



ARTICLE ORIGINAL

Chirurgie de l'adénome pléomorphe parotidien superficiel

Diane S Lazard, Bertrand Baujat, Isabelle Wagner, Frédéric Chabolle

Service ORL et chirurgie cervico-faciale - Hôpital Foch - Suresnes.

RÉSUMÉ

But de l'étude : Une revue de la littérature, de 1982 à 2003, a comparé parotidectomie exofaciale et parotidectomie totale dans le traitement chirurgical de l'adénome pléomorphe du lobe parotidien superficiel.

Matériel et méthode : Les articles originaux, sélectionnés à partir de la banque de données internationale Medline, ont été évalués sur les complications nerveuses faciales et les récides.

Résultats : Les articles, de niveaux de preuve IV selon Sackett, présentaient peu d'homologies dans la classification des déficits faciaux. Ces déficits, plus fréquents après 40 ans, touchaient en moyenne 1,3 % des patients lors des parotidectomies exofaciales contre 2,9 % lors des parotidectomies totales. Les taux de récides étaient inférieurs à 2 % dans les 2 techniques. Les patients qui récidivaient étaient significativement plus jeunes lors du diagnostic de la première lésion. Ils avaient moins de 30 ans en moyenne, contre 45 ans dans le reste de la population

Conclusion : Compte tenu des disparités entre les séries, en attendant des études prospectives, il apparaît souhaitable de réaliser des parotidectomies totales chez les patients de moins de 40 ans, le risque de récidence étant supérieur. La parotidectomie exofaciale serait à réserver aux patients de plus de 40 ans pour diminuer l'incidence des séquelles nerveuses faciales.

(Fr ORL - 2005 ; 87 : 59 - 65)

(Présenté en 2004 au 111^{ème} congrès de la SFORL, sous forme de communication orale)

Mots clés : adénome pléomorphe, parotidectomie exofaciale, parotidectomie totale, dysfonction du nerf facial, récurrence.

Date de soumission : Décembre 2004

Date d'acceptation : Mars 2005

Auteur correspondant : Frédéric Chabolle

Service ORL et chirurgie cervico-faciale, Hôpital Foch
40 rue Worth - 92151 Suresnes

e-mail : f.chabolle@hopital-foch.org

ABSTRACT

Study objective: To review the 1982-2003 literature for data comparing superficial and total parotidectomy in patients with superficial-lobe pleomorphic adenoma.

Material and methods: Original articles selected from Medline were evaluated for data on postsurgical facial nerve dysfunction and recurrences.

Results: All articles provided level IV evidence in the Sackett classification. Facial nerve dysfunction, for which classification was lacked standardization, was more common in patients older than 40 years and occurred with a mean rate of 1.3% and 2.9% after superficial-lobe and total parotidectomy, respectively. Recurrence rates were less than 2% with both techniques. Younger age at initial diagnosis was significantly associated with recurrence; mean ages at initial diagnosis were 30 and 45 years in patients who did and did not experience recurrences, respectively.

Conclusion: Given the discrepancies across case-series, until prospective data are available, total parotidectomy seems preferable in patients younger than 40 years, since their recurrence rate is higher. Superficial-lobe parotidectomy may need to be reserved for patients older than 40 years, to reduce the rate of facial nerve dysfunction.

Keywords: pleomorphic adenoma, superficial parotidectomy, total parotidectomy, facial nerve dysfunction, recurrence.



Chirurgie de l'adénome pléomorphe parotidien superficiel

INTRODUCTION

L'adénome pléomorphe (AP) est la tumeur la plus fréquente de la glande parotide (60-70 %) [1-2]. Il est admis que l'AP est une tumeur bénigne mais à potentiel récidivant [2-4] dont la cancérisation est exceptionnelle (1 à 2 % des tumeurs primitives) [5-6].

L'hypothèse d'une tumeur multifocale d'emblée pour expliquer les récurrences est maintenant réfutée. Des prolongements extra-capsulaires, en continuité avec la tumeur primitive [3-4] sont mis en cause.

