethoracique
BOUCHENTOUFRachid	Pneumo-phtisiologie	NAJEBYoussef	Traumato-orthopédie
BOUKHANNILahcen	Gynécologie-obstétrique	NARJISSYoussef	Chirurgiegénérale
BOUKHIRAAbderrahman	Biochimie-chimie	NEJMIHicham	Anesthésie-réanimation
BOUMZEBRADrissi	ChirurgieCardio-Vasculaire	NIAMANERadouane	Rhumatologie
BOURRAHOUATAicha	Pédiatrie	OUALIIDRISSIMariem	Radiologie
BOURROUSMonir	Pédiatrie	OUBAHASofia	Physiologie
BOUSKRAOUMohammed	Pédiatrie	OULADSAIADMohamed	Chirurgiepédiatrique
CHAFIKRachid	Traumato-orthopédie	QACIFHassan	Médecineinterne
CHAKOURMohamed	HématologieBiologique	QAMOUSSYoussef	Anesthésie-réanimation
CHELLAKSaliha	Biochimie-chimie	RABBANIKhalid	Chirurgiegénérale

CHERIFIDRISSIELGANOUNI Najat	Radiologie	RADANoureddine	Pédiatrie
CHOULLIMohamedKhaled	Neuropharmacologie	RAISHanane	Anatomiepathologique
DAHAMIZakaria	Urologie	RAJIAbdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISSGhizlane	Pédiatrie	ROCHDIYoussef	Oto-rhino-laryngologie
ELADIBAhmedRhassane	Anesthésie-réanimation	SAMKAOUIMohamedAbde nasser	Anesthésie-réanimation
ELAMRANIMoulayDriss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
ELANSARINawal	Endocrinologieet maladiesmétaboliques	SARFIsmail	Urologie
ELBARNIRachid	Chirurgie-générale	SORAANabila	Microbiologie-Virologie
ELBOUCHTIlmane	Rhumatologie	SOUMMANIAbderraouf	Gynécologie-obstétrique
ELBOUIHIMohamed	Stomatologieetchirmaxillo faciale	TASSINoura	Maladiesinfectieuses
ELFEZZAZI Redouane	Chirurgiepédiatrique	TAZIMohamedIlias	Hématologie-clinique
ELHAOURYHanane	Traumato-orthopédie	YOUNOUSSaid	Anesthésie-réanimation
ELHATTAOUIMustapha	Cardiologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie-virologie
ELHOUDZIJamila	Pédiatrie	ZAHLANEMouna	Médecineinterne
ELIDRISSISLITINENadia	Pédiatrie	ZAOUISanaa	Pharmacologie
ELKARIMISaloua	Cardiologie	ZIADIAmra	Anesthésie-réanimation
ELKHAYARIMina	Réanimationmédicale	ZOUHAIRSaid	Microbiologie
ELMGHARITABIBGhizlane	Endocrinologie et maladiesmétaboliques	ZYANIMohammed	Médecineinterne
ELFIKRIAbdelghani	Radiologie		

Professeurs Agrégés

NometPrénom	Spécialité	NometPrénom	Spécialité
ABIRBadreddine	Stomatologie etChirurgiemaxillofaciale	GHAZIMirieme	Rhumatologie
ADARMOUCHLatifa	MédecineCommunautaire(m édecine préventive,santépubliqueet hygiène)	HAZMIRIFatimaEzzahra	Histologie- embryologiecytogénéti que
AITBATAHARSalma	Pneumo-phtisiologie	IHBIBANefatima	MaladiesInfectieuses
ARABIHafid	Médecine physique etréadaptationfonctionnelle	KADDOURISaid	Médecineinterne
ARSALANEAdil	ChirurgieThoracique	LAHKIMMohammed	Chirurgiegénérale
BELBACHIRAnass	Anatomie-pathologique	LAKOUICHMIMohamme d	Stomatologie et Chirurgiemaxillofaciale

BELHADJ Ayoub	Anesthésie-Réanimation	MARGADO Omar	Traumatologie-orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MLIHATOUATI Moham med	Oto-Rhino-Laryngologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NADER Youssef	Traumatologie-orthopédie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino-Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-Réanimation
ELHAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie-Réanimation
ELKAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ELKHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-Réanimation
ELMEZOUARIE Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZEMRAOUIN Adir	Néphrologie
ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZIDANEMoulay Abdelf ettah	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ABALLAN Ajoua	Chirurgie pédiatrique	FASSIFIHRIMohamed jawad	Chirurgie générale
ABDEL FETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardiovasculaire	FENNANEHicham	Chirurgie Thoracique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	HAJJI Fouad	Urologie
AITERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAMMISalah Eddine	Médecine interne
AKKAR Rachid	Gastro-entérologie	Hammoune Nabil	Radiologie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	HAZIMERaja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ARROBA Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	JANAHHicham	Pneumo-phtisiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillofaciale	LAHMINI Widad	Pédiatrie

BAALLALHassan	Neurochirurgie	LALYAIssam	Radiothérapie
BABAHicham	Chirurgie générale	LAMRANIHANCHAsmae	Microbiologie-virologie
BELARBIMarouane	Néphrologie	LOQMANSouad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIHHatim	Neurochirurgie	MAOUJOUDOmar	Néphrologie
BELGHMAIDISarah	Ophtalmologie	MEFTAHAZzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BELLASRISalah	Radiologie	MESSAOUDIRedouane	Ophtalmologie
BENANTARLamia	Neurochirurgie	MILOUDIMohcine	Microbiologie-Virologie
BENCHAFAllias	Oto-rhino-laryngologie	MOUGUIAHmed	Rhumatologie
BENNAOUIFatiha	Pédiatrie	NASSIHHouda	Pédiatrie
BENZALIMMeriam	Radiologie	NASSIMSABAHTaoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUTAKIOUTEBadr	Radiologie	OUEIAGLINABIHFadoua	Psychiatrie
CHAHBIZakaria	Maladies infectieuses	OUMERZOUKJawad	Neurologie
CHEGGOURMouna	Biochimie	RAGGABIamine	Neurologie
CHETOUIAbelkhalek	Cardiologie	RAISSIAbderrahim	Hématologie clinique
CHETTATIMariam	Néphrologie	REBAHIHoussam	Anesthésie-Réanimation
DAMIAbdallah	Médecine Légale	RHARRASSIIsam	Anatomie-pathologique
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RHEZALIManal	Anesthésie-réanimation
DOUIREKFouzia	Anesthésie-réanimation	ROUKHSIRedouane	Radiologie
EL-AKHIRIMohammed	Oto-rhino-laryngologie	SAHRAOUIHoussamEddine	Anesthésie-réanimation
ELAMIRIMyAhmed	Chimie de Coordination bio- organique	SALLAHIHicham	Traumatologie-orthopédie
ELFADLIMohammed	Oncologie médicale	SAYAGHSanae	Hématologie
ELFAKIRIKarima	Pédiatrie	SBAAIMohammed	Parasitologie-mycologie
ELGAMRANIYounes	Gastro-entérologie	SBAIAsma	Informatique
ELHAKKOUNIAwatif	Parasitologie mycologie	SEBBANIMajda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELJADIHamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	SIRBOURachid	Médecine d'urgence et de Catastrophe
ELKHASSOUIamine	Chirurgie pédiatrique	SLIOUIBadr	Radiologie
ELATIQUIOumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	WARDAKarima	Microbiologie
ELBAZMeriem	Pédiatrie	YAHYAOUHIcham	Hématologie
ELJAMILIMohammed	Cardiologie	ZBITOUMohamedAnas	Cardiologie
ELOUARDIYoussef	Anesthésie-réanimation	ZOUITABtissam	Radiologie
EL-QADIRYRabiy	Pédiatrie	ZOUIZRAZahira	Chirurgie Cardio-vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 23/06/2021







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

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

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

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

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





“Wherever the art of Medicine is loved,
there is also a love of humanity.”

Hippocrates







Je remercie premièrement le **Dieu** tout puissant qui ne cesse de me protéger, merci Seigneur de m'accorder ta bénédiction et de m'avoir donné le courage pour dépasser toutes les difficultés.

Je dédie cette thèse :

À moi,

À cette petite fille de 12 ans que j'étais, contrainte de couper les ponts avec l'école ... Ce qu'elle est devenue aujourd'hui tient d'un miracle !

Et à tout enfant privé de son droit à l'école ...

À la fleur de ma vie, ma mère Zohra

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Tu représentes pour moi le symbole de gentillesse et de bonté par excellence. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Que ce travail soit un témoignage de mon affection sincère et que Dieu tout puissant, préserve ton sourire et t'accorde une longue vie en bonne santé afin que je puisse te combler à mon tour.

À ma tante Fatema

Ma deuxième maman et ma raison d'être. La personne qui m'a toujours protégée contre les tempêtes de la vie ... Une source inépuisable de tendresse, de patience et de sacrifice. Ta prière et ta Bénédiction m'ont été d'un grand secours tout au long de ma vie. Quoique je puisse dire et écrire, je ne pourrai exprimer ma grande affection et ma profonde reconnaissance. J'espère ne jamais te décevoir, ni trahir ta confiance et tes sacrifices.... Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde santé, longue vie, quiétude d'esprit et te protège de tout mal. Je t'aime.





À la mémoire de mon grand-père, Bounnit Brahim

Que votre vision d' « Aylinou », surnom dont vous m'affectiez, ait sa brillante résonance dans ce que j'accomplis. Que Dieu ait ton âme en sa sainte miséricorde.

À la mémoire de ma chère cousine Khawla

Toi aussi, tu es partie, un peu tôt et très brusquement ... Ton combat face au Lupus fut des plus durs, je m'en suis faite une raison d'en être là. Ce combat, tu ne l'as pas perdu... Toutes mes espérances que cette prière t'arrive, là où tu reposes.

À mes chers grands-parents Mma Rkia et Lhaj Mohammed

Je vous voue une profonde admiration, et je vous dois beaucoup... Vous êtes un exemple sans faille, des combattants de la vie, votre tendresse et votre amour débordants me soutiennent depuis ma petite enfance... je vous suis très reconnaissante... Que Dieu vous préserve et vous accorde santé et prospérité !

À Ma sœur Maria

Mon petit cœur ! En souvenir d'une enfance dont nous avons partagé le meilleur et le pire. Tu es le plus précieux cadeau que Dieu m'a offert. Aucun mot ne saura exprimer l'immense amour que je te porte. Tu une partie de moi, merci pour tout ton énorme soutien, ta tendresse, je te dois beaucoup.

À Mes chères tantes et mes chers oncles maternels

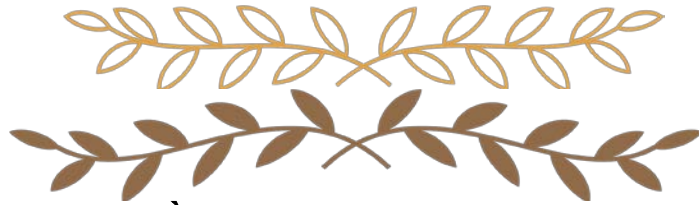
Les mots ne sont pas suffisants pour te remercier de l'amour inconditionnel que vous m'avez témoigné ... Ce travail a pu voir le jour grâce à vos encouragements et votre soutien.

À Tata Hafida

Une tante et une amie, je t'aime !

À ma petite Salma

Tu es mon petit bébé adoré ! Je suis fière de la belle et brillante jeune fille que tu es devenue aujourd'hui.



À Salma Hajjam

« Toujours là pour moi » Une présence si douce et chaleureuse qui sait me faire du bien. Celle que j'appelle quand ça va mal, qui trouve toujours les bons mots, et qui trouve toujours solution à mes problèmes. Tu es une personne que je suis toujours heureuse de voir, de partager mon café, mes livres, mes sorties ciné, mes promenades avec. Tu es l'amie qui me fait sentir que ma lourdeur est d'une légèreté supportable et la main qui m'aide à me relever quand je me sens triste. Merci pour tout. Je t'aime & J'espère te voir heureuse !

À Meghyem Belkihel

Mimi! Ton amitié est la meilleure chose qui m'est arrivée ces dernières années ! À travers toi j'ai pu découvrir en moi une nouvelle personne ; plus épanouie et plus vivante ! Merci pour les innombrables moments de joie et de fous rires que tu m'as offerts ; merci pour ton amour et ton soutien que ce soit lors de nos ascensions montagnardes ou dans la vie quotidienne. Merci pour tout ce que tu fais pour moi ! Tu es une héroïne, tu le sais ? Tu resteras toujours l'amie géniale qui m'inspire et que j'aime assez fort ! J'espère qu'on ne perdra jamais notre complicité.

À Manal Boulamaat

Tu as toujours su être l'amie et la sœur sur laquelle je peux compter. Nous avons partagé pendant de longues années des moments inoubliables... A nos baignades à la plage, à nos matinées à la cuisine ; à nos playlists ; à nos petits secrets ; à nos disputes et taquineries et plein d'autres choses ... Merci d'être là pour moi durant mes durs moments ! Je t'aime et tu le sais très bien.





À Sara Boumeiz

Ma petite Sarah d'amour ! ma binôme chérie que j'ai la chance de côtoyer durant ces longues années de médecine. On a commencé ensemble, et nous voilà en train de tracer nos chemins ensemble. On a partagé énormément de bons moments, pleins de souvenirs, de promenades, de gardes et aussi pleins de fous rires ! Je ne peux trouver les mots justes pour vous exprimer mon amitié, tu es pour moi une soeur toujours présente à mes côtés. Je t'aime !

À Ichtihak Amou

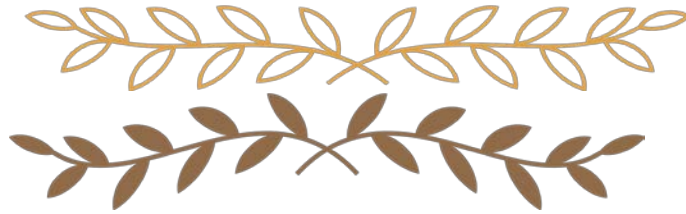
Au fil de ces années, notre amitié unique de ce qu'elle est ; a pu rester sincère et authentique. Merci pour ton soutien sans fin ; tes conseils ; ton amour. Je t'aime, et j'admire la personne que tu es aussi forte ; honnête ; serviable ; élégante ... Je te souhaite tout le bonheur et toute la réussite du monde.

À Meryem Mana

Mon coup de cœur d'amitié ! Je n'oublierai jamais notre première discussion, c'était en un soir hivernal à Chaouen ... Les deux inconnues que nous étions et qui savaient déjà qu'elles deviendront bientôt deux meilleures amies ! Je suis chanceuse de t'avoir dans ma vie ; et d'avoir partagé avec une si belle âme que tu es mes plus beaux voyages et treks à la montagne ! Merci pour ce que tu es et pour ta présence adorable dans ma vie. À nos danses de folles ; nos fous rires à la plage ; nos randonnées à la montagne ; nos histoires de cœur ... Je t'aime et j'espère partager beaucoup de treks avec toi !

À Manal El Morjani

La plus douce ! Merci pour ton soutien sans faille (du P1 à aujourd'hui). Je ne cesserai de dire que tu as un cœur en or qui nous - tes amies et tes chats - comble de beaucoup d'amour et d'attention. Tu es l'amie que toute personne serait chanceuse de l'avoir, et je le suis.



À toutes les merveilleuses personnes que j'ai eu la chance de rencontrer aux sentiers des montagnes de l'Atlas et du Rif ! Tous aussi passionnés que moi par l'amour des jbel et du hiking :

Hind Karoicha , Asmaa Boutsmount , Mehdi Akesbi , Mohamed Daoudi , Hafsa Lamrani , Mriem Zaid , Hined , FZ, Kaotar ... Merci pour tous les beaux moments qu'on a partagé ensemble et pour la belle amitié qu'on a noué grâce à cette passion qu'on a en commun .. J'espère qu'il y en aura encore beaucoup d'autres !

À Khawla El Abbassi

Notre amitié remonte à l'enfance, aux chansons de Remi et Sally, aux jeux d'Encarta Junior, à nos lettres, nos postcards et à toute une belle époque avec ses inoubliables souvenirs ! Ce que j'aime notre amitié et ce qu'elle devienne après toutes ces années. J'espère te voir vivre tous tes rêves et le succès que tu mérites !

À Hind Souiba

À la merveilleuse amie que tu es ; je suis fière de te voir accomplir tes rêves et tes objectifs ! Je te souhaite le meilleur & je te remercie d'être une idole et une source d'inspiration. Sache que tu auras toujours une place spéciale dans mon cœur !

À Najat Bouhdoud

Je serai toujours fan de la belle ambiance que tu crées autour de toi ! J'aime ton cœur d'enfant et ta naïveté ; restes comme tu es fidèle au sport et aux sourires !

À Nada Boujnah

Au Cheesecake ! À tes repas délicieux, à nos promenades nocturnes et nos interminables discussions ! À ta grande joie de vivre, et à tous les moments passés ensemble et aux futurs !

Lots of love.



À Nouhaila Samracandi

The cutest ! Je suis chanceuse de t'avoir comme amie ; et d'avoir partagé de si beaux souvenirs à la montagne avec toi ! J'espère qu'il y en aura plein d'autres ! Merci pour tes doux mots au besoin ; et pour ton écoute. Beaucoup d'amour à toi !

À Chaimaa Bounouh

A nos plus beaux souvenirs ! Nos mémorables voyages. Beaucoup d'amour à toi !

À Imane « Mimoone »

Cette très belle âme qui m'a toujours consolé ! Ton aide, ta générosité d'esprit, ton soutien ont été pour moi une source de courage et de confiance. Ma chère amie merci de m'avoir aidé à avancer, de m'écouter me plaindre toujours. Qu'il me soit permis aujourd'hui de t'assurer mon profond amour et mon énorme reconnaissance.

À mes chers enseignants et maîtres

Khalid Loumam, Nouredine Souiba, Meryem Zbity et à toutes mes maîtresses de l'école primaire Ezzaitoune... Merci d'avoir été les premiers à contribuer et à me pousser dans mon parcours.

Aux patients

Je dédie ce travail à tous les patients que j'ai rencontrés durant mes stages hospitaliers. Une pensée particulière à ceux qui portent en silence le fardeau d'une pathologie chronique. Je souhaite que vous retrouveriez un jour la vie que vous avez connue avant.



Remerciements





"la reconnaissance est la mémoire du cœur"

Hans Christian Andersen



À notre maître et président de thèse, Monsieur Youssef Darouassi Professeur d'enseignement supérieur et chef de service d ORL-CCF à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech

Vous m'avez fait l'honneur d'avoir accepté la présidence du jury de cette thèse et je vous remercie de la confiance que vous avez bien voulu m'accorder. J'ai eu la chance de compter parmi vos étudiants au service et de profiter de l'étendue de votre savoir. Vos remarquables qualités humaines et professionnelles ont toujours suscité ma profonde admiration. Veuillez trouver ici ma sincère gratitude et mon profond respect.

À Notre Maître et Rapporteur de Thèse, Monsieur le Professeur Abdelfattah Al Jalil, Professeur agrégé d'ORL-CCF à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech

J'ai eu l'honneur d'être parmi vos étudiants et de bénéficier de votre riche enseignement durant mon passage en externat au service d ORL-CCF. Vos qualités pédagogiques et humaines sont pour moi un modèle. Merci pour votre patience, votre disponibilité permanente et surtout pour vos explications. Je vous remercie également pour vos efforts inlassables et votre imperturbabilité devant mes questions incessantes. Ce fut très agréable de travailler avec vous pendant cette période grâce à votre bonne humeur constante. Veuillez bien ; cher maître recevoir ma gratitude pour le grand honneur que vous m'avez fait d'accepter l'encadrement de ce travail.



***À notre maitre et Juge de thèse : Monsieur
Badreddine Abir Professeur agrégé en stomatologie
et chirurgie maxillofaciale à l'hôpital
miliaire Avicenne de Marrakech***

*Vous me faites l'honneur de juger ce travail, veuillez
trouver ici l'expression de mes sincères remerciements
et de mon profond respect.*





Abréviations



LISTE D'ABREVIATIONS

ADC	: <i>Apparent Diffusion Coefficient</i> (Coefficient apparent de diffusion)
AP	: Adénome pléomorphe
CCF	: Chirurgie cervico-faciale
EHE	: examen histologique extemporané
Fat-sat	: Fat saturation
Fig	: figure
HMA	: Hôpital militaire Avicenne
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
ORL	: Otorhinolaryngologie
OMS	: Organisation mondiale de la santé
rADC	: Rapport du coefficient apparent de diffusion
ROI	: <i>Region Of Interest</i> (Région d'intérêt)
Se	: Sensibilité
SFORL	: Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou
SI	: l'intensité du signal
Spé	: Spécificité
TDM	: Tomodensitométrie
Tpeak	: le temps de pic
VPP	: Valeur prédictive positive
VPN	: Valeur prédictive négative
WOR	: washout ratio



INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	4
RESULTATS	8
I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES	9
1. Fréquence	9
2. Age	9
3. Sexe	10
II. DONNEES CLINIQUES	11
1. Antécédents et facteurs de risque	11
2. Délai de consultation	13
3. Signes révélateurs	13
4. Examen clinique	14
III. DONNEES DE L'IMAGERIE	16
1. IRM	16
2. Echographie cervicale	26
3. Tomodensitométrie cervico-faciale (TDM)	26
IV. DONNEES ANATOMOPATHOLOGIQUES	27
1. La cytoponction	27
2. L'examen histologique extemporané	27
3. L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire	27
V. COMPARAISON DES RESULTATS IRM ET HISTOLOGIQUES DES ADENOMES PLEOMORPHES	28
1. Apport de l'imagerie par résonance magnétique dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide	28
2. Performance diagnostique des critères IRM dans le diagnostic d'adénome pléomorphe	28
VI. DONNEES THÉRAPEUTIQUE	31
DISCUSSION	34
I. DIAGNOSTIC DE L'ADENOME PLEOMORPHE DE LA PAROTIDE	36
1. Etude épidémiologique	36
2. Etude clinique	38
3. Imagerie	43
4. Diagnostic histologique	68
II. PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE DE L'ADENOME PLEOMORPHE DE LA PAROTIDE	70
III. COMPLICATIONS DU TRAITEMENT :	74
RECOMMANDATIONS	75
CONCLUSION	77
RESUMES	79
ANNEXES	85
BBLIOGRAPHE	111



INTRODUCTION



L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

L'adénome pléomorphe (AP), anciennement dénommé tumeur mixte, représente la plus fréquente des variétés histologiques bénignes des tumeurs des glandes salivaires et particulièrement de la parotide. (1)

L'adénome pléomorphe survient chez des individus de tout âge ; cependant, il est plus fréquent entre la troisième et la sixième décennie de la vie avec une prédominance féminine. (2)

Histologiquement, cette tumeur contient des éléments épithéliaux et myoépithéliaux qui peuvent être glandulaires, canaux ou solides, d'où le nom de pléomorphe. Cliniquement, c'est une tumeur ferme indolore à croissance très lente. (2)

L'adénome pléomorphe cache un véritable enjeu chirurgical par son rapport anatomique intime avec le nerf facial et par son risque de récurrence et de dégénérescence maligne. (3)

L'imagerie est généralement pratiquée dans le bilan pré-thérapeutique des adénomes pléomorphes parotidiens. Ses objectifs en cas de suspicion clinique d'adénome pléomorphe sont multiples. Elle conviendra de renforcer ou d'atténuer la présomption clinique d'adénome pléomorphe, d'établir l'étendue et la taille de la tumeur, la localisation du nerf facial, d'infirmier la présence de ganglions suspects de métastases, de guider une éventuelle cytoponction et de planifier le geste chirurgical. (4)

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est l'examen de référence dans le diagnostic des tumeurs de la parotide. (5)

L'objectif de ce travail est de déterminer l'apport diagnostique de l'IRM dans la caractérisation de l'adénome pléomorphe de la parotide à l'étape préopératoire, et ce à travers une étude rétrospective de 30 cas d'adénome pléomorphe colligés au sein du service d'otorhinolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale (ORL-CCF) à l'hôpital militaire Avicenne de

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Marrakech (HMA) durant la période allant de janvier 2015 à décembre 2020 et une revue de littérature.



MATERIEL ET MÉTHODES



I. Type de l'étude :

C'est une étude rétrospective descriptive étalée sur une période de 6ans, allant du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2020, menée au sein du service d'otorhinolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

II. Matériel :

Nous avons recensé dans cette étude une population de 30 patients, après les avoir sélectionnés selon des critères d'inclusion et d'exclusion.

1. Critères d'inclusion

On a inclus dans cette étude tous les patients ayant consulté au service d'otorhinolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale pour une tuméfaction parotidienne avec suspicion d'adénome pléomorphe et ayant bénéficié d'une imagerie par résonance magnétique de la parotide avec comme diagnostic évoqué : adénome pléomorphe, et qui ont bénéficié par la suite d'un examen histologique des pièces opératoires.

2. Critères d'exclusion

On a exclu les dossiers des patients n'ayant pas bénéficié d'une IRM cervicale dans le cadre du bilan radiologique de leur tuméfaction parotidienne. Ainsi que les dossiers ne contenant pas de compte rendu anatomopathologique de la pièce opératoire.

III. Méthodes :

Pour l'ensemble des patients concernés par l'étude, nous avons recueilli les données cliniques et paracliniques, à partir des dossiers d'hospitalisation au service

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

d'otorhinolaryngologie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. L'ensemble des renseignements a été noté sur une fiche d'exploitation (Annexe 2).

IV. Protocole IRM :

Tous les patients ont bénéficié d'une IRM cervico-faciale, à l'aide d'une machine Siemens 1,5 Tesla, avec une antenne tête et cou.

Elle a été réalisée après :

- Information du patient d'une part, sur le déroulement de l'examen, qui se passe en position allongée dans un tunnel, relativement étroit (60 cm), ventilé, avec moyen de communication avec le manipulateur, bruyant mais totalement indolore. Et d'autre part sur l'obligation d'une immobilité parfaite durant les temps d'acquisition nécessitant une totale coopération.
- Élimination des contre-indications absolues (pacemaker, les anciens implants cochléaires, corps étranger métallique intraoculaire, stent posé depuis moins de 6 semaines) ou relatives (agitation, claustrophobie).

L'acquisition des différentes séquences d'imagerie avait une durée moyenne de 25 à 30minutes.

Le protocole d'IRM comportait les séquences suivantes :

- Séquence T1 axiale et diffusion sans saturation du signal de la graisse.
- Séquence T2 axiale et coronale.
- Séquence T2 Dixon axiale.
- Séquence T1 avec saturation du signal de la graisse après injection de chélates de gadolinium.

V. Analyse statistique :

La saisie des données a été faite sur le logiciel SPSS 21.0. et Excel pour Windows .

Nous avons effectué une analyse descriptive des caractéristiques épidémiologiques, cliniques, et surtout de l'imagerie IRM des patients.

Nous avons calculé les moyennes pour les variables quantitatives et le pourcentage pour les variables qualitative.

Les valeurs de sensibilité (Se), de spécificité (Spé), de valeur prédictive positive (VPP) et de valeur prédictive négative (VPN) de l'IRM dans la caractérisation de l'adénome pléomorphe ont été calculées, en se basant sur le résultat anatomopathologique définitif de la pièce de parotidectomie.



RÉSULTATS

I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1. Fréquence :

Notre étude s'est étalée sur une durée de 6ans ; de janvier 2015 à décembre 2020, et nous a permis de rassembler un total de 42 cas d'adénome pléomorphe de la parotide pour ne garder à la fin que 30 cas qui ont répondu à nos critères d'inclusion.

2. Age :

La moyenne d'âge de nos malades était de 36.33 ans avec des extrêmes allant de 14ans à 72ans.

La tranche d'âge majoritairement retrouvée était celle située entre 30 et 40 ans (30%), suivie par celle située entre 20 et 30 ans (23.33%). (Fig.1)

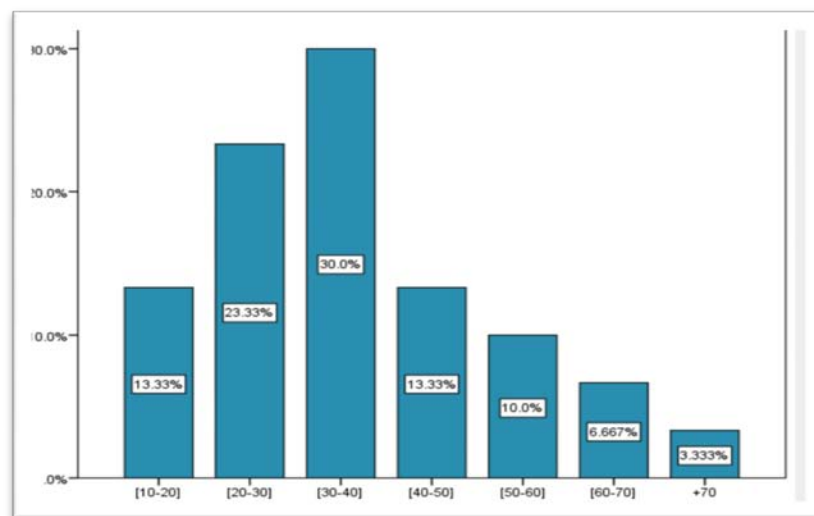


Figure 1 : Répartition des patients en fonction de l'âge.

3. Sexe :

Sur les 30 patients étudiés, 16 étaient de sexe féminin (53.33%) et 14 étaient de sexe masculin (46.67%). (Figure 2) Le sexe ratio (Homme/Femme) était de 0.87

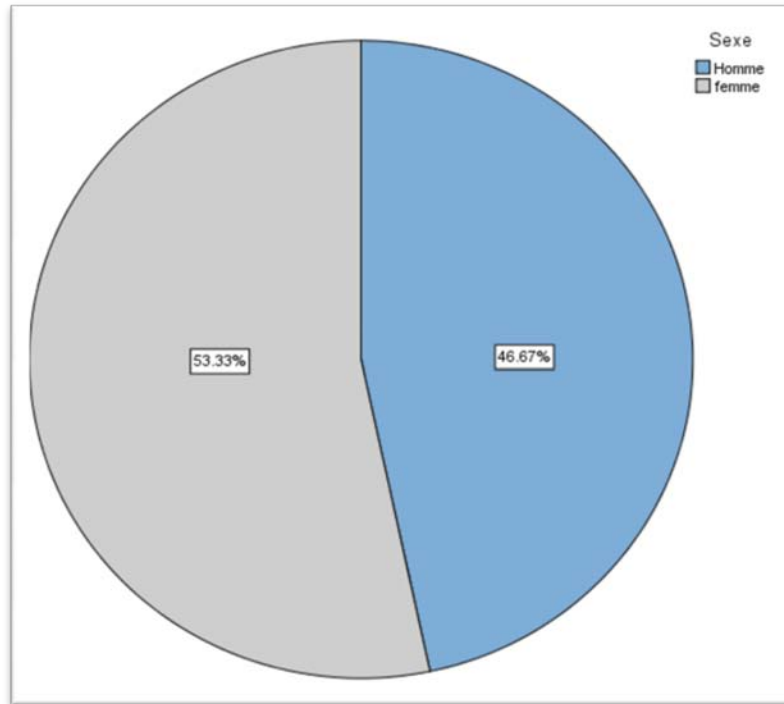


Figure 2: Répartition des patients en fonction du sexe.

II. DONNEES CLINIQUES :

1. Antécédents et facteurs de risque :

1.1- Les antécédents médicaux :

L'interrogatoire a révélé :

- ✚ Un antécédant de paralysie faciale non documentée chez un patient (3.33%).
- ✚ Une hypertension artérielle chez 2 malades (6,66 %).

1.2- Les antécédents chirurgicaux :

3 patients (10%) avaient des antécédents chirurgicaux : une amygdalectomie, une cataracte et un kyste du poignet.

1.3- Les antécédents familiaux :

Aucun patient n'a rapporté un antécédent familial de cas similaires ni d'autres pathologies tumorales.

