

# LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES POCHES DE RETRACTION TYMPANIQUES DE L'ENFANT

O. BEN GAMRA, CH. MBAREK, K. KHAMMASSI, I. HRIGA, R. BEN HAMOUDA,  
S. ZRIBI, A. EL KHEDIM  
SERVICE D'ORL ET DE CHIRURGIE CERVICOFACIALE, HÔPITAL HABIB THAMEUR

## RESUME

**Objectifs :** Préciser les principes du traitement chirurgical et les particularités des poches de rétraction tympaniques (PDR) chez l'enfant.

**Matériel et méthodes :** Nous rapportons une étude rétrospective à propos de 37 PDR (28 enfants) opérés entre 1995 et 2006. Tous les patients avaient bénéficié d'un examen clinique et un bilan audiométrique. Le traitement consistait en un renforcement tympanique par un greffon cartilagineux éventuellement associé à une attico-mastoïdectomie. Les résultats anatomiques et fonctionnels post opératoires ont été évalués avec un recul moyen de 29 mois.

**Résultats :** L'âge moyen des patients était de 10,5 ans et le sex-ratio de 1,33. Sept enfants avaient des antécédents d'otite sérumuqueuse bilatérale, avec pose d'ATT. L'hypoacousie était le signe fonctionnel le plus fréquent (67,8%). Les PDR étaient classées stade III, II et I (Charachon) respectivement dans 56,8%, 29,7% et 13,5% des cas. L'audiométrie trouvait une surdité de transmission moyenne à  $25 \pm 15$  dB. Une chirurgie de renforcement a été pratiquée dans tous les cas, associée à une mastoïdectomie chez 12 patients. Aucune récurrence de rétraction n'a été notée en post opératoire. Par ailleurs, l'analyse des résultats fonctionnels a montré un gain auditif moyen de 10 dB et un Rinne résiduel  $< 15$  dB dans 75,6% des cas.

**Conclusion :** La chirurgie de renforcement tympanique par du cartilage, prend une place importante dans la prise en charge des PDR de l'enfant et donne d'excellents résultats anatomiques et fonctionnels.

**Mots clés :** Rétraction tympanique - Chirurgie - Cartilage - Surveillance

## SUMMARY

**Objective:** To precise the bases of surgical treatment and the particularities of tympanic retraction pockets (RP) in children.

**Materials and methods:** We report a retrospective study about 37 RP (28 children) operated between 1995 and 2006. All patients had otological examination, nasal endoscopy and audiometric explorations. Treatment consists in reinforcement of the tympanic membrane with cartilage graft in all cases. After treatment, anatomical and functional results were evaluated with a mean follow-up of 29 months.

**Results:** Mean-age was 10,5 years and sex-ratio 1,33. Seven children had bilateral seromucous otitis with ventilation tube insertion. Hearing-loss was the most frequent sign (67,8%). RP were classified (Charachon) stage III, II and I in 56,8%, 29,7% et 13,5%, respectively. Audiometry showed an average air conduction threshold of  $25 \pm 10$  dB. Reinforcement tympanoplasty was performed in all cases, associated with canal wall-up mastoidectomy in 12 ears. No recurrence of retraction of the graft has been noted after treatment. Furthermore, analysis of functional results showed an average air conduction gain of 10 dB and air conduction gap  $< 15$  dB in 75,6 % of cases.

**Conclusion:** Reinforcement tympanoplasty with cartilage, takes a large place in the management of RP in children and achieves good anatomical and functional results.

**Key Words:** Tympanic retraction – Surgery – Cartilage – Supervision

## INTRODUCTION

Parmi les formes évolutives de l'otite chronique, les poches de rétraction tympaniques (PDR), représentent une entité particulière qui implique des mécanismes pathogéniques variés et un potentiel évolutif vers le cholestéatome de l'oreille moyenne, nettement plus marqué chez l'enfant.

La chirurgie constitue un volet essentiel de la prise en charge thérapeutique des PDR de l'enfant. Elle a pour objectifs de restaurer le tympan et la chaîne ossiculaire et de prévenir ainsi l'évolution vers l'otite cholestéatomateuse. Le principe de cette chirurgie repose sur la dissection de la poche des structures de l'oreille moyenne et le ren-

forcement de la membrane tympanique par un greffon cartilagineux. Son principe se base sur la dissection de la poche des structures de l'oreille moyenne et le renforcement de la membrane tympanique par un greffon cartilagineux.