Le traitement de l'AP est principalement chirurgical. L'énucléation n'étant plus recommandée [1, 4-6], deux techniques s'opposent pour le traitement des AP superficiels: la parotidectomie exofaciale (PE), et la parotidectomie totale (PT) ; la première favoriserait les risques de récurrence tumorale et la seconde les risques de paralysie faciale. Ce débat existe depuis 1945 [7].

Aucune série prospective randomisée incluant des patients suivis pendant un laps de temps suffisant n'a été rapportée à ce jour. Le but de ce travail était de réaliser une revue de la littérature pour comparer les résultats de ces 2 techniques opératoires.

MATERIEL ET METHODE

Sélection des articles.

Une revue de la littérature publiée entre 1982 et 2003 a été réalisée, à partir de la banque de données de la littérature médicale internationale MEDLINE. Les mots clés ont été : adénome pléomorphe, chirurgie, parotidectomie. Le moteur de recherche a relevé 124 références.

Ont été inclus les articles traitant des modalités de la chirurgie de l'AP chez l'adulte :

- en langue anglaise ou écrits dans la langue maternelle des auteurs (le français)

- publiés dans des revues d'accès disponible

Ont été exclus :

- les articles en langue autre que l'anglais et le français

- les « Case Reports » et les lettres à l'éditeur

- les études expérimentales ou anatomopathologiques

- les séries incluant des tumeurs parotidiennes autres que l'AP

Au total, 22 articles [1-6, 8-23] ont été analysés selon les recommandations des guides d'analyse de la littérature internationale [24]. La grille de lecture réalisée pour étudier ces articles est reportée dans le Tableau I.

Le test du χ^2 a été utilisé pour comparer les pourcentages de complications entre parotidectomies totales et parotidectomies superficielles.

Tableau I : Grille de lecture des articles

Catégorie d'étude	Prospective Rétrospective
Mode de sélection des sujets des études rétrospectives	Inclusion de tous les sujets opérés sur la période d'étude Inclusion uniquement des sujets suivis pour complications
Données épidémiologiques	Localisation de l'AP Taille de la pièce opératoire
Type de chirurgie pratiquée	Parotidectomie exofaciale Parotidectomie totale Enucléation
Complications	Syndromes de Frey Paralysies faciales Récidives Cancérisation
Recueil des données	Nombre total de cas inclus, perdus de vue Durée de l'étude, suivi moyen, extrêmes

RESULTATS

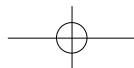
Les 22 articles correspondaient à des niveaux de preuve IV selon Sackett [24] (Tableau II).

Il s'agissait d'études rétrospectives sauf dans un cas [19]. Sept études incluaient la totalité des patients opérés pour AP [1-2, 5-6, 14, 18-19] et 8 autres incluaient uniquement les patients ayant consulté pour complications post-opératoires [3-4, 8-9, 11, 20-21, 23].

Quatre études comparaient la technique d'énucléation à la PE [10, 12 - 13, 22] et une étude comparait 5 techniques différentes en fonction du caractère superficiel ou profond, partiel, subtotal ou total [16].

Un article associait la radiothérapie à la chirurgie [17]. Enfin, 1 revue de la littérature de 1953 à 1979 a été incluse, rapportant des résultats sans comparer la méthodologie de chaque série [15].

Pour comparer les résultats concernant la motricité faciale et les taux de récurrence, seules les 7 études



Chirurgie de l'adénome pléomorphe parotidien superficiel

Tableau II : Niveau de preuve scientifique de la littérature et force des recommandations (adapté du score de Sackett)

Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature	Grade des recommandations
<p>Niveau I</p> Essais comparatifs randomisés de forte puissance Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés Analyse de décision basée sur des études bien menées	<p>A</p> Preuve scientifique établie
<p>Niveau II</p> Essais comparatifs randomisés de faible puissance Etudes comparatives non randomisées bien menées Etude de cohorte	<p>B</p> Présomption scientifique
<p>Niveau III</p> Etudes cas-témoins	<p>C</p> Faible niveau de preuve scientifique
<p>Niveau IV</p> Etudes comparatives comportant des biais importants Etudes rétrospectives Séries de cas Etudes épidémiologiques descriptives (transversales, longitudinales)	

incluant la totalité des patients pris en charge ont été considérées. Nous avons considéré qu'inclure uniquement les patients atteints de complications sous-estimait le taux de ces complications en générant un nombre important de perdus de vue.