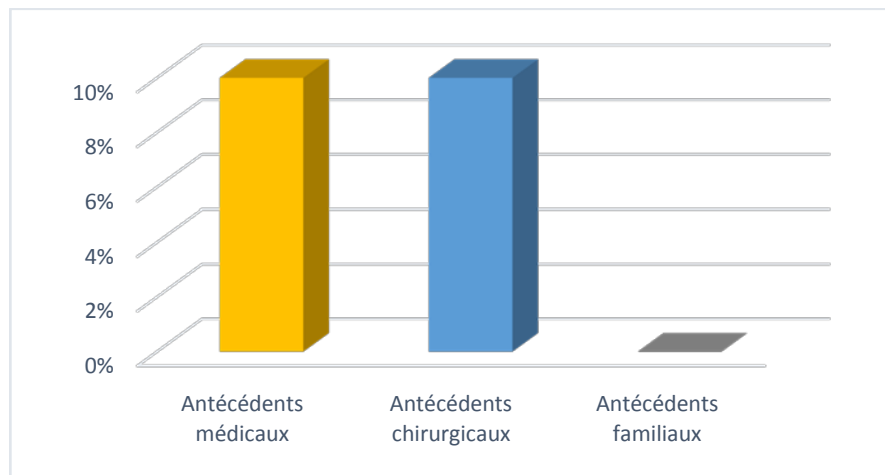


Figure 3: Répartition des patients en fonction des antécédents.

1.4- Les facteurs de risque :

- ❖ 7 patients (23,33 %) présentait un tabagisme actif entre 5 et 15 paquets par année (PA).
- ❖ 3 patients rapportaient une notion d'alcoolisme soit 10%.
- ❖ Par ailleurs, aucune notion d'antécédent d'irradiation cervico-faciale n'a été retrouvée dans notre étude.

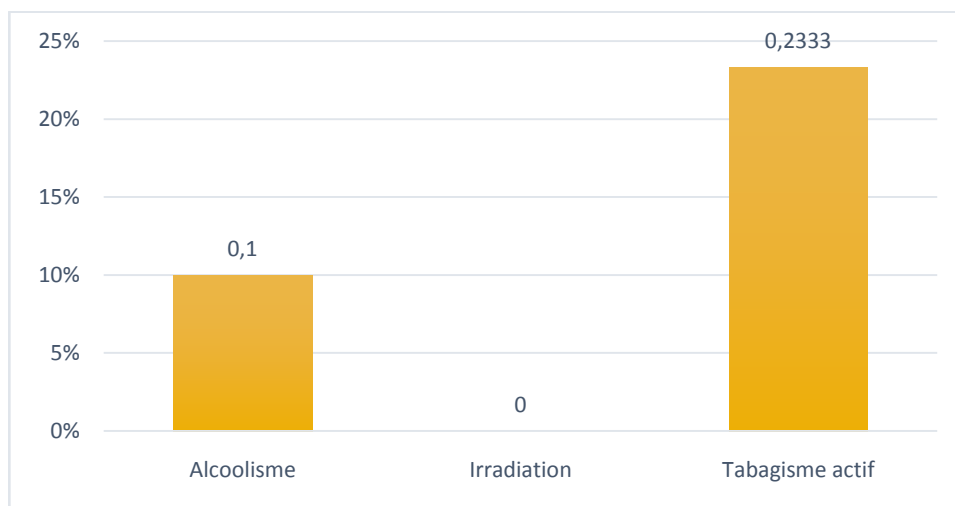


Figure 4: Répartition des patients en fonction des facteurs de risque.

2. Délai de consultation :

Le délai de consultation chez nos patients variait entre 1 et 10 ans, avec un délai moyen de 4 ans. La majorité des patients (12 cas) ont consulté avant 2 ans soit 40% des cas (Fig. 3).

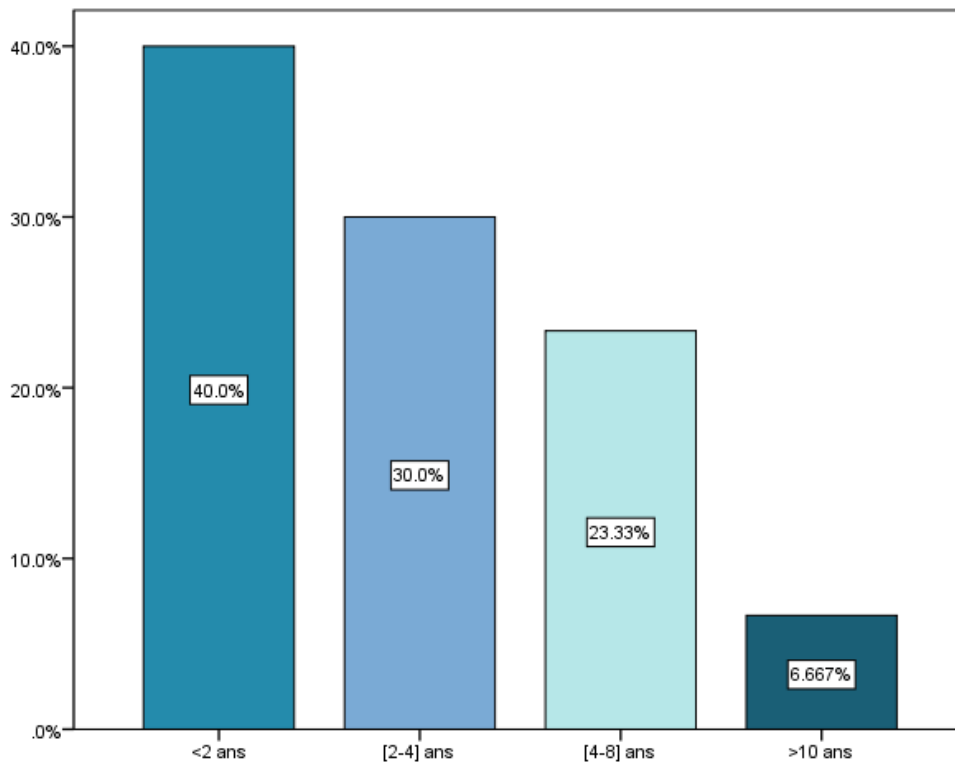


Figure 5 : Répartition des patients en fonction du délai de consultation.

3. Signes révélateurs :

- La tuméfaction de la région parotidienne a été retrouvée chez 100% des patients.
- 2 patients rapportaient une douleur de la région parotidienne (6.67%).

- Cependant, aucun patient n'a présenté d'adénopathies cervicales ni de trouble de la sécrétion salivaire ni de paralysie faciale.

L'installation de la symptomatologie était progressive chez tous les patients.

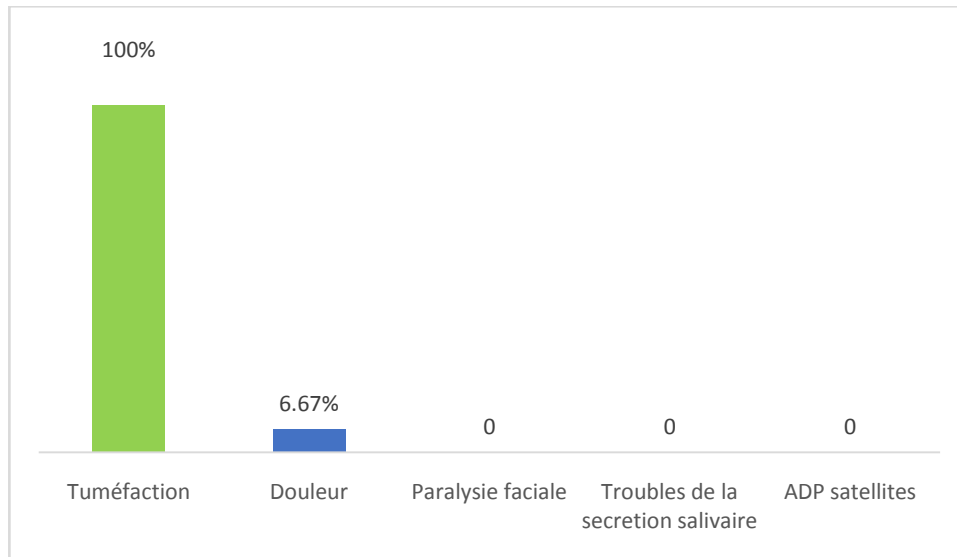


Figure 6 : Répartition des patients selon la fréquence des signes révélateurs.

4. Examen clinique :

4.1. L'inflammation de la peau en regard :

L'examen n'a rapporté aucun cas ayant des signes d'inflammation en regard de la tuméfaction.

4.2. Le côté de la tumeur :

L'atteinte était unilatérale droite chez 15 patients (50%), unilatérale gauche chez 15 patients (50%).

4.3. La taille de la tumeur :

La taille de la tumeur variait entre 2cm et 8cm avec une moyenne de 3,8cm.

4.4. La consistance de la tumeur :

La consistance ferme a été notée dans 24 cas (80%), molle dans 6 cas (20%).

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

4.5. La sensibilité de la tumeur :

On a noté deux masses parotidiennes sensibles à la palpation (6.67%).

4.6. La mobilité par rapport aux plans superficiel et profond :

Toutes les tumeurs palpées étaient mobiles par rapport au plan superficiel 100% contre 29 cas par rapport au plan profond.

4.7. L'examen des aires ganglionnaires :

Les adénopathies satellites n'ont été palpées chez aucun patient.

4.8. L'examen de la cavité buccale :

L'examen endo-buccal n'a pas révélé d'anomalie au niveau de l'orifice du canal de Sténon ni au niveau de la loge amygdalienne. La salive au niveau de l'orifice du canal était normale.

4.9. Le reste de l'examen ORL et somatique :

Le reste de l'examen ORL et somatique était sans particularités.

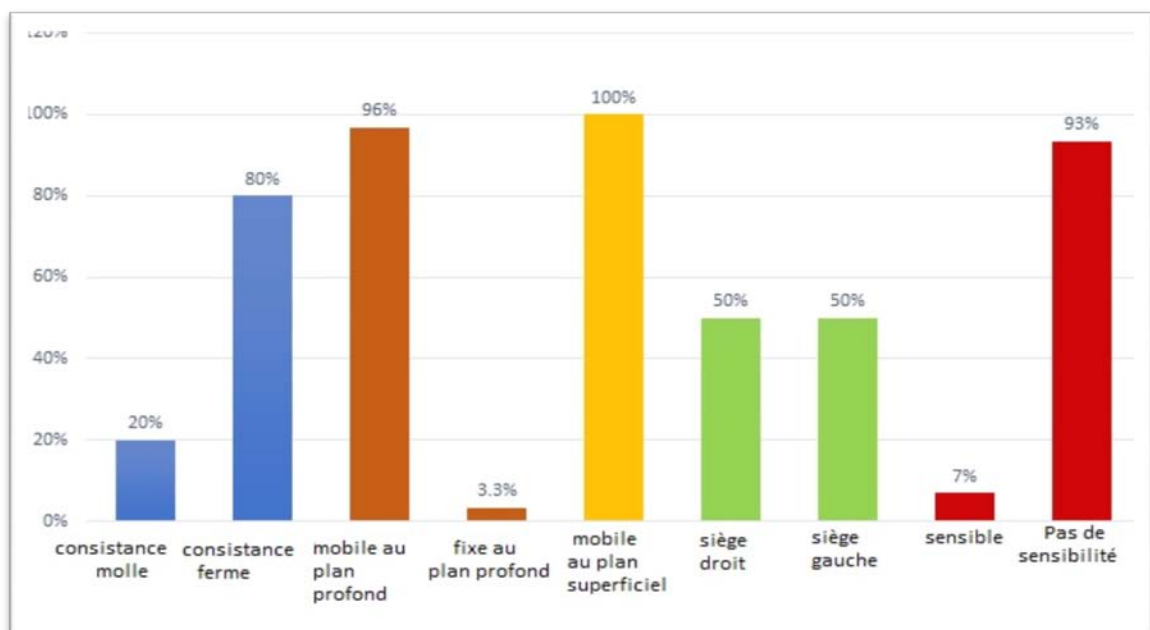


Figure 7 : Répartition des patients en fonction des caractéristiques cliniques des masses parotidiennes.

III. DONNEES DE L'IMAGERIE :

Tous nos patients ont bénéficié d'une IRM cervico-faciale, 10 d'une échographie cervicale (33.3%) et 3 (10 %) d'une TDM cervico-faciale.

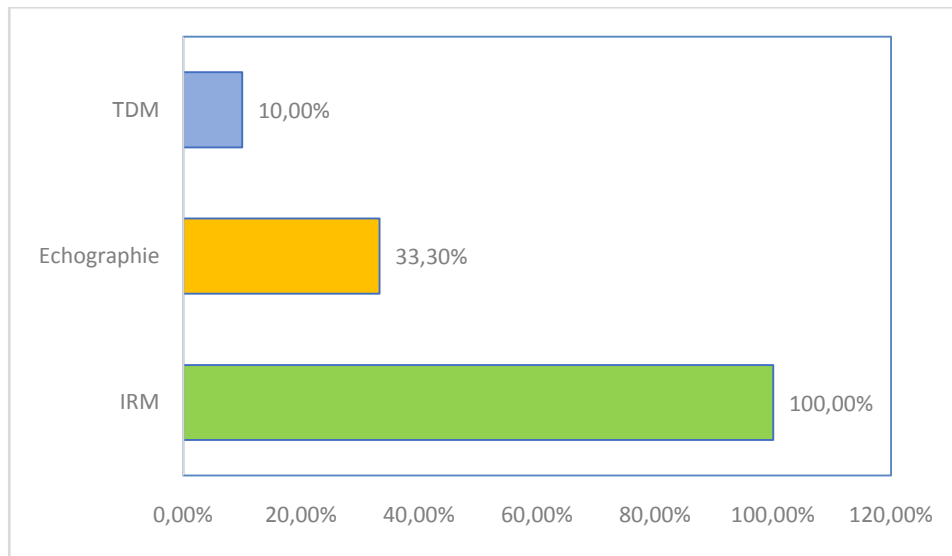


Figure 8 : Répartition des patients selon les examens radiologiques réalisés.

1. IRM :

L'IRM nous a permis de relever les caractéristiques suivantes :

1.1- Caractéristiques IRM morphologiques des adénomes pléomorphes de la parotide retrouvés dans notre série de cas :

➤ **La forme de la tumeur :**

L'IRM a objectivé une forme ovale chez 17 cas soit 56,67%, une forme nodulaire chez 13 cas soit 43,33%.

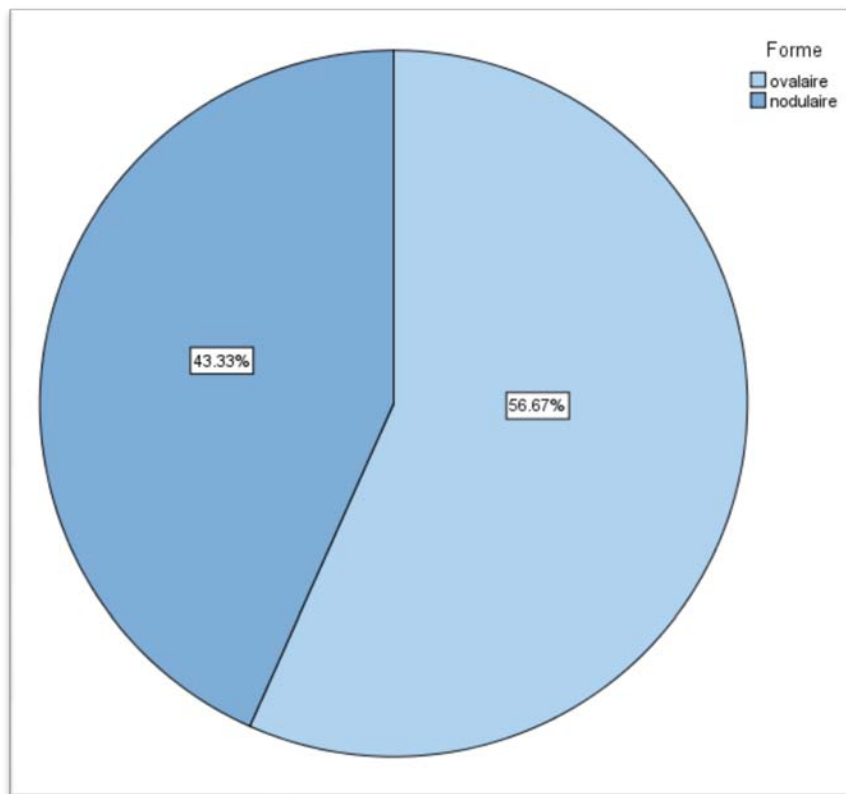


Figure 9 : Répartition des patients selon les différentes formes de l'adénome pléomorphe de la parotide sur l'IRM

- **La localisation de la tumeur :** 23 cas étaient localisés au lobe superficiel soit 76.67%, 4 au lobe profond soit 13.33% et 3 cas étaient en chevauchement entre les deux lobes superficiels et profond soit 10%.

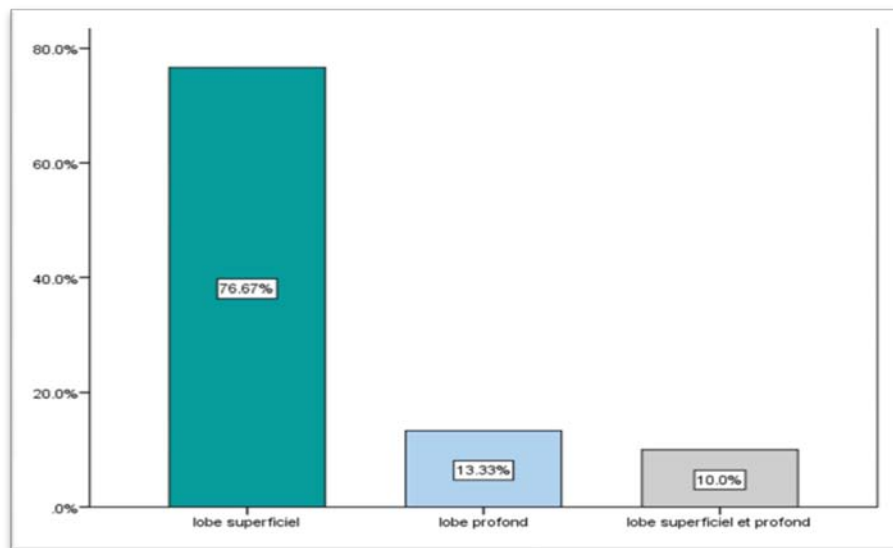


Figure 10 : Répartition des patients selon la localisation de l'adénome pléomorphe parotidien sur l'IRM

- **La taille de la tumeur** : La taille moyenne de la tuméfaction était de 30mm.
- **Les contours de la tumeur** : 73.33% (22) des contours étaient lobulés et 26.67% (8) étaient réguliers.

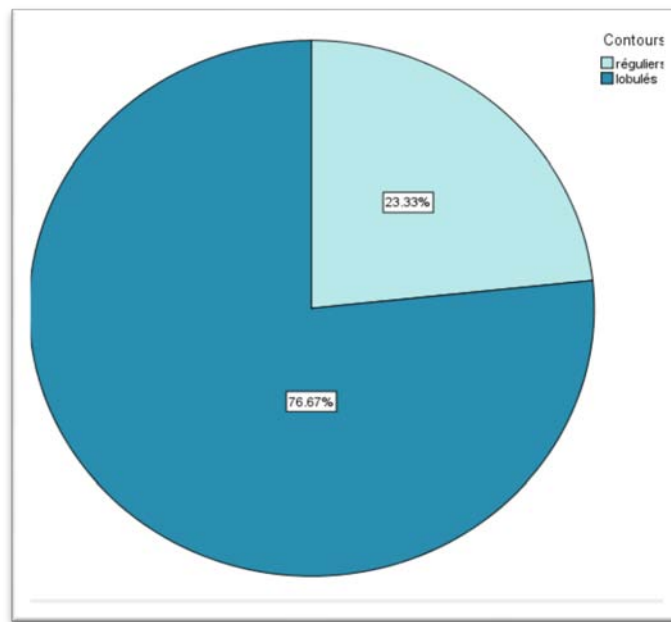


Figure 11 : Répartition des patients selon le type des contours de l'adénome pléomorphe parotidien sur l'IRM.

- **Les limites de la tumeur** : Toutes les masses étaient bien limitées sur l'IRM (100%).
- **L'extension aux structures adjacentes** : Aucune tumeur n'avait d'extension aux structures de voisinage.

1.2- Caractéristiques IRM signalétiques et fonctionnelles des adénomes pléomorphes de la parotide retrouvés dans notre série de cas :

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Les différentes caractéristiques du signal IRM ainsi que certaines caractéristiques IRM fonctionnelles des adénomes pléomorphes de la parotide retrouvées chez nos malades sont résumées dans le tableau I :

Tableau I : Répartition des patients de notre série selon les résultats signalétiques et fonctionnelles de l'IRM :

Résultats de l'IRM	Nombre de cas	Pourcentage
Signal T1 :		
- Hypo	21 (Fig12)	70%
- Iso	6	20%
- Hyper	3 (Fig19)	10%
Signal T2 :		
- Hyper	25 (Fig13)	83.3%
- Iso	2	6.7%
- Hypo	3	10%
Prise de contraste à l'injection du gadolinium :		
- Homogène	10 (Fig14)	33.3%
- Hétérogène	16	53.3%
- Discrète	2	6.7%
- Absente	2	6.7%
Perfusion :		
- Type A	2 (Fig16)	-
- Type B	-	-
- Type C	-	-
Diffusion :		
- ADC élevé	3	-
- Iso signal	1	-
- Hypersignal	2	-

Iconographie : Adénome pléomorphe

Cas 1

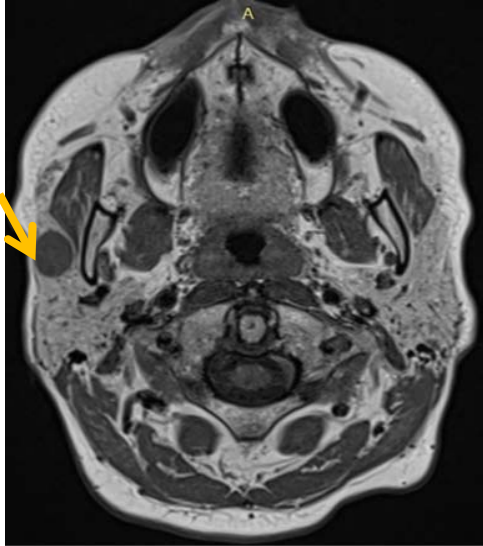


Figure 12 : IRM parotidienne en coupe axiale en pondération T1, montrant une formation arrondie, bien limitée, au dépend du lobe superficiel de la parotide droite, en hyposignal.

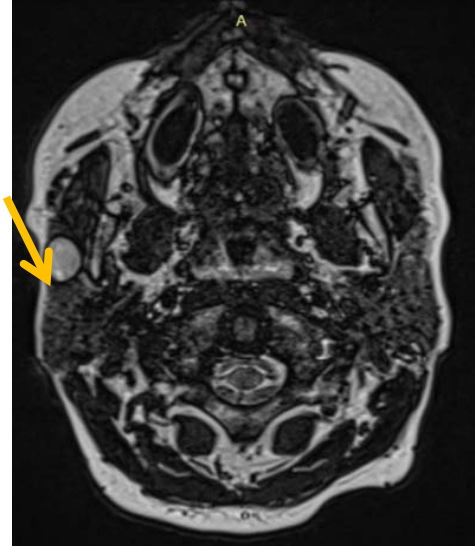


Figure 13 : IRM parotidienne en coupe axiale en pondération T2, montrant la tumeur en hypersignal hétérogène.

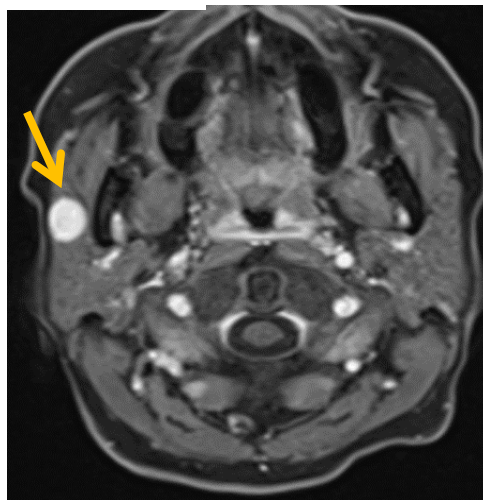


Figure 14 : IRM parotidienne en coupe axiale en pondération T1 après injection de gadolinium montrant un rehaussement intense de la tumeur.

(Iconographie des Services d'ORL-CCF et de Radiologie et d'imagerie Médicale de l'HMA de Marrakech)

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

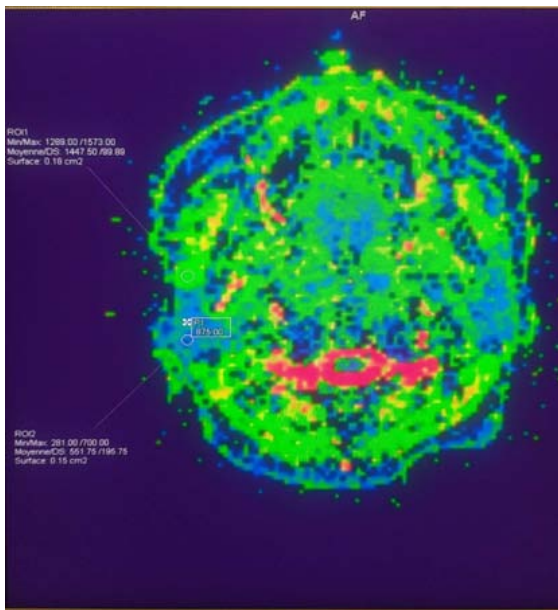


Figure 15: Séquence de diffusion montrant une restriction de l'ADC.

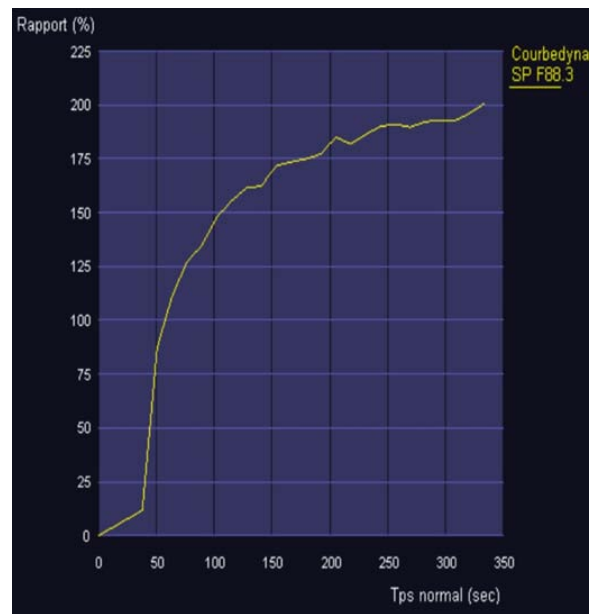


Figure 16 : Courbe de perfusion montrant un rehaussement ascendant et progressif avec absence de Wash-out (Courbe type A).

(Iconographie des Services d'ORL-CCF et de Radiologie et d'imagerie Médicale de l'HMA de Marrakech)

Cas 2 :

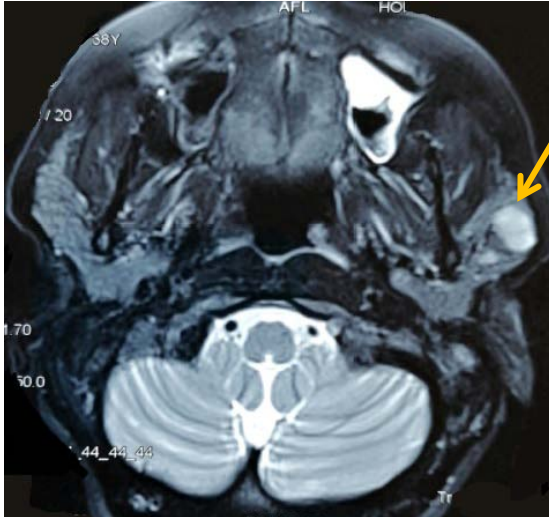


Figure 17 : IRM parotidienne en coupe axiale en pondération T2, montrant une formation arrondie, bien limitée, aux contours lobulés, au dépend du lobe superficiel de la parotide gauche, en hypersignal hétérogène.

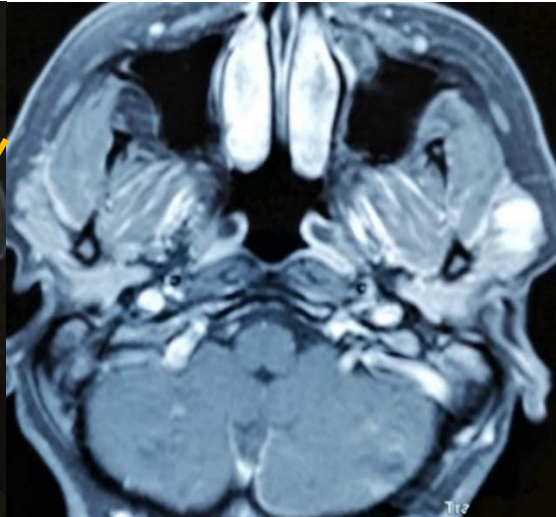


Figure 18 : IRM parotidienne en coupe axiale en pondération T1 FATSAT après injection de gadolinium montrant un rehaussement de la tumeur.

(Iconographie des Services d'ORL-CCF et de Radiologie et d'imagerie Médicale de l'HMA de Marrakech)

Cas 3 :

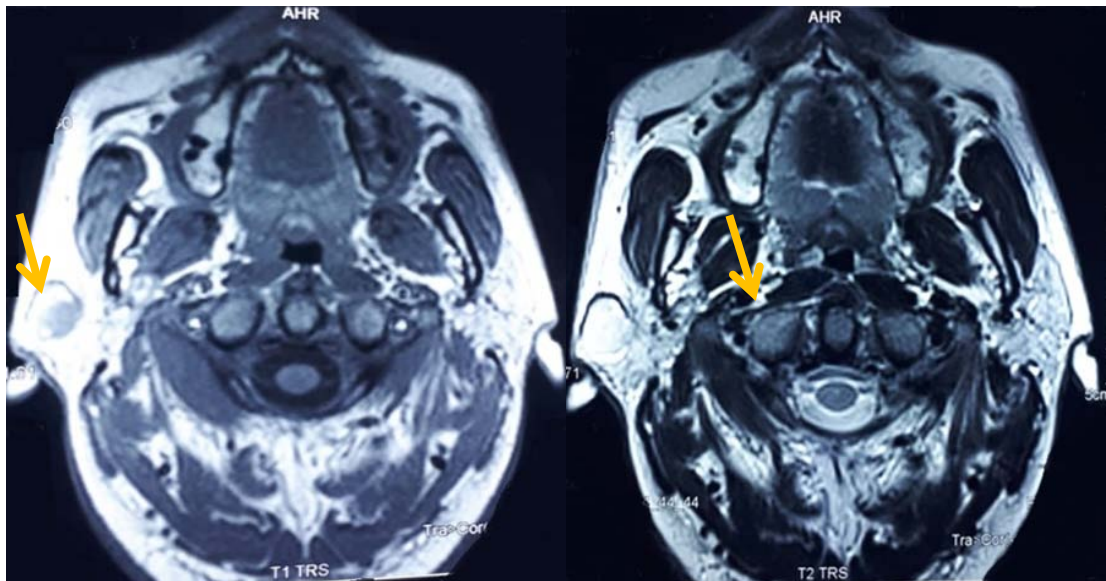


Figure 19 : IRM parotidienne en coupe axiale en pondération T1, montrant une formation ovale, bien limitée, au dépend du lobe superficiel de la parotide droite, en hypersignal.

Figure 20 : IRM parotidienne en coupe axiale en pondération T2, montrant la tumeur en hypersignal.