Le but de notre étude est d'évaluer les résultats du traitement chirurgical des PDR chez l'enfant, tout en précisant les caractéristiques de cette pathologie en milieu pédiatrique.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective à propos de 37 PDR tympanique (28 enfants), suivis et traités sur une pério-



de de 12 ans (1995 - 2006). Nous avons inclus les patients qui ont été traités chirurgicalement avec une limite d'âge de 16 ans. Les enfants ayant un cholestéatome de découverte per opératoire ont été exclus de l'étude.

Tous les patients avaient bénéficié d'un examen clinique avec en particulier une otoscopie et une endoscopie nasale, afin d'apprécier l'état des fosses nasales et des végétations adénoïdes. L'examen des tympans sous microscope, sous anesthésie générale a été nécessaire chez 3 enfants. Le bilan audiométrique systématique a comporté une impédancemétrie et une audiométrie tonale liminaire. L'enregistrement des potentiels évoqués auditifs a été réalisé lorsque l'audiométrie était difficilement réalisable (2 cas). La tomodynamométrie des rochers a été pratiquée chez 6 patients.

Après abord postérieur, le traitement chirurgical consistait, en une dissection minutieuse de la poche des structures ossiculaires et des parois de la caisse du tympan. Le renforcement de la membrane tympanique et éventuellement du cadre par du cartilage était systématique. Le prélèvement du greffon a été fait à partir de la conque (4 cas) ou du tragus (28 cas).

L'interposition de cartilage était en règle médiale par rapport au manche du marteau. En cas de lyse de l'enclume, le cartilage vient reposer sur le bouton de l'étrier réalisant dans une myringo-stapédopexie cartilagineuse. Une attico-mastoïdectomie en technique fermée a été réalisée en présence de signes inflammatoires et pour assurer le contrôle des lésions au niveau de l'oreille moyenne. En post opératoire, le suivi était clinique et audiométrique, avec un recul moyen de 29 mois (6 - 54 mois).

## RESULTATS

L'âge moyen des enfants inclus dans cette étude était de 10,5 ans (extrêmes de 5 et 16 ans) avec une prédominance masculine (Sex-ratio: 1,3). La chirurgie était bilatérale chez 9 patients, effectuée à quelques mois d'intervalle. Sept enfants avaient été suivis pour otite séro-muqueuse bilatérale avec mise d'aérateurs trans-tympaniques (ATT). Une adénoïdectomie a été réalisée préalablement à la chirurgie chez 15 patients et une amygdalectomie palatine dans 5 cas. Deux patients avaient été opérés pour cholestéatome acquis de l'oreille controlatérale (Tableau I).

Antécédents pathologiques	Nombre de cas
Pose d'ATT	7
Adénoïdectomie	15
Amygdalectomie palatine	5
Cholestéatome controlatéral opéré	2
Fente vélo-palatine opérée	1

Tableau I : Antécédents pathologiques

Le délai moyen de consultation était de 1 an (3 mois - 6 ans). Les signes fonctionnels étaient dominés par l'hypoacousie (67,8%). L'otalgie et les acouphènes ont été notés respectivement dans 17,8% et 14,3% des cas. L'otorrhée a été rapportée par 16,2% des patients.

A l'examen initial, la rétraction était de siège essentiellement postérieur ou postéro-supérieur (81,1%). Elle était de siège épitympanique pur dans 4 cas (10,8%) et global dans 8,1% des cas. Les poches fixées non contrôlables (stade III selon Charachon), étaient prédominantes, notées dans 56,8% des cas (Tableau II). Les poches étaient dyskératosiques dans 18,9% cas. Par ailleurs, l'endoscopie nasale a révélée une déviation septale non obstructive chez 3 enfants.

Caractéristiques des PDR	Nombre	%
Siège: - Postérieur	30	81,1%
- Attical	4	10,8%
- Total	3	8,1%
Classification de Charachon		
Stade III	21	56,8%
Stade II	11	29,7%
Stade I	5	13,5%

Tableau II: Caractéristiques cliniques des poches de rétraction

L'audiométrie initiale trouvait une surdité de transmission pure à 25 dB ± 10 dB. Une audition subnormale avec un Rinne inférieur à 15 dB a été notée dans 7 cas. La surdité était mixte chez 2 patients.

La tympanométrie a révélé des tracés de type B et C (classification de Jerger) respectivement dans 40,5% et 21,6% des cas. Le tracé était par ailleurs normal.

La TDM pratiquée chez 6 enfants, devant le caractère mixte de la surdité et le caractère non contrôlable de la poche à l'otoscopie et a montré un comblement des cavités de l'oreille moyenne dans 3 cas. Une lyse ossiculaire a été suspectée chez 2 patients. Aucune complication latente n'a été objectivée.