Données épidémiologiques.

L'AP était situé dans plus de 50 % des cas dans le lobe superficiel (constatations per-opératoires) (extrêmes: 51,5-90 %) [1-2, 14, 16]. La taille de la pièce opératoire lors de la première intervention était de plus de 2 cm dans 87 % des cas dans une série [1], dans une autre la taille moyenne était de 3,3 cm (médiane : 2,5 cm, extrêmes : 0,5-14) [14].

Trois techniques chirurgicales étaient décrites pour le traitement de l'AP.

L'énucléation, en passant au ras de la capsule, sectionnait les digitations microscopiques extra-capsulaires de l'AP. Elle laissait du tissu pathologique dans 30 % des cas [5-6]. Le taux de récurrence de cette technique était supérieur à 10 % [1, 3-4, 8, 22]. Elle est maintenant abandonnée.

La parotidectomie exofaciale (PE) était considérée comme la technique la plus adaptée, en cas d'AP ne dépassant pas le plan du nerf facial, dans 7 articles [2, 4, 6, 14, 16, 18, 20] incluant 1305 patients au total. Quatre de ces 7 études incluaient la totalité des

patients opérés [2, 6, 14, 18]. Selon les auteurs, le taux de récurrence était faible et les risques de lésions du nerf facial moindres. Cependant si l'AP franchissait le plan du nerf, la chirurgie devait être étendue au lobe profond. La définition des limites chirurgicales était décrite dans 4 études: la PE correspondait à l'excision de la glande située latéralement au nerf et la PT à l'excision de la totalité de la glande incluant la glande sous-faciale [4, 6, 14, 16], située contre le masséter et le ramus mandibulaire [16]. Les médianes et moyennes d'âge des patients étaient homogènes entre les études variant de 40 à 50 ans (extrêmes : 44,1-48).

La parotidectomie totale (PT) était décrite dans 5 séries [1, 3, 5, 10, 19], incluant un total de 545 patients, comme étant la technique entraînant le moins de récurrence. Trois incluaient la totalité des patients opérés [1, 5, 19]. Les lésions du nerf facial étant plus fréquentes et plus graves lors des reprises pour récurrences (14 à 16 % de paralysies [6, 10, 14, 20]), les auteurs suggéraient d'enlever d'emblée la totalité de la glande. Un auteur précisait que la ligature des vaisseaux temporaux superficiels et des vaisseaux maxillaires internes étaient réalisés de façon habituelle et que la carotide externe était emportée avec le lobe profond dans 98,2 % des interventions [1]. La distribution en âge de la population n'était pas comparable: valeurs moyennes ou médianes non précisées dans 2 d'entre elles [1, 19] et indiquées en fonction de sous-populations dans l'autre [5].





Chirurgie de l'adénome pléomorphe parotidien superficiel

Deux principales complications chirurgicales tardives étaient décrites : le syndrome de Frey et l'atteinte du nerf facial (parésie ou paralysie).

Le syndrome de Frey était retrouvé après 14 à 30 % des PE [14, 18] contre 70 à 89 % après PT [1, 5]. Il apparaissait en moyenne 8 mois après l'intervention [14].

Pour les lésions du nerf facial, il a été noté une grande variété des qualifications et quantifications des atteintes. La classification de House et Brackmann [25] n'était jamais utilisée. Cinq études utilisaient une classification similaire en définissant des atteintes partielles versus totales et transitoires versus définitives [1-2, 14, 18-19] (Tableau III). Seulement 2 études définissaient chaque terme : la parésie était une faiblesse musculaire dans un territoire donné et la paralysie était l'absence complète de mouvement de l'ensemble de la face [1, 14]. Le caractère transitoire ou définitif était variable en terme de délai: pour Laccourreye et al., la récupération allait jusqu'à 18

mois, pour Laskawi et al. après 6 mois, l'atteinte devenait permanente.