(Iconographie des Services d'ORL-CCF et de Radiologie et d'imagerie Médicale de l'HMA de Marrakech)

Cas 4 :

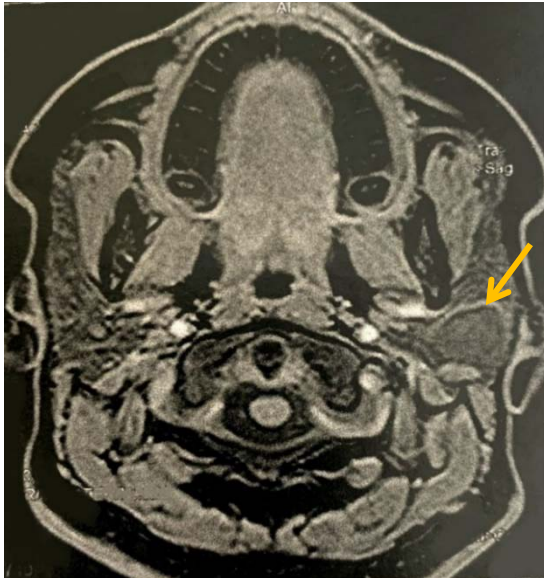


Figure 21 : IRM parotidienne en coupe axiale en pondération T1, montrant une formation arrondie, bien limitée, au dépend du lobe superficiel de la parotide droite, en hyposignal.

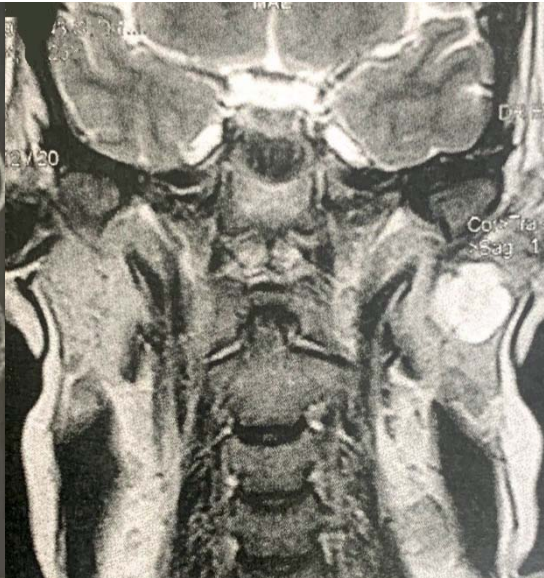


Figure 22 : IRM parotidienne en coupe coronale en pondération T2 montrant la tumeur en hypersignal.

(Iconographie des Services d'ORL-CCF et de Radiologie et d'imagerie Médicale de l'HMA de Marrakech)

2. Echographie cervicale :

L'échographie cervicale a été réalisée chez 10 patients soit 33.3%. Elle a permis de caractériser la taille, les limites, l'échogénicité, l'échostructure tumorale, l'exploration des autres glandes salivaires et la recherche des adénopathies.

Elle a objectivé :

Un aspect hypoéchogène homogène, d'échostructure tissulaire avec des limites nettes chez 8 patients (80%), une formation hypoéchogène discrètement hétérogène chez 2 patients (20%).

3. Tomodensitométrie cervico-faciale (TDM) :

La TDM a été réalisée chez 3 de nos patients (10%). Elle a objectivé :

- Un nodule, hypodense, ovalaire, à limites nettes, de contours réguliers chez 1 seul patient (33.3%) et lobulés chez 2 patients (66.6%), localisé au lobe superficiel chez 2 patients (66.6%) et au lobe profond chez un patient (33.3%), avec un rehaussement hétérogène après injection de produit de contraste.
- Absence d'envahissement du tissu graisseux péri parotidien et absence d'une lésion osseuse suspecte.
- Absence d'ADPscervicales.
- Une intégrité de la parotide controlatérale et des autres glandes salivaires.

IV. DONNEES ANATOMOPATHOLOGIQUES :

1. La cytoponction :

La cytoponction a été réalisée chez un seul patient dans notre étude et ses résultats ont été non concluants.

2. L'examen histologique extemporané :

L'examen histologique extemporané n'a été réalisé chez aucun patient de notre série.

3. L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire :

L'analyse anatomo-pathologique de la pièce opératoire a révélé : (Tableau II)

- Chez 25 cas (83.33%) : Une prolifération tumorale dense bien limitée, faite de cellules épithéliales et myoépithéliales organisées en lobules et travées, régulières dépourvues d'atypies cytonucléaires en faveur d'un **adénome pléomorphe de la parotide.**
- Chez 4 cas : tumeur de Warthin (13.33%)
- Chez un cas : un oncocytome parotidien (3.33%)

Tableau II : Répartition des patients selon les résultats anatomopathologiques des pièces opératoires.

TYPE HISTOLOGIQUE	Nombre de cas	Pourcentage
Adénome pléomorphe	25	83,33%
Tumeur de Warthin	4	13,33%
Oncocytome parotidien	1	3,33%

V. COMPARAISON DES RESULTATS IRM ET HISTOLOGIQUES DES ADENOMES PLEOMORPHES :

1. Apport de l'imagerie par résonance magnétique dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide : (tableau III)

Parmi les 30 cas évoqués adénome pléomorphe sur l'IRM, le diagnostic a été exact dans 25 cas sur 30, soit 83,3% des cas. Les résultats ont été discordants dans 5 cas (16,66 %) ; l'examen histologique définitif de la pièce opératoire a révélé une tumeur de Warthin dans 4 cas (13.33%) et un oncocytome parotidien dans un 1 cas (3.33%).

Tableau III : Comparaison des résultats IRM avec le diagnostic histologique final des pièces opératoires.

Résultat IRM	Diagnostic histologique		
	Adénome pléomorphe	Tumeur de Warthin	Oncocytome parotidien
N = 30	N= 25 (Vrai Positif)	N=4 (Faux Positif)	N=1 (Faux Positif)

2. Performance diagnostique des critères IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide :

- Les signes IRM qui ont été majoritairement marqués dans la description des adénomes pléomorphes y compris les faux positifs à l'examen anatomopathologique sont : (Tableau IV et V)
 - ✓ L'hypo signal T1 dans 70% des cas, avec une sensibilité de 76%, une spécificité de 60%, une valeur prédictive positive de 90% et valeur prédictive négative de 33,3%.
 - ✓ L'hyper signal T2 dans 83.33% des cas, avec une sensibilité de 88%, une spécificité de 40%, une valeur prédictive positive de 88% et valeur prédictive négative de 40%.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

- ✓ Des contours lobulés dans 73.3% des cas, avec une sensibilité de 95%, une spécificité de 50%, une valeur prédictive positive de 84% et une valeur prédictive négative de 80%.
- ✓ Une prise de contraste marquée dans 93,3%des cas contraste avec une sensibilité de 96%, une spécificité de 25%, une valeur prédictive positive de 88% et une valeur prédictive négative de 50%.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Tableau IV : Caractéristiques morphologiques , signalétiques et fonctionnelles IRM en fonction du type histologique retrouvé.

Résultats IRM	Type histologique		
	Adénome pléomorphe (N=25)	Tumeur de Warthin (N= 4)	Oncocytome Parotidien (N=1)
Contours :			
- Lobulés			0
- Réguliers	21	1	1
- Irréguliers	4	3	0
Localisation :	0	0	
- Lobe superficiel			1
- Lobe profond	19	3	0
- Les deux lobes	3	1	0
La forme	3	0	
- Ovale			0
- Nodulaire	15	2	1
	10	2	
Signal T1 :			
- Hyper			0
- Iso	1	2	0
- Hypo	5	1	1
Signal T2 :	19	1	
- Hyper			1
- Iso	22	2	0
- Hypo	2	0	0
	1	2	
Prise de contraste à l'injection du gadolinium :			
- Homogène			0
- Hétérogène	9	1	1
- Discrète	15	0	0
- Absente	0	2	0
Perfusion :	1	1	
- Type A			-
- Type B	2	-	-
- Type C	-	-	-
Diffusion :	-	-	
- ADC élevé			-
- Iso signal	3	-	-
- Hypersignal	-	1	-
	2	-	

--	--	--	--

Tableau V : Performances de l'hyposignal T1, l'hypersignal T2, la prise de contraste et les contours lobulés dans le diagnostic d'adénome pléomorphe.

	Hypo signal T1	Hyper signal T2	Prise de contraste	Contours lobulés
Sensibilité	76%	88%	96%	95%
Spécificité	60%	40%	25%	50%
Valeur prédictive positive	90%	88%	88%	84%
Valeur prédictive négative	33,3%	40%	50%	80%

VI. DONNEES THÉRAPEUTIQUE :

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical (parotidectomie).

Les patients présentant une tumeur localisée au lobe superficiel, ont bénéficié d'une parotidectomie exo-faciale (Figure 23), après repérage du tronc du nerf facial (Figure 23).

Les tumeurs situées à cheval entre les deux lobes ou localisées au lobe profond (Figure 24), ont été traitées par une parotidectomie la plus totale possible (Figure 24).

Ainsi :

- 23 patients ont subi une parotidectomie exo-faciale soit 76,66%.
- 7 patients ont subi une parotidectomie totale d'emblée soit 23,33%.

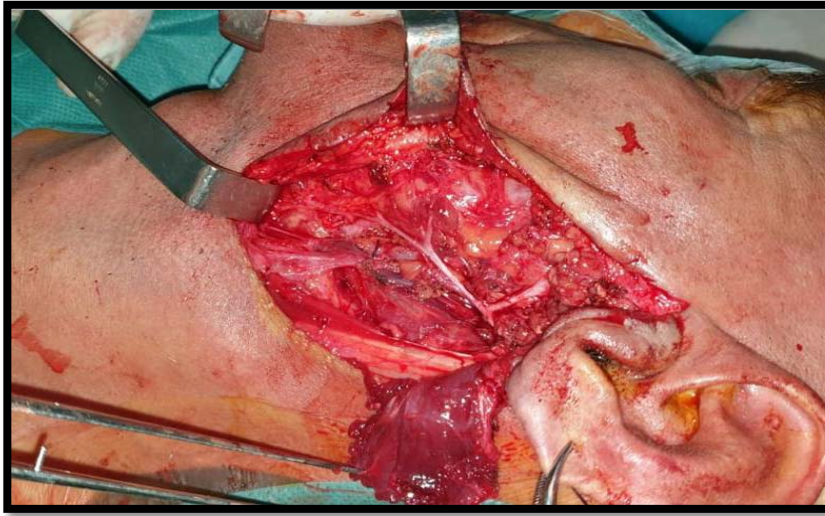


Figure 23 : Champ opératoire après avec parotidectomie exo-faciale gauche pour une tumeur du lobe superficiel.

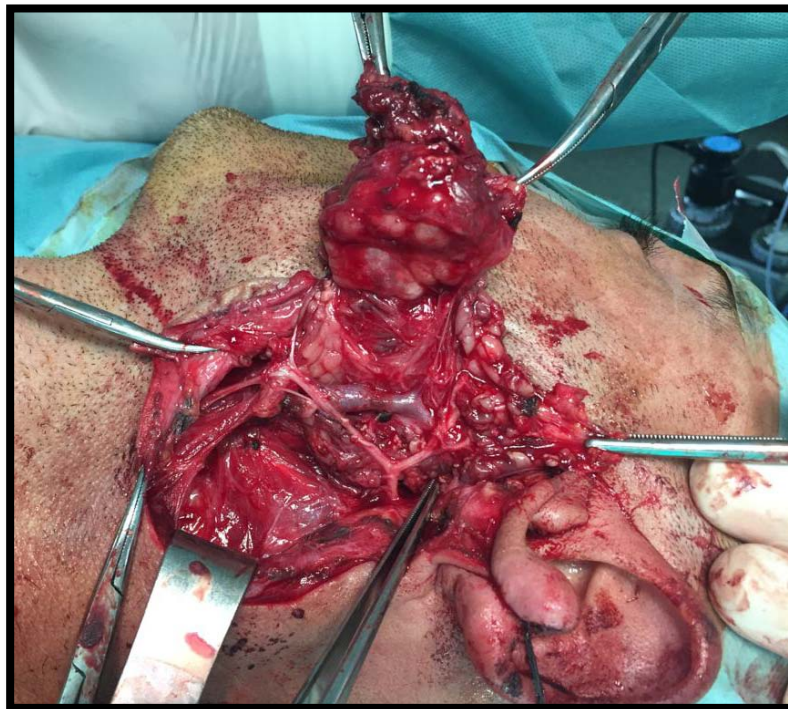


Figure 24 : Parotidectomie subtotale d'une tumeur du lobe profond gauche.



Figure 25 : Pièce opératoire d'une parotidectomie.

(Images du service d'ORL-CCF de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech)



DISCUSSION



I. DIAGNOSTIC DE L'ADENOME PLEOMORPHE DE LA PAROTIDE :

1. Etude épidémiologique :

1.1. La fréquence :

L'adénome pléomorphe est la tumeur la plus fréquente des glandes salivaires avec une incidence de 2,4 à 3,05/100 000 personnes/an. Il constitue les deux tiers des tumeurs de la parotide. (6)

1.2. L'âge :

L'âge de survenue de l'adénome pléomorphe est légèrement variable selon les séries, il oscille en généralement entre 30 et 60 ans. Dans la série de BERGUI (7) on a trouvé une moyenne d'âge de 36 ans. M. BELLAKHDER (8) a trouvé une moyenne d'âge de 39.8 ans. ANDREASEN (9) dans sa série menée sur 5497 cas a rapporté une moyenne d'âge de 52.8 ans.

La moyenne d'âge de notre série était de 36.33 ans ce qui concorde avec les données de la littérature, avec des extrêmes allant de 14 ans à 72 ans et la tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 30 et 40 ans (30%).

Le tableau VI compare la moyenne d'âge des différentes séries.

Tableau VI : Comparaison des résultats selon la moyenne d'âge de notre série avec celles rapportées dans la littérature.

Série	Nombre de cas	Moyenne d'âge (ans)
BERGUI (7)	35	36
M. BELLAKHDHAR (8)	78	39.8
S. ANDREASEN (9)	5497	52.8
MONESTIER (10)	97	52.7
LUERS (11)	1111	46.7
I.BARCA (12)	261	47
M. AJJEMAMI (13)	151	49
XUEYU (14)	70	43.4
KERRY(15)	66	61

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Notre série	30	36.33
-------------	----	-------

1.3. Le sexe :

L'adénome pléomorphe est plus fréquent chez la femme. (16) Cette répartition selon le sexe suggère selon certains auteurs que les œstrogènes jouent un rôle causal ; En effet, une étude Australienne menée par M H W Wongen et al en 2004 (17) avait objectivé que les récepteurs d'œstrogènes B ont un rôle dans le développement des adénomes pléomorphes de la glande parotide.

Dans toutes les séries, l'adénome pléomorphe a été plus fréquent chez les femmes que chez les hommes, sauf dans l'étude Américaine de KERRY où le sexe masculin a été plus touché que le sexe féminin (15).

Cette prédominance féminine a été respectée dans notre étude avec un sex-ratio homme/femme qui était de 0,87.

Tableau VII : Tableau comparant les résultats selon la sex-ratio dans les différentes séries.

Série	Nombre de cas	Pourcentage du sexe masculin	Pourcentage du sexe féminin	Sex-ratio (H/F)
MONESTIER (10)	97	44,3%	55,7%	0.79
S. ANDREASEN (9)	5497	36.9%	63.1%	0.58
BERGUI (7)	35	42.8%	57.2%	0.75
LUERS (11)	1111	39%	61%	0.63
I. BARCA (12)	261	48%	52%	0.91
M. BELLAKHDHAR (8)	78	37.2%	62.8%	0,59
M. AJJEMAMI (13)	151	32.4%	55.6%	0,84
XUEYU (14)	70	48.6%	51.4%	0.94
KERRY (15)	66	66.6%	33.3%	2
Notre série	30	46.67%	53.33%	0.87

2. Etude clinique :

2.1. L'interrogatoire :

La démarche diagnostique devant l'adénome pléomorphe passe en premier lieu par une anamnèse et un examen physique minutieux. L'interrogatoire doit rechercher les différents facteurs de risque à savoir la notion d'antécédents d'irradiation, d'exérèse d'une tumeur parotidienne antérieure, et les antécédents familiaux de la pathologie parotidienne. Et ainsi préciser des informations détaillées sur le mode et la date d'apparition de la symptomatologie, le mode d'évolution de la tuméfaction, l'existence de signes associés, notamment la douleur, les troubles de la sécrétion salivaire et la paralysie faciale.

2.2. Facteurs de risque et antécédents :

Plusieurs études ont suggéré que certains facteurs favorisants sont incriminés dans la survenue de l'adénome pléomorphe parotidien. (18)(19) Il s'agit notamment de l'irradiation locorégionale, l'infection virale au virus simien 40 (SV40), et la prédisposition génétique avec une altération du bras long du chromosome 12. (18)(19)

Aucun de ces facteurs de risque n'a été identifié dans notre série, de plus, aucun patient n'a présenté des antécédents familiaux de pathologie parotidienne ni des antécédents personnels de chirurgie parotidienne.

Toutefois, 10% des patients de notre étude ont eu des antécédents chirurgicaux de pathologies différentes. Et la notion du tabagisme actif a été notée chez 23.3% des cas de notre série. Cependant, le tabac n'est pas lié à l'incidence de l'adénome pléomorphe dans la littérature, contrairement aux d'autres types des tumeurs parotidiennes, notamment la tumeur de Warthin.

2.3. Délai de consultation :

Le délai moyen de consultation varie selon les séries. Ce délai était de 9 ans pour la série de KERRY (15), de 4 ans pour l'étude BERGUI (7) et de 3 ans et demi pour ACHOUR (20).

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

La série de M. AJJEMAMI portant sur 151 patients (13) a présenté un délai moyen de consultation plus court de 8 mois.

Dans notre série, le délai de consultation était de 4ans et a varié entre 1 an et 10 ans. Ces résultats concordent avec les données de la littérature.

Tableau VIII : comparaison du délai moyen de consultation entre les différentes séries.

Séries	KERRY D (15)	I.BERGUI (7)	ACHOUR(20)	Notre série
Délai de consultation moyen	9ans	4ans	3ans et demi	3ans

2.4. Les signes révélateurs :

L'adénome pléomorphe de la parotide se présente sous forme d'un syndrome tumoral d'évolution progressive. Il est souvent isolé et il réalise une tuméfaction unilatérale de la région parotidienne. L'adénome pléomorphe d'habitude ne s'accompagne ni de signes fonctionnels ni d'adénopathies. (21)

a. La tuméfaction :

La tuméfaction parotidienne est le mode de révélation le plus commun de l'adénome pléomorphe. Ainsi, dans toutes les séries étudiées, la tuméfaction a été le premier motif de consultation avec une fréquence de 100% pour l'étude de BERGUI (7), 100% pour l'étude de M. AJJEMAMI (13) et celle deACHOUR (100%) (20).

Pour l'étude Américaine de KERRY (15), la majorité des patients ont présenté une tuméfaction parotidienne avec une fréquence de 92%.

Dans notre série, la tuméfaction de la région parotidienne a été retrouvée chez tous nos patients (100%) rejoignant ainsi les données de la littérature.

b. La douleur :

La douleur n'est pas spécifique de la malignité puisqu'elle peut être présente dans 5% des tumeurs bénignes y compris l'adénome pléomorphe (22). Elle peut être en rapport avec une inflammation ou une compression si la tumeur est de grande taille.

Dans l'étude de M. AJJEMAMI (13) 25% des patients ont manifesté une douleur, 35% des cas dans la série de KERRY (15) et 58% des cas dans la série de BERGUI (7).

Dans notre série la douleur n'a été retrouvée que chez 2 patients soit 6.67%.

c. Les adénopathies :

L'adénome pléomorphe est une tumeur bénigne et ne doit en principe pas s'accompagner d'adénopathies satellites. La présence de ces dernières peut faire suspecter la dégénérescence maligne de l'AP.

Pour la série Tunisienne de ACHOUR (20) aucun patient n'a présenté des adénopathies cervicales, dans la série de KERRY (15) des adénopathies satellites ont été rapportées chez 23% des cas et dans 6% des cas dans l'étude de M. AJJEMAMI (13).

Dans notre série aucun malade n'a présenté des adénopathies, ce qui concorde avec les données de la littérature.

d. La paralysie faciale :

La paralysie faciale peut être en rapport avec une compression, une inflammation ou une infiltration péri-nerveuse (23). Quand la tumeur infiltre le nerf facial ou un de ses rameaux, la tuméfaction s'associe à une paralysie faciale périphérique qui peut être partielle, intéressant l'un des territoires, ou totale.

Dans l'adénome pléomorphe, les paralysies faciales périphériques sont exceptionnelles. (24)

Pour la série Américaine de KERRY (15) la paralysie faciale a été constatée chez 32% des cas. Dans l'étude de AJJEMAMI, la paralysie faciale a été observée dans 4% des cas (13).

Pour la série de BERGUI (7), la paralysie faciale n'a été notée chez aucun cas.

Dans notre série, aucun malade n'a présenté de paralysie faciale secondaire à la tumeur.

e. Troubles de la sécrétion salivaire :

Les troubles de la sécrétion salivaire à type de sécheresse buccale, xérostomie ou hémosialie peuvent se voir en cas de pathologie parotidienne. Ils sont exceptionnels en matière de l'adénome pléomorphe.

Les troubles de la sécrétion salivaire n'ont pas été rapportés dans la série de KERRY (15).

Dans notre étude, aucun patient n'a présenté de troubles salivaires. Ces résultats concordent avec les données de la littérature.

f. Le mode d'installation :

Cliniquement, le développement de l'adénome pléomorphe est lent, avec parfois une histoire latente sur plusieurs années, la moyenne étant de l'ordre de cinq ans (25).

Dans notre étude, tous les malades avaient une installation progressive de la maladie. Ce qui concorde avec les données de la littérature.

Tableau IX : comparaison des signes révélateurs des différentes séries.

	KERRY (15)	I.BERGUI (7)	M.AJJEMANI (13)	ACHOUR (19)	Notre série
Tuméfaction	92%	100%	100%	100%	100%
Douleur	35%	58%	25%	-	6.67%
Adénopathies	23%	0%	6%	0%	3.3%
Paralysie faciale	32%	0%	4%	0%	0%
Troubles de la sécrétion salivaire	0%	-	-	-	0%

2.5. Les signes physiques :

L'examen physique exo-buccal permet d'analyser la tuméfaction, de préciser son siège, sa forme, sa taille, sa consistance et sa mobilité par rapport aux plans profonds et superficiels. L'examen endo buccal permet d'analyser le canal de Sténon et la salive qui s'en

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

écoule, et d'explorer l'oropharynx à la recherche d'une déformation de la région amygdale (Tumeur du lobe profond) (21) (26)

L'examen clinique doit être complété par l'examen de la motricité faciale pour dépister un déficit, notamment au niveau de la branche mentonnière qui est la plus fragile, et par l'examen ganglionnaire à la recherche des adénopathies satellites.

Le reste de l'examen ORL et l'examen somatique viennent par la suite compléter l'examen clinique.

a. L'inflammation de la peau :

L'adénome pléomorphe ne s'accompagne pas de signes inflammatoires en général. Dans notre série, les signes inflammatoires n'ont été décrits chez aucun patient.

b. Lecôté de la tuméfaction :

L'AP se présente souvent sous forme d'une tuméfaction unilatérale tantôt à droite tantôt à gauche.

Dans la série de MONESTIER (10) 50.5% des tuméfactions étaient localisées à droite et 49.5% étaient à gauche.

La majorité des patients ont présenté une prédominance du côté droit dans la série de ACHOUR (20) et celle de BERGUI (7) avec des pourcentages respectifs de 57% à 70%.

La localisation de la tuméfaction dans notre série était dans 50% des cas à droite et dans 50% des cas à gauche.

c. La taille de la tuméfaction :

La taille de l'adénome pléomorphe au moment du diagnostic est par définition modérée variant entre 1 et 4cm. (8)

La taille de la tumeur était comprise entre 2cm et 4cm dans 78,2% des cas pour l'étude de M. BELLAKHDHAR (8), et dans 60% des cas pour la série de BERGUI (7) et celle de AJJEMAMI (13).

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Dans la série de KERRY (15) la plupart des malades ont présenté une tuméfaction inférieure à 2cm.

Dans notre étude, la taille de la tuméfaction parotidienne a varié entre 2 et 8cm avec une moyenne de 3.8 cm, ce qui rejoint les données de la littérature.

d. La consistance de la tuméfaction :

L'adénome pléomorphe est de consistance variable, qui peut être ferme, molle, rénitente ou dure. (21)

Pour l'étude de AJJEMAMI (13) ,70 % des cas ont présenté une tuméfaction ferme contre 30% des cas de tuméfaction molle.

Dans la série Tunisienne de M. BELLAKHDHAR (8), la consistance de la tumeur a été ferme dans la majorité des cas (88,5%).

Dans notre étude, la consistance était ferme dans 80% des cas.

e. La mobilité par rapport aux plans superficiel et profond :

Le caractère mobile par rapport aux plans superficiel et profond est la règle concernant l'adénome pléomorphe. La fixité aux deux plans peut être considérée comme un signe de malignité.

Dans l'étude de AJJEMAMI (13), 98% des tumeurs étaient mobiles par rapport au plan superficiel, et 78% par rapport au plan profond.

Dans notre série, toutes les tumeurs palpées étaient mobiles par rapport au plan superficiel (100%) contre 96.6% des tumeurs qui étaient mobiles au plan profond.

3. Imagerie :

L'imagerie est un élément indispensable au bilan diagnostique de l'AP. Elle doit montrer la localisation et les limites de la tumeur, ainsi que son extension dans les structures voisines.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Aujourd'hui, l'IRM est un examen complémentaire incontournable dans l'exploration des tumeurs des glandes salivaires et plus particulièrement celles de la glande parotide. (27)

3.1. Imagerie par résonance magnétique :

En l'absence de contre-indication, l'IRM est l'examen qui doit être effectué dans le bilan de toute tumeur parotidienne. (28) Elle représente la méthode d'imagerie la plus adaptée à l'étude des processus expansifs parotidiens. Elle est peu ou pas affectée par les artefacts d'origine dentaire, elle peut lorsque la lésion est typique, faire son diagnostic étiologique, détecter les lésions associées ganglionnaires, et celles des autres glandes salivaires. (29)

L'IRM fournit des informations essentielles pour la caractérisation préopératoire des lésions parotidiennes, si elle est rigoureusement réalisée et parfaitement interprétée. (30)

3.1.1. Technique :

L'IRM doit toujours être effectuée avant la cytoponction en raison du risque de saignement induit par cette dernière : après une cytoponction hémorragique la présence de sang dans la lésion interfère avec le signal spontané de la lésion dans les séquences pondérées en T1 (hypersignal spontané T1) et les séquences pondérées en T2, modifie les valeurs de coefficient de diffusion mesuré et rend difficile l'évaluation des prises de contraste après injection de gadolinium. (31)(32)

L'IRM doit comporter :

a. La phase morphologique :

a.1. Les séquences morphologiques :

Le premier temps de la réalisation de l'IRM constitue la phase morphologique de l'examen. Celle-ci détermine la localisation anatomique précise de la tumeur, sa taille, la distance entre elle et le pédicule vasculonerveux parotidien contenant le nerf facial.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

L'IRM permet également de déterminer le caractère limité, irrégulier ou infiltrant, ainsi que la présence d'une tumeur unique ou multiple. (33)

Les séquences morphologiques comportent :

- ✓ **Une séquence axiale en pondération T1 sans saturation du signal de la graisse** : l'intérêt principal de cette séquence est la recherche de petits hypersignaux T1 spontanés au sein de la lésion. Ils traduisent des composantes kystiques punctiformes protidiques ou hémorragiques, ces deux éléments sont en faveur d'une tumeur de Warthin (34). **Les composants kystiques des adénomes pléomorphes sont occasionnellement observés dans 40 % des cas, et présentent presque toujours un signal hypo intense sur les images pondérées en T1.** (35) (figure 26)

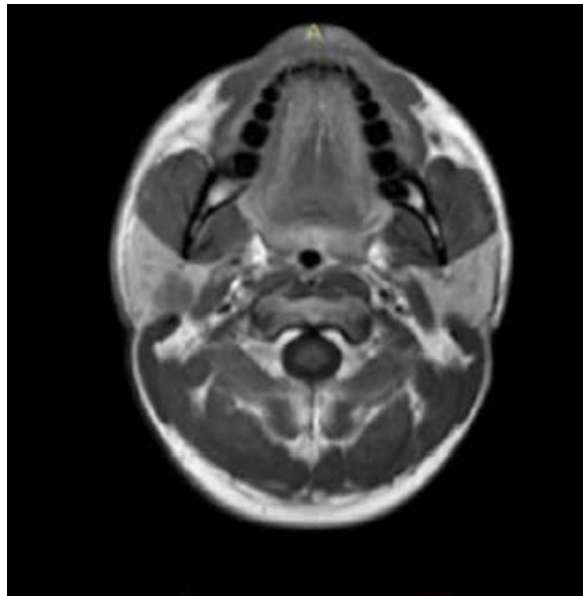


Figure 26 : Coupe IRM axiale en séquence T1 non injectée d'adénome pléomorphe de la parotide gauche. (36)

- ✓ **Une séquence axiale en pondération T2 sans saturation du signal de la graisse** : Elle permet l'analyse du signal de la lésion comparativement au parenchyme sain (34). **Le franc hypersignal T2 est en faveur de l'adénome pléomorphe, reflétant l'abondance du stroma myxoïde.** Alors que l'hyposignal

T2 marqué est en faveur d'un adénome pléomorphe cellulaire ou d'une tumeur maligne (36) . (fig.27)

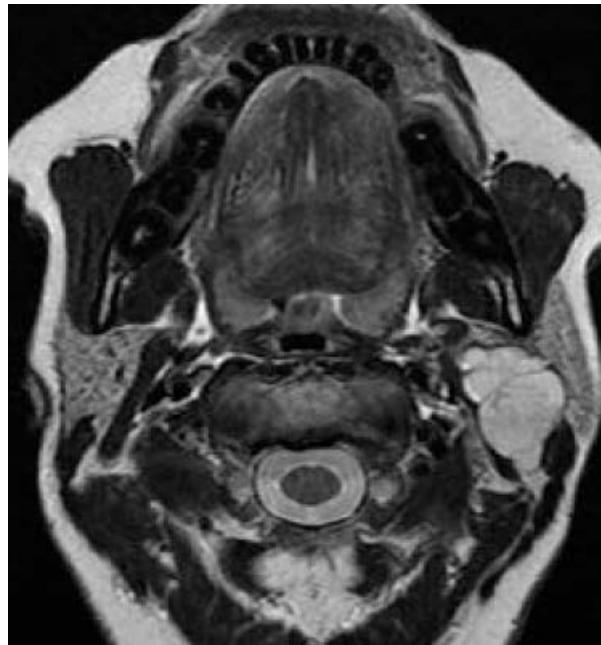


Figure 27 : Coupe axiale en pondération T2 sans saturation de la graisse. A gauche, la tumeur poly lobulée, à contours réguliers, hypersignal identique au liquide céphalo-rachidien, correspond à un adénome pléomorphe (37)

- ✓ Une séquence T1 avec saturation du signal de la graisse après injection de gadolinium : c'est la meilleure séquence pour étudier les contours de la lésion et constitue un des meilleurs critères de différenciation entre lésions bénignes et malignes sur les séquences morphologiques. (38)(39)

Christe et al (38) et Tartaglioni et al (39) ont indiqué que le meilleur apport de l'IRM dans la différenciation entre tumeurs bénignes et les tumeurs malignes est l'étude des contours nets et non nets sur les images renforcées par contraste. L'injection de gadolinium aide aussi à visualiser une extension péri-nerveuse en amont du trajet glandulaire du nerf

facial voire au niveau du foramen stylomastoidien ou plus haut au niveau de sa troisième portion.