En per-opératoire, la muqueuse de la caisse était normale dans 20 cas et hyperplasique inflammatoire chez 12 patients indiquant un complément de mastoïdectomie.

Après dissection de la poche, le renforcement tympanique systématiquement pratiqué, était total ou subtotal par un totocartilage dans 32 cas et partiel postérieur dans 5 cas. Une lyse ossiculaire a été constatée dans 13 cas, intéressant essentiellement la branche descendante de l'enclume (10 cas). En cas de lyse totale, le cartilage a été posé sur le bouton de l'étrier réalisant une myringo-stapédopexie cartilagineuse.



Lorsque le manche du marteau était rétracté vers le fond de caisse ou partiellement lysé (2 cas), une désépidermisation du manche a été réalisée et le cartilage reposait sur le manche et son péri-chondre sur le cadre péri-tympanique.

Une lyse de la superstructure de l'étrier a été observée chez un patient. Ne disposant pas de prothèse ossiculaire, le cartilage reposait sur une corticale mastoïdienne en guise de columelle. On n'a pas proposé de second temps chez nos patients, devant l'exérèse jugée complète des lésions épidermiques.

En post opératoire, le contrôle clinique a objectivé une greffe complète en bon état dans tous les cas. Aucune récurrence de rétraction n'a été notée chez nos patients. Sur le plan fonctionnel, le gain auditif moyen était de 10 dB (extrêmes de 0 et 30 dB). Le Rinne résiduel était inférieur à 15 dB dans 29 cas (75,6%). Aucune amélioration du Rinne audiométrique n'a été observée dans 8 cas (Rinne > 15 dB).

Le recul moyen de l'étude était de 29 mois. Douze Patients ont été perdus de vue au bout de 8 mois de suivi.

### DISCUSSION

Les poches de rétraction tympaniques de l'enfant, forment une entité clinique particulièrement évolutive, dont le mécanisme pathogénique essentiel est l'existence d'un processus inflammatoire chronique de l'oreille moyenne et de la muqueuse tubo-tympanique (1,2,3). L'hypertrophie adénoïdienne, les épisodes infectieux rhinopharyngés ainsi que l'existence éventuelle de malformations crânio-faciales précipitent l'évolution de l'atélectasie vers le cholestéatome secondaire de l'oreille moyenne. Ce potentiel évolutif est à redouter chez l'enfant et semble plus marqué que chez l'adulte. Une surveillance rigoureuse et prolongée s'impose, en particulier des enfants à risque (otites séreuses, malformations crânio-faciales ou fentes vélo-palatines..) afin d'instituer le traitement adapté aux différents stades (4).

L'examen doit être réalisé impérativement sous microscope ou à l'aide d'otoendoscopes; un examen otoscopique sous sédation s'impose au moindre doute, afin d'éviter les retards diagnostiques.

Le déficit auditif reste variable selon l'extension des lésions, l'atteinte éventuelle de la chaîne ossiculaire et la présence d'épanchement rétro-tympanique. La pratique d'une audiométrie adaptée à l'âge de l'enfant et réalisée par un audio-phonologiste expérimenté permet d'évaluer la perte auditive. La pratique des PEA est indiquée, entre autre pour des raisons médico-légales, chaque fois que la seule audiométrie réalisable n'a pu distinguer le seuil auditif des 2 oreilles séparément (5).

Dans le cas particulier de l'enfant, plusieurs procédés chirurgicaux ont été décrits afin de prévenir une évolution dan-

gereuse de la rétraction tympanique: la pose d'ATT, l'excision de la poche avec pose d'ATT, la dissection ou l'excision de la poche avec renforcement tympanique (6,7,8,9). Les indications du traitement chirurgical restent un sujet de discussion. Pour tous les auteurs, la chirurgie s'impose dès la survenue de lésions de gravité. Le caractère fixé et non contrôlable de la poche, traduit un risque de cholestéatome épitympanique ou rétrotympanique. L'indication chirurgicale est formelle dans les PDR stade III (Charachon) (10,11,12).

Une surveillance otoscopique régulière semble suffisante en cas de PDR stable propre et contrôlable (Stade I), associée au traitement médical des infections rhinopharyngées et à la mise en place d'un ATT en cas d'otite sérumuqueuse surajoutée (13). Cependant, cette surveillance doit être périodique et rigoureuse, les PDR pouvant devenir évolutives dans 16% des cas [6]. Dans tous les cas, l'information parentale est obligatoire afin d'assurer le suivi et l'adhésion à la stratégie thérapeutique. Pour les PDR stade II (Charachon), l'indication du renforcement tympanique doit être adaptée en fonction de la gêne sociale, de la survenue d'éventuels épisodes de surinfection ou en cas de terrain particulier (anomalies vélares, allergie, reflux gastro-oesophagien). Une surdité de transmission par lyse ossiculaire peut constituer la seule indication chirurgicale (11, 8,14).