La comparaison des séries a donc été faite sur « l'atteinte de la motricité faciale », au sens large, transitoire ou définitive, selon les délais propres à chaque auteur. L'atteinte partielle ou totale n'a pu être prise en compte, les disparités étant trop importantes. Les résultats obtenus en fonction de chaque technique opératoire sont indiqués dans le Tableau IV.

Les séries choisies incluaient 60 à 229 patients, traités exclusivement par chirurgie. Les atteintes transitoires de la motricité faciale, au décours de la PE, touchaient de 32 à 35,8% des patients. Au décours de la PT, elles touchaient 15 à 70% des patients. Les atteintes définitives touchaient en moyenne de 1,3% des patients (1 à 1,4%) lors de la PE contre 2,9% des patients en moyenne (0,8 à 3,9%) lors de la PT (Tableau IV). La différence entre les 2 techniques n'est pas significative ($p=0,7$).

Tableau III : Classification des atteintes de la motricité faciale en fonction des séries

	Dénomination de l'atteinte	Définition	Territoires	Durée
Laskawi et al. [14]	Persistante	+	-	> 6 mois
Mc Gurk et al. [2]	Transitoire vs. définitive	-	-	-
Marandas et al. [18]	Partielle vs. totale Transitoire vs. définitive	-	-	-
Maynard [19]	Immédiate vs. définitive	-	5	-
Laccourreye et al.[1]	Parésie vs. paralysie Transitoire vs. définitive	+	4	> 18 mois

Tableau IV : Atteinte de la motricité faciale en fonction de la technique chirurgicale.

Parotidectomie exofaciale						
	N	Pdv	Age	Moy/Méd	Transitoire	Définitive
Laskawi et al.[14]	139	-	14-93	48	-	1,4 %
Mc Gurk et al.[2]	95	-	5-87	47	32 %	1 %
Marandas et al.[18]	81	-	-	-	35,8 %	1,2 %
Moyenne	105					1,3 %
Parotidectomie totale						
	N	Pdv	Age	Moy/Méd	Transitoire	Définitive
Maynard [19]	114	6	13-92	-	15 %	0,8 %
Laccourreye et al.[1]	229	51	16-81	-	70 %	3,9 %
Laskawi et al.[14]	60	-	14-93	48	-	3,3 %
Moyenne	134					2,9 %

Pdv : perdus de vue - Moy/Méd : moyenne d'âge de la population ou médiane



Chirurgie de l'adénome pléomorphe parotidien superficiel

Tableau V : Taux de récurrences de l'AP en fonction de la technique chirurgicale.
Les résultats de Maynard et Laccourreye et al. ont volontairement été réduits aux populations suivies plus de 5 et 10 ans respectivement. Les perdus de vue pour ces sous-populations ne sont pas précisés.

Parotidectomie exofaciale							
	N	Pdv	Age	Moy/Méd	Suivi moy	Extrêmes	Récidives
Mc Gurk et al. [2]	95	-	5-87	47	12 ans	1 à 34	2 %
Laskawi et al. [14]	139	-	14-93	48	5 ans	-	0,7 %
Myssiorek et al.[6]	139	2	15-78	-	-	6 à 39	0,7 %
Moyenne	124						1,1 %
Parotidectomie totale							
	N	Pdv	Age	Moy/Méd	Suivi moy	Extrêmes	Récidives
Laskawi et al.[14]	60	-	14-93	48	5 ans	-	0 %
Chevalier et al.[5]	293	-	-	-	-	6 à 26	2,4 %
Maynard [19]	63		13-92	-	> 5 ans	5 à 20	1,6 %
Laccourreye et al.[1]	100		16-81	-	> 10 ans	10 à 20	1 %
Moyenne	129						1,7 %