Le degré de rehaussement du contraste diffère significativement entre les adénomes pléomorphes et les tumeurs de Warthin, étant fort ou complet dans le premier cas et faible ou incomplet dans le second cas. (Figure 16) Ces données ont déjà été rapportées et semblent être en corrélation avec la rareté des espaces interstitiels dans les tumeurs de Warthin. (39)

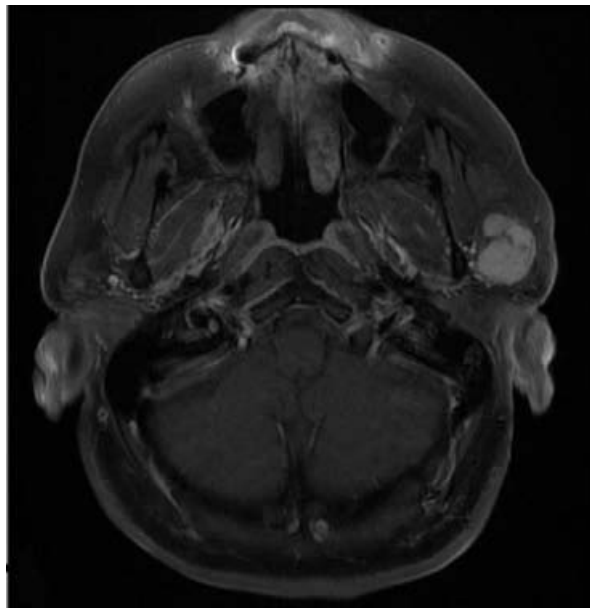


Figure 28 : coupe IRM axiale en séquence T1 injectée d'adénome pléomorphe de la parotide droite, montrant une prise hétérogène du produit de contraste . (40)

a.2. Analyse des séquences morphologiques :

Zaghi et al ont développé un algorithme IRM des critères morphologiques de haute probabilité donnant une spécificité de 95,1 % pour le diagnostic de l'AP (41). Cet algorithme comprend un hypersignal en T2, des limites nettes, un rehaussement nodulaire hétérogène, des contours lobulés et la présence d'un bord sombre en T2. Cependant, l'AP peut présenter des caractéristiques IRM moins courantes, en fonction de la composante stromale. En effet, L'hypersignal T2 caractéristique de l'adénome pléomorphe correspond à sa composante

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

myxoïde riche en eau. (42) Ainsi, un AP avec un contenu de fibrose ou des sous-types cellulaires est associé à une intensité de signal inhabituellement faible en T2 (43).

Selon Lechner et al (29) l'adénome pléomorphe apparaît sous forme d'une lésion en hyposignal T1 (96% des cas), en hypersignal T2 intense (92% des cas) dans sa forme caractéristique, parfois si intense qu'il simule une lésion kystique. Après injection de gadolinium, cette tumeur présente un rehaussement constant plus ou moins intense du signal prédominant en périphérie (29). L'étude de M-J Prades et al (42) a démontré sur IRM conventionnelle de 30 AP : un hyposignal T1 (95,8 %), un hypersignal T2 (91,6 %), une prise de contraste (100 %) marquée de façon hétérogène dans la majorité des cas (54 %). Ces tumeurs ont été en règle solitaires et leurs contours ont été décrits réguliers et festonnés dans (80%) des cas.

Selon Bonfils (44) l'adénome pléomorphe se présente le plus souvent sous un aspect typique. Il se présente sous forme d'une tumeur bien limitée, encapsulée, avec un aspect lobulé caractéristique, en hyposignal T1 et hypersignal T2, se rehaussant de manière homogène après injection. La sensibilité de cet examen pour le diagnostic d'adénome pléomorphe est de 82 %, sa spécificité de 85 %, sa valeur prédictive positive (VPP) de 82 % et sa valeur prédictive négative (VPN) de 84 %.

Au total, dans la littérature (29)(41)(42)(43)(44), l'adénome pléomorphe dans sa forme typique se présente sous l'aspect d'une tumeur bien limitée, avec des contours lobulés, en hyposignal T1 et hypersignal T2, et se rehausse généralement de façon homogène après injection de produit de contraste.

Dans notre étude qui comprenait 30 cas d'adénome pléomorphe, les résultats IRM morphologique ont démontré :

- 100% avec des limites nettes.
- 76,66% des cas ont été localisés au lobe superficiel de la parotide.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

- 70% des cas d'hypo signal T1 avec une sensibilité de 76% et une spécificité de 60%
- 83,33% des cas d'hyper signal T2 avec une sensibilité de 88% et une spécificité de 40%.
- 73,33% cas avec des contours lobulés avec une sensibilité de 95% et une spécificité de 50%.
- 93,3% cas avec prise de contraste (marquée dans 60% des cas façon hétérogène et dans 33.3% des cas façon homogène), avec une sensibilité de 96% et une spécificité de 25%.

Dans notre série, 66.6 % des cas ont présenté un aspect IRM morphologique typique de l'AP : avec un hyposignal T1, hypersignal T2, les limites nettes, une prise de contraste après injection de Gadolinium et des contours lobulés. L'histopathologie de ces 20 lésions a révélé une prolifération tumorale dense avec de larges composants stromaux de nature principalement myxoïde en faveur d'un AP dans 18 cas (90%). Cependant, le diagnostic histopathologique n'a pas été en faveur d'un AP dans 10% de ces lésions et a révélé une Tumeur de Warthin et un oncocytome parotidien.

Par ailleurs, l'adénome pléomorphe ne présente pas toujours un aspect IRM typique ; dans une série de 38 adénomes pléomorphes, Ikeda et al. (45) ont montré que le signal en T2 est très souvent hétérogène et que l'aspect polylobé n'est retrouvé que dans la moitié des cas, ce qui peut rendre difficile le diagnostic par IRM d'adénome pléomorphe. De même, dans notre étude les 10 autres cas (33.3 %) ont présenté des signaux atypiques à la fois en T1 et en T2, avec des limites nettes et des contours lobulés dans 6 cas et réguliers dans 4 cas. L'histologie de ces 10 lésions a révélé un adénome pléomorphe dans 70% des cas (n = 7) ; et une Tumeur de Warthin dans les 3 cas restants.

En conclusion, la description IRM morphologique de l'adénome pléomorphe dans notre étude a répondu en grande partie aux descriptions de la littérature. Néanmoins sur les 30 cas évoqués adénome pléomorphe sur l'IRM morphologique, il s'est avéré sur l'examen histologique définitif qu'il s'agit d'une Tumeur de Warthin dans 4 cas, et d'un oncytome parotidien dans un cas. Ceci peut être expliqué par la grande hétérogénéité histologique des lésions parotidiennes, et en particulier de l'adénome pléomorphe ; ce qui a rendu nécessaire le développement d'autres séquences IRM pour essayer de mieux le caractériser.

Récemment, les séquences fonctionnelles ont démontré seules ou en association aux séquences morphologiques, une capacité à distinguer les adénomes pléomorphes, les tumeurs de Warthin et les tumeurs malignes (33).

b. La phase fonctionnelle :

b.1. Les séquences fonctionnelles :

i. La diffusion :

Plusieurs auteurs ont proposé d'utiliser les séquences de diffusion pour améliorer la caractérisation tissulaire en montrant que la valeur du coefficient apparent de diffusion (ADC) permet d'orienter vers le type tumoral. (46) En effet, le coefficient apparent de diffusion reflète indirectement la matrice des lésions tissulaires : Une cellularité élevée contribue à une restriction du mouvement des molécules d'eau et se traduit par un ADC bas. (46)

➤ **Principes :**

L'imagerie de diffusion a pour but de mettre en évidence les mouvements microscopiques de l'eau dans les tissus. En effet, dans un milieu biologique, les molécules d'eau ne sont pas immobiles : elles sont soumises à une agitation permanente appelée le « mouvement brownien ». Ces mouvements moléculaires sont aléatoires et plus ou moins intenses en fonction du milieu : ils caractérisent la diffusion moléculaire.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

La diffusion est constituée d'une séquence T2 sur laquelle sont appliqués de part et d'autre du pulse de 180°, 2 gradients de même amplitude (figure 29). (46)

- En cas d'immobilité des molécules d'eau au sein d'un voxel, les 2 gradients vont s'annuler entraînant une augmentation du signal.
- En cas de déplacement de ces molécules, les 2 gradients ne s'annuleront pas avec pour effet une chute du signal.

Le signal observé sur la séquence de diffusion est le reflet direct de la mobilité des molécules d'eau. Les lésions qui contiennent de nombreuses barrières physiologiques à la diffusion de l'eau libre (nombreuses membranes cellulaires dans les tumeurs cellulaires) restreignent la diffusion et présentent un fort signal sur les séquences de diffusion (Fig. 29). (47)(48)

En résumé, les images pondérées en diffusion montrent un hypersignal dans les régions à diffusion moléculaire réduite (protons immobiles) et un signal d'autant plus faible que la zone explorée contient des molécules à diffusion élevée (protons mobiles).

L'effet de diffusion dépend des performances des gradients mis en œuvre : leurs amplitudes ; leurs durées d'application et le délai entre les deux gradients. Il est caractérisé par un facteur de gradient appelé « b » qui s'exprime en s/mm² et peut varier de 0 à environ 3 000 s/mm² (voire plus) sur les imageurs actuels. En augmentant la valeur de b, on accroît la sensibilité de la séquence au phénomène de diffusion moléculaire : Si le degré de pondération b est égal à 0, il s'agit d'une séquence pondérée en T2. Plus b augmente, plus l'image est pondérée en diffusion et moins elle est pondérée T2. Le choix d'un facteur b élevé (b égal à 1000 ou supérieur) permet d'obtenir une image fortement pondérée en diffusion mais diminue le rapport signal sur bruit de l'image.

La courbe de décroissance du signal en fonction des valeurs de b est une fonction bi - exponentielle (figure 29).

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

À partir des séquences de diffusion, le degré de mobilité des molécules d'eau peut être évalué quantitativement grâce au coefficient de diffusion apparent (ADC) exprimé en mm^2/sec , il permet d'évaluer avec plus de précision les anomalies de diffusion. Le calcul de l'ADC nécessite la réalisation de deux séquences, la première avec un facteur $b = 0 \text{ s}/\text{mm}^2$, c'est-à-dire sans gradient de diffusion et donc fortement pondérée T2 et la seconde avec un facteur $b = 1\,000 \text{ s}/\text{mm}^2$ pondérée en diffusion (figure30). (47)

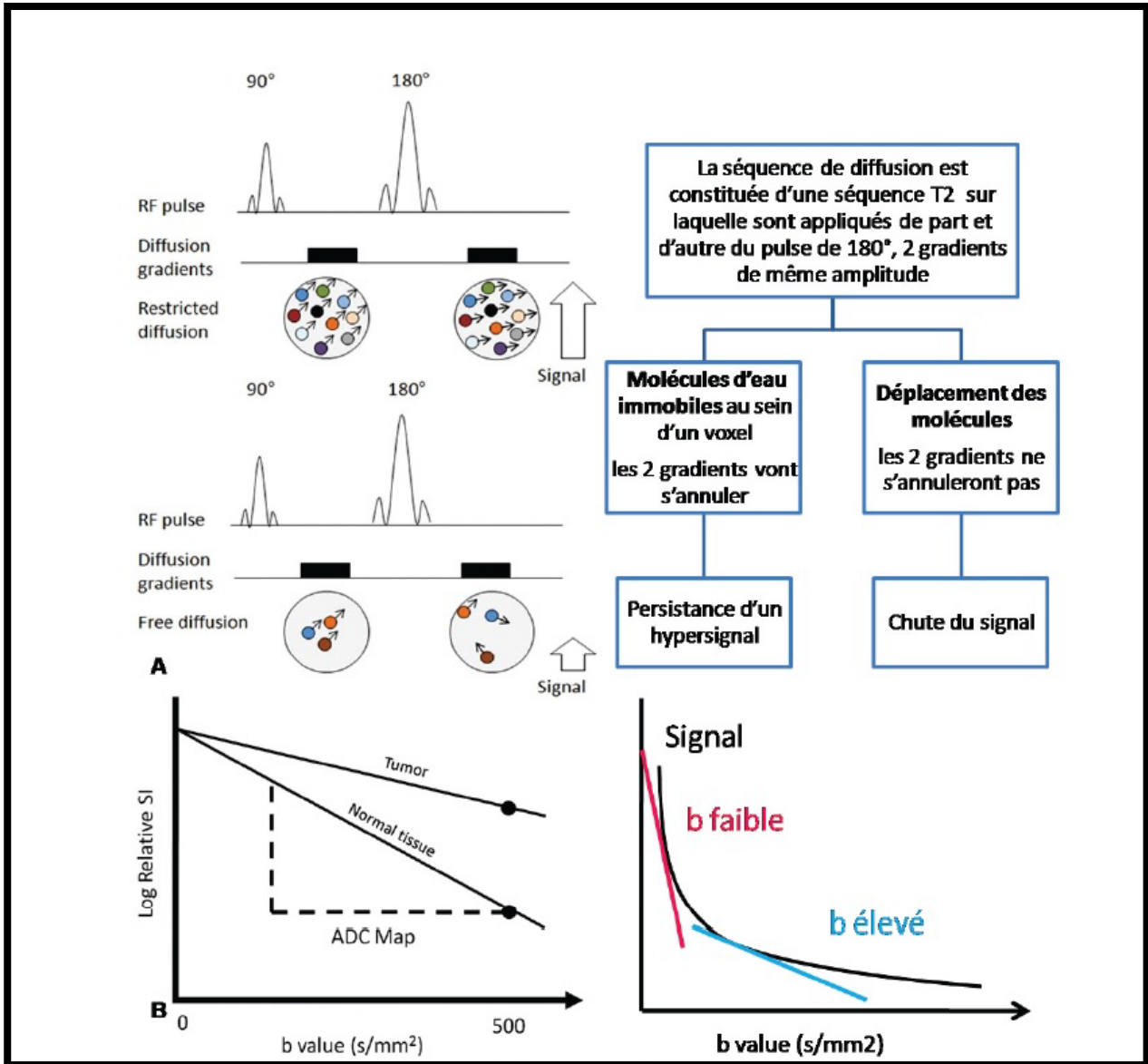


Figure 29 : La diffusion (49)

A : Principe de la diffusion

B : Degré de pondération en diffusion exprimé par le facteur b (en s/mm²) : la pente de la droite = coefficient de diffusion. L'atténuation ne varie pas linéairement en fonction de b (schéma de droite) b faible = perfusion + diffusion ; b élevé = diffusion

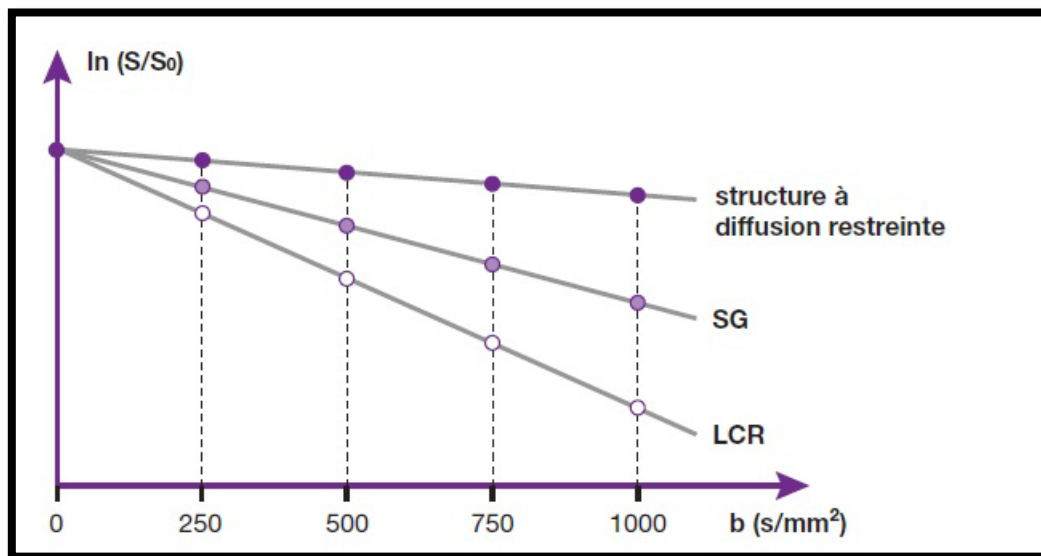


Figure 30 : Calcul ADC (46)

➤ **La cartographie ADC :**

A partir de ces calculs, on peut générer une cartographie de diffusion (image ADC) grâce à un processus de traitement qui consiste à combiner, pixel par pixel, pour chaque coupe, les images obtenues à différents coefficients de diffusion b . (46)

L'ADC est représenté sous la forme d'une cartographie, dont les valeurs sont exprimées en mm^2 /sec . Le calcul du coefficient de diffusion apparent (ADC) permet de s'affranchir du T2 et de distinguer :

- Un hypersignal dû à une restriction de la diffusion.
- Un hypersignal dû à une lésion déjà en hypersignal T2 : effet de rémanence T2 ou T2-shinethrough.

Un rapport de coefficient apparent de diffusion (rADC) doit être calculé (ADC de la tumeur/ADC de la parotide saine controlatérale), ce calcul est nécessaire pour pallier aux

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

variations inter-individuelles liées à de nombreux facteurs comme l'involution graisseuse. (50)

Une attention particulière doit être portée au placement des régions d'intérêt (ROI), elles doivent être circulaire, de taille raisonnable (4 à 5 mm de diamètre) et situées dans une portion tissulaire en hyposignal en pondération T2 de la tumeur en prenant soin d'éviter les calcifications ou les remaniements hémorragiques.

Un rapport ADC inférieur à 1 est en faveur d'une tumeur maligne, à l'inverse un rapport ADC supérieur à 1,3 est en faveur d'un adénome pléomorphe. Lorsque le rapport ADC se situe entre 1 et 1,3, il peut s'agir soit d'un adénome pléomorphe cellulaire soit d'une tumeur de malignité intermédiaire. (29) (51) (52) (53) (54)

L'ADC des adénomes pléomorphes est typiquement élevé (43) (54), supérieur à $1,5 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, avec un rapport des ADC adénome / parotide saine supérieur à 1,3 (l'ADC peut être plus bas, notamment en cas d'adénome cellulaire). Ils apparaissent donc en hyposignal à b1000. Cet ADC élevé est à rapporter à leur hypo cellularité relative et à leur matrice myxoïde riche en eau. (54) (figure 31)

Dans la série de Yerli et al, les tumeurs de Warthin et les adénomes pléomorphes ont pu être différenciés par le calcul des valeurs ADC en constatant que l'ADC moyen des adénomes pléomorphes était significativement plus élevée que celui des tumeurs de Warthin et des tumeurs malignes. (53)

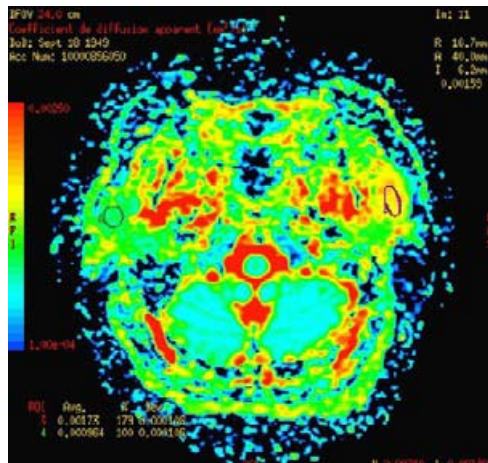
L'étude de Lechner et al a démontré qu'il existe une différence significative entre l'ADC moyen des adénomes pléomorphes et celui des autres tumeurs, en particulier des tumeurs malignes (qui est plus bas) (29). En effet, plus l'ADC est élevée, plus le risque de malignité est faible.

Selon Lechner et al, sil'on associe l'hypersignal en pondération T2, les contours festonnés (bosselés), le rehaussement et le comportement en diffusion, l'IRM aura une bonne sensibilité et surtout une bonne spécificité, respectivement à 66 et 96%, une valeur

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

prédictive positive à 93% et une valeur prédictive négative à 80% pour poser le diagnostic de l'adénome pléomorphe (29).

Pour Yerli et al. (35) le calcul de la valeur ADC est utile pour diagnostiquer les adénomes pléomorphes de la glande parotide.



Dans notre étude, les séquences de diffusion n'ont été réalisées que chez 6 patients.

– L'ADC n'a été calculé que pour 3 patients ; il était élevé avec les taux suivants :

- $1,6 \cdot 10^3 \text{ mm}^2 / \text{s}$
- $1,77 \cdot 10^3 \text{ mm}^2 / \text{s}$
- $1,8 \cdot 10^3 \text{ mm}^2 / \text{s}$

Ces résultats sont en accord avec les données concernant l'ADC des adénomes pléomorphes dans la littérature (29)(35)(43)(53). Ceci est expliqué par la matrice myxoïde abondante de l'AP qui est un tissu de densité lâche qui ne restreint pas la diffusion. De plus l'histopathologie de ces 3 tumeurs a révélé une prolifération tumorale dense avec de larges composants stromaux de nature principalement myxoïde en faveur d'un AP.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

- Un Hypersignala été décrit chez deux patients dont l'examen histologique final a été en faveur de l'AP.
- Un Isosignal a été retrouvé chez un seul patient et à l'examen anatomopathologique le diagnostic final a été en faveur d'une Tumeur de Warthin .

ii. La perfusion :

Une séquence de perfusion est une séquence dynamique qui étudie la microcirculation ; c'est-à-dire l'écoulement du sang dans les réseaux capillaires des tissus et les échanges entre le sang et l'espace extravasculaire. Elle peut être utilisée à chaque étape de la prise en charge des pathologies, afin de détecter précocement une lésion, de la caractériser ou encore de suivre son évolution sous traitement. (46)

➤ **Principes :**

Le terme de « perfusion sanguine » correspond au passage du sang à travers le réseau microcirculatoire d'un organe ou d'un tissu. Les termes de « perméabilité capillaire » et de « fuite capillaire » font référence au passage, à travers la paroi capillaire (considérée comme une membrane semi-perméable), d'un composé qui diffuse ensuite dans l'espace extravasculaire du tissu.

La perfusion est réalisée après injection de gadolinium qui mesure, pixel par pixel, l'intensité du signal (SI) dans le temps. La courbe de perfusion est l'un des éléments primordiaux dans la caractérisation lésionnelle. Elle permet de calculer le temps de pic (Tpeak) et le lavage ou Washout ratio (WR) qui sont corrélés respectivement au compte de micro-vaisseaux et à la cellularité du stroma. (55)

Lors d'une perfusion tissulaire pure (Fig. 32a), le comportement d'une molécule d'agent de contraste peut être artificiellement divisé en trois phases (Fig. 33a) :

- Entrée dans le réseau capillaire à partir du système artériel ;
- Puis circulation dans le réseau capillaire ;

- Enfin sortie dans le réseau veineux.

Comme toutes les molécules de produit de contraste ne pénètrent pas exactement au même moment dans le réseau capillaire, la pente de rehaussement nous renseigne sur le flux de perfusion tissulaire (Fig. 34-1). Ce phénomène est très rapide et ne peut être enregistré de manière fiable que si la vitesse d'acquisition de l'image est elle-même très rapide (moins de 3-5 secondes par image). Lorsque les capillaires sont remplis de sang contenant la concentration maximale de produit de contraste, et avant qu'ils ne commencent à se vider, le rehaussement maximal (pic) nous informe sur la fraction du volume sanguin (à condition qu'il n'y ait pas de fuite interstitielle). Après avoir atteint un pic, le rehaussement diminue rapidement pendant l'évacuation des molécules de produit de contraste dérivées du bolus : le produit de contraste recircule et est lentement éliminé (Fig. 32b) par filtration rénale. (56)

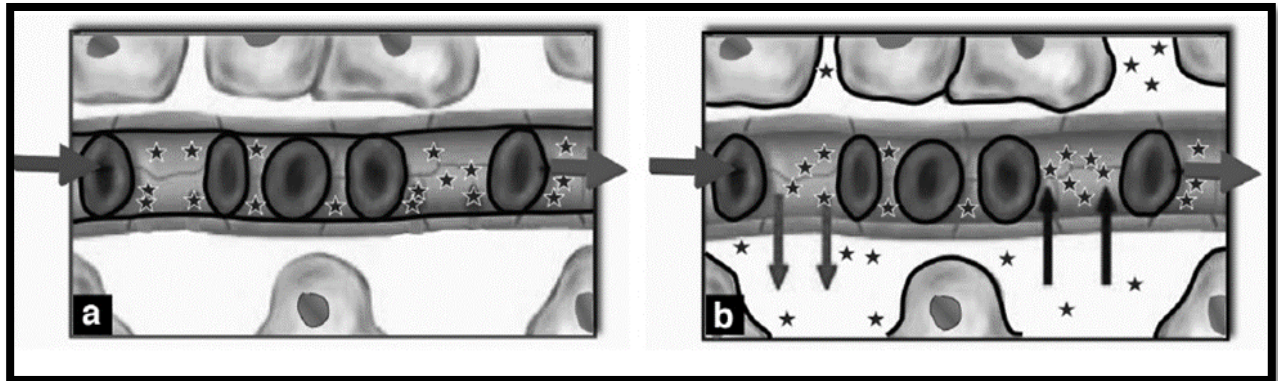


Figure 32 : Distribution du produit de contraste dans un volume tissulaire, selon le type du produit de contraste et le type du tissu : (56)

- a) La membrane des cellules rouges et la membrane des cellules endothéliales capillaires sont imperméables aux bulles utilisées pour l'imagerie échographique et aux produits de contraste iodés ou à base de gadolinium utilisés dans le cerveau (BHE). L'agent de contraste (étoiles) reste confiné dans le plasma sanguin ;*

- b) Les agents de contraste présents dans le sang peuvent diffuser dans l'interstitium à travers la paroi endothéliale des capillaires, puis retourner dans le sang. Les agents de contraste iodés et à base de gadolinium ne pénètrent pas dans les cellules.*

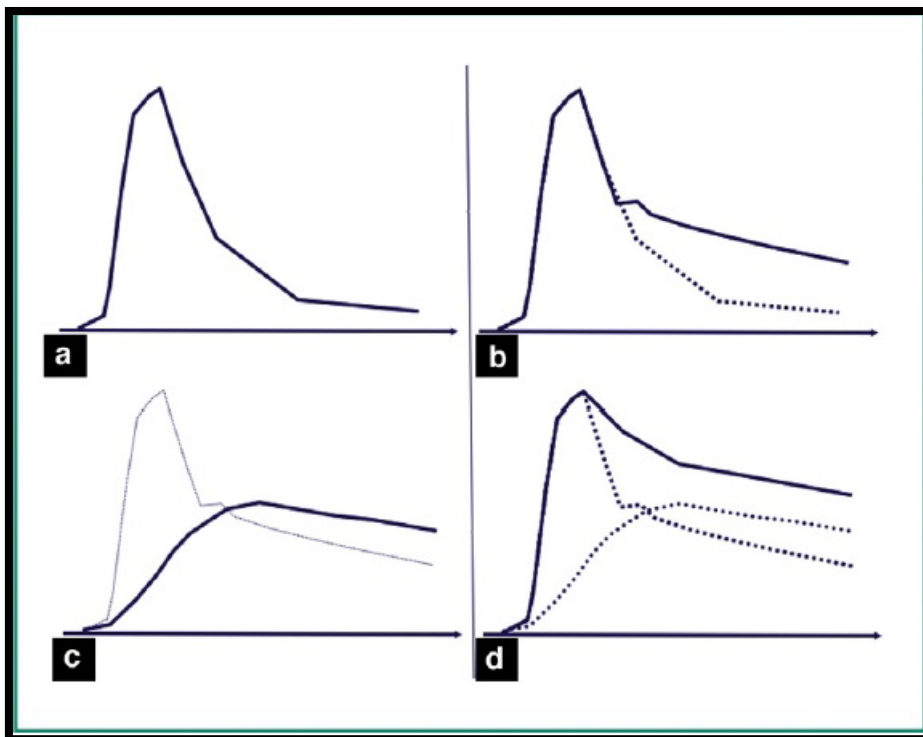


Figure 33 : Rehaussement tissulaire après injection d'un bolus du produit de contraste :(56)

- a) Si le produit de contraste reste confiné dans le réseau microvasculaire et s'il est complètement éliminé par les reins lors du premier passage, le rehaussement tissulaire montre une augmentation rapide après l'arrivée du bolus, suivie d'une décroissance exponentielle rapide jusqu'à une valeur proche de la valeur initiale avant l'injection ;*
- b) Comme le produit de contraste n'est pas immédiatement éliminé, la deuxième partie de la décroissance du signal est beaucoup plus lente en raison de la recirculation du produit de contraste (ligne continue). Le deuxième passage est parfois visible sous la forme d'un deuxième pic, qui est beaucoup plus bas que le premier pic ;*
- c) En cas de fuite à travers la paroi capillaire, l'accumulation du produit de contraste dans l'interstitium s'ajoute, avec une cinétique plus lente et il n'est éliminé de l'interstitium que plus tard, lorsque la concentration du produit de contraste dans le plasma devient inférieure à celle de l'interstitium (ligne continue). L'interstitium a un effet de réservoir (capacité) ;*
- d) Enfin, le rehaussement tissulaire (ligne pleine) est la somme du rehaussement induit par la présence du produit de contraste dans le réseau capillaire et du rehaussement induit par la présence du produit de contraste dans l'interstitium (lignes pointillées).*

Courbes de rehaussement :

L'arrivée du traceur jusqu'à la tumeur dépend du débit sanguin. Plus la « perfusion » est élevée, plus le produit de contraste arrive rapidement dans les capillaires tumoraux, et plus le rehaussement observé en imagerie est rapide. Plus les micro-vaisseaux sont nombreux, plus la quantité de produit de contraste intra tumorale est élevée, et plus le rehaussement est intense.

L'intensité du rehaussement est liée au volume sanguin. Les micro-vaisseaux tumoraux sont anormalement perméables et laissent passer le produit de contraste vers l'interstitium. Il en résulte qu'une part du rehaussement tumoral est due à la présence de produit de contraste dans l'interstitium. La vitesse et l'amplitude du rehaussement lié aux échanges entre le plasma et l'interstitium dépendent respectivement de la perméabilité capillaire et du volume de dilution dans l'interstitium. L'arrivée du produit de contraste dans les capillaires tumoraux précède le passage vers l'interstitium. (49) (figure.34)

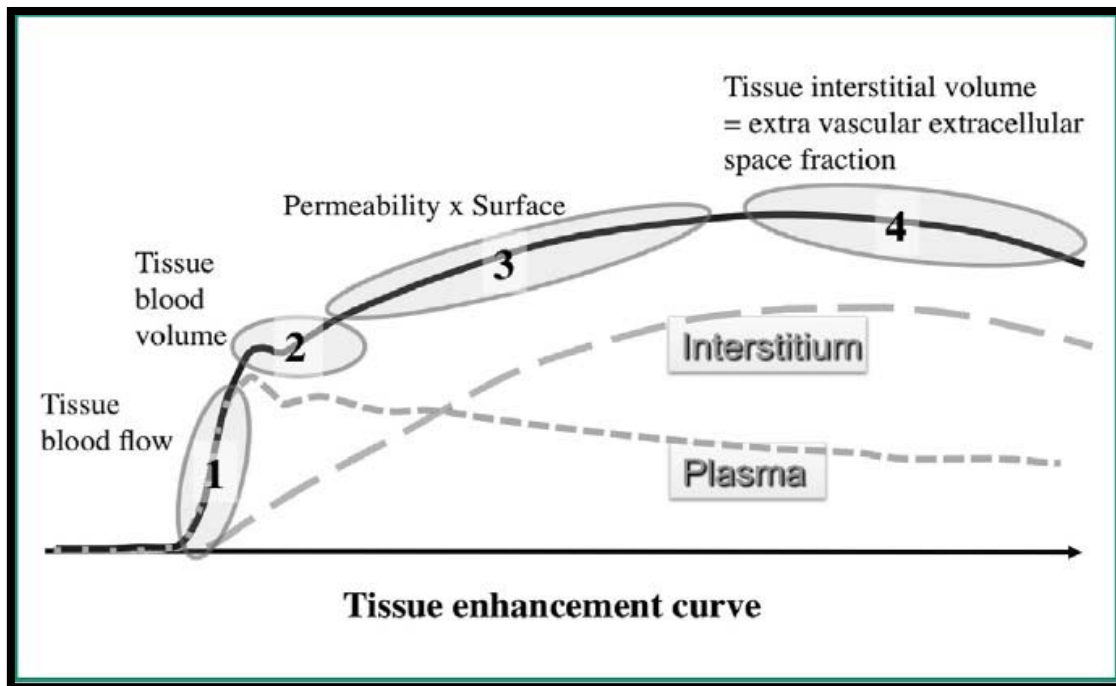


Figure 34 : Signification des différentes parties de la courbe de rehaussement tissulaire :

Le rehaussement tissulaire (courbe continue) est la somme de la composante plasmatique (petits points) et de la composante interstitielle (gros points). La première partie de la courbe (1 montée rapide) dépend principalement du débit de perfusion du tissu, le pic précoce (2) dépend du volume sanguin du tissu, la partie après le pic (3) dépend de la fuite dans l'interstitium et la partie ultérieure (4) dépend du volume interstitiel du tissu et du retour de l'agent de contraste dans le compartiment sanguin. (56)

En résumé la cinétique de rehaussement tissulaire visible en imagerie est la somme de la composante plasmatique et de la composante interstitielle. Il en découle différentes phases sur les courbes de rehaussement :

- Une phase initiale brève (10 à 20 secondes) avec des modifications rapides, qui reflètent la perfusion et le volume sanguin.
- Une phase un peu plus tardive avec des cinétiques d'intensité de signal plus lentes qui dépendent de la perméabilité capillaire et du volume interstitiel.

