

Mise au point

# Intolérance aux embouts des prothèses auditives

*Contact allergy due to a hearing aid*

M. François

Service ORL, hôpital Robert-Debré, 48, boulevard Sérurier, 75019 Paris, France

Reçu le 25 août 2016 ; accepté le 2 septembre 2016

Disponible sur Internet le 12 octobre 2016

---

## Résumé

Le port d'une prothèse auditive peut entraîner des démangeaisons ou des douleurs au niveau essentiellement de la conque, du méat et du conduit auditif externe. Ces problèmes peuvent être dus à un défaut d'ajustement, à la macération de la peau favorisée par l'humidité et l'occlusion, mais aussi être la conséquence d'une allergie de contact aux matériaux constituant l'embout ou aux produits d'hygiène. Il est important d'analyser la situation et de prendre les mesures appropriées pour éviter l'évolution vers une otite externe, voire une périchondrite. . . ou l'abandon de la prothèse auditive.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés :** Irritation ; Otite externe ; Périchondrite ; Embout ; Hygiène ; Métacrylate ; Silicone

## Abstract

Wearing a hearing aid can lead to itching and pain at the level of the external ear, the opening of the ear and/or the outer ear canal. These problems can be due to maladjustment of the device, maceration of the skin exacerbated by humidity and occlusion, but it can also be the consequence of contact allergy due to the material in the tip of the hearing aid or to local use of hygiene products. It is important to analyze the situation and to take the appropriate measures to avoid evolution of the problem to an external otitis, even to perichondritis. . . or to giving up the hearing aid.

© 2016 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**Keywords:** Hearing aid; Contact allergy; Irritation; External otitis; Perichondritis; Methacrylic plastic; Silicon

---

Les prothèses auditives sont des appareillages qui amplifient le son et le restituent dans le conduit auditif externe, pour améliorer les possibilités de communication orale et de manière plus générale l'écoute des personnes malentendantes. Le port de la prothèse peut entraîner des démangeaisons ou des douleurs dues essentiellement à la partie insérée dans le méat et la partie proximale du conduit auditif externe. Il importe de les diagnostiquer à ce stade, de préciser leur mécanisme et de prendre les mesures appropriées pour éviter l'apparition d'une otite externe, d'une périchondrite, ou que le patient n'abandonne sa prothèse auditive.

## 1. Anatomie d'une prothèse auditive

Une prothèse se compose de quatre éléments : une source d'énergie (pile ou batterie miniature), un microphone qui capte les sons environnants, un microprocesseur qui traite le son numérisé et un haut parleur qui restitue le son, amplifié et traité, dans le conduit auditif externe, vers le tympan. Dans les prothèses actuelles, le bruit n'est pas seulement amplifié, il est aussi modifié pour privilégier la parole par rapport au bruit de fond, réduire le bruit du vent, les bruits d'impact (chocs d'objets), les bruits répétitifs (moteurs), l'écho. La compression permet de limiter le niveau de sortie pour qu'il ne soit pas dangereux pour les cellules ciliées restantes (cellules sensorielles de l'organe de l'audition). C'est de la complexité du microprocesseur que dépendent les performances et le prix de la prothèse auditive.

---

Adresse e-mail : [martine.francois@rdb.aphp.fr](mailto:martine.francois@rdb.aphp.fr)



Fig. 1. Prothèse auditive intra-conque.



Fig. 3. Prothèse auditive à embout ouvert.

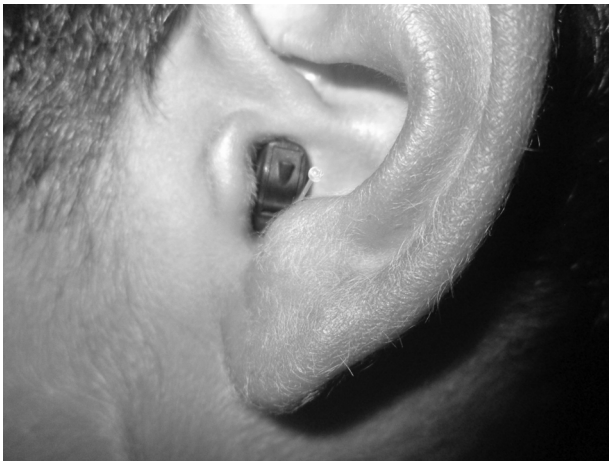


Fig. 2. Prothèse auditive intra-conque en place.