Pdv : perdus de vue

Moy/Méd : moyenne d'âge de la population ou médiane

Les taux de récurrence évalués en fonction du recul et de la technique opératoire sont indiqués dans le Tableau V. Lors des PE, ils étaient de 1,1% en moyenne (0,7 à 2%) avec des reculs de 1 à 39 ans. Les extrêmes n'étaient pas systématiquement précisés. Lors des PT, ce taux était de 1,7% (0 à 2,4%) pour des reculs précisés de 6 à 26 ans. La différence entre les 2 techniques n'est pas significative ($p=0,4$).

Les raisons des récurrences sont mal connues. Cependant, la population présentant des récurrences était significativement plus jeune à l'âge du diagnostic de la tumeur initiale que la population indemne de récurrence : 29 ans (extrêmes : 25-33) versus 49 ans (extrêmes : 45-54) [4-6, 17]. La multifocalité était avérée lors des récurrences dans 34 à 62% des cas [4-5]. Les localisations préférentielles de ces récurrences étaient le lobe superficiel (67% à 83%) et la cicatrice cutanée (79%) [3-6]. Le diamètre moyen de l'AP lors de la récurrence était dans une série de 3,2 cm (médiane : 2,5, extrêmes : 1-10) [4] et de 1,4 cm dans une autre [20].

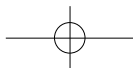
Les délais d'apparition des récurrences étaient compris entre 5 et 10 ans. Une série montrait que dans 95% des récurrences, le délai moyen d'apparition de la récurrence était de 10,1 ans (médiane : 8 ans, extrêmes : 2-43) [4]. Un suivi minimal de 10 ans apparaît donc nécessaire pour pouvoir conclure à l'absence de récurrence [2-4, 6]. Or seul un article traitant de PT [1] rapportait des résultats avec des reculs supérieurs à 10 ans. Le taux de récurrence était de 1 %.

DISCUSSION

Tous les auteurs s'accordent à dire que, si l'AP dépasse le plan du nerf facial, une exérèse du lobe profond s'impose [4, 13, 20]. Pour les AP situés dans le lobe superficiel, la littérature manque de données statistiquement fiables pour choisir entre PE et PT. Il n'existe aucune série de niveau scientifique inférieur à IV. Les recueils de données sont soumis à de grandes variabilités autant dans le recrutement des patients que dans leur traitement.

Les résultats montrent que le syndrome de Frey est plus fréquent lors de l'exérèse totale de la glande que lors d'une chirurgie partielle. Le risque de lésion transitoire du nerf facial lors d'une chirurgie de première intention paraît important dans les 2 techniques. Il est de 32 à 35,8% lors des PE et peut aller jusqu'à 70% lors des PT.

L'interprétation de ces résultats est délicate du fait de la variabilité des classifications quantitatives et temporelles de l'atteinte. Ces lésions semblent plus souvent régressives lors des chirurgies superficielles. Les taux d'atteinte définitive sont en moyenne de 1,3% lors des PE contre 2,9% lors des PT mais cette différence n'est pas significative. Plus que la technique chirurgicale employée, l'âge du patient semble jouer un rôle dans la survie nue d'une atteinte faciale. Laccourreye et al. ont montré qu'il existait un risque, statistiquement significatif, de parésie faciale si l'âge du patient était supérieur à 40 ans [1]. Le taux de régré-



Chirurgie de l'adénome pléomorphe parotidien superficiel

nération axonale et l'expression des principales protéines de la myéline diminuent avec l'âge [26-27].

Les taux de récurrences sont faibles (inférieurs à 2%) quelle que soit la technique utilisée. Néanmoins, la comparaison entre PE et PT est difficile. Pour évaluer les risques de récurrences, un recul minimal de 10 ans est nécessaire ; 80% des récurrences apparaissent après les 5 ans suivant la première exérèse [2-4, 6]. Une série [1] seulement, concernant les PT, a présenté un tel recul pour 100 patients inclus. Les taux de récurrences sont donc sous-évalués dans les autres séries traitant de chirurgie partielle ou totale. En outre, aucune série ne fournit de taux de récurrence actuariel, ce qui limite sérieusement la confiance que l'on peut mettre dans les résultats de nos tests comparatifs.