La chirurgie de renforcement tympanique, associée à une attico-mastoïdectomie en cas de poche non contrôlable ou dans un but d'aération et de drainage des cavités de l'oreille moyenne, permet, pour certains, d'avoir de meilleurs résultats anatomiques et fonctionnels. La chirurgie des poches de rétraction bénéficie de l'utilisation large du cartilage pour le renforcement de la membrane tympanique et celle du cadre péri-myringien (15,16,17,18,19). Le défaut osseux du cadre, spontané ou chirurgical, impose une reconstruction soignée, associée à un renforcement total ou subtotal du tympan dépassant les limites initiales de l'atélectasie par un totocartilage (19). En effet, le risque de récurrence au niveau des zones tympaniques non renforcées est plus marqué chez l'enfant et atteint 10 à 20% selon les séries (20,21). L'aponévrose temporale ou le péri-chondre ne peuvent résister à l'invagination de la greffe en cas de dysfonctionnement tubaire persistant (22). On n'a pas noté de récurrences de rétraction en cas de renforcement partiel. Ceci nécessite toutefois une surveillance prolongée. Le recours d'emblée au renforcement tympanique par un totocartilage est l'attitude qu'on adopte actuellement dans la chirurgie des poches de rétraction.

Sur le plan technique, nous avons posé le cartilage médialement par rapport au manche du marteau chez la majorité des patients, permettant ainsi d'avoir une amélioration significative de l'audition ( $p < 0,05$ ). La position médiale du



cartilage assure une solidarité marteau-cartilage avec un meilleur rendement fonctionnel.

La myringoplastie cartilagineuse pour PDR (enfants et adultes), nous a permis d'obtenir jusqu'à maintenant, des résultats anatomiques et fonctionnels très satisfaisants et comparables à la littérature (R. R < 20 dB dans 89% des cas) (22, 23, 24, 25). Chez l'enfant, 75,6 % des patients avaient un R. R < 15 dB. Les résultats fonctionnels observés en milieu pédiatrique restent, toutefois, difficiles à comparer, étant donnée la variabilité des atteintes décrites (24). Ces résultats dépendent de plusieurs paramètres dans l'oreille moyenne dont les adhérences muqueuses, la présence d'un épanchement, le statut de la greffe ainsi que l'intégrité de la superstructure de l'étrier (5).

L'utilisation de matériaux autologues dans les procédés d'ossiculoplasties doit être préconisée, dès que possible, chez l'enfant, particulièrement pour les types II (Portmann). L'utilisation d'un double plateau cartilagineux reste une méthode efficace et durable. Pour les types III, l'utilisation de prothèses (TORP) constitue la méthode de choix (23). Pour certains, l'opacité du greffon cartilagineux, empêche de détecter d'éventuelles lésions épidermiques sous jacentes lors des contrôles ultérieurs (7, 26). Toutefois, l'apport de l'imagerie (Scanner, IRM) est actuellement indéterminable dans la surveillance post opératoire et l'indication d'un second temps. La reprise au bout de 12 à 18 mois est indiquée en cas de doute sur la qualité de l'exérèse des lésions épidermiques.

Par ailleurs, l'information des parents est nécessaire quant à l'utilisation de cartilage pour la reconstruction tympanique et concernant l'aspect blanchâtre d'un tympan reconstruit. La sensibilisation des parents garantit une meilleure adhésion au protocole thérapeutique et à une éventuelle reprise chirurgicale.

Enfin, outre les mesures médicales et la recherche d'un terrain particulier (Reflux, carence martiale, allergie), la prévention de la rétraction tympanique repose sur la mise en place d'ATT en cas d'otite sérumuqueuse résistante au traitement médical, associée à une adénoïdectomie et/ou amygdalectomie en cas d'hypertrophie ou d'angines fréquentes (14).

## CONCLUSION

La prise en charge des poches de rétraction chez l'enfant est influencée par les spécificités de la population pédiatrique. Elle repose sur l'adaptation de la thérapeutique à l'âge de l'enfant et sur l'utilisation large de cartilage. La chirurgie de renforcement par greffon chondro-périchondral, indiquée dans les stades avancés, donne d'excellents résultats anatomiques et fonctionnels. L'information parentale s'impose concernant les détails du traitement et sur la nécessité d'un suivi prolongé.

