

# GLOSSAIRE (AUDITION-VERTIGES)

## Acouphène somatosensoriel

**Dr Michel Paolino** Imerta Marseille - membre de notre comité scientifique  
**Dr Vénéra Ghulyan- Bedikian** Hôpital privé Clairval, Marseille

La pratique clinique et l'expérience des patients montrent qu'il existe un lien entre certains acouphènes et le système somatosensoriel \*1 Un groupe de chercheurs du Tinnitus Research Initiative s'intéresse particulièrement à ce type d'acouphènes, cherche à définir leurs caractéristiques et essaie d'établir une approche thérapeutique adaptée pour le traitement de ces symptômes.

Il est actuellement admis de distinguer des *Acouphènes à Modulation Somatosensorielle* et des *Acouphènes Somatosensoriels* proprement dits. Les premiers sont souvent d'origine auditive, mais leur intensité, la fréquence (le pitch \*2 ) et même la localisation peuvent être modulées par des influences somatosensorielles.

Les Acouphènes Somatosensoriels, quant à eux, sont liés à un problème de la région crânio-cervicale plus qu'à un dysfonctionnement de l'appareil auditif. Leur apparition est liée à un ou plusieurs des facteurs suivants :

- traumatisme crânien et/ou cervical,
- manipulations dentaires, cervicales ou des mâchoires,
- douleurs chroniques de la tête, du cou ou de la ceinture scapulaire, \*3
- augmentation simultanée de l'acouphène et des douleurs associées,
- posture inadéquate au repos, à la marche, au travail ou pendant le sommeil,
- bruxisme \*4 diurne et/ou nocturne.

Les Acouphènes d'origine somatosensorielle ne sont pas très fréquents. Parmi 1025 patients qui ont consulté notre centre entre 2008-2009, seulement 67 (6,5 %) liaient l'apparition de leurs acouphènes à un traumatisme cervical ou crânien. Soixante-dix-huit (7,6 %) patients rapportaient une apparition ou une augmentation significative de l'acouphène à la suite de manipulations dentaires, cervicales ou des autres facteurs précités. Dans la littérature il n'y a pas de consensus concernant le rôle de ces différents facteurs dans la genèse des acouphènes. Ainsi, les études épidémiologiques montrent qu'en stade aigu les traumatismes cervicaux ne s'accompagnent pas d'un acouphène.

Seulement chez 10-15 % des patients ayant des antécédents d'entorse cervicale on note l'apparition d'acouphènes et d'autres symptômes otologiques. Ces effets retardés peuvent s'expliquer par des tensions musculaires anormales liées à des postures que les patients adoptent pour éviter la douleur consécutive au traumatisme cervical. Ces derniers peuvent également entraîner des lésions des articulations temporo-mandibulaires (ATM) et des problèmes de malocclusion post-traumatiques, responsables d'un dysfonctionnement des muscles masticateurs qui peut provoquer des acouphènes à long terme. Cependant, certains auteurs confirment que les entorses cervicales n'entraînent pas de dysfonctionnement des ATM.

Quant au rôle des ATM dans la pathogénie des acouphènes, il est peu probable que ce

symptôme soit causé directement par une relation mécanique entre le système masticateur et l'oreille moyenne.

Théoriquement les pathologies des ATM pourraient provoquer un dysfonctionnement de l'oreille moyenne via les connexions anatomiques existant entre ces structures. Mais, les études anatomiques récentes ne confirment pas la possibilité de déclenchement des mouvements des osselets de l'oreille moyenne par une traction des divers ligaments de cette articulation.

D'autre part, il est connu que, grâce à une innervation commune par le nerf trijumeau, \*5 le dysfonctionnement neuromusculaire des muscles masticateurs peut induire une hypertonie \*6 réflexe des muscles de l'oreille moyenne, ainsi qu'une myoclonie \*7 du palais qui peuvent être responsables des acouphènes.

\*1 *Système somatosensoriel* : partie du système nerveux permettant la perception consciente et inconsciente de toutes les modifications intéressant la peau, les muqueuses, les viscères, les muscles et les articulations.

\*2 *Pitch* : Mot anglais signifiant ton ou hauteur tonale ce qui explique pourquoi ce terme est aussi employé pour dénommer la fréquence ou hauteur tonale de l'acouphène.

\*3 *Ceinture scapulaire* : constituée de l'omoplate et de la clavicule, elle relie le membre supérieur au sternum.