D'après ces résultats, il est difficile d'affirmer la supériorité d'une technique par rapport à l'autre à cause des variabilités de l'évaluation des séquelles faciales et des reculs insuffisants.

Un élément essentiel est que les patients qui récidivent sont significativement plus jeunes lors du diagnostic de la première tumeur. Ils ont moins de 30 ans en moyenne, contre 45 ans dans le reste de la population [4-5, 17, 20]. Ils ont également un risque inférieur de paralysies faciales [1]. D'après ces données statistiquement validées, la littérature actuelle étant insuffisante pour apporter d'autres réponses, on pourrait proposer de traiter les patients de moins de 40 ans, atteints d'AP superficiel, par PT dans le but d'éviter les récurrences par une technique agressive. Les patients de plus de 40 ans seraient traités par PE dans le but de préserver leur fonction faciale plus que de prévenir les récurrences, plus rares dans cette population.

Cependant aucune étude n'a pu montrer que la PT systématique chez les patients jeunes diminuait le risque de récurrence de ces tumeurs. L'atteinte du sujet jeune peut exprimer un caractère plus agressif de l'AP qui récidivera quel que soit le traitement.

Seule une étude prospective, menée pendant un minimum de 10 ans, utilisant les classifications référentes de la paralysie faciale permettrait de fournir des données fiables et de valider définitivement la stratégie de prise en charge chirurgicale de l'AP parotidien.

CONCLUSION

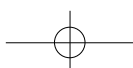
La revue de la littérature concernant les modalités du traitement chirurgical de l'AP superficiel chez l'adulte ne permet pas de conclure définitivement à la supériorité d'une technique par rapport à l'autre.

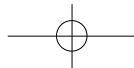
Chez les sujets de plus de 40 ans, le risque de lésion faciale séquellaire apparaît plus important. Le potentiel récidivant de l'AP, bien que faible dans la population générale, est majoré lorsque l'âge au premier diagnostic est inférieur à 30 ans.

Il semble donc raisonnable de proposer une PT avant l'âge de 40 ans et une PE après 40 ans chez les patients atteints d'AP du lobe superficiel de la parotide tant qu'aucune donnée fiable basée sur des études prospectives et multicentriques, imposant une ligne de conduite n'aura été publiée.

RÉFÉRENCES

1. Laccouneye H, Laccoureye O, Cauchois R, Jouffre V, Menard M, Brasnu D. Total conservative parotidectomy for primary benign pleomorphic adenoma of the parotid gland: a 25-year experience with 229 patients. *Laryngoscope* 1994; 104: 1487-1494.
2. McGurk M, Renehan A, Gleave EN, Hancock BD. Clinical significance of the tumour capsule in the treatment of parotid pleomorphic adenomas. *Br J Surg*. 1996; 83: 1747-1749.
3. Froehlich P, Fombour JP, Vuong PN. Treatment of recurrence of pleomorphic adenomas of the parotid gland. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*. 1991; 108: 333-337.
4. Laskawi R, Schott T, Schroder M. Recurrent pleomorphic adenomas of the parotid gland: clinical evaluation and long-term follow-up. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1998; 36: 48-51.
5. Chevalier D, Loche V, Darras JA, Apko-Allavo J, Desaulty A, Piquet JJ. Reoperation and recurrence of pleomorphic adenoma of the parotid. A propos of 62 cases. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*. 1996; 113: 56-60.
6. Myssiorek D, Ruah CB, Hybels RL. Recurrent pleomorphic adenomas of the parotid gland. *Head Neck* 1990; 12: 332-336.
7. Redon H. Technique de la parotidectomie totale conservatrice. *J Chir*. 1945; 61: 14-20.