Fig. 4. Prothèse auditive conventionnelle avec embout en silicone.

Deux tiers des prothèses auditives sont des prothèses classiques avec contour d'oreille et embout moulé sur mesure dans le conduit auditif externe et débordant plus ou moins dans la conque. Pour les personnes qui ont une surdité légère ou moyenne, l'audioprothésiste peut proposer un intra-conque ou un intra-conduit qui ont une coque moulée rigide, très peu visible (Fig. 1 et 2), ou un contour d'oreille avec embout ouvert (Fig. 3). Ces derniers sont très légers, confortables et ne nécessitent pas de prise d'empreinte puisque le « dôme » qui stabilise le tube très fin dans le conduit auditif est souple, mais le contour d'oreille qui contient la pile et toute la partie électronique (microprocesseur) est dans le contour d'oreille donc visible si les cheveux sont courts ou tirés en arrière. Par ailleurs plus la prothèse est petite, plus elle est difficile à manipuler, en particulier pour les personnes âgées. Les audioprothésistes proposent alors une télécommande, à porter autour du cou ou dans la poche, avec des boutons plus aisés à voir et à utiliser. Pour les surdités sévères ou profondes, la partie de la prothèse positionnée dans le sillon rétro-auriculaire est plus volumineuse et l'embout aussi (Fig. 4). Il est fait sur mesure dans un matériau souple (silicone) ou rigide (acrylique...).

## 2. Les embouts sur mesure

L'audioprothésiste fait un moule du conduit auditif externe, après avoir protégé le tympan par une boulette de coton. À partir de ce moulage, il fabrique un embout avec un canal de sortie du son et si besoin un évent pour l'aération du conduit auditif externe pour les prothèses conventionnelles. Pour les prothèses intra-conque et intra-conduit, la coque rigide qui protège l'ensemble des éléments constitutifs de la prothèse est aussi faite sur mesure, à partir d'un moulage du conduit.

Les matériaux constitutifs des embouts sont variés : acrylique dur auto-polymérisant, acrylique dur haute pression, acrylique souple, silicone à froid, silicone haute pression, résine dentaire... Chez l'enfant, du fait du risque de bris lors d'une

chute ou d'un traumatisme direct, on privilégie les embouts en silicone.

### 3. Tolérance cutanée des embouts

Selon Madsen et al. [1], plus d'un tiers des patients reconnaissent qu'ils ont eu des démangeaisons au début du port de leurs prothèses auditives avec embout sur mesure. Ceci est à rapprocher de la sensation d'inconfort lors du port de chaussures neuves. C'est attribué à la pression et au frottement de l'embout sur la peau qui jusqu'alors était libre de toute contrainte. La peau est à peine érythémateuse, il n'y a pas de plaie, pas d'érosion cutanée, pas de suintement, pas de douleur à la pression du tragus ou à l'effleurement du pavillon de l'oreille. Il faut conseiller la patience. L'inconfort va s'atténuer et disparaître en une dizaine de jours.