## REFERENCES

- 1- Charachon R. Classification des poches de rétraction. Rev Laryngol 1988; 3:205-207.
- 2- Ars B. Tympanic membrane retraction pocket. Acta Otorhinolaryngol Belg 1995;49:163-171.
- 3- Deguine C. Pathogénèse du cholestéatome. Rev Laryngol 1995;1:61-63.
- 4- Charachon R. Surgery of cholesteatoma in children. J Laryngol 1988;102:680-684.
- 5- Dodson E, Hashisaki G, Hobgood T, intact canal wall mastoidectomy with tympanoplasty for cholesteatoma in children. Laryngoscope 1998; 108: 977-983.
- 6- Charachon R, Barthez M, Lejeune JM. Spontaneous retraction pockets in chronic otitis media: medical and surgical therapy. ENT Journal 1992;71:578-583.
- 7- Yung MW. Retraction of the pars tensa. Long-term results of surgical treatment. Clin Otolaryngol 1997;22:323-326.
- 8- Sharp JF, Robinson JM. Treatment of tympanic membrane retraction pocket by excision: a prospective study. J Laryngol Otol 1992;106:882-886.
- 9- Glasscock ME, Hart MJ. Surgical treatment of the atelectatic ear – Operative techniques. Otolaryngol Head Neck Surg 1992;3:15-20.
- [10] Ars B, Piret N. Rétractions de la membrane tympanique. Cahiers d'ORL 1993;3:89-93.
- 11- Charachon R, Lavielle J, Boulat E, Verdier N. Le traitement chirurgical des poches de rétraction. Rev Soc Fr ORL 1996;36:11-18.
- 12- Harner S. Management of posterior tympanic membrane retraction. Laryngoscope 1995;105:326-329.
- 13- Roger G, Tashjian G, Roelly P, Rahmi H, Lacombe H, Garabedian EN. Poches de rétraction fixées et cholestéatomes de l'enfant - Notre expérience à propos de 199 cas. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1994;111:103-109.
- 14- Blaney SPA, Tierney P, Bowdler DA. The surgical management of the pars tensa retraction pocket in the child – Results following simple excision and ventilation tube insertion. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1999;50:133-137.
- 15- Gerber MJ, Mason JC, Lambert PR. Hearing results after primary cartilage tympanoplasty. Laryngoscope 2000;110:1994-1999.
- 16- Besbes G, Beltaief, N., Skhiril., Chirurgie de renforcement tympanique par greffon chondro-périchondral. J Tun ORL. 1999; 2 : 4- 7.
- 17- Benzarti S, Sethom A, Chnitir S, Riahi K, Ben M'hammed R, Miled I, Chebbi MK. Le traitement chirurgical des poches de rétraction tympaniques. J Tun ORL 2006;16: 18-21.
- 18- Dornhoffer J. Cartilage tympanoplasty: Indications, techniques, and outcomes in a 1000-patient series. Laryngoscope 2003;113:1844-1856.
- 19- Genty E, Garabédian E.N. Otite atélectasique et cholestéatomes. ORL de l'enfant. Médecine-Sciences Flammarion : Paris 2006: 24- 30
- 20- Puls T. Tympanoplasty using conchal cartilage graft. Acta Otorhinolaryngol Belg 2003;57:187-191.
- 21- Levinson RM. Cartilage perichondral composite graft tympanoplasty in the treatment of posterior marginal and attic retraction pockets. Laryngoscope 1987;97:1069-1074.
- 22- Zahnert Th, Kuster M, Hardtke HJ, Acoustic and mechanic properties of different materials for tympanic membrane reconstruction. Laryngoscope 1999 ; 109 : 214- 218.
- 23- Romanet Ph, Duvaillat Ch, Cosmidis A. Poches de rétraction tympaniques : Réflexions sur 15 ans d'expérience. JF ORL. 1998 ; 47 : 31-35.
- 24- Peter C., Weber, MD. Cartilage Reconstruction of the Scutum defects in Canal Wall Up mastoidectomies. American Journal of Otolaryngology. 1998; 19: 178- 182.
- 25- Milewski C. Composite graft tympanoplasty in the treatment of ears with advanced middle ear pathology. Laryngoscope 1993;103:1352-1356.
- 26- Poe DS, Gadre AK. Cartilage tympanoplasty for management of retraction pockets and cholesteatoma. Laryngoscope 1993;103:614-618.