Chirurgie de l'adénome pléomorphe parotidien superficiel

8. Becelli R, Perugini M, Mastellone P, Frati R. Surgical treatment of recurrences of pleomorphic adenoma of the parotid gland. *J Exp Clin Cancer Res.* 2001; 20: 487-489.
9. Carew JF, Spiro RH, Singh B, Shah JP. Treatment of recurrent pleomorphic adenomas of the parotid gland. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999; 121: 539-542.
10. Dallera P, Marchetti C, Campobassi A. Local capsular dissection of parotid pleomorphic adenomas. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 22: 154-157.
11. Glas AS, Vermey A, Hollema H, Robinson PH, Roodenburg JL, Nap RE, Plukker JT. Surgical treatment of recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland: a clinical analysis of 52 patients. *Head Neck* 2001; 23: 311-316.
12. Hancock BD. Clinically benign parotid tumours: local dissection as an alternative to superficial parotidectomy in selected cases. *Ann R Coll Surg Engl.* 1999; 81: 299-301.
13. Jackson SR, Roland NJ, Clarke RW, Jones AS. Recurrent pleomorphic adenoma. *J Laryngol Otol.* 1993; 107: 546-549.
14. Laskawi R, Schott T, Mirzaie-Petri M, Schroeder M. Surgical management of pleomorphic adenomas of the parotid gland: a follow-up study of three methods. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 54: 1176-1179.
15. Legent F, Beauvillain de Montreuil C, Leroy G, Lenne Y. Indications for exofacial parotidectomy in the treatment of mixed tumours. *Rev Laryngol Otol Rhinol. (Bord)* 1982; 103: 105-107.
16. Leverstein H, Van der Wal JE, Tiwari RM, Van der Waal I, Snow GB. Surgical management of 246 previously untreated pleomorphic adenomas of the parotid gland. *Br J Surg.* 1997; 84: 399-403.
17. Liu FF, Rotstein L, Davison AJ, et al. Benign parotid adenomas: a review of the Princess Margaret Hospital experience. *Head Neck* 1995; 17: 177-183.
18. Marandas P, Martinez-Madrigan F, Sigal R., Julieron M., Domenge C., Luboinski B. Les tumeurs de la parotide. Attitude thérapeutique proposée à partir de l'étude de 272 tumeurs bénignes et malignes traitées à l'Institut Gustave-Roussy de 1975 à 1984. *Revue Officielle de la Société Française d'ORL.* 1990; 5, 11-21.
19. Maynard JD. Management of pleomorphic adenoma of the parotid. *Br J Surg.* 1988; 75: 305-308.
20. Patel N, Poole A. Recurrent benign parotid tumours: the lesson not learnt yet? *Aust N Z J Surg.* 1998; 68: 562-564.
21. Valentini V, Fabiani F, Perugini M, Vetrano S, Iannetti G. Surgical techniques in the treatment of pleomorphic adenoma of the parotid gland: our experience and review of literature. *J Craniofac Surg.* 2001; 12: 565-568.
22. Van Hee R, Misset M, Ysebaert D, et al. Surgical treatment of benign tumours of the salivary glands. *Acta Chir Belg.* 1996; 96: 161-164.
23. Yugueros P, Goellner JR, Petty PM, Woods JE. Treating recurrence of parotid benign pleomorphic adenomas. *Ann Plast Surg* 1998; 40: 573-576.
24. Cook DJ, Guyatt GH, Laupacis A, Sackett DL. Rules of evidence and clinical recommendations on the use of antithrombotic agents. *Chest* 1992; 102: 305S-311S.
25. House JW, Brackmann DE. Facial nerve grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1985; 93: 146-147.
26. Verdu E, Ceballos D, Vilches JJ, Navarro X. Influence of aging on peripheral nerve function and regeneration. *J Peripher Nerv Syst.* 2000; 5: 191-208.
27. Kerezoudi E, Thomas PK. Influence of age on regeneration in the peripheral nervous system. *Gerontology* 1999; 45: 301-306.