### 4. Mauvais ajustement

Si la douleur persiste au-delà d'une dizaine de jours, il faut conseiller au patient de revoir son audioprothésiste qui vérifiera l'ajustement de l'embout [2]. En effet si le patient ne positionne pas correctement l'embout, un appui prolongé sur une zone du pavillon ou du conduit auditif externe entraînera démangeaison, douleurs, irritation, voire plaie et infection. Les audioprothésistes ont un rôle d'éducation fondamental et enseignent aux patients la manière de positionner et de vérifier la bonne position de l'embout. Il se peut que le coude (partie qui relie le boîtier positionné dans le sillon rétro-auriculaire et l'embout placé dans la conque) soit finalement trop court et vienne ulcérer l'hélix, l'audioprothésiste le changera. Avec les appareillages ouverts, la principale cause de démangeaisons est le mauvais ajustement du dôme dans le conduit auditif (dôme positionné trop profondément). Un dôme trop petit risque de provoquer un flottement dans le conduit entraînant une irritation ou des démangeaisons.

Le conduit auditif externe évolue au fil du temps, très vite chez les enfants, plus lentement chez les adultes. Un embout qui n'est plus conforme anatomiquement peut léser la peau. Le patient aurait peut-être pu s'en rendre compte par une baisse d'amplification ou la survenue fréquente de sifflements (effet Larsen). En fait, le plus simple est d'aller tous les six mois chez l'audioprothésiste pour faire vérifier les appareils et les embouts.

### 5. Allergie

Bien que moins fréquente que les problèmes d'ajustement, l'allergie de contact à la matière composant l'embout est une cause d'intolérance. Par exemple, une polymérisation incomplète de la résine acrylique peut laisser des nanomères à la surface de la coque qui peuvent être responsables de dermatites. Plusieurs acryliques, y compris le polyéthylène glycol diméthacrylate, le méthacrylate de 2-hydroxyéthyle, le méthacrylate de méthyle, diméthacrylate de triéthylène glycol et le diméthacrylate d'uréthane ont été incriminés dans des cas de dermatite de contact [3–6]. Si la matière est mise en cause dans la réaction cutanée, il faut privilégier l'acrylique haute pression ou le silicone haute pression moins allergisants. Dans certains



Fig. 5. Otite externe. Le conduit auditif externe est complètement sténosé.

cas de réaction allergique sévère, un revêtement particulier peut être utilisé : polychlorure de vinyle, embout « or » [7], embout « rhodié ».

Le diagnostic se fait par enquête allergologique et patch-tests. On peut aussi faire appliquer sur l'embout un vernis photoplaste, qui réduit les réactions cutanées, ou essayer des embouts faits avec d'autres matériaux, en particulier, si l'appareillage n'a pas besoin d'être très puissant, essayer un appareil à embout ouvert avec un dôme silicone, beaucoup moins allergisant.

Si vraiment les réactions allergiques sont très importantes, et que le seuil audiométrique en conduction osseuse le permet, il reste la solution des prothèses implantées. Les prothèses à ancrage osseux (BAHA) court-circuitent l'oreille externe et l'oreille moyenne. Il existe des systèmes qui proposent un couplage à peau fermée grâce à un aimant sous-cutané, ce qui évite d'avoir un pilier per-cutané.

### 6. Otite externe

Les démangeaisons et la sensation d'inconfort peuvent s'accroître et évoluer vers l'apparition d'un œdème et d'une rougeur de la peau (Fig. 5), voire de douleurs insomniantes : on est alors au stade d'otite externe.

Le traitement de l'otite externe repose sur les gouttes auriculaires contenant des antibiotiques actifs sur le staphylocoque doré et le pyocyanique [8]. Ces gouttes sont appliquées matin et soir la tête penchée sur l'oreille opposée, en faisant un mouvement de piston sur le tragus pour que les gouttes aillent bien jusqu'au fond du conduit auditif externe et en gardant la position pendant 3 minutes pour que les gouttes aient le temps d'adhérer à la peau. Il peut être utile de mettre dans le conduit auditif externe une éponge expansible (Pope-oto-wick®) pour que les gouttes