(57)

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Ainsi, Yabuuchi et son équipe ont déterminé le délai de survenue du pic de rehaussement et le WOR les plus discriminants et ont établi 4 types de courbes de rehaussement (55) : celui de l'adénome pléomorphe, celui de la tumeur de Warthin, celui des tumeurs malignes et celui des lésions kystiques (Fig.35) :

- Type A : « persistant » : rehaussement lent et progressif avec Tpeak supérieur à 120 s et une absence de Wash-out, typiquement il s'agit du profil correspondant à l'adénome pléomorphe qui a un rehaussement ascendant progressif et pas (ou peu) de lavage ;
- Type B : « wash-out » : rehaussement rapide avec Tpeak inférieur à 120 s et WOR supérieur à 30%, typiquement profil de la tumeur de Warthin qui présente un pic précoce et un wash-out important (32)
- Type C : « plateau » : rehaussement rapide avec Tpeak inférieur à 120 s et peu de lavage, (WOR inférieur à 30%), classiquement profil des tumeurs malignes qui présentent, en théorie, un rehaussement rapide et un wash-out faible (seconde partie de la courbe en plateau) ; ainsi, le début de leur courbe dynamique ressemble à celle de la tumeur de Warthin et sa deuxième portion à une courbe d'adénome pléomorphe.
- Type D : plateau ou « flat » : courbe plate avec absence de rehaussement et donc pas de lavage, profil qui correspond aux kystes.

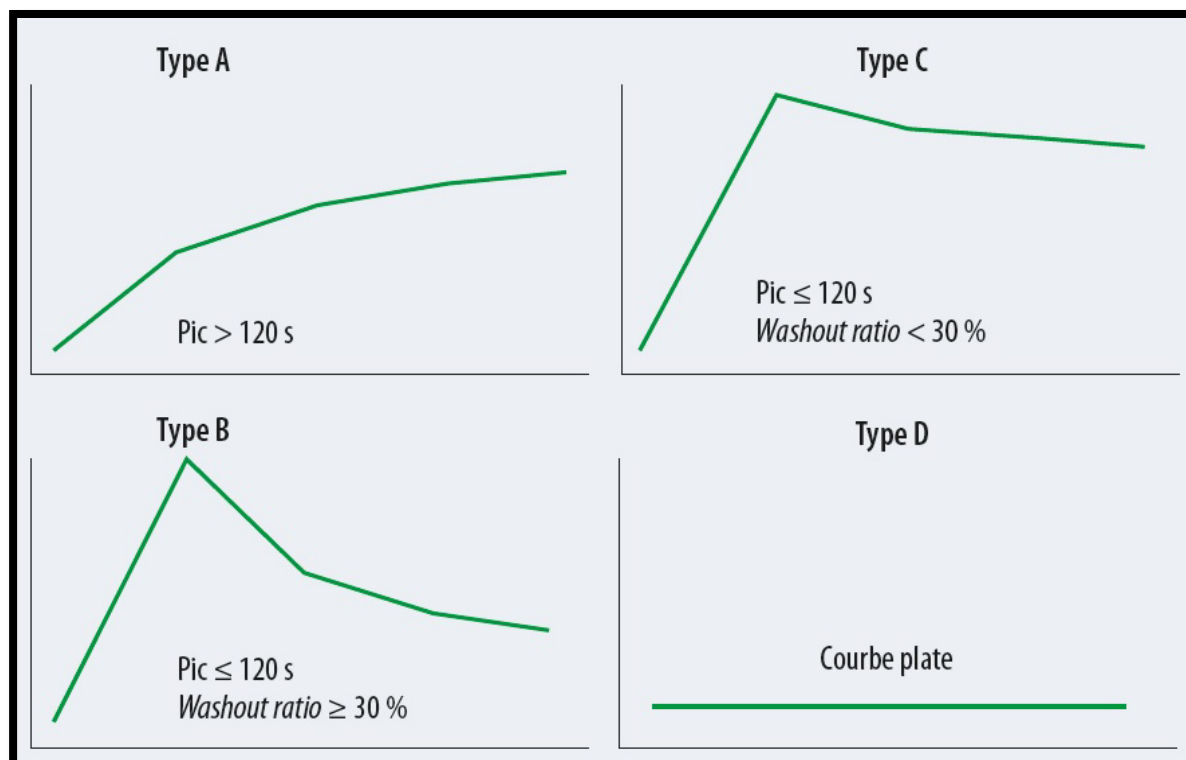


Figure 35 : Classification des courbes de perfusion pour chaque tumeur (d'après Yabuuchi and al.(55)). Type A (adénome pléomorphe), Tpeak > 120 secondes et WR = 0 ; type B (tumeur de Warthin), Tpeak < 120 secondes et WR > 30 % ; type C (tumeur maligne), Tpeak < 120 secondes et WR < 30 % ; type D (kyste), absence de rehaussement.

Dans notre étude seulement deux patients ont bénéficié des séquences de perfusion. Et ils ont présenté une courbe caractéristique de l'adénome pléomorphe de type A.

b.2. Analyse des séquences fonctionnelles :

Selon S.Espinoza et P. Halimi (40) l'IRM de la parotide doit comprendre une séquence pondérée en T2 (sans graisses), une séquence pondérée en diffusion avec rapport ADC et une séquence de perfusion avec courbe de rehaussement. Dans ces conditions, dans plus de 80 % des cas, l'IRM se rapproche du diagnostic histologique des lésions parotidiennes.

De plus, l'équipe de Lechner-Goyault (29) a montré que l'utilisation des séquences en diffusion et perfusion dynamique améliorerait significativement les résultats de l'IRM en

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

simples séquences conventionnelles. Cependant, 90% des adénomes pléomorphes présentent un aspect typique en IRM, les 10% restant concernent essentiellement les adénomes pléomorphes cellulaires, plus difficiles à diagnostiquer en IRM. (29)

Une revue systématique récente incluant 90 études souligne l'importance majeure de combiner les séquences morphologiques et l'imagerie fonctionnelle pour explorer les tumeurs parotidiennes. (33)

Toutefois, selon Zaghi et al il faut se garder de porter des diagnostics histologiques de certitude en IRM, même si celle-ci constitue un bon élément d'orientation (41)

Dans la présente étude, les séquences fonctionnelles n'ont été explorées que chez deux patients pour la perfusion soit 6.66%, et chez 6 patients pour la diffusion soit 20%. La valeur d'ADC n'a été rapportée dans le compte rendu IRM que pour 3 patients. De ce fait ; on n'a pas pu calculer la valeur moyenne d'ADC des adénomes pléomorphes de notre série.

Ceci peut être expliqué par les limites que présentent ces modalités d'exploration fonctionnelle, à savoir l'allongement du temps de l'examen et de l'interprétation, ainsi que le fait qu'elles nécessitent une technicité spéciale. En outre, les arguments des séquences morphologiques sont jugés suffisants par nos radiologues.

En conclusion ; l'exploration IRM dans notre étude n'a concerné que les séquences morphologiques dans la grande majorité des cas ; l'absence des séquences fonctionnelles jugées nécessaires pour le diagnostic des tumeurs parotidiennes y compris l'adénome pléomorphe dans la littérature, peut expliquer les 5 cas de faux positifs retrouvés au diagnostic histologique final.

Compte rendu type d'une IRM pour l'adénome pléomorphe de la parotide :

Un compte rendu de l'IRM doit comporter :

- La confirmation d'une masse, intra- ou extra-glandulaire
- La localisation tumorale dans la partie profonde ou superficielle de la glande.
- Les caractères de la lésion : sa taille, sa forme et ses contours.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

- Le signal de la lésion : dans les différentes séquences. Il est comparé par rapport à celui des muscles en T1 et par rapport à la parotide saine en T2.
- L'extension tumorale :
 - ✚ Latéralement, aux tissus sous cutanés
 - ✚ Médialement, vers l'espace para pharyngé et la région amygdalienne.
 - ✚ Antérieurement, à l'espace masticateur
 - ✚ Vers le haut et l'arrière au foramen stylo-mastoïdien, à la mastoïde, à la 3ème portion du nerf facial
 - ✚ Vers le haut et l'avant au méat acoustique externe, au ramus mandibulaire et aux muscles de la fosse infra temporale
 - ✚ L'extension péri-neurale est un élément essentiel à préciser : elle correspond à un aspect infiltré avec disparition de la graisse au niveau des foramen de la base du crane
- La prise de contraste
- Le rapport ADC
- La courbe de perfusion

Il faudra préciser l'existence ou non d'une lésion controlatérale et la présence d'adénopathies cervicale, homo- ou controlatérale.

3.2. L'échographie :

L'échographie permet de faire le bilan initial des masses parotidiennes. Elle permet souvent d'écarter les diagnostics différentiels, tels qu'une masse sous-cutanée, des variantes anatomiques (hypertrophie massétérine, prolongement parotidien asymétrique), les pathologies inflammatoires et canalaire, obstructives ou non, ainsi que les lésions de voisinage (58). L'échographie est également d'une aide précieuse pour guider la cytoponction à l'aiguille fine lorsque celle-ci sera retenue, et ce afin que le matériel recueilli soit le plus contributif possible (59)(60).

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Contrairement à l'IRM, l'échographie ne permet pas de caractérisation tissulaire précise entre tumeur bénigne et maligne, ni l'exploration du lobe profond de la parotide ni l'espace para-pharyngé (61). Devant toute anomalie échographique voire même quand l'examen est normal, une IRM du massif facial complémentaire s'avère indispensable (61).

Par ailleurs, dans l'étude de BERGUI (7), la majorité des patients ont bénéficié d'une échographie de la région parotidienne soit 94% des cas, ce qui rejoint la série de M. BELLAKHDHAR (8) où l'échographie a été pratiquée dans 95% des cas.

Dans notre étude, 10 patients ont bénéficié d'une échographie de la région parotidienne soit 33,3%. Et l'aspect de l'AP a été comme décrit dans la littérature une lésion lobulée hypoéchogène homogène aux limites bien définies. (62)

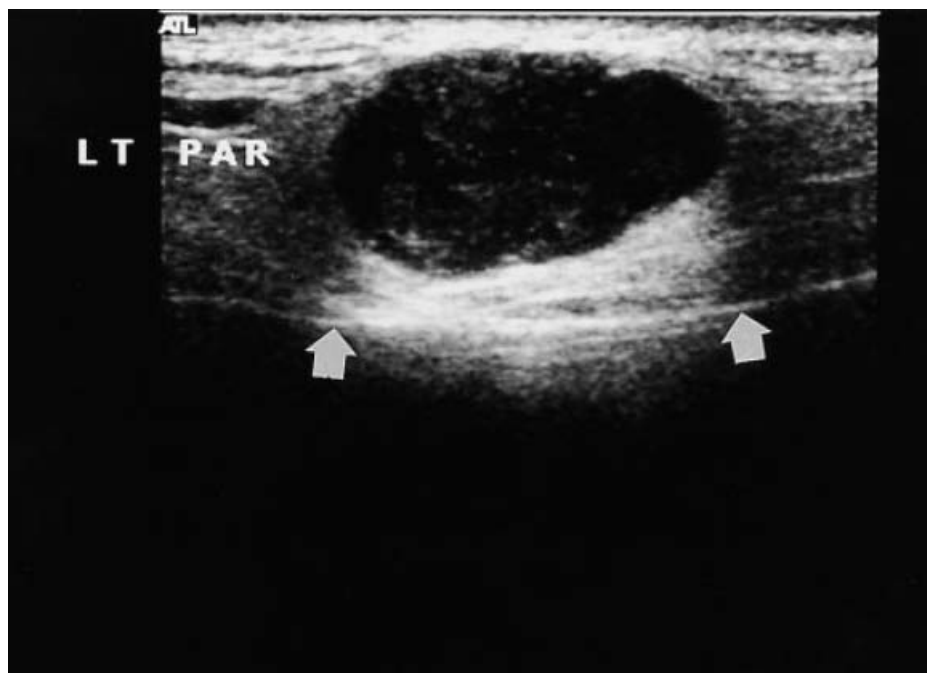


Figure 36 : Échographie d'un adénome pléomorphe de la parotide gauche montrant sur une coupe longitudinale une masse lobulée d'architecture hétérogène localisée au lobe superficiel de la glande parotide gauche avec un rehaussement distal associé.(58)

3.3. La tomodensitométrie :

La TDM n'est pas recommandée en première intention. De façon moins spécifique qu'à l'IRM, l'AP apparaît sous forme d'une lésion intra parotidienne, bien limitée, rehaussée de façon hétérogène après injection du produit de contraste (63). Néanmoins, la valeur diagnostique de l'IRM reste meilleure sans équivoque (40). La TDM est indiquée en cas de contre-indication à l'IRM ou dans le bilan d'extension des tumeurs malignes pour l'exploration de l'extension aux structures adjacentes.

- Dans notre série, 3 patients ont bénéficié d'une TDM cervico-faciale dans leur bilan radiologique préopératoire, soit 10% des cas. Et qui a montrée un nodule, hypodense, ovalaire, à limites nettes, de contours réguliers chez 1 seul patient (33.3%) et lobulés chez 2 patients (66.6%), localisé au lobe superficiel chez 2 patients (66.6%) et au lobe profond chez un patient (33.3%), avec un rehaussement hétérogène après injection de produit de contraste.

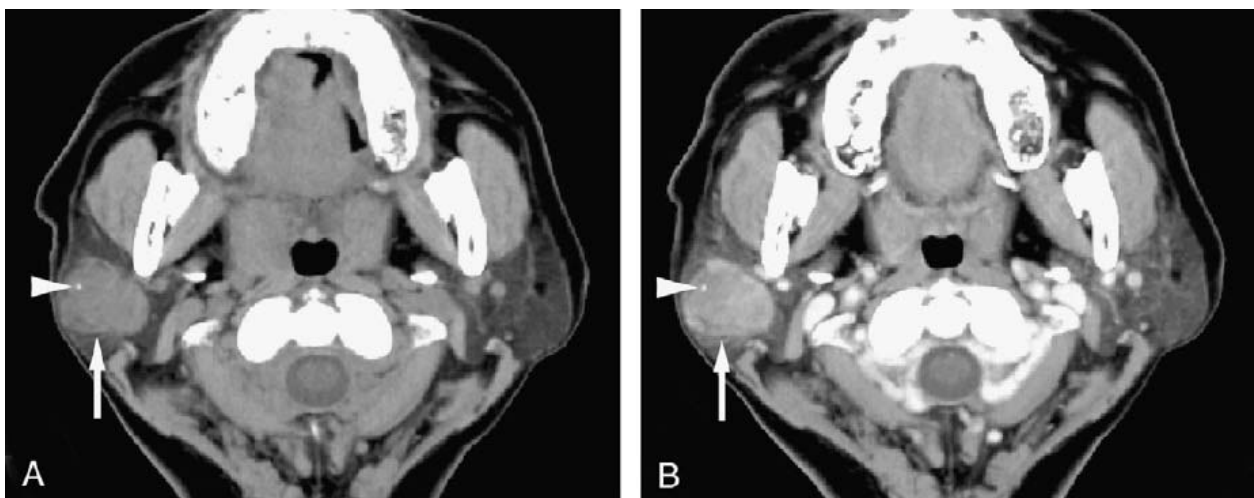


Figure 37 : TDM d'un adénome pléomorphe de la glande parotide gauche. (63)

(A) Image tomodensitométrique montrant une tumeur bien limitée (flèches) avec une calcification (pointes de flèche) et qui présente un signal d'intensité intermédiaire hétérogène.

(B) Image tomodensitométrique montrant un rehaussement hétérogène de la tumeur après l'administration du produit de contraste.

4. Diagnostic histologique :

4.1. La cytoponction à l'aiguille fine :

La cytoponction est utilisée pour orienter le diagnostic, informer le patient et planifier le geste thérapeutique (64)

La cytoponction à l'aiguille fine est communément pratiquée dans le bilan préopératoire des lésions des glandes salivaires. Il s'agit d'un geste simple à réaliser avec très peu de complications qui sont rapportées (hématomes 0,1 %, infection ou inflammation 0,16 %, douleur 0,1 %). Le risque de lésion du nerf facial est pratiquement nul. (65)

Cependant, elle reste encore aujourd'hui très controversée malgré de nombreuses études ayant prouvé sa valeur diagnostique. Le problème reste l'insuffisance de précision diagnostique de cette technique devant une variété histologique importante des tumeurs parotidiennes et le fait que la cytoponction n'est pas réitérée à chaque fois qu'elle est non contributive. (64)

Dans une méta-analyse de Liu et al (65) les auteurs soulignent que la performance diagnostique de la cytologie est significativement plus élevée pour le diagnostic des tumeurs bénignes y compris l'adénome pléomorphe que pour les tumeurs malignes.

Pommier et al. (66) dans leur étude sur la corrélation cyto-histologique dans la prise en charge des tumeurs parotidiennes ont conclu que la cytoponction est très sensible pour détecter l'adénome pléomorphe .

Liu et al. (65) trouvent aussi que les études avec cytoponction échoguidée ont une meilleure sensibilité (0,85 ; intervalle de confiance [IC] 95 %, 0,76–0,91) et une meilleure spécificité (0,98 ; IC 95 %, 0,95–0,99) que celles réalisées sans échoguidage (sensibilité : 0,78 ; IC 95 % 0,74–0,82, et spécificité : 0,97 ; IC 95 %, 0,96–0,98).

De plus, Heaton et al. (67) ont évalué l'utilité de la cytoponction et de l'IRM dans les adénomes pléomorphes, ils recommandent l'association des deux examens afin d'établir de manière fiable le diagnostic de l'AP.

Dans notre étude, la cytoponction a été réalisée chez un seul patient et ses résultats ont été non concluants, elle ne fait pas encore partie de notre rituel pour des raisons purement techniques.

4.2. L'examen extemporané :

L'examen histologique extemporané vise à confirmer la nature bénigne ou maligne de la tumeur. Grâce à cette information obtenue avant le réveil du patient, le chirurgien pourra adapter l'étendue de son geste chirurgical et éviter dans la mesure du possible une reprise chirurgicale. Il faudra cependant toujours attendre le contrôle histologique définitif de l'examen extemporané pour discuter la prise en charge du patient, car la qualité des coupes congelées est inférieure à celles des coupes en paraffine (qui permettent aussi la réalisation d'examens immunohistochimiques ou moléculaires). (4)

Cinq études rétrospectives monocentriques ont étudié la performance de l'examen histologique extemporané dans le diagnostic des tumeurs salivaires et principalement de l'adénome pléomorphe. La sensibilité pour le diagnostic de l'adénome pléomorphe a été comprise entre 88,8 et 100 %, et la spécificité a été toujours supérieure à 95 %. Selon les dernières recommandations de la société française d'ORL et de chirurgie de la face et du cou (SFORL) ; en cas de suspicion préopératoire d'adénome pléomorphe, il est recommandé d'effectuer un examen histologique extemporané sur l'ensemble de la tumeur, incluant le tissu adjacent, afin de confirmer ou d'infirmer le diagnostic, et, éventuellement, adapter le geste chirurgical en cas de découverte de malignité. (4)

Dans notre étude, aucun patient n'a bénéficié de l'examen histologique extemporané.

4.3. L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire :

Le diagnostic de certitude de l'adénome pléomorphe est confirmé par une étude anatomo-pathologique de la pièce opératoire.

Pour l'anatomo-pathologiste, l'adénome pléomorphe est une tumeur de diagnostic facile en dehors des formes cellulaires où peut se poser le problème du diagnostic différentiel avec le cylindrome ou le myoépithéliome (68)

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Dans notre étude, le diagnostic histologique définitif a été concordant avec les données de l'IRM dans 83,33% des cas. Cependant il a révélé d'autres types histologiques de tumeurs parotidiennes dans 5 cas de faux positifs. Ceci peut être expliqué par la non-réalisation des séquences fonctionnelles qui améliorent la précision diagnostique des tumeurs dont l'aspect morphologique n'est pas typique.

II. PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE DE L'ADENOME PLEOMORPHE DE

LA PAROTIDE :

Le traitement des AP est exclusivement chirurgical et l'indication opératoire est recommandée du fait du risque de croissance tumorale et du risque de cancérisation. (16)

La discussion historique entre parotidectomie totale et superficielle a peu à peu évolué vers celle entre parotidectomie et tumorectomie en dehors de la capsule tumorale en enlevant du tissu glandulaire sain (parotidectomie extra capsulaire), ce qui l'oppose à l'énucléation et à la parotidectomie totale (4)

La divergence d'attitude chirurgicale ne se conçoit que pour les adénomes pléomorphes du lobe superficiel ou du pôle inférieur de la parotide. (69)

L'énucléation qui consiste à enlever la tumeur sans identification du nerf facial ou de ses branches est abandonnée vu le risque important de récurrence (20-45 %) ; cela a conduit à proposer un geste d'exérèse comportant une marge de résection plus ou moins importante autour de l'adénome pléomorphe. Ces diverses techniques ont permis de diminuer le taux de récurrence autour de 3 % à 4 % (69).

Plusieurs écoles se sont affrontées, préconisant :

- ✚ Soit une parotidectomie totale ;
- ✚ Soit des gestes limités au lobe superficiel lorsque l'adénome pléomorphe siège dans la partie exo faciale de la glande (ce qui est le cas dans 80 % des cas) : c'est la parotidectomie exo faciale, partielle ou totale ;

- ✚ Soit des gestes d'exérèse limités autour de l'adénome pléomorphe : la dissection extra capsulaire qui correspond à une énucléation élargie au tissu parotidien sain de voisinage. La discussion vis-à-vis de ces différentes techniques se résume à apprécier les risques relatifs d'une exérèse incomplète conduisant à une récurrence et les risques fonctionnels liés à une dissection plus ou moins élargie du nerf facial : c'est le dilemme « récurrence » versus « paralysie faciale ». (16)

L'approche chirurgicale basée sur une parotidectomie totale systématique n'est plus justifiée d'autant que le taux de récurrence n'est pas significativement différent de celui des parotidectomies exo faciales. Les complications et les séquelles de la parotidectomie totale sont en effet plus sévères. Ainsi, la dépression retro-mandibulaire est nettement plus marquée après l'ablation totale de la glande. L'atteinte du nerf facial est plus importante après parotidectomie totale (70)

Depuis des années, la parotidectomie exo faciale a été utilisée pour traiter les adénomes pléomorphes de la parotide, avec un taux de récurrence en dessous de 2 %. Cette technique représente la procédure minimale d'exérèse épargnant l'exposition de la capsule et donc les risques de ruptures et de récurrence. (71)

De plus, des méta-analyses ont permis d'évaluer les taux de récurrences et de complications en fonction des techniques chirurgicales employées (69). Le risque de rupture capsulaire est un point important lors de l'exérèse. Ce risque de rupture capsulaire est de 9 % lors d'une parotidectomie totale, de 7 % à 10 % lors d'une parotidectomie exo-faciale, et de 6 % lors d'une dissection extra-capsulaire. Il n'y a pas de différence significative entre ces trois techniques. En revanche, le taux de rupture capsulaire est significativement plus élevé en cas de simple énucléation (35 %). Le risque de récurrence est évalué à 2 % lors d'une parotidectomie totale, à 2 %, à 3 % lors d'une parotidectomie exo-faciale, et à 3 % lors d'une dissection extra-capsulaire. (16)

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Des études anatomopathologiques ont également permis d'apprécier les limites de résection d'un adénome pléomorphe dans trois techniques chirurgicales : la parotidectomie totale, la parotidectomie exo-faciale et la dissection extra-capsulaire. (69) Avec ces trois techniques, le taux de rupture capsulaire était identique (6 %), et aucune récurrence n'a été notée avec un recul de 8 ans.(69) En revanche, la fréquence des paralysies faciales postopératoires, tous stades et degrés confondus, était de 80 % après une parotidectomie totale, de 20 % après une parotidectomie exo-faciale et de 0 % après une « dissection extra-capsulaire » ($p < 0,05$) .(69) Il existe de nombreuses publications dans la littérature analysant rétrospectivement de larges séries de patients opérés pour un adénome pléomorphe parotidien. Les séries rapportant des gestes élargis, comme une parotidectomie totale, rapportent un taux de contrôle local compris entre 98 % à 10 ans et 90 % à 15 ans. (16)(72)

Une méta-analyse internationale a évalué le risque de paralysie ou parésie faciale temporaire après parotidectomie totale à 60 % et le risque de paralysie ou parésie faciale définitive à 4 % (69). Pour les gestes de parotidectomie exo-faciale, le risque de récurrence est évalué entre 1 % et 3 % pour une parotidectomie exo-faciale. Le risque de parésie ou de paralysie temporaire était compris entre 17 et 25 % tandis que le risque de paralysie faciale définitive était compris entre 0,2 et 2 % (69).

Enfin, l'indication d'une dissection extra-capsulaire est, dans la littérature, limitée aux tumeurs mobiles de taille inférieure à 4 cm. (72) Avec un recul moyen de 12 ans ; les auteurs [79], comparant la technique de dissection extra-capsulaire ($n = 503$ cas) et la technique de parotidectomie exo-faciale ($n = 159$ cas), ont montré que le taux de récurrence était de 0 % à 5 ans et de 2 % à 10 ans quelle que soit la technique utilisée. L'évaluation des résultats d'une parotidectomie réalisée pour l'exérèse d'un adénome pléomorphe doit être effectuée avec un recul d'environ 18 mois pour estimer la motricité faciale, environ 5 ans afin d'estimer le risque de syndrome de Frey et d'environ 10 ans pour juger de l'absence de récurrence

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

tumorale. En cas de récurrence, le problème d'une éventuelle réintervention se pose avec ses importantes difficultés liées à une fibrose développée dans la région parotidienne, en particulier autour du nerf facial. Ainsi, les réinterventions présentent un risque accru de paralysie faciale postopératoire temporaire, voire définitive. (16)

Selon les dernières recommandations de la société française d'ORL et de la chirurgie de face et du cou dans la prise en charge de l'adénome pléomorphe de la parotide ; Il est recommandé d'effectuer une exérèse complète de la tumeur en monobloc avec des marges de tissu sain, lorsque cela est possible, en fonction de la situation anatomique de la tumeur, tout en respectant le nerf facial (4). Pourtant, selon la SFORL il n'est pas recommandé devant un adénome pléomorphe de réaliser systématiquement une parotidectomie totale. Celle-ci peut toutefois être nécessaire pour l'obtention de marges suffisantes. (4)

Dans l'étude de BERGUI (7) ; 53% des patients ont bénéficié d'une parotidectomie exo-faciale, 42% d'une parotidectomie totale et 5% d'une énucléation.

Pour l'étude de M. AJEMMAMI (13) ; aucun patient n'a bénéficié d'une énucléation, 72% des malades ont bénéficié d'une parotidectomie exo-faciale, et 22 % ont bénéficié d'une parotidectomie totale d'emblée

Dans notre étude, aucun patient n'a bénéficié d'une énucléation, 23 cas soit 76.66 % des malades ont bénéficié d'une parotidectomie exo-faciale, qui est considérée la technique la plus adaptée en cas d'adénome pléomorphe ne dépassant pas le plan du nerf facial. Alors que 7 cas soit 23.33 % ont bénéficié d'une parotidectomie totale d'emblée.

Tableau X : Comparaison du type de la chirurgie de l'adénome pléomorphe selon les séries .

Série	Type de chirurgie		
	Énucléation totale	Parotidectomie exofaciale	Parotidectomie
BERGUI	5%	53%	42%
M.AJEMMANI	0%	72%	22%
Notre série	0%	76,66%	23,33%

III. COMPLICATIONS DU TRAITEMENT :

Ce sont essentiellement les complications de la parotidectomie : Ses complications immédiates sont dominées par les hématomes et les fistules salivaires. La fréquence de ces deux complications a été respectivement évaluée à 7 % et 2 % et cette fréquence est indépendante du type de parotidectomie réalisé, partielle ou totale. (73)

La complication immédiate la plus fréquente après une parotidectomie est la paralysie ou la parésie faciale. La diminution ou la perte de sensibilité du lobe de l'oreille est estimée à 30 % après parotidectomie. (74) Le syndrome de Frey, hypersudation postprandiale dans le territoire cutané décollé lors de la parotidectomie, peut-être d'intensité variable. Sa fréquence moyenne est voisine de 12 % (75) mais elle varie selon le type de chirurgie réalisé et le délai d'analyse de 0 % à 47 %.

L'évaluation des résultats d'une parotidectomie réalisée pour l'exérèse d'un adénome pléomorphe doit être effectuée avec un recul d'environ 18 mois pour estimer la motricité faciale (76)(77), environ 5 ans afin d'estimer le risque de syndrome de Frey (78) et d'environ 10 ans pour juger de l'absence de récurrence tumorale (76). En cas de récurrence, le problème d'une éventuelle réintervention se pose avec ses importantes difficultés liées à une fibrose développée dans la région parotidienne, en particulier autour du nerf facial. Ainsi, les réinterventions présentent un risque accru de paralysie faciale postopératoire temporaire, voire définitive (79).



RECOMMANDATIONS :



Les résultats de notre étude ainsi que les données de la littérature nous ont permis de proposer les recommandations suivantes :

- L'IRM est l'examen de référence dans le diagnostic préopératoire d'un adénome pléomorphe de la parotide.
- L'IRM parotidienne doit être réalisée impérativement en séquences morphologiques et fonctionnelles :
 - Les séquences morphologiques :
 - Séquence T1 sans saturation de graisse.
 - Séquence T2 sans saturation de graisse.
 - Séquence T1 avec saturation de graisse après injection du produit de contrast.

Ces séquences devraient être complétées par :

- Les séquences fonctionnelles :
 - Séquences de perfusion avec élaboration de courbe de rehaussement, précisant le délai de survenue du pic et la ration de lavage (WOR) ;
 - Séquences de diffusion avec calcul de l'ADC et du rapport ADC.

Dans les cas typiques ; l'adénome pléomorphe se présente sous forme d'une tumeur bien limitée, avec des contours lobulés, en hyposignal T1 et en hypersignal T2, se rehaussant après injection du produit de contrast, en une courbe A de perfusion et avec un ADC élevé.

Dans certains cas d'adénome pléomorphe atypique (sous type histologique particulier), l'IRM a des limites, il faudrait donc la combiner à des explorations cytologiques : La cytoponction à l'aiguille fine.



CONCLUSION



L'adénome pléomorphe est la tumeur épithéliale bénigne la plus fréquente de la glande parotide. Elle se caractérise par un grand polymorphisme morphologique et histologique.

L'IRM est un outil incontournable au bilan diagnostique de cette tumeur. Les séquences morphologiques se sont avérées performantes pour identifier l'adénome pléomorphe dans les cas typiques : forme lobulée, localisation fréquente au lobe superficiel, limites nettes, contours lobulés, hyposignal en séquence T1, hypersignal en séquence T2, et prise de contraste à l'injection du gadolinium de manière homogène ou hétérogène. Cependant, ces caractéristiques correspondent surtout à l'adénome pléomorphe à stroma myxoïde qui est le sous-type le plus fréquent. Les autres types ayant une composante cellulaire plus importante peuvent présenter des aspects différents.