\*4 *Bruxisme* : Terme médical employé pour les phénomènes de serremments et/ou grincements des dents.

\*5 *Nerf trijumeau* : Ve paire de nerfs crâniens, ils véhiculent essentiellement les informations sensorielles provenant de la tête, de la bouche, et les commandes motrices des muscles masticateurs.

\*6 *Hypertonie* : Augmentation exagérée et permanente de l'état de tension d'un muscle au repos.

\*7 *Myoclonie* : Mouvements brefs, brusques, répétés, déclenchés par une contraction involontaire d'un muscle.

Dans de rares cas, le tonus irrégulier du muscle tenseur du voile du palais peut entraîner un dysfonctionnement de la trompe d'Eustache, qui peut provoquer une congestion de l'oreille et un acouphène. Selon nos statistiques, sur 1025 patients qui présentaient des acouphènes comme motif principal de consultation, 256 (25 %) avaient des problèmes d'ATM associés.

Mais il est difficile de leur attribuer un rôle causal dans la pathogénie des acouphènes. Si les Acouphènes Somatosensoriels proprement dits sont relativement rares, les Acouphènes à Modulation Somatosensorielle, quant à eux, ont une plus forte prévalence. Souvent, les patients rapportent spontanément des informations qui orientent le praticien vers une suspicion de ce type d'acouphène. En consultation clinique il est habituel d'entendre que certaines contractions musculaires puissantes de la tête, du cou ou des membres, des pressions exercées sur l'articulation temporo-mandibulaire, des mouvements oro-faciaux ou des doigts, des stimulations cutanées ou électriques de la main et parfois même des mouvements oculaires changent temporairement la perception de l'acouphène.

Dans notre pratique, 22 % des patients ont rapporté une possibilité de modulation de leur acouphène par au moins une des actions précitées. La recherche clinique bien ciblée d'une telle modulation nous a permis de doubler ce chiffre et a révélé un nombre plus important de patients susceptibles d'être améliorés par une approche somatosensorielle.

Les données épidémiologiques diffèrent d'une étude à l'autre et dépendent du recrutement des patients ainsi que des méthodes employées pour la recherche d'une éventuelle modulation. Selon différents auteurs, de 65 % à 71 % des patients seraient capables de moduler leur acouphène par des contractions musculaires spécifiques, indépendamment de l'étiologie et des caractéristiques audiométriques des acouphènes.

D'autre part, il a été montré que la contraction ou la palpation spécifique de certains muscles qui modulent les acouphènes existants, peuvent en provoquer chez les sujets sains qui n'ont jamais eu d'acouphènes auparavant. Dans une étude contrôlée, Sanchez et coll. ont obtenu une modulation de l'intensité et du pitch de l'acouphène chez 65,3 % des patients grâce à des actions spécifiques sur la région crânio-cervicale. En même temps, les auteurs ont montré que ces mêmes manipulations provoquaient des acouphènes passagers chez 14 % des sujets asymptomatiques testés.

### **Aérateur trans-tympanique ( appelé aussi yoyo )**

Petit tube qui traverse le tympan et qui permet à l'oreille moyenne d' être bien aérée . Normalement cette aération se fait par la trompe d'Eustache (petit conduit entre l'oreille moyenne et le nez) qui peut être obstruée par de grosses végétations. La pose se fait généralement sous anesthésie locale.

### **Anamnèse**

Il s'agit de renseignements recueillis par un professionnel de santé concernant les antécédents médicaux du patient, l'histoire de la maladie et les résultats des traitements déjà suivis. Elle est consignée dans le dossier médical.

### **Audiométrie classique**

Cet examen consiste à évaluer les seuils minimaux d'audition du sujet dans une cabine insonorisée. Des sons de diverses fréquences (250 Hz, 500, 1000, 1500, 2000, 4000 et 8000 Hz) sont présentés, à intensité croissante, dans chacune de ses oreilles. Le sujet signale à l'opérateur, verbalement ou en levant la main, qu'il entend bien le son présenté. On mesure donc le seuil minimal de perception sur chaque fréquence. Avec des appareils spécialisés, il est aussi possible d'évaluer les seuils d'audition compris entre 8000 et 20 000 Hz. On parle alors d'audiométrie hautes fréquences. On reporte l'ensemble des résultats sur une courbe nommée 'audiogramme tonal'

Durée :

L'examen nécessite quelques minutes pour chaque oreille.