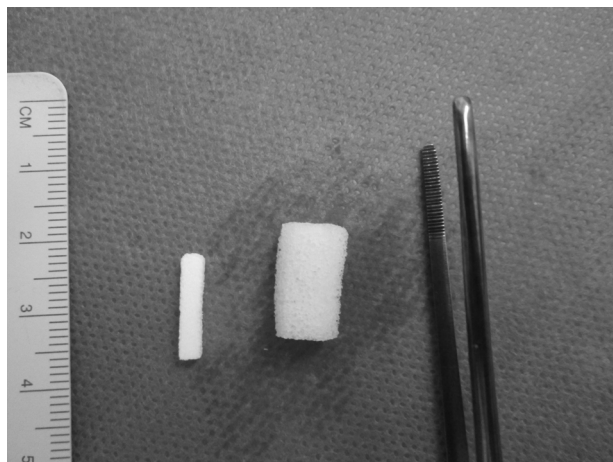


Fig. 6. Tampon expansible comprimé (gauche) et après expansion (droite).



Fig. 7. Tampon expansible en place.

imprègnent bien toute le revêtement cutané du conduit auditif externe. Ces éponges sont vendues comprimées (Fig. 6 et 7) et insérées dans le conduit auditif externe avec une pince de Politzer. Imbibées de gouttes auriculaires elles se déploient et font une compression douce et régulière sur les parois. Quand il n'y en a plus besoin, elles sont très faciles à retirer avec n'importe quelle pince (il est possible aussi qu'elles sortent toutes seules quand le conduit n'est plus œdématié). La durée du traitement est habituellement d'une semaine. Le port de la prothèse doit être suspendu jusqu'à guérison clinique de l'otite externe.

En cas de persistance des symptômes, il faut évoquer une allergie à l'un des composants des gouttes auriculaires [9–12] : antibiotique (néomycine, polymyxine B), corticoïde ou analgésique de surface (lidocaïne). Une enquête allergologique associée à des tests cutanés (patch) permettra de savoir à quels produits le patient est allergique et qu'il devra désormais éviter.



Fig. 8. Épidermolyse bulleuse : les lésions ont complètement sténosé le conduit auditif externe. L'appareillage est assuré par un vibreur.

L'évolution traînante ou la récurrence précoce d'une otite externe doit aussi faire évoquer une otomycose. Il faut faire un prélèvement microbiologique par écouvillonnage pour le vérifier. Le traitement repose alors sur l'Auricularum® qui contient de la nystatine. C'est la seule formulation antimycosique ayant une AMM pour les mycoses du conduit auditif externe.

Les otites externes sur prothèse auditives sont favorisées comme toutes les otites externes par la chaleur et l'humidité. C'est plus important avec des embouts car l'occlusion du conduit gêne l'aération et favorise la macération qui elle-même favorise le développement de bactéries ou de mycoses. Pour éviter la récurrence des otites externes qui, en plus d'être douloureuses, sont très invalidantes car elles empêchent le port des prothèses auditives, il faut être strict sur l'hygiène des oreilles et des appareils [13] :

- sécher les oreilles après bains et shampoings ;
- nettoyer tous les soirs les embouts avec un agent bactéricide et fongicide. Il peut être utile de faire un nettoyage plus approfondi tous les six mois chez l'audioprothésiste et après chaque otite externe ;
- mettre les appareils tous les soirs dans une enceinte chauffante pour éliminer l'humidité.

L'évent peut être agrandi pour permettre une meilleure aération du conduit auditif. Mais ce n'est pas toujours possible en cas de surdités sévères à profondes où un évent trop large se traduirait par des sifflements (effet Larsen).

Dans certains cas rares, des patients peuvent être allergiques à l'agent de nettoyage des embouts tel que la chlorhexidine [14].

Le port d'une prothèse auditive favorise la constitution de bouchons de cérumen. Pour éviter leur formation, des produits d'hygiène sont proposés. Mais le patient peut être allergique à certains de leurs constituants. Ces produits étant en vente libre en parapharmacie, on ne saurait trop conseiller aux patients de lire la composition et de n'acheter que des produits à base d'eau de mer sans additif (à la différence du sérum physiologique l'eau de mer, qui est beaucoup plus salée, a comme propriété de morceler les amas de cérumen).