Les séquences fonctionnelles que sont la diffusion et la perfusion ; servent d'améliorer la précision diagnostique dans la caractérisation des adénomes pléomorphes dont l'aspect morphologique est atypique. Elles nécessitent un temps d'acquisition supplémentaire acceptable (8 minutes environ). En séquence de perfusion, l'adénome pléomorphe présente « une courbe A » typique et en séquence de diffusion il présente un ADC élevé corrélé à son stroma myxoïde, tandis qu'un adénome pléomorphe hypercellulaire présente un ADC moyen.

Une combinaison d'un faisceau d'arguments de l'IRM morphologique et fonctionnelle permet une orientation diagnostique fiable devant un adénome pléomorphe et sa distinction des autres tumeurs bénignes et malignes de la parotide. Par ailleurs ; certains AP atypiques (histologie particulière) posent encore un problème diagnostique à l'IRM et il serait intéressant de mener de nouvelles études pour établir une corrélation plus précise entre les

résultats de l'IRM et ces sous-types histologiques de l'adénome pléomorphe pour palier à ce problème diagnostique.



Résumé

INTRODUCTION L'adénome pléomorphe (AP) est la tumeur bénigne la plus fréquente de la glande parotide. Il tient son nom de sa grande variabilité morphologique et histologique. L'IRM est l'examen paraclinique qui permet d'orienter le diagnostic de l'AP.

Le but de cette étude est d'évaluer l'apport de l'IRM dans le diagnostic préopératoire de l'adénome pléomorphe de la parotide en confrontant nos résultats à ceux de la littérature mondiale.

Matériel et méthodes C'est une étude descriptive rétrospective étalée sur 6 ans, allant de janvier 2015 au décembre 2020 concernant 30 patients ayant bénéficié d'une IRM parotidienne avec comme diagnostic évoqué " Adénome pléomorphe de la parotide " avec un compte rendu de l'examen histologique définitif de la pièce opératoire ; colligés au sein du service d'ORL-CCF de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. Nous avons étudié les paramètres épidémiologiques, cliniques, radiologiques (IRM) et histologique (Examen anatomopathologique de la pièce de parotidectomie). Nous avons calculé la sensibilité, la spécificité, la VVP et la VPN de l'IRM pour le diagnostic de l'adénome pléomorphe.

RESULTATS L'âge médian de nos patients a été de 36 ans avec une prédominance féminine (sex-ratio H/F de 0,87). Le délai moyen de consultation a été de 4 ans avec des extrêmes allant de 1 an à 10 ans. La tuméfaction parotidienne était le signe révélateur retrouvé chez tous nos patients, associée dans 6.67% des cas à une douleur. L'analyse des critères morphologiques et fonctionnelles de l'IRM a permis de déterminer l'aspect typique

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

de l'adénome pléomorphe dans la majorité des cas : Il s'agit d'une tumeur bien limitée (100%) aux contours lobulés avec une sensibilité de 95% et une spécificité de 50% , en hyposignal T1 avec une sensibilité de 76% et une spécificité de 60% , en hypersignal T2 avec une sensibilité de 88% et une spécificité de 40% , se rehausse après injection du gadolinium , présente une courbe A en perfusion et un ADC élevé en séquence de diffusion .

CONCLUSION À la lumière de notre étude et de la revue de la littérature, nous avons pu conclure que l'IRM est l'examen de référence dans le diagnostic préopératoire de l'adénome pléomorphe de la parotide, nécessitant une analyse combinée de l'ensemble des séquences morphologiques et fonctionnelles afin d'orienter le diagnostic d'une manière fiable et précise. Devant les formes atypiques, une évaluation simultanée des performances diagnostiques de la cytoponction à l'aiguille fine et de l'IRM serait intéressante, afin d'établir avec précision le diagnostic de l'adénome pléomorphe.

Abstract

INTRODUCTION: The pleomorphic adenoma (PA) is the most common benign tumor of the parotid gland. It gets its name from its great morphological and histological variability. Magnetic resonance imaging (MRI) is the paraclinical examination that helps orient the diagnosis of PA.

The aim of this study is to evaluate the contribution of MRI in the diagnosis of pleomorphic adenoma of the parotid gland by confronting our results with those of the bibliography.

METHODOLOGY: This is a retrospective descriptive study spread over 6 years from January 2015 to December 2020 concerning 30 patients who underwent a parotid MRI with the evoked diagnosis " Pleomorphic adenoma of the parotid gland " with a report of the definitive histological examination of the operative part; collected within the Otolaryngology — Head and Neck surgery department of the Avicenne military hospital in Marrakech. We studied the epidemiological, clinical, radiological (MRI) and histological parameters (anatomopathological examination of the parotidectomy specimen). We calculated the sensitivity, specificity, PVP and NPV of MRI for the diagnosis of pleomorphic adenoma.

RESULTS: The median age of our patients was 36 years with a clear female predominance (sex ratio M/F of 0.87). The average delay of consultation was 4 years with extremes ranging from 1 year to 10 years.

Parotid swelling was the revealing sign in all our patients, associated in 6.67% of cases with pain. The analysis of the morphological criteria of the MRI allowed to determine the

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

typical aspect of the pleomorphic adenoma in the majority of the cases: It is a well-limited tumor (100%) with lobulated contours with a sensitivity of 95 % and a specificity of 50%, in hyposignal at T1 with a sensitivity of 76% and a specificity of 60%,and in hypersignal at T2 with a sensitivity of 88% and a specificity of 40%, enhancing after injection of gadolinium , manifesting an A curve in perfusion and a high ADC in diffusion sequence.

CONCLUSION:In the light of our study and the review of the literature we could conclude that MRI is the reference examination in the diagnosis of pleomorphic adenoma of the parotid gland, requiring a combined analysis of all the morphological and functional sequences in order to orientate the diagnosis in a reliable and precise way. Only histological examination can confirm with certainty the diagnosis of pleomorphic adenoma.

ملخص

مقدمة: يعتبر الورم المتعدد الأشكال هو الورم الحميد الأكثر شيوعاً في الغدة النكفية. ويأخذ اسمهما التنوع المورفولوجي والنسجيا الكبير الذي يتميز به. يُمكن التصوير بالرنين المغناطيسي من التوجيه بالتشخيص للورم المتعدد الأشكال. **الهدف** من هذا الدراسة هو تقييم مساهمة التصوير بالرنين المغناطيسي في تشخيص الورم النكفي متعدد الأشكال، من خلال مقارنة نتائجنا مع تلك الموجودة في البحوث العالمية.

المواد والأساليب: قمنابدراسة وصفية بأثر رجعي امتدت على 6 سنوات من يناير 2015 إلى ديسمبر 2020، وتعلقبتلثينمرضاً خضعوا للتصوير بالرنين المغناطيسي للغدة النكفية معالتشخيصالمحتمل " الورم الحميد النكفي متعدد الأشكال " معوجودتقريرالفحصالتشريحالنهائيللقطعةالجراحية. هذاالدراسةتمتقيقسجراحة الأنف والأذن والحنجرة بمستشفى بنسينا العسكري فيمراكش. قدقمنابدراسة المعطياتالوبائيةوالسريريةالإشعاعية) الفحصبالرنينالمغناطيسي (وكذالتشريحية) (الفحصالتشريحيعينةاستئصالالغدة النكفية)، وبحسابالحساسية، الخصوصية، القيمةالتنبؤيةالإيجابيةوالقيمةالتنبؤية السلبية للتصوير بالرنين المغناطيسي في تشخيص الورم الحميد متعدد الأشكال.


النتائج: كانمتوسطالعمرلداالمرضهوا 36 سنة، تكونتأغلبيتهمنالإناثويعادلخارجالذكور علناإناث 0.87. كانمتوسطأجلالاستشارةالطبيةهو 4 سنواتمعفتراتفصونتراوحنمن 1 إلى 10 سنوات. يعدتورمالغدة النكفية العلامةالأولبالمنبهة الموجودةلداجميعمرضانا، وارتبطتنسبة 6.67% منالحالاتبالألم.

مكنتحليلالمعايير المورفولوجية للتصوير بالرنين المغناطيسي من تحديد الشكلا لنموذجيلورم الحميد متعدد الأشكال الفيغالبية الحالا لهورم محدد المعالم بشكل جيد (100%)
ذوجوانيمفصصة مع حساسية تعادل 95% وخصوصية تساوي 50%، منخفضالإشارة فيالزمن 1 (T1) بحساسية تساوي 76% وخصوصية تساوي 60%، وعلالإشارة فيالزمن 2 (T2) بحساسية تساوي 88% وخصوصية تساوي 40%، يتحسن بعد حقن الجادولينيوم، يتميز بمنحنى "أ" في سلسلة التسريب و ب ADC عال في سلسلة البث.

خلاصة: علنصوءر استناو مراجعة البحوث العالمية، تمكنامناستنتاجأنالتصوير بالرنين المغناطيسي هو الفحصالمرجعيفيتشخيصالورم الحميد النكفي متعدد الأشكال، ممايتطلبتحليلاًمشتركالجميعالتسلسلاتالمورفولوجيةوالوظيفية من أجل توجيه التشخيص بطريقة موثوقة ودقيقة. و هذاالفحصالنسجيبمكناً يؤكد علوجهاليقينتشخيصالورم الحميد متعدد الأشكال.



ANNEXES



Annexe 1 :

I. RAPPEL ANATOMIQUE :

La région parotidienne s'étale au niveau de la partie supérieure et latérale du cou. Elle est occupée par la parotide qui est une glande volumineuse et qui, à elle seule, forme presque tout son contenu (80)

La connaissance de l'anatomie de cette région est nécessaire avant d'envisager toute chirurgie sur la glande, permettant ainsi d'identifier clairement le nerf facial, dont la découverte et la dissection sont les principales difficultés de la parotidectomie.

II. Anatomie chirurgicale :

1. Le contenant de la loge parotidienne : (16) (81)(82)

La loge parotidienne doit son nom à la parotide, glande exocrine qui en occupe l'essentiel de son contenu. (fig .38) De forme prismatique triangulaire, elle présente :

3 parois ou faces (antérieure, postérieure et externe), 3 bords (antérieur, postérieur et interne) et 2 extrémités (supérieure et inférieure).

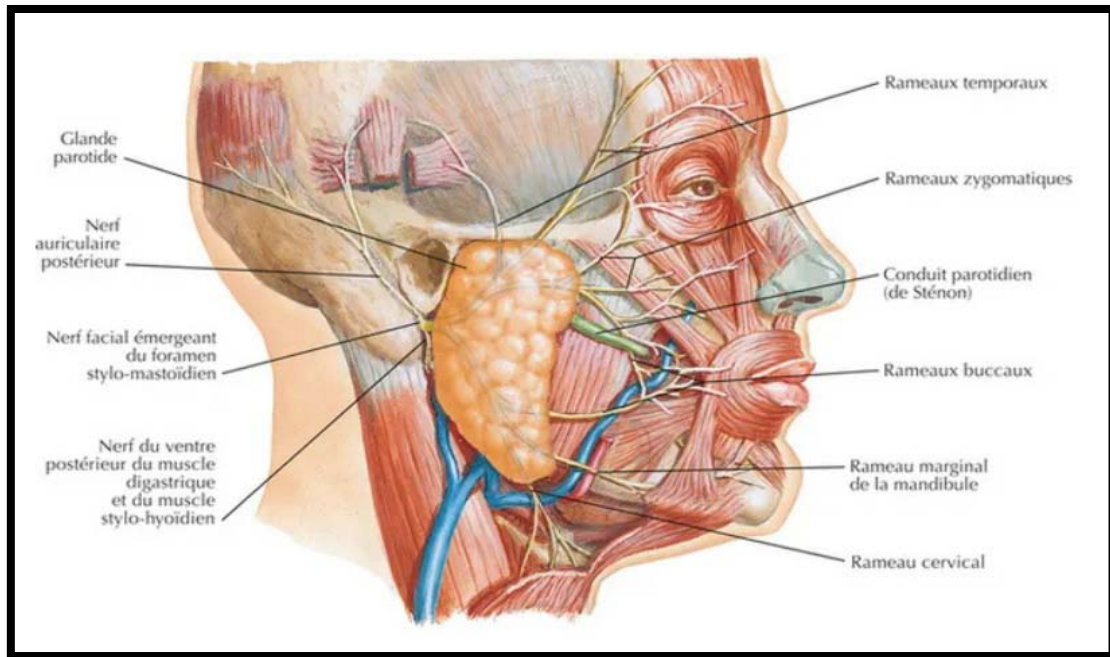


Figure 38 : La glande parotide (d'après Netter) (81)

1.1. Les parois :

- Externe: formée par l'aponévrose superficielle qui répond aux téguments.
- Postérieure: le diaphragme stylien.
- Antérieure: de latéral en médial, la partie postérieure du masséter, le bord postérieur de la branche montante mandibulaire, le ptérygoïdien médial en bas et la partie postérieure de l'aponévrose inter-ptérygoïdienne en haut.

1.2. Les bords :

- Postérieur: en rapport avec le muscle sterno-cléido-mastoïdien.
- Antérieur: en rapport avec la région massétérine.
- Interne: longe le ligament stylo-maxillaire.

1.3. Les extrémités :

- Supérieure : en rapport avec la base du crâne, et notamment la cavité glénoïde de l'articulation temporo-mandibulaire et le conduit auditif externe.
- Inférieure : fermée par le septum inter maxillo-parotidien qui est tendu de l'angle mandibulaire à la gaine du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

2. Le contenu de la loge parotidienne :

2.1. La glande parotide : (16) (81) (82)

La glande parotide est la plus volumineuse des glandes salivaires. D'aspect jaunâtre, elle pèse 30 g environ. Elle est superficielle et située en dessous et en avant du méat acoustique externe, en arrière de la branche de la mandibule et en dehors de la portion supérieure du pharynx. Elle occupe quasiment toute la loge parotidienne. Elle est bilobée avec un lobe superficiel plus volumineux que le lobe profond. Cependant cette division n'est que théorique car les deux lobes ne sont pas individualisables tant anatomiquement que radiologiquement.

Le parenchyme parotidien est entouré d'une capsule qui émet des prolongements internes à l'origine de l'aspect lobulé de la glande. (fig.39)

La glande présente un prolongement antérieur dont est issu le conduit parotidien ou canal de Sténon. Ce dernier est long de 5 cm et large de 4 mm, il parcourt la face latérale du masséter contenu dans un dédoublement du fascia massétérique. Il contourne le corps adipeux de la joue (la boule de Bichat), puis perfore le muscle buccinateur pour s'ouvrir dans le vestibule oral au niveau de la papille parotidienne, située en regard de la 2ème molaire supérieure. (fig.40)

La parotide est traversée par de nombreux vaisseaux et nerfs expliquant la difficulté et la délicatesse de sa dissection chirurgicale. (fig.39)

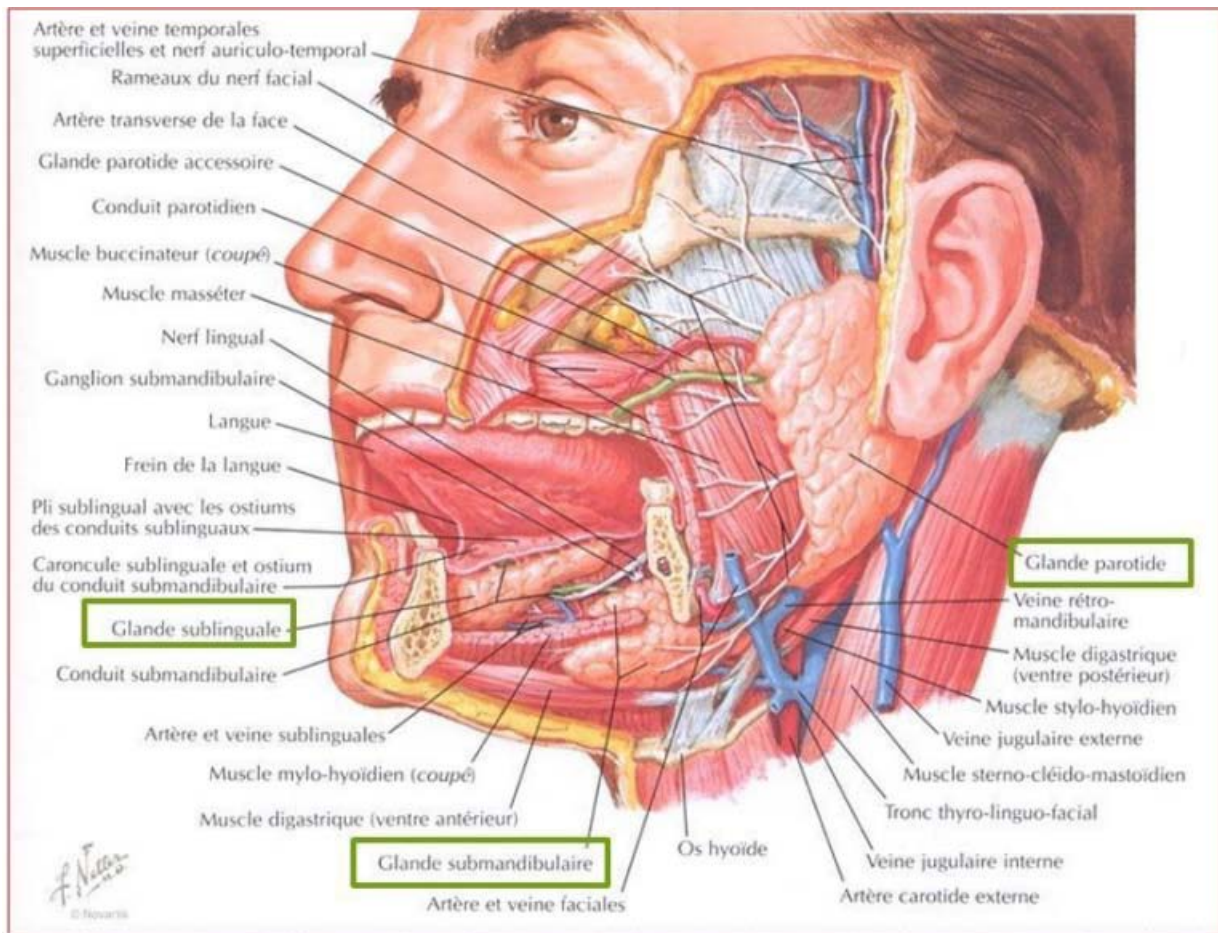


Figure 39 : Schéma montrant les différents constituants de la région parotidienne (D'après Netter) (81)

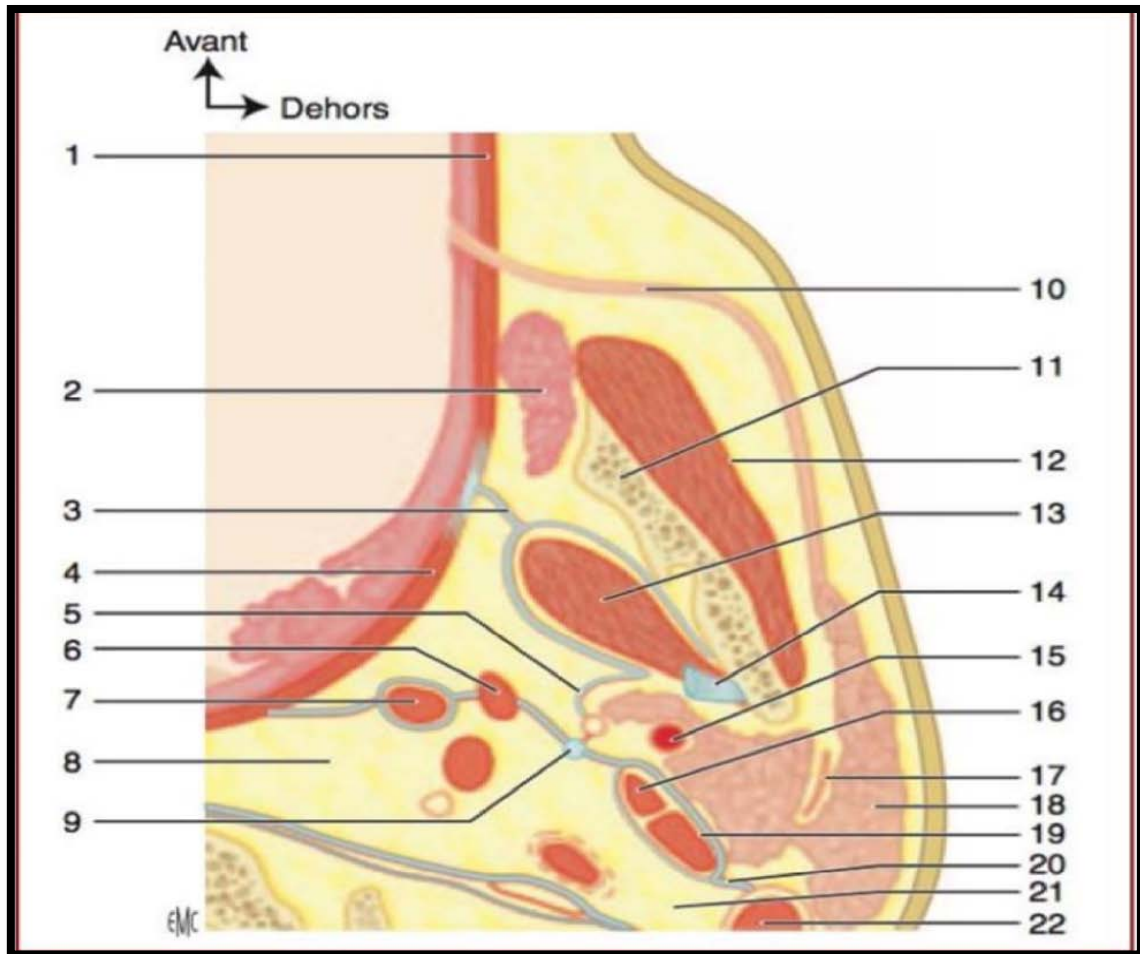


Figure 40: Anatomie de la région parotidienne (1)

Coupe horizontale passant par la vertèbre C2 et la région tonsillaire :

1. Muscle buccinateur ; 2. Corps adipeux de la joue ; 3. Aponévrose ptérygoidienne médiale ; 4. Muscle constricteur supérieur du pharynx ; 5. Aponévrose du lobe profond de la parotide ; 6. Muscle styloglosse ; 7. Muscle stylopharyngien ; 8. Région rétropharyngée ; 9. Ligament stylohyoïdien ; 10. Conduit parotidien ; 11. Branche verticale de la mandibule ; 12. Muscle masséter ; 13. Muscle ptérygoïdien médial ; 14. Ligament sphénomandibulaire ; 15. Artère carotide externe ; 16. Muscle stylohyoïdien ; 17. Nerf facial VII ; 18. Glande parotide ; 19. Muscle digastrique (ventre postérieur) ; 20. Diaphragme stylien ; 21. Région rétrostylienne ; 22. Muscle sternocléidomastoidien.

2.2. Les vaisseaux :

La vascularisation artérielle de la glande parotide se fait grâce aux branches de l'artère carotide externe dont l'artère auriculaire postérieure et des rameaux parotidiens (fig.41) .
(16) (81)

L'artère carotide externe est la principale artère de la loge parotidienne. Elle est située à la face médiale de la glande parotide. Elle pénètre dans la loge parotidienne en traversant le diaphragme stylien, puis elle se dirige de bas en haut et se divise, après avoir donné deux branches parotidiennes, à la partie supérieure de la région, en deux branches terminales : l'artère temporale superficielle et l'artère maxillaire interne. (16)

Autour du nerf facial, on décrit un plexus veineux parotidien. Ce plexus comprend quatre veines afférentes et deux veines efférentes. Les veines afférentes sont la veine occipitale en arrière, la veine temporale superficielle en haut, la veine maxillaire en avant arrivant dans la loge par le tunnel stylo mandibulaire et la veine auriculaire postérieure. Les deux veines efférentes sont la veine rétro mandibulaire en bas et en avant et surtout la veine jugulaire externe en bas (fig.41) (16)

Le retour veineux de la glande parotide s'effectue grâce à la veine temporale superficielle et la veine maxillaire interne qui s'unissent pour donner la veine rétro mandibulaire puis la veine jugulaire externe, ainsi que par les veines communicantes intra-parotidiennes (16)(81)

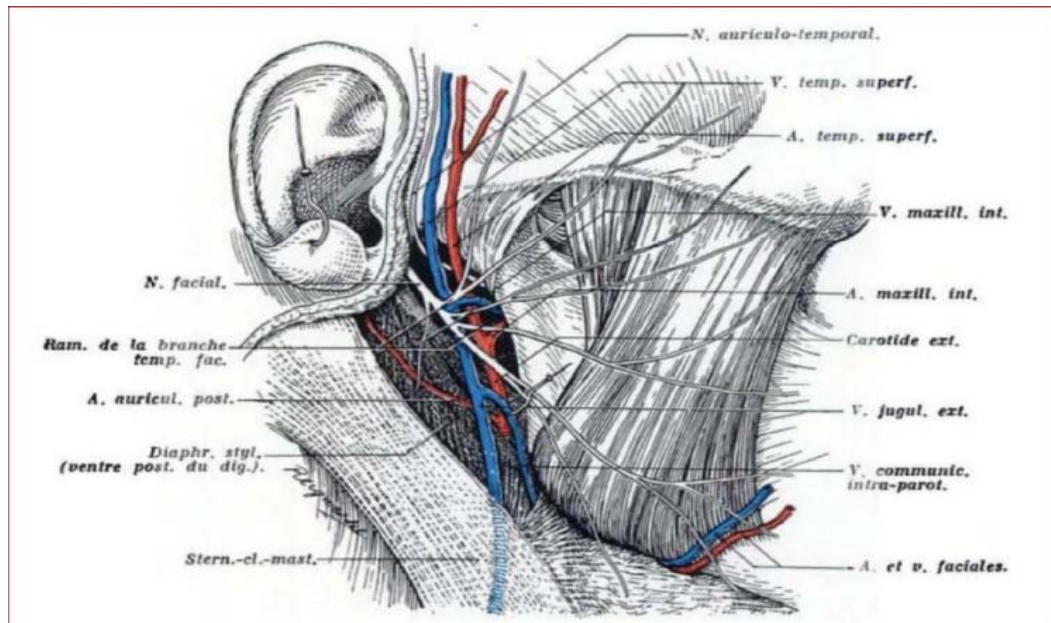


Figure 41: Vascularisation de la région parotidienne (83)

2.3. Le système lymphatique :

Le système lymphatique parotidien est constitué de nœuds lymphatiques qui sont situés dans la loge parotidienne mais aussi dans les parois de la loge. Ces nœuds lymphatiques sont retrouvés à trois niveaux (fig.42) (84) :

- Sus-aponévrotiques : inconstants, ils sont pré-auriculaires situés en regard des vaisseaux temporaux superficiels.
- Sous-aponévrotiques : ils siègent à la surface de la glande sous l'aponévrose cervicale superficielle. Ils comprennent un groupe antérieur pré-auriculaire et un autre inférieur intra-auriculaire.
- Intra-parotidiens : ils sont disposés d'une part le long des vaisseaux, d'autre part au sein même du parenchyme à distance des vaisseaux.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Le système lymphatique parotidien est le premier relais de la région parotidienne et des régions cutanées fronto-pariétales, temporales et faciales supérieures (84).

Les nœuds lymphatiques de la région parotidienne drainent les lymphatiques provenant du cuir chevelu, de la région temporale, de la région frontale, des paupières, de la racine du nez, de l'oreille externe, de l'oreille moyenne, de la muqueuse de la cavité nasale et de la glande parotide. Cependant, ils ne drainent pas les lymphatiques de l'aile du nez, des lèvres, de la cavité orale (particulièrement la langue), du pharynx et de la tonsille palatine (84). Le drainage se fait vers les nœuds cervicaux profonds (85)

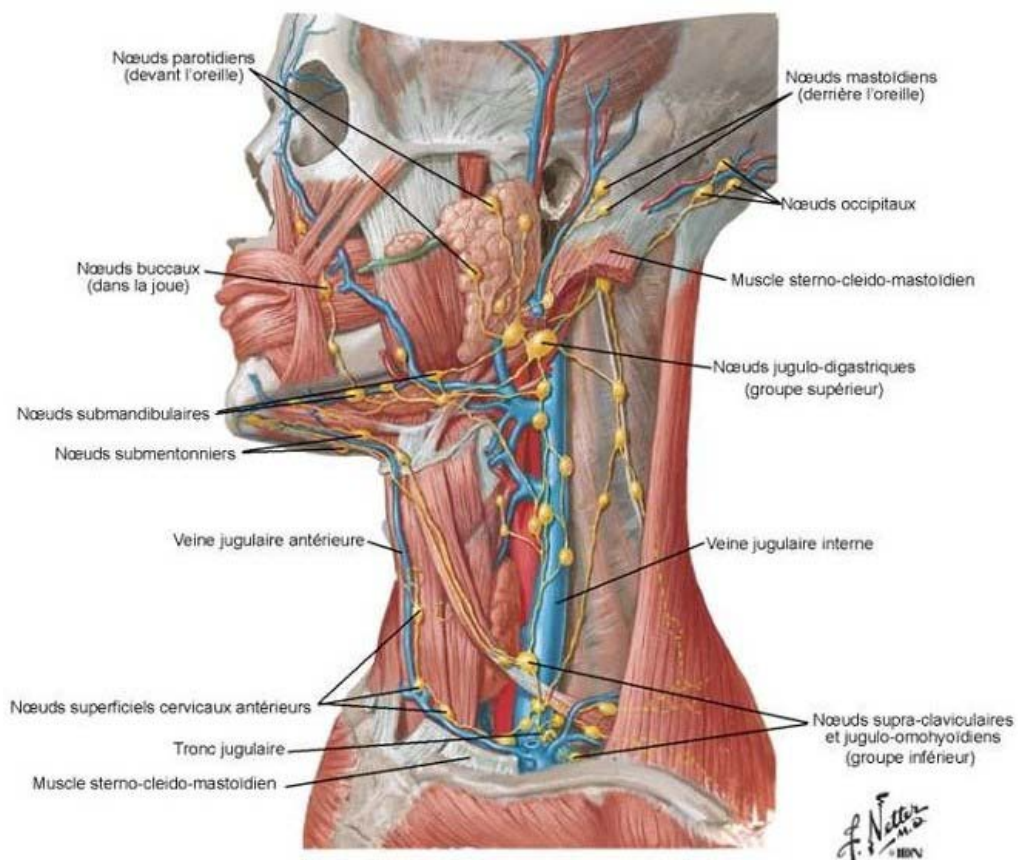


Figure 42: Schéma montrant les groupes ganglionnaires du drainage lymphatique de la tête et du cou (D'après Netter) (81)

2.4. Les nerfs :

a. Le nerf facial (VII) :

Le nerf facial est pair, il s'agit du septième nerf crânien. Il réalise quatre fonctions : via ses fibres efférentes, il a un rôle moteur et sécréteur ; via ses fibres afférentes, il a un rôle sensitif et gustatif (81).