Avantages :

Sa rapidité. Les fréquences testées permettent de se faire une idée globale de l'audition du sujet.

Limites :

Le faible nombre de fréquences stimulées ne permet pas d'être excessivement précis. Il est possible qu'une perte centrée sur une fréquence non testée passe inaperçue.

Intérêt :

Donne, en peu de temps, une idée générale des capacités auditives du patient testé en précisant éventuellement les bandes de fréquences atteintes.

## **Audiométrie audioscan**

C'est une technique d'audiométrie automatique à haute définition (64 fréquences par octave). Des sons de fréquence et d'intensité variables sont présentés à l'oreille du patient. Il doit appuyer sur un bouton tant qu'il entend les sons. L'examen commence par la recherche de la meilleure fréquence de l'oreille testée. Un balayage est alors effectué à intensité constante autour de cette fréquence. S'il existe une zone de fréquences non entendue, elle est mémorisée. L'examen sera ensuite centré sur elle pour préciser l'allure de la perte.

Durée

Cela dépend de la perte. L'examen très court en cas de bonne audition peut durer 15 à 20 minutes dans le cas d'une perte auditive complexe présentant plusieurs encoches.

Avantages :

Plus précise que l'audiométrie classique, elle permet de se faire une idée de l'état effectif de l'audition sur une plus grande gamme de fréquences puisqu'elle permet avec un seul et même appareil de tester " en continu " l'audition entre 125 Hz et 16 000 Hz.

Limites :

Elle nécessite une attention soutenue des sujets. Elle ne peut donc s'appliquer aux personnes dépressives ou trop âgées susceptibles de présenter des troubles de l'attention ou de la concentration.

## **Audiométrie vocale**

Elle mesure la compréhension de la parole. Des listes de mots ou de phonèmes (plus petite unité phonologique perceptible) sont présentées dans une oreille du patient à diverses intensités. Ce dernier doit répéter ce qu'il a entendu. Toutes les erreurs sont notées. Elles permettent ensuite de calculer pour chaque intensité de stimulation, un pourcentage de mots correctement répétés.

Durée:

L'examen nécessite quelques minutes pour chacune des deux oreilles.

Avantages :

Permet de mesurer la gêne sociale due à une éventuelle perte auditive.

## **Autophonie**

La voix résonne dans l'oreille.

## **Balayage automatique de fréquence (BEKESY)**

Le patient reçoit un balayage fréquentiel continu et il peut régler l'appareil en intensité : variation de l'intensité émise de 20 à 40 décibels et de la fréquence de 250 (sons graves) à 4000 Hertz (sons aigus). Ce test peut être utilisé pour le dépistage de scotomes, de recrutement, d'atteintes rétro-cochléaires, des simulateurs.

## **Boucle magnétique**

Système qui transforme le son afin d'être perçue par les malentendants en utilisant la position T de leur appareil.

Ce dispositif de sonorisation transmet l'information audio non pas par haut-parleurs et transmission aérienne mais au moyen du champ magnétique créé par une boucle (ou conducteur placé à la circonférence du lieu à couvrir). L'amplificateur utilisé par cette installation est relié au conducteur. L'information sonore n'est plus retransmise sous forme de vibrations mais d'un courant qui passe dans le conducteur et module le champ magnétique. Ce champ est destiné à être capté par les bobines réceptrices dont sont munis les contours prothétiques utilisés par les personnes malentendantes et munis d'un commutateur avec position "T" Il faut demander cette position "T" à l'audioprothésiste lors de l'achat de la prothèse. Certaines personnes utilisant cette option la trouveront pénalisante car on n'entend plus que ce qui passe par la boucle et on est coupé de tout ce qui se passe en dehors. Il existe une position MT sur le contour qui associe à la fois la bobine magnétique de la prothèse et son micro et donne le confort de la boucle sans être totalement coupé du reste.

Il faut demander cette position "T" à l'audioprothésiste lors de l'achat de la prothèse. Certaines personnes utilisant cette option la trouveront pénalisante car on n'entend plus que ce qui passe par la boucle et on est coupé de tout ce qui se passe en dehors. Il existe une position MT sur le contour qui associe à la fois la bobine magnétique de la prothèse et son micro et donne le confort de la boucle sans être totalement coupé du reste.