## 7. Exacerbation d'une dermatose antérieure

La présence quotidienne de l'embout dans le conduit auditif externe peut réveiller ou exacerber une dermatose préexistante [15]. Cela peut être un eczéma, le plus souvent acquis, un psoriasis ou une dermite séborrhéique, responsables de prurit et d'otites externes à répétition. En cas d'épidermolyse bulleuse, il faut se rendre compte que la répétition des otites externes va provoquer un comblement du conduit auditif externe. Il est préférable d'opter pour un vibreur, d'autant que la pression sur le cuir chevelu est beaucoup mieux tolérée que la pression sur la peau glabre (Fig. 8).

## 8. Conclusion

Il est habituel d'avoir un inconfort au début du port d'une prothèse auditive. Mais, dans certains cas, les démangeaisons persistent ou surviennent à distance de l'adaptation prothétique et d'autres problèmes peuvent apparaître tels qu'otites externes à répétition, voire périchondrite du pavillon de l'oreille. Quatre étiologies sont alors à rechercher : inadaptation de l'embout, pathologie dermatologique sous-jacente, mauvaise tolérance de la peau à l'occlusion et allergie aux matériaux constitutifs de l'embout ou aux produits d'hygiène utilisés.

## Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] Madsen EF, Larsen J, Flink PO. Itching in the external ear – a side effect of ear plugs. *Ugeskr Laeger* 1991;153:2125–8.
- [2] Flament. Tolérance cutanée des embouts de prothèse auditive. *Lett ORL* 2016;346:21–2.
- [3] Lear JT, Sandhu G, English JS. Hearing aid dermatitis: a study in 20 consecutive patients. *Contact Dermatitis* 1998;38(4):212.
- [4] Sood A, Taylor JS. Allergic contact dermatitis from hearing aid materials. *Dermatitis* 2004;15:48–50.
- [5] Lung HL, Huang LH, Lin HC, Shyur SD. Allergic contact dermatitis to polyethylene terephthalate mesh. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2009;19:161–3.
- [6] Di Berardino F, Pigatto PD, Ambrosetti U, Cesarani A. Allergic contact dermatitis to hearing aids: literature and case reports. *Contact Dermatitis* 2009;60:291–3.
- [7] O'Donoghue NB, Rustin MH, McFadden JP. Allergic contact dermatitis from gold on a hearing-aid mould. *Contact Dermatitis* 2004;51:36–7.
- [8] Société française d'ORL. Traitement des otites externes bactériennes non compliquées. Recommandations pour la pratique clinique; 2008 [consultable sur le site [www.sforl.org](http://www.sforl.org)].
- [9] Pappas S, Nikolopoulos TP, Korres S, Papacharalampous G, Tzangaroulakis A, Ferekidis E. Topical antibiotic ear drops: are they safe? *Int J Clin Pract* 2006;60:1115–9.
- [10] de Pádua CA, Uter W, Schnuch A. Contact allergy to topical drugs: prevalence in a clinical setting and estimation of frequency at the population level. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2007;16:377–84.
- [11] García-Gavín J, Alonso-González J, Gutiérrez-González E, Álvarez-Pérez A, Fernández-Redondo V, Toribio J. Allergic contact dermatitis caused by tetracaine contained in otic drops. *Contact Dermatitis* 2011;65:175–6.
- [12] Spring S, Pratt M, Chaplin A. Contact dermatitis to topical medicaments: a retrospective chart review from the Ottawa Hospital Patch Test Clinic. *Dermatitis* 2012;23:210–3.
- [13] Hecker A, Souquet H. Guide d'entretien des prothèses auditives. *Lett ORL* 2016;344–5.
- [14] Sood S, Strachan DR, Tsikoudas A, Stables GI. Allergic otitis externa. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2002;27(4):233–6.
- [15] Menzinger S, Laffite E. Dermite séborrhéique : manifestations cliniques et prise en charge. *Rev Med Suisse* 2011;7:752–8.