Le nerf facial entre dans la loge parotidienne dès sa sortie par le foramen stylomastoïdien de l'os temporal. Il traverse alors le rideau stylien entre les muscles digastrique et stylohyoïdien pour pénétrer dans la loge parotidienne et immédiatement dans la glande parotide. Après sa pénétration, à une distance variable selon les individus, il se divise rapidement en deux branches : une branche inférieure cervico-faciale et une supérieure temporofaciale . (16)

Classiquement, on exprime cette division de la glande parotide par le nerf facial par l'expression « la glande parotide comprend deux lobes », l'un superficiel par rapport au plan du nerf facial, et l'autre profond par rapport à ce même plan. Il s'agit néanmoins d'une division artificielle car les deux lobes ne sont pas individualisables anatomiquement. (44)

b. Le nerf auriculotemporal :

Outre le nerf facial, la loge parotidienne comprend le nerf auriculotemporal, branche du nerf mandibulaire (V3). Il entre dans la loge parotidienne par le tunnel stylo mandibulaire. Il a, dans la loge parotidienne, un trajet oblique en arrière, puis présente un coude à angle droit vers le haut pour prendre une direction verticale. Il quitte la région parotidienne en accompagnant les vaisseaux temporaux superficiels. (16)

c. L'innervation de la glande parotide :

Le nerf auriculotemporal donne à la parotide son innervation sécrétoire issue du ganglion otique, formé de fibres parasymphatiques issues du noyau salivaire inférieur (via le nerf glossopharyngien, le nerf tympanique et le nerf petit pétreux) et de fibres sympathiques issues du tronc sympathique cervical (via le ganglion cervical supérieur, puis le plexus de l'artère méningée moyenne) . (16)(44)

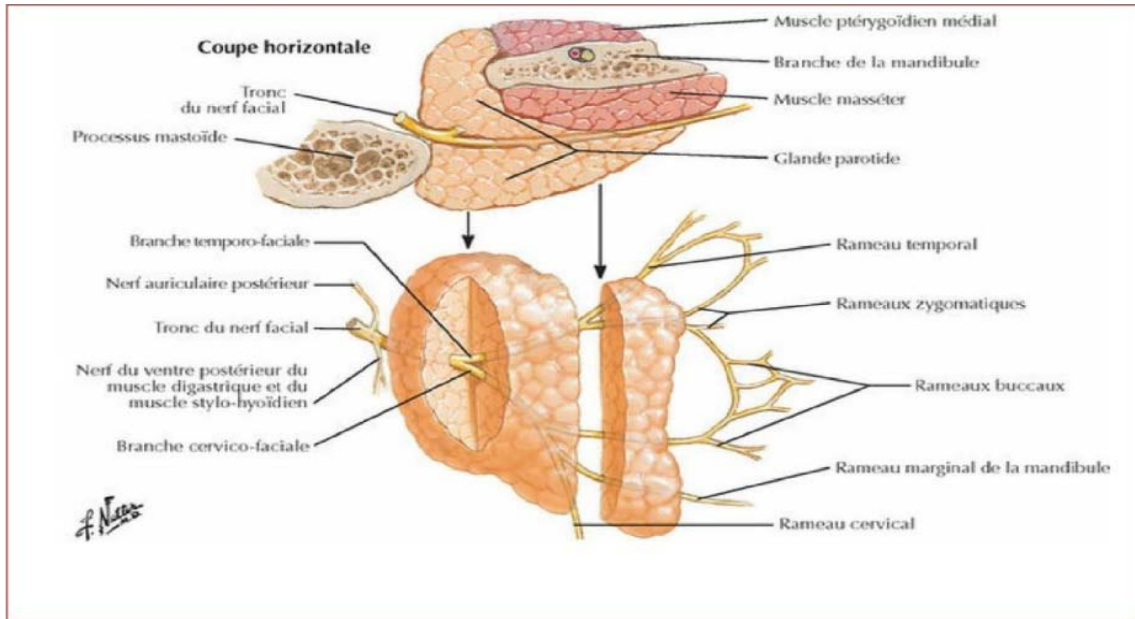


Figure 43 : Branches du nerf facial et glande parotide (D'après Netter) (81)

I. ANATOMIE RADIOLOGIQUE :

L'imagerie de la loge parotidienne a bénéficié ces dernières années du développement de trois techniques d'imagerie : l'échographie, la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique. (86)

1. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :

L'IRM est l'examen d'imagerie de référence dans l'exploration des masses de la parotide. (16)

L'intérêt principal de l'IRM est de parfaitement silhouetter la glande grâce au contraste naturel qu'elle présente en pondération T1, elle permet une excellente délimitation des masses des tissus mous et de l'infiltration des structures voisines. Il sert aussi d'éliminer les lésions de contiguïté (sous-cutanées, adénopathie sous digastrique, submandibulaire, kyste du 2ème arc branchial), précise le nombre de lésions et permet de donner dans la plupart des cas une bonne orientation sur leur nature : d'une part, en distinguant les lésions kystiques et tissulaires ; d'autre part, pour ce qui est des lésions tissulaires, en apportant des éléments de caractérisation. (40)

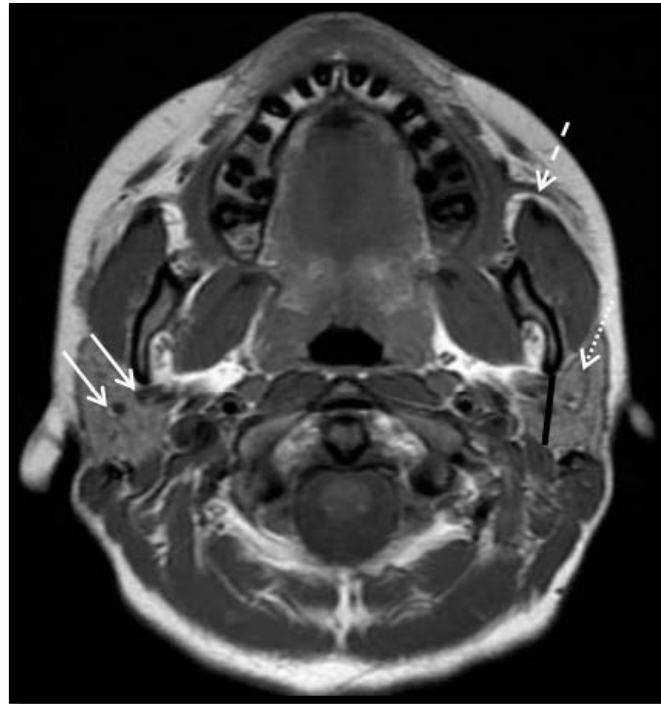


Figure 44 : Coupe IRM axiale en séquence T1 montrant les deux glandes parotides. (86)
Flèches blanches : veines rétro mandibulaires ; ligne noire : ligne de partage théorique entre les lobes superficiel et profond ; flèches discontinues : canaux excréteurs intra glandulaires et canal de Sténon.

1.1. Le parenchyme parotidien :

L'exploration de la glande parotide nécessite des coupes axiales partant de l'articulation temporo-mandibulaire allant jusqu'au bord inférieur de l'os hyoïde, soit 2 cm sous le bord inférieur de la mandibule. (87)(88) (Fig. 45)

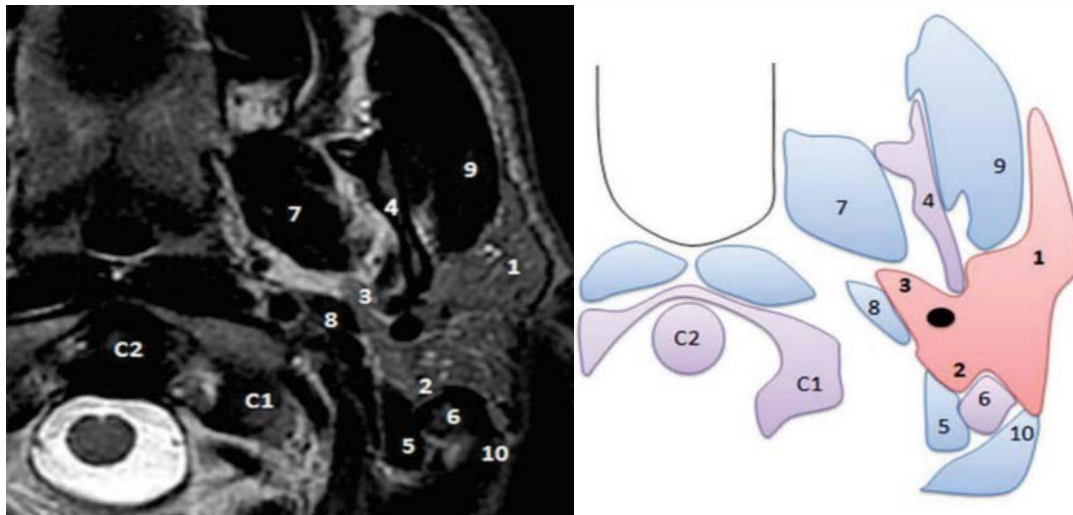


Figure 45 : (A) Radio anatomie IRM de la glande parotide en coupe axiales T2. (B) Illustration superposée à l'image A (87)

1 : Lobe externe ; 2 : Lobe interne ; 3 : Prolongement pharyngien ; 4 : Branche de la mandibule ; 5 : Muscle digastrique ; 6 : Mastoïde ; 7 : Muscle ptérygoïdien médial ; 8 : Muscle stylo-hyoïdien ; 9 : Muscle masséter ; 10 Muscle sterno-cléido-mastoïdien.

La parotide est de signal homogène.

- Son signal est intermédiaire en T1 entre les structures cellulogriseuses adjacentes hyperintenses et les muscles hypo intenses. L'espace graisseux para pharyngé, en dedans du prolongement interne de la parotide, présente le plus haut signal local en T1. (Fig. 46)
- En T2 la parotide riche en graisse est de signal plus élevé que les muscles adjacents en hyposignal. Le contraste entre la glande et les tissus graisseux des espaces profonds de la face est plus faible qu'en T1. (Fig. 46)
- Le signal est globalement variable : il dépend de sa teneur en graisse (modifiée en cas de sialose ou d'éthylisme chronique). (40)

La capsule apparait plus fine, régulière, hypo-intense, discrètement lobulée. Aucune séparation capsulaire entre le lobe superficiel et le lobe profond n'est décelable (87)(89)

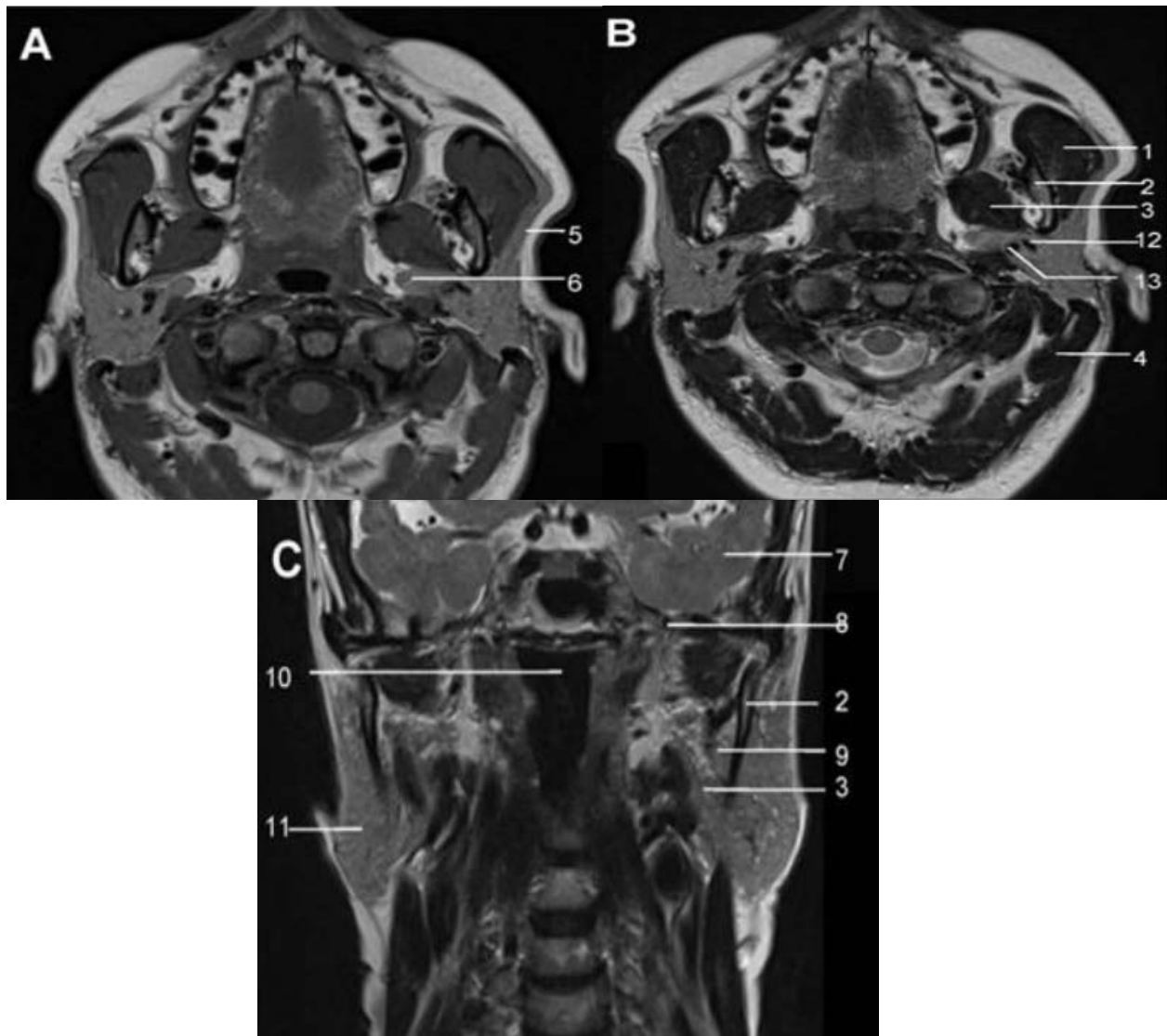


Figure 46 : Radio anatomie IRM de la glande parotide en coupes axiales en séquence T1 (A) et T2 (B) et en coupe coronale T2 (C)(90)

1 : Muscle masséter ; 2 : Ramus mandibulaire ; 3 : Muscle ptérygoïdien médial ; 4 : Muscle sterno-cléido-mastoïdien ; 5 : Glande parotide, prolongement masséterien ; 6 : Glande parotide, prolongement pharyngien ; 7 : Lobe temporal ; 8 : Foramen ovale ; 9 : Muscle ptérygoïdien latéral ; 10 : Lumière oropharyngée ; 11 : Lobe superficiel parotidien ; 12 : veine retrocondylienne ; 13 : artère carotide externe

1.2. Le canal de Sténon :

Le canal de Sténon apparaît comme une structure canalaire de 2 à 3 mm de diamètre, hypo-intense en T1, hyper-intense en T2, circonscrite par la graisse buccale, décrivant son trajet habituel latéro-massétéрин. Le segment extra parotidien du canal, s'étendant de la cavité orale au hile glandulaire, est visible constamment. Les branches intra-parotidiennes ne sont perçues que dans deux tiers des cas, et s'abouchent de la manière caractéristique à environ 90° sur le canal principal. (40)

1.3. Le nerf facial :

Le nerf facial intra parotidien n'est pas individualisable sur les séquences classiques. Plusieurs méthodes permettent de définir sa situation dans la glande. La ligne virtuelle donnée par son trajet sera le repère pour distinguer le lobe superficiel du lobe profond : (91)(92)

- La première consiste à définir une "ligne du nerf facial", reliant le bord latéral du ventre postérieur du muscle digastrique au bord latéral du ramus mandibulaire. (Fig. 47)
- La seconde utilise comme repère la veine rétro mandibulaire lorsque celle-ci est repérable.

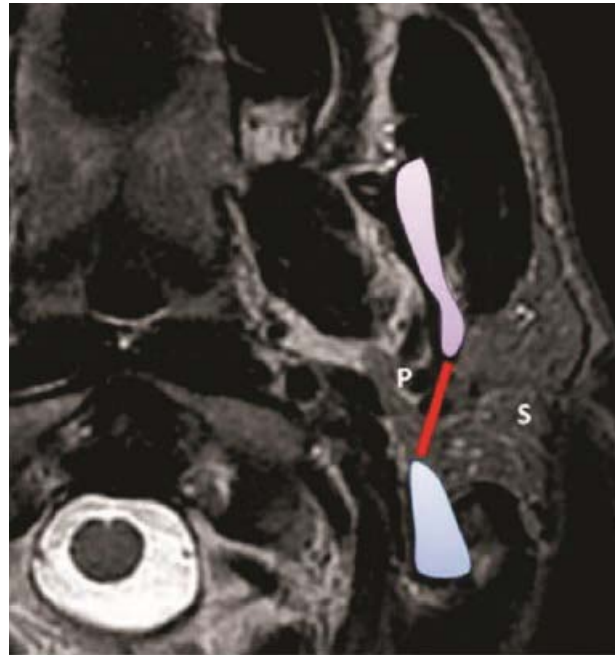


Figure 47 : Ligne virtuelle du nerf facial en séquence T2 axiale centrée sur la loge parotidienne : " ligne du nerf facial"; reliant le bord latéral du ventre postérieur du muscle digastrique au bord latéral du ramus mandibulaire (93)

1.4. Les ganglions intra-parotidiens :

Les ganglions normaux sont de forme ovale ou ronde, localisés en périphérie de la glande ou au sein du parenchyme, surtout de topographie polaire inférieure et superficielle, ou supérieure pré tragiennne, infra centimétriques, bien limités. Leur cortex est hypo-intense en T1 (hile iso-intense parfois visible), iso ou discrètement hyper-intense en T2, avec rehaussement cortical homogène sans zone de nécrose. (88)

1.5. Les structures vasculaires :

La veine rétro-mandibulaire et l'artère carotide externe apparaissent sous forme de structures tubulaires bien limitées, suivies d'une coupe à l'autre et dont le signal T1 est variable. Ce signal s'homogénéise et devient hyper-intense avec injection du gadolinium. (91)

2. L'échographie :

L'imagerie de la parotide reste dominée par l'échographie, demandée en première intention dans le cas d'une asymétrie de taille ou de la palpation d'une masse parotidienne. L'échographie, facilement accessible, non invasive et non irradiante, permet de déterminer s'il y a une lésion intra parotidienne de type tumoral. Elle est l'examen de choix pour éliminer les lésions non tumorales, les calculs et les processus inflammatoires comme la parotidite lithiasique. Par ailleurs, dans un second temps, l'imagerie échographique peut servir au guidage d'un geste de cytoponction diagnostique à l'aiguille fine. (94)(95)

La technique est simple. La pression sur la sonde doit être minime afin de ne pas altérer les signaux. Pour cela, il convient de mettre une épaisseur importante de gel sur la barrette. Le côté opposé est étudié par comparaison. Les aires ganglionnaires cervicales sont toujours examinées. (96)

L'échographie permet de visualiser les tumeurs, les calculs et les processus inflammatoires. Les canaux sont visibles sous forme de lignes hyperéchogènes. Ils donnent des structures linéaires, hypoéchogènes s'ils sont remplis de liquide, que ce soit de la salive ou du liquide purulent en cas d'infection. (90)(96)

L'écho-anatomie normale de la glande parotide est bien définie : elle est homogène et l'échogénicité est identique à celle de la glande thyroïde. Quelquefois de petits ganglions sont visualisés au sein de la glande mais ils gardent un caractère bénin à savoir infracentimétriques, et oblongs. (97)

La glande parotide a une forme allongée sur la branche montante mandibulaire, grossièrement quadrilatère. Elle est de nature iso échogène, homogène, avec quelques fines trabéculations hyperéchogènes. Un fin liseré hyperéchogène est parfois visible en périphérie de la glande représentant le fascia de recouvrement. (62)

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

Son prolongement médial profond est masqué par le barrage acoustique formé par le ramus mandibulaire. Le prolongement antérieur est parfaitement identifiable par rapport au muscle masséter. Les canaux salivaires intra parenchymateux sont peu visibles. Le nerf facial ne peut être mis en évidence (Fig. 48,49). (62)

Le trajet massétéрин du canal parotidien n'est identifiable que lorsqu'il existe une pathologie obstructive. (90)

Le doppler couleur et énergie est pratiqué de façon systématique pour identifier la vascularisation de la glande examinée à la recherche d'une anomalie.

Des ganglions normaux intra parenchymateux infracentimétriques, sont parfois visibles comme des structures ovoïdes, bien limitées, à cortex hypoéchogène avec un hile hyperéchogène. Dans la région rétro auriculaire, l'artère carotide externe est identifiée ainsi que les veines communicantes intra parotidiennes reconnaissables par leur aspect tubulé, vide d'échos. L'échodoppler permet l'analyse de ces structures. (96)

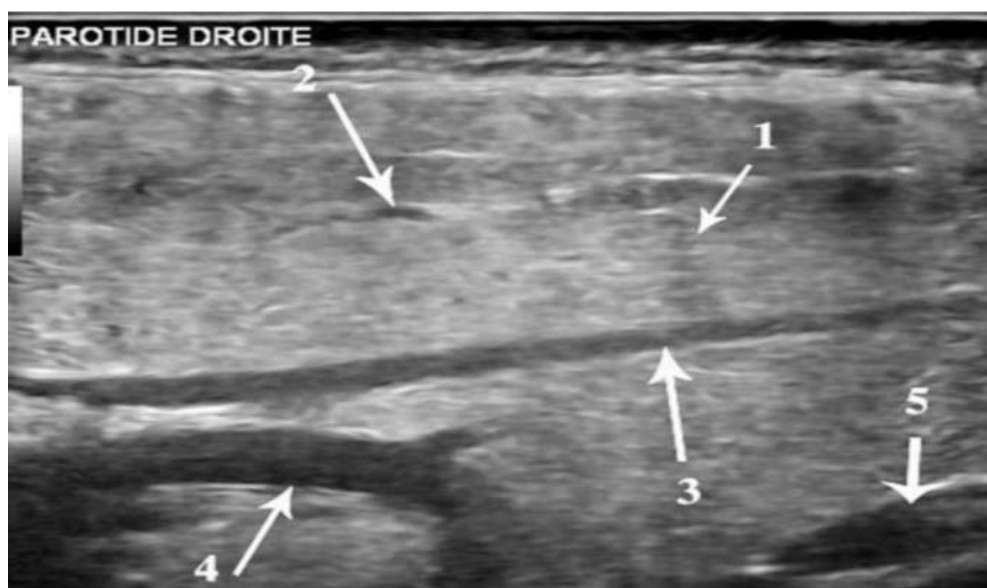


Figure 48 : Echographie normale de la glande parotide en coupe longitudinale. 1. Parenchyme glandulaire ; 2. Canaux salivaires ; 3.Veine communicante intra parotidienne ; 4-5.Artère carotide externe (97)

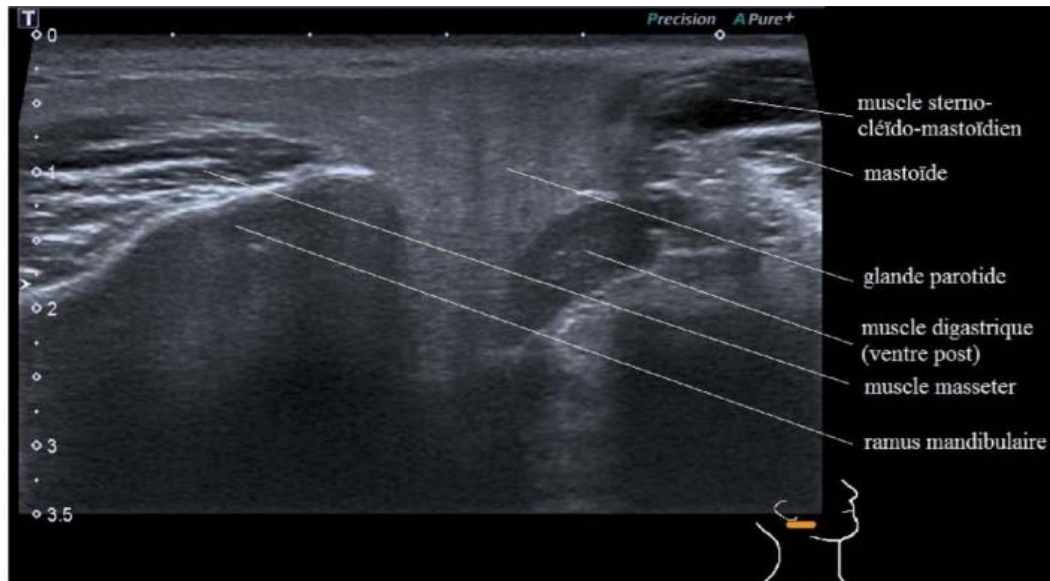


Figure 49 : Coupe échographique de la parotide . (98)

3. Tomodensitométrie (TDM) :

La TDM Permet de réaliser un diagnostic topographique en localisant la tumeur avec précision. (44) Elle a peu d'intérêt dans l'exploration des lésions tumorales des glandes salivaires, hormis pour la mise en évidence de phlébolithes en cas de suspicion d'hémangiome et en cas de contre-indication à l'IRM, où elle permet alors d'évaluer l'extension locale, notamment en profondeur. (87)(99)

La TDM parotidienne est réalisée en coupes axiales, jointives de 3 à 5 mm. L'injection de produit de contraste est utilisée pour différencier les structures vasculaires (artère et carotide externe) du tissu parotidien ; elle dévoile une éventuelle prise de contraste au niveau de la tumeur. (100)

Le contraste spontané des glandes salivaires dépend de leur taille et de leur richesse en graisse. La parotide a une densité plus faible que la glande submandibulaire. Le contraste spontané entre la parotide, les éléments musculaires de voisinage (plus denses) et la graisse

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

para pharyngée (moins dense) est excellent et ce, d'autant que le sujet est obèse (Fig. 50). Ce contraste est moins favorable chez le sujet jeune (avant 20 ans) ou dénutri. (101)

La TDM ne permet pas de visualiser le nerf facial et le canal de Sténon apparait comme une fine bande millimétrique de densité similaire aux muscles (Fig. 50).(99)

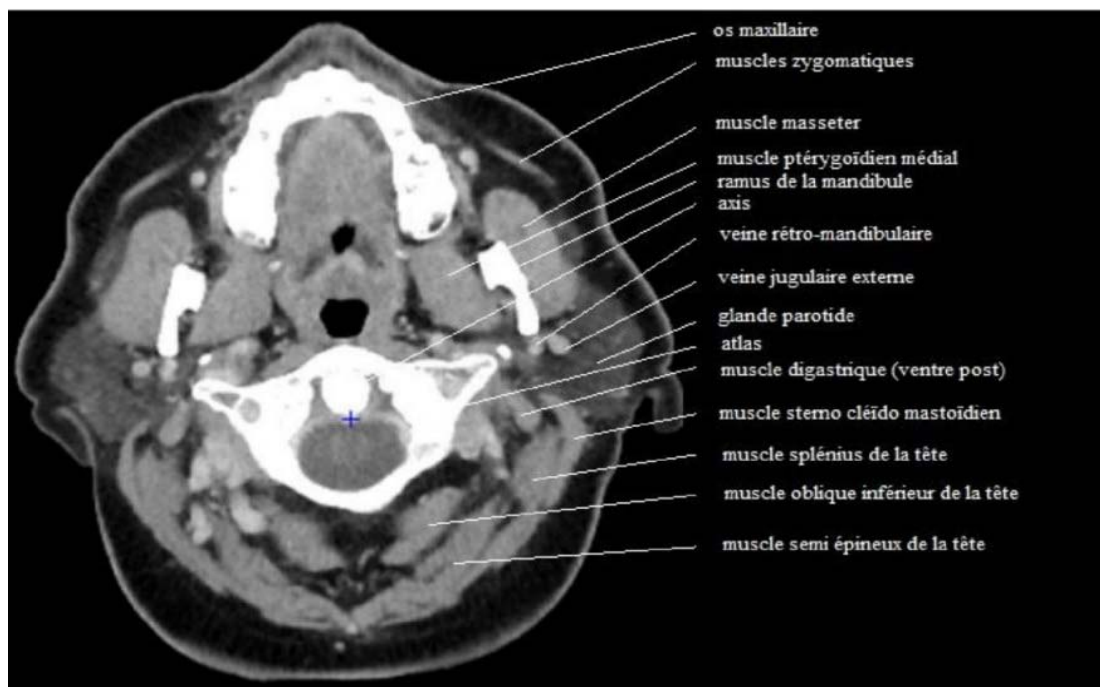


Figure 50: Coupe TDM montrant la région parotidienne (98)

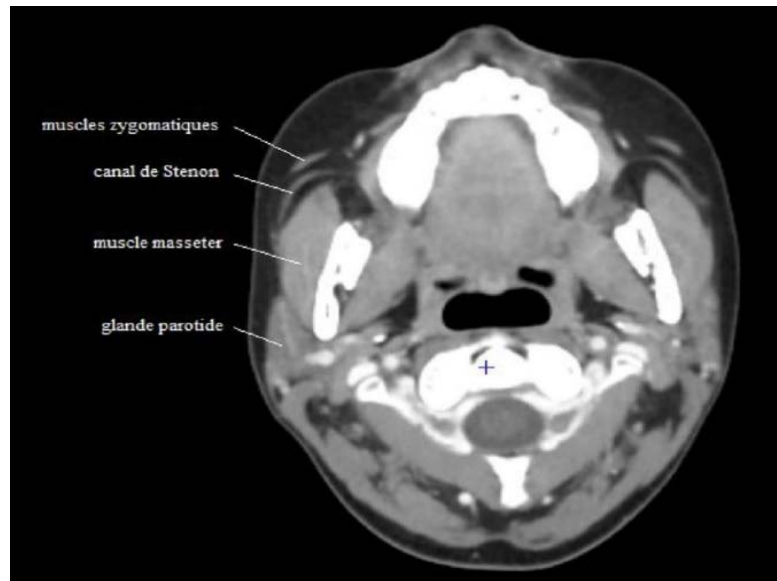


Figure 51 : Coupe TDM passant par le canal de Sténon montrant la région parotidienne (98)

II. Rappel anatomopathologique :

Les tumeurs des glandes salivaires sont très variées. La classification de l'OMS 2017 des tumeurs épithéliales reconnaît 11 sous-types de tumeurs bénignes, 1 sous-type de tumeur borderline, 4 types de lésions pseudo-tumorales et 24 sous types de carcinomes. (2)

Cette classification est histo-génétique et distingue les lignées issues des cellules luminales épithéliales (bordant les canaux et les acini) des lignées issues des cellules non luminales myoépithéliales.

Selon leur cellule d'origine on distingue trois grands types de tumeurs des glandes salivaires : (2)

- Les tumeurs issues des structures glandulaires épithéliales et myoépithéliales qui comportent de nombreux sous types bénins ou malins : ce groupe est majoritaire.
- Les tumeurs non épithéliales issues des composants du tissu de soutien représentées par les lymphomes, les sarcomes.

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

- Les métastases : les mélanomes et les carcinomes épidermoïde cutanés constituent la principale histologie des métastases intra parotidiennes, essentiellement ganglionnaires.
- Les tumeurs bénignes épithéliales sont représentées majoritairement par l'adénome pléomorphe (70%–80%) et les tumeurs de Warthin (10–15%) (6)(88)

Histologie de l'adénome pléomorphe :

Aussi appelé tumeur « mixte » en raison de sa double composante histologique, épithéliale et myoépithéliale. Cette tumeur présente une matrice myxoïde et des amas cellulaires de petite taille. Une pseudo-capsule fibreuse périphérique lui confère des contours nets. C'est la tumeur bénigne la plus fréquente (jusqu'à 70–80% de l'ensemble des tumeurs parotidiennes). Il n'y a pas de prédominance d'âge (en moyenne 30 à 60 ans), ni de sexe et sa consistance est plutôt ferme. Cette tumeur solitaire est bien différenciée, de croissance lente et sécrétante, non douloureuse. (16)

Sur le plan macroscopique, l'adénome pléomorphe de la parotide est très ferme, arrondi, lobulé et blanchâtre. Suivant les contingents tissulaires qui le constituent, il peut être très ferme et caractéristique ou mou et gélatineux permettant plus difficilement un diagnostic macroscopique. (102)

Sur le plan microscopique, l'adénome pléomorphe est une tumeur caractérisée par un double contingent tissulaire : (15)

- Une composante cellulaire épithéliale et myoépithéliale qui associe des structures épithéliales canalaire et des nappes de cellules myoépithéliales fusiformes ou plasmocytaires. On n'y observe que de rares mitoses et de très rares anomalies cyto-nucléaires. (44)
- Une composante conjonctive, ou stroma, sécrétée par les cellules myoépithéliales et englobant souvent ces cellules y compris à l'échelon

cytologique (c'est un critère diagnostique). D'abondance variable, ce stroma peut être lâche et myxoïde ou bien beaucoup plus dense, hyalin et parfois chondroïde.