## **Bruit blanc**

bruit contenant toutes les fréquences audibles par l'oreille humaine à la même intensité.

## **Bruit rose**

bruit à large spectre dont l'intensité diminue de 3 dB par octave

## **Canal endolympatique**

Canal membraneux du labyrinthe contenant l'endolymphe.

## **Canal semi-circulaire**

3 Canaux sont "branchés" sur chaque labyrinthe (droit et gauche). Ils ont chacun une orientation différente.

- Le canal externe (ou latéral).
- Le canal supérieur.
- Le canal postérieur.

## **Catarrhe tubaire**

Suite à une infection ORL, la trompe d'Eustache est enflammée et se bouche. L'équilibre des pressions ne se fait plus correctement, et entraîne une impression d'oreille bouchée ,avec les symptômes typiques que sont l'impression de "débouchage" quand on avale ou

que l'on baille. Le catarrhe tubaire peut se résoudre tout seul. Mais si le phénomène se prolonge plus de quelques jours et/ou qu'il est douloureux, mieux vaut consulter son médecin traitant ou un ORL. En effet, le catarrhe tubaire peut dégénérer en otite chronique et déboucher, à terme, à une perte d'audition.

## **Cholestéatome**

Le cholestéatome est défini par la présence d'épiderme, c'est à dire de peau, à l'intérieur des cavités de l'oreille moyenne, dans la caisse du tympan derrière la membrane tympanique et/ou dans la mastoïde.

Cette accumulation de peau, qui se présente comme un kyste ou comme une poche remplie de squames de peau, va progressivement grossir entraînant une infection chronique de l'oreille moyenne et une destruction des structures osseuses environnantes. De ce fait, le cholestéatome est qualifié d'otite chronique dangereuse.

## **Décompression du sac endolymphatique :**

Technique chirurgicale proposée dans l'hydrops invalidant et résistant au traitement médical. Son but est de permettre une relative expansion du labyrinthe membraneux en diminuant les contraintes osseuses en périphérie du sac.

## **Désafférentation**

diminution partielle ou totale des entrées sensorielles dans les voies nerveuses.

## **Diplacousie**

Incapacité à percevoir la différence de hauteur des sons.

## **Distorsion**

Altération d'une ou plusieurs caractéristiques d'un signal sonore au cours de sa transmission. Le terme " Distorsion " est aussi utilisé pour désigner une erreur dans l'identification de la parole.

## **Drain transtympanique ou**

### **Pose de yoyo - Aérateur transtympanique (ATT) - Mars 2014**

La pose chirurgicale de yoyos, encore appelés aérateurs transtympaniques ou diabolos, est un des traitements les plus proposés lorsqu'un enfant présente des otites à répétition et sur les surdités persistantes provoquées par les otites séreuses.

### **A quoi servent les yoyos?**

Les yoyos ou "aérateurs tympaniques" ( ATT) sont de tous petits tubes creux en matière plastique posés à travers la membrane tympanique et placés de manière à constituer un petit trou dans le tympan. Ceci permet d'aérer en permanence la caisse du tympan et d'éviter la récurrence des otites.

## **Indications**

Les indications d'une pose de yoyo sont :

Des otites séreuses à répétition évoluant depuis plus de 4 mois, compliquées d'une surdité supérieure à 25/30 DB ayant un retentissement sur la vie quotidienne

Des otites aiguës accompagnées d'un épanchement persistant malgré des traitements antibiotiques répétés.

Des otites fibro adhésives ^pouvant provoquer des troubles définitifs de l'audition : situation nécessitant une intervention rapide.

## **Surveillance**

Un contrôle est effectué environ 1 mois après l'intervention, puis tous les 4 mois. Un audiogramme est réalisé afin de surveiller le niveau de l'audition. Ne pas se baigner quand on a des yoyos car l'eau pourrait provoquer une inflammation ou une infection. Une surveillance régulière est nécessaire afin de s'assurer que les yoyos sont bien en place. L'état des tympanes est régulièrement surveillé.

## **Risques**

Les risques sont modérés : Déchirures, perforation du tympan, chute du drain dans la caisse du tympan, traumatisme, écoulement des oreilles.. Les risques liés à l'anesthésie générale.

## **Enlever les yoyos**

Un ATT reste en place environ 10 à 12 mois. Certains ATT peuvent rester en place plus de 18 mois. Les ATT peuvent dans certains cas tomber seuls ou être enlevés par l'ORL au cours d'une consultation.

