

## **INTERET DES OTO-EMISSIONS ACOUSTIQUES DANS LE CADRE D'UN DEPISTAGE DE LA SURDITE**

*Monsieur Lionel COLLET  
Hôpital E. -Herriot  
3, place d'Arsonval - 69437 Lyon Cedex 03*

Les oto-émissions acoustiques (OEA) sont des sons émis par la cochlée en présence (OEA provoquées), ou en l'absence (OEA spontanées) de stimulation acoustique (Kemp, 1978). Les OEA sont le reflet des mécanismes cochléaires actifs qui siègent au niveau des cellules ciliées externes (CCE) de l'organe de Corti. Le rôle des CCE est essentiel dans la sélectivité fréquentielle et dans la détection du seuil. Ces cellules sont particulièrement fragiles au bruit, aux ototoxiques et à l'anoxie. Il n'existe surtout aucun moyen objectif non invasif et sensible pour explorer les CCE, hormis le recueil des oto-émissions acoustiques.

### **TECHNIQUE DE RECUEIL**

Les OEA sont des sons de très faible intensité. Leur recueil nécessite l'utilisation d'un microphone très sensible, placé dans une sonde, elle-même située dans le conduit auditif externe. Cette sonde doit également comprendre un émetteur afin d'obtenir la stimulation nécessaire au recueil des OEA provoquées.

### **CRITERES DE PRESENCE DES OTO-EMISSIONS ACOUSTIQUES PROVOQUEES**

Plusieurs critères sont indispensables pour affirmer la présence des OEA - un critère de latence : l'artefact de stimulation acoustique apparaît dans les premières millisecondes du moyennage, alors que la réponse n'apparaît qu'à partir de 4 à 5 ms après la stimulation. La latence d'apparition dépend du contenu spectral des oto-émissions. Il est nécessaire de recueillir l'artefact de stimulation pour bien localiser le début des oto-émissions.

Il existe un critère de reproductibilité, car les OEA sont très reproductibles dans une même oreille, d'un même sujet. Cette reproductibilité apparaît sur la trace moyennée, ainsi qu'à l'analyse spectrale.

Enfin, il existe un critère de saturation non linéaire, qui est absolument essentiel pour éliminer une réponse artéfactuelle. L'artefact de stimulation croît de manière linéaire avec la stimulation, alors que l'amplitude des OEA ne croît pas linéairement car une saturation apparaît à intensité plus élevée. Cette saturation doit être recherchée afin d'affirmer les OEA.

## **LES OEA PROVOQUEES CHEZ LES SUJETS NORMO-ENTENDANTS**

Il est bien admis actuellement de considérer que les OEA provoquées sont présentes dans quasiment toutes les oreilles normo - entendants.

Il existe cependant un effet de l'âge, avec une disparition progressive de OEA chez le sujet âgé. Chez l'enfant, les OEA peuvent être plus difficiles à enregistrer pour des raisons de condition technique, mais présentent l'avantage d'être plus amples que chez l'adulte.

## **RÉSULTAT DANS LES SURDITÉS ENDO-COCHLEAIRES**

Il est également bien admis que dans les surdités endo - cochléaires, les OEA sont toujours absentes à partir d'une certaine perte auditive. Dans notre pratique, les OEA n'ont jamais été retrouvées lorsque la perte auditive sur la fréquence 1 000 Hz était supérieure à 40 dB HL, ni lorsque l'intelligibilité (à 50 96) sur la courbe d'audiométrie vocale dépassait 45 dB. Il est donc à noter que les OEA sont plus le reflet de la perte auditive que les fréquences moyennes, et des pertes auditives importantes sur les fréquences élevées peuvent être associées à des OEA présentes, dans le cas où la perte serait modérée sur la fréquence 1 000 Hz. Bien que les OEA soient présentes dans toutes les oreilles normo - entendants, et absentes dans les surdités endo- cochléaires avec une perte de 1 000 Hz supérieure à 40 dB, elles peuvent être absentes dans des pathologies endo - cochléaires avec une perte auditive sur le 1 000 Hz inférieure à 40 dB. Cela signifie que la présence de OEA signe une relative intégrité fonctionnelle cochléaire pour les fréquences moyennes, mais que leur absence ne nous renseigne pas de manière formelle sur la perte auditive bien qu'elle soit présente (hormis dans le cas de mauvaise réalisation technique).

## **DÉPISTAGE DE LA SURDITÉ**

L'intérêt des OEA est de constituer un test objectif, non invasif et rapide, qui explore des fréquences pas ou peu explorées par les techniques électrophysiologiques auditives classiques. Les OEA ne peuvent pas constituer un examen substitutif d'autres techniques objectives, tels les potentiels évoqués auditifs précoces, mais un examen complémentaire. Elles s'intègrent parfaitement dans le cadre d'un examen de première intention à réaliser notamment dans le dépistage. Il est cependant nécessaire de rappeler que les OEA constituent une exploration fonctionnelle de la cochlée et non pas des voies afférentes auditives.

Le renseignement obtenu par le recueil est donc limité au fonctionnement cochléaire.

**BIBLIOGRAPHIE**

- BONFILS P., BERTRAND Y, UZIEL A., Evoked otoacoustic omissions normative data and presbycusis, *Audiology*, 1988, 27, 27-35.
- BONFILS P., DUMONT A., MARIE P., FRANÇOIS M., NARCY P., Evoked otoacoustic omissions in newborn hearing screening, *Laryngoscope (sous presse)*.
- COLLET L., GARTNER M., MOULIN A., KAUFFMANN I., DISANT F., MORGON A., Evoked otoacoustic emissions and sensoro-neural hearing loss. *Archive of Otolaryngology, Head and Neck Surgery*, 1989, 115, 1060-1062.
- COLLET L., MOULIN A., GARTNER M., MORGON A., Age-related changes in evoked otoacoustic emissions. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology (sous presse)*.
- COLLET L., Oto-émissions acoustiques et explorations fonctionnelles auditives : application à l'enfant. *Bulletin d'Audiophonologie (sous presse)*.
- GARTNER M., COLLET L., MORGON A., Intérêt des oto-émissions acoustiques dans l'exploration fonctionnelle auditive, *Journal français d'ORL (sous presse)*