La proportion du stroma par rapport au contingent cellulaire est relative. Seifert en 1990 a défini une classification de 3 sous-types histologiques de l'AP : le sous-type hypo cellulaire (ou myxoïde) avec 50–80% de stroma, le sous-type classique avec 30–50% de stroma, et le sous-type hypercellulaire avec moins de 30% de stroma. (103) Le sous-type hypo cellulaire est décrit comme étant le plus à risque de récurrence, en raison de la fréquence des pseudopodes et de sa capsule souvent fine ou incomplète.

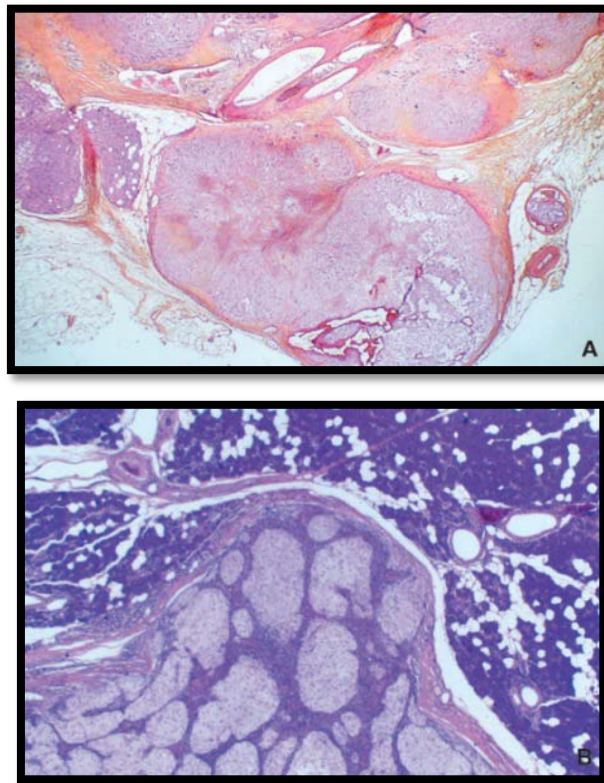


Figure 52. Examen histologique d'un adénome pléomorphe de la glande parotide. (16)

A. Hématine-éosine-safran (HES) \times 100, protubérance de l'adénome pléomorphe sous forme de pseudopodes.

B. HES \times 100, formation polycyclique avec pseudopodes. Lésion composée d'un stroma chondromyxoïde contenant des cellules épithéliales et des cellules myoépithéliales régulières (clichés du professeur Cécile Badoual, Hôpital européen Georges-Pompidou, Paris).

Annexe 2 :

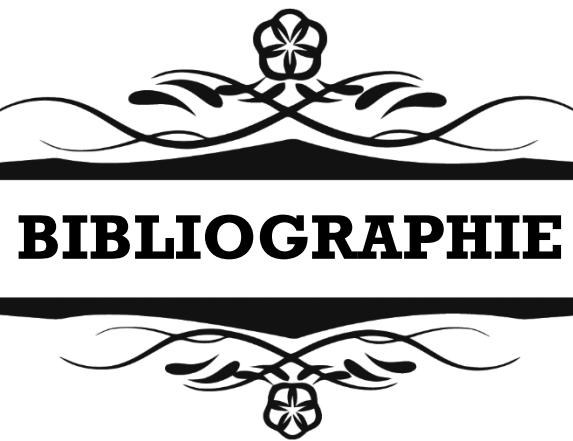
FICHE D'EXPLOITATION :

Fiche d'exploitation

IDENTITE	
N° Dossier :	
1. Nom/ Prénom :	
2. Sexe :	<input type="checkbox"/> Homme <input type="checkbox"/> Femme
3. Age : ans
4. Origine	<input type="checkbox"/> Urbaine <input type="checkbox"/> Rurale
5. Profession :	
6. Couverture sociale	<input type="checkbox"/> Mutualiste <input type="checkbox"/> Non mutualiste
ANTECEDENTS	
Personnels	
1. Médicaux :	
a. Infectieux ORL :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
b. Hypertension artérielle	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
c. Diabète	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
d. Tuberculose	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
e. Irradiation antérieure :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
f. Autres :	
2. Chirurgicaux :	
a. Chirurgie parotidienne antérieure :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ; Si oui préciser
b .Autres :	
3. Toxiques : <input type="checkbox"/> Tabagisme <input type="checkbox"/> Alcoolisme	
Familiaux	
1. Cancers parotidiens :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Autres :	
DONNEES CLINIQUES	
1. Délai de consultation :	
2. Mode d'apparition :	<input type="checkbox"/> Rapide <input type="checkbox"/> Progressif
3. Tuméfaction :	
a. Siège :	<input type="checkbox"/> Droite <input type="checkbox"/> Gauche <input type="checkbox"/> Bilatérale
b. Taille :	<input type="checkbox"/> ≤ 2cm <input type="checkbox"/> 2-4 cm <input type="checkbox"/> 4-6 cm <input type="checkbox"/> >6 cm
c. Sensibilité :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

L'apport de l'IRM dans le diagnostic de l'adénome pléomorphe de la parotide

d. Consistance :	<input type="checkbox"/> Molle <input type="checkbox"/> Ferme <input type="checkbox"/> Dure
e. Mobilité/plan superficiel :	<input type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Fixe
f. Mobilité/plan profond :	<input type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Fixe
g. Inflammation en regard :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
4. Signes associés :	<input type="checkbox"/> Douleur <input type="checkbox"/> Paralysie faciale <input type="checkbox"/> Sécheresse buccale <input type="checkbox"/> Autres :
5. Autres glandes salivaires :	<input type="checkbox"/> Intactes <input type="checkbox"/> Pathologiques
6. ADP satellites :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
7. Canal de sténon :	<input type="checkbox"/> Libre <input type="checkbox"/> Obstrué <input type="checkbox"/> Pus
8. Loge amygdalienne :	<input type="checkbox"/> Intacte <input type="checkbox"/> Refoulée
9. Examen du CAE :	<input type="checkbox"/> Libre <input type="checkbox"/> Obstrué
10. Etat général :	<input type="checkbox"/> Conservé <input type="checkbox"/> Altéré
DONNEES PARACLINIQUES	
<u>1. Echographie parotidienne :</u>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, résultats :
<u>2. TDM parotidienne :</u>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, résultats :
<u>3. IRM parotidienne :</u>	Résultats :
<u>4. Eudes anatomopathologique</u>	Résultats :
DONNES THERAPEUTIQUES	
1. <u>Chirurgie</u>	<input type="checkbox"/> Enucleation <input type="checkbox"/> Exofaciale <input type="checkbox"/> Totale
2. <u>Curage ganglionnaire</u>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non



BIBLIOGRAPHIE

1. **C Ungari I, F Paparo, W Colangeli GI.**
Parotid glands tumours: overview of a 10-year experience with 282 patients, focusing on 231 benign epithelial neoplasms. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2008 ;12(5) :321-5.
2. **Seethala RR, Stenman G.**
Update from the 4th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours: Tumors of the Salivary Gland. *Head Neck Pathol.* 2017 ;11(1) :55-67.
3. **Wittekindt C, Streubel K, Arnold G et al.**
Recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland: analysis of 108 consecutive patients. *Head Neck.*2007 ;29(9):822-8.
4. **Vergez S, Fakhry N, Cartier C, Kennel T, Varoquaux A, Righini C, et al.**
Recommandation pour la pratique clinique : Prise en charge de l'adénome pléomorphe. *Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie Chir la Face du Cou.*2020 ; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2020.09.002>
5. **Feumi-Jantou M.Boucenna.**
Imagerie avancée de la parotide. *La Lett d'ORL Chir cervico-faciale.* 2017 ; N° 349:16-9.
6. **Halimi P, Gardner M, Petit F.**
Tumors of the salivary glands. *Cancer/Radiotherapie.* 2005 ;9(4):251-60.
7. **BERGUI, I.**
Adénome pléomorphe de la parotide, étude rétrospective à propos de 35 cas.Thèse de médecine deFes. 2013 ; N°66
8. **Bellakhdhar M, Abed W El, Ghammem M, Meherzi A, Kermani W, Abdelkefi M.**
Adénome pléomorphe parotidien : Quelle chirurgie ? Parotid pleomorphic adenoma: Which surgery?2018 ;26-31.
9. **Simon Andreasen, Marianne H. Therkildsen, Kristine Bjørndal,Preben Homøe.**
Pleomorphic adenoma of the parotid gland 1985-2010: A Danish nationwide study of incidence, recurrence rate, and malignant transformation. 2015; Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI 101002/hed24228.
10. **Monestier,L .**
Adénome pléomorphe de la glande parotide : corrélation histopathologique et paramètres IRM. Thèse de médecine de Marseille. 2021
11. **Luers JC, Guntinas-Lichius O, Klusmann JP, Küsgen C, Beutner D, Grosheva M.**
The incidence of Warthin tumours and pleomorphic adenomas in the parotid gland over a 25-year period. *Clin Otolaryngol.* 2016 ;41(6) :793-7.
12. **Barca I, Cristofaro MG.**
Surgical approach to parotid pleomorphic adenoma: a 15-year retrospective cohort study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2020 ;58(6):659-62. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.03.020>

13. **M.AJEMAMI, H.**
Adénome pléomorphe de la parotide étude rétrospective à propos de 151 cas.
Thèse de médecine de CASABLANCA. 2019 ; N° 229
14. **Rong X, Zhu Q, Ji H, Li J, Huang H.**
Differentiation of pleomorphic adenoma and Warthin's tumor of the parotid gland: Ultrasonographic features. *Acta radiol.* 2014 ;55(10) :1203-9.
15. **Olsen KD, Lewis JE.**
Carcinoma ex pleomorphic adenoma: a clinicopathologic review. *Head Neck.* 2001 ;23(9):705-12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11505478/>
16. **P. Bonfils, O. Laccourreye, P. Giraud PH.**
Tumeurs de la glande parotide. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie. 2017 ;20 :629-A-10.
17. **Wong MHW, Dobbins TA, Tseung J, Tran N, Lee CS, O'Brien CJ, et al.**
Oestrogen receptor β expression in pleomorphic adenomas of the parotid gland. *J Clin Pathol.* 2009 ;62(9) :789-93.
18. **Martinelli M, Martini F, Rinaldi E, Caramanico L, Magri E, Grandi E, et al.**
Simian virus 40 sequences and expression of the viral large T antigen oncoprotein in human pleomorphic adenomas of parotid glands. *Am J Pathol [Internet].* 2002;161(4):1127-33. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9440\(10\)64389-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9440(10)64389-1)
19. **Garcia-Perla A, Muñoz-Ramos M, Infante-Cossio P, Mayorga-Jimenez F, Gutierrez-Perez JL.** Pleomorphic adenoma of the parotid in childhood. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2002;30(4):242-5.
20. **Achour I, Chakroun A, Ben Rhaïem Z, Charfeddine I, Hammami B, Ghorbel A.**
Chirurgie de l'adénome pléomorphe de la parotide. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale.* 2015 ;116(3) :129-31.
21. **FRANCK JEGOUX.**
Pathologies des glandes salivaires. *Prat Hosp Serv ORL Chir MAXILLO-FACIALE CHU PONTCHAILLOU, RENNES.* 2006 : page 25-26.
22. **M Vander Poorten VL, M Hart AA, A M van der Laan BF, Baatenburg de Jong RJ, Manni JJ, M Marres HA, et al.**
Prognostic Index for Patients with Parotid Carcinoma External Validation Using the Nationwide 1985-1994 Dutch Head and Neck Oncology Cooperative Group Database.
23. **Huyett P, Duvvuri U, Ferris RL, Johnson JT, Schaitkin BM, Kim S.**
Perineural Invasion in Parotid Gland Malignancies. *Otolaryngol - Head Neck Surg (United States).* 2018 ;158(6) :1035-41.
24. **JARDEL, P., FAKHRY, N., MAKEIEFF, M., FERRIE, J.-C., MILIN, S., RIGHINI, C., THARIAT J.**
Adénomes pléomorphes parotidiens récidivants : place de la radiothérapie. *Cancer/Radiothérapie.* 2014 ;18 (1) :78-9.

25. **Trotoux. J.**
Parotid tumors. Diagnostic approach. *La Revue du praticien*.2001 ;51(1):75-83.
26. **Isaac van der Waal.**
Diseases of the Salivary Glands Including Dry Mouth and Sjögren's Syndrome Diagnosis and Treatment. 1997.
27. **Heran F., Katz P.**
LES BONNES PRATIQUES IRM EN PATHOLOGIE PAROTIDIENNE. *J Radiol*. 2006 ;87(10):1254.
28. **Denis LACHATRE.**
Corrélation entre IRM multimodale et anatomopathologie pour le diagnostic des tumeurs parotidiennes.
Thèse de médecine de LIMOGES.2016.
29. **Lechner Goyault J, Riehm S, Neuville A, Gentine A, Veillon F.**
Intérêt des séquences de diffusion et de l'IRM dynamique pour le diagnostic des tumeurs parotidiennes. *J Neuroradiol*.2011 ;38(2) :77-89. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.neurad.2009.10.005>
30. **Lief F, Paris J, Cheynet F, Chossegros C, Zanaret M, Blanc J-L.**
Valeurs diagnostiques préopératoires de la cytoponction et de l'IRM dans les tumeurs de la parotide. *REVUE DE STOMATOLOGIE ET DE CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE*. 2005. p. 381.
31. **Kinoshita T, Ishii K, Naganuma H, Okitsu T.**
MR imaging findings of parotid tumors with pathologic diagnostic clues: A pictorial essay. *Clin Imaging*. 2004 ;28(2):93-101.
32. **Espinoza S, Felter A, Malinvaud D, Badoual C, Chatellier G, Siauve N, et al.**
Warthin's tumor of parotid gland: Surgery or follow-up? Diagnostic value of a decisional algorithm with functional MRI. *Diagn Interv Imaging*. 2016;97(1):37-43. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.diii.2014.11.024>
33. **Coudert H, Mirafzal S, Dissard A, Boyer L, Montriol P-F.**
Multiparametric magnetic resonance imaging of parotid tumors: A systemic review. *Diagnostic and Interventional imaging*. Mars 2021;102(3):121-30.
34. **Kato H, Kanematsu M, Watanabe H, Mizuta K, Aoki M.**
Salivary gland tumors of the parotid gland: CT and MR imaging findings with emphasis on intratumoral cystic components. *Neuroradiology*. 2014 ;56(9):789-95.
35. **Yerli H, Aydin E, Haberal N, Harman A, Kaskati T, Alibek S.**
Diagnosing common parotid tumours with magnetic resonance imaging including diffusion-weighted imaging vs fine-needle aspiration cytology: A comparative study. *Dentomaxillofacial Radiol*. 2010 ;39(6):349-55.
36. **Faheem MH, Shady S, Refaat MM.**
Role of magnetic resonance imaging (MRI) including diffusion weighted images (DWIs) in assessment of parotid gland masses with histopathological correlation. *Egypt J Radiol Nucl Med*. 2018;49(2):368-73. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejrm.2018.03.001>

37. **Bauvois, M.**
TUMEURS PAROTIDIENNES ET SEQUENCES FONCTIONNELLES : QUAND SONT-ELLES UTILES ?
Thèse de médecine d'Amiens. 2016 ; N°2016-86
38. **Christe A, Waldherr C, Hallett R, Zbaeren P, Thoeny H.**
MR imaging of parotid tumors: Typical lesion characteristics in MR imaging improve discrimination between benign and malignant disease. *Am J Neuroradiol.* 2011 ;32(7):1202-7.
39. **Tartaglione T, Botto A, Sciandra M, Gaudino S, Danieli L, Parrilla C, et al.**
Diagnosi differenziale dei tumori parotidei: Quali caratteristiche di risonanza magnetica considerare? *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2015 ;35(5) :314-20.
40. **Espinoza S, Halimi P.**
Interpretation pearls for MR imaging of parotid gland tumor. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2013;130(1):30-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anorl.2011.12.006>
41. **Zaghi S, Hendizadeh L, Hung T, Farahvar S, Abemayor E, Sepahdari AR.**
MRI criteria for the diagnosis of pleomorphic adenoma: A validation study. *Am J Otolaryngol - Head Neck Med Surg.* 2014;35(6):713-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjoto.2014.07.013>
42. **Prades JM, Oletski A, Faye MB, Dumollard JM, Timoshenko AP, Veyret C, et al.**
Morphologie IRM des tuméfactions de la glande parotide. Corrélations histopathologiques. *Morphologie.* 2007 ;91(292):44-51.
43. **Motoori K, Yamamoto S, Ueda T, Nakano K, Muto T, Nagai Y, et al.**
Inter- and Intratumoral Variability in Magnetic Resonance Imaging of Pleomorphic Adenoma: An Attempt to Interpret the Variable Magnetic Resonance Findings. *J Comput Assist Tomogr.* 2004 ;28(2):233-46.
44. **Bonfils P.**
Tumeurs des glandes salivaires. *Oto-rhino-laryngologie.* 2007;2(2):1-18. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0246-0351\(07\)46829-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0246-0351(07)46829-5)
45. **Ikeda K, Katoh T, Ha-Kawa SK, Iwai H, Yamashita T, Tanaka Y.**
The usefulness of MR in establishing the diagnosis of parotid pleomorphic adenoma. *Am J Neuroradiol.* 1996 ;17(3) :555-9.
46. **Kastler B, Vetter D, Patay Z, Germain P.**
Comprendre l'IRM : Manuel d'auto-apprentissage. 7e édition. ELSEVIER MASSON, editor. 2003.
47. **Kremer S, Oppenheim C, Schmitt E, Dietemann J-L.**
Imagerie de diffusion : principes et applications cliniques. *J Radiol.* 2007 ;88(3):428-43.
48. **Barrau V., Girard-Cheron J., Pessis E., Sablayrolles JL., Chalmin B., Bouillet T., Faivre S., et Vilgrain V.**
IRM de diffusion en oncologie. *Cent Cardiol du Nord Saint Denis Hop Beaujon ; Clichy la garenne.* 2007 ;10(3) :120-10.

49. **Elkind,L.**
Apport des séquences IRM de diffusion et de perfusion dans la caractérisation des tumeurs de la parotide : Etude prospective de 42 lésions.
Thèse de médecine de NICE.2016
50. **Yabuuchi H, Matsuo Y, Kamitani T, Setoguchi T, Okafuji T, Soeda H, et al.**
Parotid gland tumors: Can addition of diffusion-weighted MR imaging to dynamic contrast-enhanced MR imaging improve diagnostic accuracy in characterization? *Radiology*. 2008 ;249(3):909-16.
51. **Wang J, Takashima S, Takayama F, Kawakami S, Saito A, Matsushita T, et al.**
Head and neck lesions: Characterization with diffusion-weighted echo-planar MR imaging. *Radiology*. 2001 ;220(3):621-30.
52. **Alibek S, Zenk J, Bozzato A, Lell M, Grunewald M, Anders K, et al.**
The Value of Dynamic MRI Studies in Parotid Tumors. *Acad Radiol*. 2007 ;14(6):701-10.
53. **Yerli H, Agildere AM, Aydin E, Geyik E, Haberal N, Kaskati T, et al.**
Value of apparent diffusion coefficient calculation in the differential diagnosis of parotid gland tumors. *Acta radiol*. 2007 ;48(9) :980-7.
54. **Huang YCT, Juan C.**
Classification of parotid gland tumors by using multimodal MRI and deep learning. 2020;(August) :1-9.
55. **Yabuuchi H, Fukuya T, Tajima T, Hachitanda Y, Tomita K, Koga M. Salivary gland tumors: Diagnostic value of gadolinium-enhanced dynamic MR imaging with histopathologic correlation.** *Radiology*. 2003 ;226(2):345-54.
56. **Cuenod CA, Balvay D.**
Perfusion and vascular permeability: Basic concepts and measurement in DCE-CT and DCE-MRI. *Diagn Interv Imaging*. 2013;94(12):1187-204. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diii.2013.10.010>
57. **De Bazelaire C, Farges C, Albiter M, Chapellier-Canaud M, Pluvinage A, Saksouk A, et al.**
Imagerie de l'angiogenèse tumorale : principes et applications en scanner et IRM. *J Radiol*. 2009 ;90(10):1211. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0221-0363\(09\)74865-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0221-0363(09)74865-6)
58. **Howlett DC.**
High resolution ultrasound assessment of the parotid gland. *Br J Radiol*.2003;76(904):271-7.
59. **Ewa J. Bialek , Wieslaw Jakubowski , Piotr Zajkowski ,Kazimierz T.Szopinski et al.**
US of the Major Salivary Glands: Anatomy and Spatial Relationships, Pathologic Conditions and Pitfalls.*RadioGraphics*. 2006;745-64.
60. **Vaiman M, Luckman J, Sigal T, Bekerman I.**
Correlation between preoperative predictions and surgical findings in the parotid surgery for tumors. *Head Face Med*. 2016;12(1):1-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13005-016-0100-6>

61. **de Ru JA, van Leeuwen MS, van Benthem PPG, Velthuis BK, Sie-Go DMDS, Hordijk GJ.**
Do Magnetic Resonance Imaging and Ultrasound Add Anything to the Preoperative Workup of Parotid Gland Tumors? *J Oral Maxillofac Surg.* 2007 ;65(5) :945-52.
62. **Xu MJ, Chang JL.**
Practical Salivary Ultrasound Imaging Tips and Pearls. *Otolaryngol Clin North Am.* 2021;54(3):471-87. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.otc.2021.02.008>
63. **Kakimoto N, Gamoh S, Tamaki J, Kishino M, Murakami S, Furukawa S.**
CT and MR images of pleomorphic adenoma in major and minor salivary glands. *Eur J Radiol.* 2009 ;69(3):464-72.
64. **Rikke Kølby Christensen, Kristine Bjørndal, Christian Godballe, Annelise Krogdahl.**
VALUE OF FINE-NEEDLE ASPIRATION BIOPSY OF SALIVARY GLAND LESIONS. *Head Neck.*2010 ; 32(1) :104-8.
65. **Liu CC, Jethwa AR, Khariwala SS, Johnson J, Shin JJ.**
Sensitivity, Specificity, and Posttest Probability of Parotid Fine-Needle Aspiration: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol – Head Neck Surg (United States).* 2016 ;154(1):9-23.
66. **Pommier A, Lerat J, Orsel S, Bessede JP, Aubry K.**
Corrélation cyto-histologique dans la prise en charge des tumeurs parotidiennes : étude rétrospective de 160 cas. *Bull Cancer.* 2017;104(10):850-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bulcan.2017.09.001>
67. **Heaton CM, Chazen JL, Van Zante A, Glastonbury CM, Kezirian EJ, Eisele DW.**
Pleomorphic adenoma of the major salivary glands: Diagnostic utility of FNAB and MRI. *Laryngoscope.* 2013 ;123(12):3056-60.
68. **BALDET, P.**
Tumeurs des glandes salivaires. Elsevier Masson SAS 2007 ;30 :69-71.
69. **Witt RL.**
The significance of the margin in parotid surgery for pleomorphic adenoma. *Laryngoscope.* 2002 ;112(12) :2141-54.
70. **Barnes L, Eveson JW, Reichart PA, Sidransky D.**
World Health Organization: Classification of Tumours Pathology & Genetics Head and Neck Tumours. IARC. 2005. 254 p. Available from: <https://screening.iarc.fr/doc/BB9.pdf>
71. **Li C, Xu Y, Zhang C, Sun C, Chen Y, Zhao H, et al.**
Modified partial superficial parotidectomy versus conventional superficial parotidectomy improves treatment of pleomorphic adenoma of the parotid gland. *Am J Surg .* 2014;208(1):112-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24309016/>
72. **Lazard DS, Baujat B, Wagner I, Chabolle F.**
Chirurgie de l'adénome pléomorphe parotidien superficiel. Service ORL et chirurgie cervico-faciale – Hôpital Foch – Suresnes. May 2014.

73. **Kick OGC, Klusmann JP, Jungehülsing M.**
Pleomorphic adenoma of the parotid gland: a 13-year experience of consequent management by lateral or total parotidectomy. 2004 ;143-6.
74. **George M, Karkos PD, Dwivedi RC, Leong SC, Orlhans F, Kim D, et al.**
Preservation of greater auricular nerve during parotidectomy: Sensation, quality of life, and morbidity issues. A systematic review. 2013 ;1-6.
75. **Motz KM.**
Auriculotemporal Syndrome (Frey Syndrome) Frey syndrome Gustatory sweating Parotidectomy Botulinum A toxin. *Otolaryngol Clin NA*. 2015; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2015.10.010>
76. **Bradley, Patrick J. MB F.**
Recurrent salivary gland pleomorphic adenoma: etiology, management, and results. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001 ; 9(2) :100-8.
77. **Witt RL, Eisele DW, Morton RP, Nicolai P.**
Etiology and Management of Recurrent Parotid Pleomorphic Adenoma. 2014 ;1-6.
78. **Henri Laccourreye, Ollivier Laccourreye, Régis Cauchois, Véronique Jouffre, Madeleine Ménard.**
Total conservative parotidectomy for primary benign pleomorphic adenoma of the parotid gland: A 25-year experience with 229 patients. *Laryngoscope*. 1994 ; 104(12):1487-94.
79. **Trotoux J, Vilde F, Kossowski M, Clavier A, Khayat M, Londero A et al.**
Réintervention pour tumeur parotidienne, approche chirurgicale et conséquences pour le nerf facial. À propos de 22 cas. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*. 1993 ;110:61-153.
80. **R. Garrel.**
ORL – Stomatologie – Chirurgie maxillo-faciale –ECN 270 : Pathologie des glandes salivaires. 2010. Available from: <https://www.yumpu.com/fr/document/read/26827594/ecn-270-pathologie-des-glandes-salivaires-faculte-de-medecine->
81. **Netter F.**
Atlas d'anatomie humaine 5e édition Issy-les-Moulineaux France : Elsevier Masson. 2011. 608 p.
82. **Kamina P MC.**
Anatomie clinique : Tome 2, Tête, cou, dos. Édition : 4e édition. Paris : Maloine. 2013. 407 p.
83. **OBERLIN C., VACHER C. BJ-L.**
Précis d'anatomie. Tome I, 11e édition. 2004.
84. **BOUCHET A CJ.**
Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle. Volume 2. SIMEP/MASSON Paris. 199. 1148 p.

85. **Kubacka M, Orendorz-Frań czkowska K Pazdro-Zastawny K, Morawska-Kochman M, Kręcicki T.** Epidemiological evaluation of salivary gland tumors in the Wrocław ENT Department patients in the years 2001–2010. *Otolaryngol Pol.* 2013 ;67(1):30–3.
86. **M. GAHA, S. MAJDOUB, T. RZIGUA, H. ZAGHOJANI, L.BEN CHERIFIA, H. AMARA, D. BAKIR CK.** Atlas d'imagerie parotidienne par résonance magnétique, aspects normaux et pathologiques. (Service d'imagerie médicale, CHU Farhat Hached, Sousse Tunisie).2016 Available from: <https://slideplayer.fr/slide/3168873/>
87. **Beale T, Madani G.** Anatomy of the Salivary Glands. *Semin Ultrasound, CT MRI.* 2006 ;27(6):436–9.
88. **GEHANNO P, GUERRIER B, PRESSY J.J ZM.** Les tumeurs de la glande parotide. *Monogr du CCA.* 2003 ; n°35. ISBN :28–3.
89. **Carlson GW.** The salivary glands: Embryology, anatomy, and surgical applications. *Surg Clin North Am.* 2000 ;80(1):261–73.
90. **Thoeny HC.** Imaging of salivary gland tumors. *Cancer Imaging.* 2007 ;7(1):52–62.
91. **Lee YYP, Wong KT, King AD, Ahuja AT.** Imaging of salivary gland tumours. *Eur J Radiol.* 2008 ;66(3):419–36.
92. **Thibault F, Bonfils P, Halimi P, Chevallier JM, De Pressigny M, Bely N et al.** Is facial nerve visible on magnetic resonance imaging? *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac .* 1992;109(7):365–8. Available from: <https://europepmc.org/article/med/1303060>
93. **Margaret Fehrenbach TP.** Illustrated Dental Embryology, Histology, and Anatomy. 2015.
94. **Jain R, Gupta R, Kudesia M, Singh S.** Fine needle aspiration cytology in diagnosis of salivary gland lesions: A study with histologic comparison. *Cytojournal.* 2013 ;10(1):1–8.
95. **Jo HJ, Ahn HJ, Jung S, Yoon HK.** Diagnostic difficulties in fine needle aspiration of benign salivary glandular lesions. *Korean J Pathol.* 2012 ;46(6):569–75.
96. **Razek AAKA, Ashmalla GA, Gaballa G, Nada N.** Pilot study of ultrasound parotid imaging reporting and data system (PIRADS): Inter-observer agreement. Vol. 84, *European Journal of Radiology.* Elsevier Ireland Ltd; 2015. 2533–2538 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2015.09.001>
97. **Katz P, Hartl DM, Guerre A.** Clinical Ultrasound of the Salivary Glands. *Otolaryngol Clin North Am.* 2009 ;42(6):973–1000.

- 98. MHIJAN, Y.**
APPORT DE L'IRM DANS LES TUMEURS DES GLANDES PAROTIDES Étude retrospective à propos de 25 cas. Thèse de médecine de CASABLANCA.2020 ;N° 097
- 99. C. Maunoury et P. Halimi.**
Imaging and PET-CT of head and neck cancers. J Radiol.2008 ;89 :403-10.
- 100. C HAFSA, M BECHA, K BENRHOUMA, T BEN ALAYA, S KRIAA, M ZBIDI, M GOLLI, R BRAHEM, M SAID AG.**
LES GLANDES SALIVAIRES : QUAND ET COMMENT L. J Radiol – Elsevier Masson. 2001 ;85(9) :1533.
- 101. Frédérique Dubrulle, Nadine Martin-Duverneuil GM.**
Imagerie en ORL. Elsevier Masson, editor. 2011. Available from: <https://www.elsevier-masson.fr/imagerie-en-ork-9782294716997.html>
- 102. Rammeh.RS, Trabelsi A, Stita W MM.**
Carcinoma ex – pleomorphic adenoma of the parotid. Rev Stomatol Chir Maxillofac.2007 ; 108(5):465-7.
- 103. Seifert G, Brocheriou C, Cardesa A, Eveson JW.**
WHO International Histological Classification of Tumours Tentative Histological Classification of Salivary Gland Tumours. Pathol Res Pract. 1990;186(5):555-81. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0344-0338\(11\)80220-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0344-0338(11)80220-7)



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

قسم الطبيب:

أقسامِ الله العَظيم

أنا راقب الله فيمِهنّتي.

وأنا صُوبَ حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال الباذلة وسُعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والأموال القلّقة.

وأنا حفظت للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأنا كوني عالما دوا ممنوسا لرحمة الله، باذلة

رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح والظالم، والصديق والعدو.

وأنا ثابرت على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأنا وقررت من علمي، وأعلمت مني صغرتي، وأكونا ختاك لِكُلِّ مِثْلِها في المهنة الطّبيّة متعاونين مع علماء البر والتقوى.

وأنت كونت حياتي مصداقا لِمَا نَفِيسَ رِيَوْعِ عِلْمِي، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ

الله ورسوله والمؤمنين.

والله علما أقول شهيد

سنة 2022

أطروحة رقم 012

مساهمة التصوير بالرنين المغناطيسي في تشخيص الورم متعدد الأشكال للغدة النكفية (بصدد 30 حالة)

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/02/21

من طرف

الآنسة: بوالنيت حفصة

المزودة في 1995/06/08 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الورم الحميد متعدد الأشكال - الغدة النكفية - التصوير بالرنين المغناطيسي - سلسلة
البيت - سلسلة التسريب

اللجنة

الرئيس	السيد ي. الدرواسي أستاذ في أمراض وجراحة الأذن والأنف والحنجرة
المشرف	السيد ع. الجليل أستاذ مبرز في أمراض وجراحة الأذن والأنف والحنجرة
الحكم	السيد ب. عبير أستاذ مبرز في جراحة الوجه والفكين وجراحة التجميل