Licence <http://sante-medecine.commentcamarche.net/contents/260-pose-de-yoyo-aerateur-transtympanique-att>

## **Drop-attack**

Chute brutale par perte soudaine de la portance des membre inférieurs sans perte de connaissance.

## **EMDR**

Eye Movement Desensitization and Reprocessing ( Mouvement des yeux, Désensibilisation et Retraitement (de l'information) : c'est l'utilisation d'une stimulation concomitante bilatérale (de chaque coté du corps) alternée par des mouvements oculaires ou un toucher ou des sons, en même temps que la personne revit son problème . Ces stimulations remettent en route le retraitement des informations dysfonctionnelles à l'origine des troubles.

## **Endolymphe**

Liquide remplissant l'oreille interne. Il est sécrété par la strie vasculaire dans la cochlée et par les "cellules sombres" dans la partie vestibulaire. Il est résorbé par le sac endolymphatique.

## **Electronystagmographie (ENG)**

Enregistrement sur papier des épreuves vestibulaires. Des électrodes étaient collées autour des yeux pour recueillir les contractions des muscles extra-oculaires. Aujourd'hui remplacée par la Vidéonystagmographie (VNG).

## **Électrocochléographie**

Cet examen nécessite une anesthésie générale. Il consiste à placer, sous vision microscopique, une très fine électrode à travers le tympan pour enregistrer l'activité électrique du nerf auditif. Il permet d'étudier la réponse à une stimulation électrique de la cochlée (notamment des cellules de Corti qui sont les récepteurs l'oreille interne ) et du nerf auditif.

## **Épreuve calorique**

Examen vestibulaire qui consiste à injecter de l'eau ou de l'air chaud puis froid dans le conduit auditif externe afin de stimuler thermiquement et alternativement chacun des deux vestibules. En effet la chaleur entraîne une convection des liquides, principalement dans le canal semi-circulaire horizontal (qui est verticalisé par la position allongée à 30°), donc une stimulation de cette oreille interne. On relève alors la durée et l'intensité du nystagmus physiologiquement provoqué. La comparaison entre les deux cotés montre l'existence ou non d'un déficit vestibulaire.

## **Épreuve rotatoire**

Examen de la vidéonystagmographie, qui consiste à provoquer des rotations horaires et antihoraires sur un fauteuil, pendant qu'on recueille les nystagmus physiologiquement provoqués afin de comparer les deux cotés.

## **Fistule**

Communication pathologique entre l'oreille interne et l'oreille moyenne. Lors de variations de pression, des vertiges apparaissent .

## **Hydrops endolymphatique**

Le terme d'hydrops endolymphatique décrit une augmentation de pression dans l'oreille interne. Bien que sans rapport, on pourrait l'assimiler au glaucome de l'oeil. Une forme clinique particulière d'hydrops endolymphatique est la maladie de Ménière. Tous les patients qui ont un Ménière ont un hydrops mais tous les hydrops ne font pas un Ménière.

Il peut être favorisé par la consommation excessive de sel ou certains médicaments. Les allergies saisonnières, les traumatismes crâniens peuvent s'associer à des hydrops. Les symptômes sont très variables. Le déséquilibre, l'hypoacousie, les acouphènes peuvent être isolés ou associés.

( caractéristique de la maladie de Ménière : hypoacousie fluctuante + vertiges + acouphènes + hydrops avec un caractère récidivant)

Le traitement de l'hydrops est voisin de celui de la maladie de Ménière. Dans un premier temps le traitement est toujours médical.



## Hyperacousie

L'hypersensibilité sonore a deux appellations: l'hyperacousie et l'hypersonie. Souffrir d'hyperacousie, c'est percevoir les sons plus forts qu'ils ne le sont vraiment. Certaines cellules ciliées de la cochlée ont pour fonction d'atténuer les sons trop forts. Ces cellules peuvent être endommagées ou dérégées (hyperacousie), ou encore détruites (recrutement).

Certaines personnes souffrant d'hyperacousie sont intolérantes au bruit d'un appareil particulier ou au timbre d'une voix. Certaines sont excédées par tous les bruits extérieurs qui dépassent le murmure. D'autres ont l'impression d'entendre trop bien même si la perte auditive mesurée chez eux écarte cette possibilité.

On peut également présenter une hypersensibilité sonore sans perte d'audition. Cette hypersensibilité peut s'accompagner de douleurs auditives (hyperacousie douloureuse).

## Hypersonie

L'hypersonie est une forme d'hypersensibilité sonore assez normale chez les patients atteints de perte auditive neurosensorielle, cette hypersonie est alors nommée recrutement. Il est en effet assez courant de constater que chez ces patients la détérioration du seuil liminaire d'audibilité s'accompagne d'un resserrement de l'échelle de sonie qui a pour conséquence une diminution de l'écart entre le seuil d'audibilité, le niveau de confort et le niveau d'inconfort.

L'hyperacousie est assez rare chez les patients présentant une perte auditive tonale. Néanmoins, 90 % des patients souffrant d'hyperacousie ont des acouphènes.

Ce type d'hypersensibilité sonore peut être caractérisée par une intolérance à certains bruits ou aux timbres de certaines voix. Certains patients peuvent être excédés par tous les bruits extérieurs dépassant le murmure alors que leur audiométrie tonale montre des valeurs normales de seuils d'audition liminaires. Certains chercheurs considèrent l'hyperacousie comme un état pré-acouphénique puisque dans la plupart des cas cet état est suivi de l'apparition de ces acouphènes. Selon Pawel Jastreboff, directeur du Centre de l'hyperacousie et des acouphènes à l'université de Maryland, le silence est la principale cause d'augmentation simultanée de l'hyperacousie et des acouphènes.(protac.fr)

## Hypoacousie : Perte auditive

Il y a perte auditive lorsqu'il y a une perte de minimum 20 décibels (-20 décibels). Toute baisse de l'audition temporaire ou définitive qui se traduit sur l'audiogramme tonal ou l'audiogramme vocal est une surdité.

## Impédancemétrie

Examen qui permet de contrôler l'efficacité du 'réflexe stapédien'. A partir d'environ 80 décibels, il se produit une contraction réflexe du muscle de l'étrier (petit os faisant partie de la chaîne des osselets marteau, enclume, étrier, chaîne qui permet de conduire les sons en milieu aérien, du tympan jusqu'à l'oreille interne). Cette contraction protège

notre oreille des sons forts d'origine externe et interne afin de nous permettre d'entendre les autres tout en parlant. L'impédancemétrie s'effectue en deux temps explorant des parties différentes de l'oreille.

1/ Réalisation d'un tympanogramme : on modifie la pression à l'intérieur du conduit auditif externe et l'on analyse les réactions du tympan. Elles informent sur le bon fonctionnement de l'oreille moyenne.

2/ Recherche du seuil du réflexe stapédien pour une stimulation en bruit blanc (comprenant l'ensemble des fréquences audibles) ou pour diverses fréquences (généralement, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz).

Durée : L'examen nécessite environ 5 minutes.

Avantages : Permet d'explorer le fonctionnement de l'oreille moyenne ou de préciser l'origine de la surdité : périphérique (l'oreille) ou ~ centrale (nerf auditif dans son trajet cérébral ou relais auditif central).

Précautions : Avant l'examen, vérifier l'absence de bouchon de cérumen dans le conduit et l'intégrité du tympan.

Contre- indications : Cet examen ne doit pas être réalisé en cas de perforation tympanique ou de chirurgie récente d'otospongiose.

## **Instabilité**

L'instabilité se différencie du vertige parce qu'il n'y a pas de sensation de rotation de la scène visuelle. Quand on est debout, on a l'impression de se mouvoir alors que la scène visuelle reste fixe. Quand on marche on a l'impression de tomber ou de partir sur un côté. Ceci peut être ou la conséquence d'une maladie du labyrinthe et du nerf (maladie périphérique) ou la conséquence d'une maladie du système nerveux central.

## **IRM ( imagerie par résonance magnétique )**

L'imagerie par résonance magnétique est un instrument de diagnostic clinique et de recherche extrêmement puissant.

Les neurochirurgiens utilisent les images obtenues par IRM en pré-opératoire pour définir la trajectoire de leurs sondes chirurgicales. Les neurologues et les radiologues les utilisent pour leur part pour diagnostiquer leurs patients et suivre l'évolution des troubles dégénératifs, comme la sclérose en plaques par exemple. Les chercheurs tentent quant à eux de dresser un atlas universel du cerveau grâce aux clichés IRM de centaines de cerveaux humains.

L'appareil d'IRM est un gros électro-aimant disposé autour d'un tube de la taille d'un être humain dans lequel on glisse les patients. L'électro-aimant est entouré de 20 à 30 kilomètres de fils hélicoïdaux faits de matériaux super conducteurs. Plus le nombre d'enroulements est grand, plus le champ magnétique est puissant.

- IRM anatomique (IRMa) permettant une analyse précise de l'anatomie cérébrale de chaque sujet
- IRM fonctionnelle (IRMf) pour une mesure quantitative de l'activité cérébrale lors de l'exécution de tâches comportementales

- IRM de diffusion (IRMd) pour étudier les réseaux de fibres de la substance blanche.

## **Labyrinthite**

La labyrinthite est une inflammation de la structure interne de l'oreille, appelée labyrinthe. Elle est due à une infection bactérienne ou virale. Les patients qui en souffrent ont des troubles auditifs, des vertiges et des pertes d'équilibre.

## **Limnique**

Système limbique : ensemble de structures du cerveau jouant un grand rôle dans les émotions et la mémoire.

## **Menière : Syndrome de Menière**

Maladie caractérisée par la triade : crises de vertiges à répétition, surdité et acouphènes. Maladie presque toujours unilatérale.

La durée de la crise de vertige est de quelques minutes à quelques heures, souvent associée à nausée, vomissement, diarrhée et s'accompagnant souvent par la sensation de pression dans l'oreille atteinte.

Surdité de perception d'abord dans les fréquences graves, elle fluctue avec des périodes de rémission et d'aggravation, parfois, mais pas toujours, en relation avec les crises. Les acouphènes varient d'intensité et de nature.

### **Syndrome de Menière atypique :**

Les signes cochléaires et vestibulaires évoluent pour leur compte. Il n'y a pas de majoration des signes cochléaires pendant des crises vertigineuses, et il peut exister un décalage temporel dans leur expression clinique.

### **Syndrome de Menière typique :**

Le sujet atteint présente une recrudescence des signes cochléaires (surdité, acouphènes), au moment des crises vertigineuses. Ces signes diminuent d'intensité de façon perceptible pour le patient en période intercritique.

## **Malformation d'Arnold-Chiari**

Anomalie congénitale au cours de laquelle les amygdales cérébelleuses et des portions des structures de la fosse postérieure traversent le trou occipital. Peut être latente ou entraîner des signes neurologiques (céphalées, troubles de déglutition, voix nasale, diplopie, vertige rotatoire avec nystagmus, syndrome cérébelleux, syndrome pyramidal...)

L'examen de référence est l'IRM.

Traitement: Chirurgical lorsqu'il existe des signes neurologiques.

## Manoeuvre de Dix et Hallpike

Le sujet est assis au milieu d'une banquette. Le praticien qui lui fait face l'amène progressivement en décubitus latéral, mettant sa tête en hypertension et en rotation à 45°. Cette manoeuvre est positive lorsqu'apparaît après quelques secondes de latence un nystagmus horizonto-rotatoire battant vers le sol, qui disparaît progressivement en une vingtaine de secondes. Ce nystagmus est accompagné d'un violent vertige, sans nausée habituellement.

- Signe de la fistule : rechercher ce signe consiste à accroître ou diminuer la pression dans le conduit auditif interne par un appui sur le tragus ou mieux à l'aide d'un spéculum pneumatique. Le signe est dit positif si il apparaît pendant cette manoeuvre un nystagmus changeant de sens en fonction du signe de la pression et s'il s'accompagne de vertige.

## Manoeuvre de Hamalgyi

Lors du test d'Hamalgyi, le patient est face à l'examineur, tête droite, et fixe du regard un objet placé derrière ce dernier. L'examineur imprime à la tête du patient une rotation rapide d'un côté. La manoeuvre est répétée de manière identique de l'autre côté.

Chez le sujet normal, l'oeil reste fixé sur la cible. En cas d'aréflexie vestibulaire, l'oeil reste immobile dans l'orbite puis rattrape la cible par une saccade. En effet, aux fortes accélérations, en cas d'aréflexie vestibulaire, le courant utriculofuge du canal semi-circulaire externe controlatéral ne peut suffire à compenser le déficit. Le sens du mouvement de la tête générateur de la saccade indique le côté du vestibule atteint.

## La microkinésithérapie...

### **ou comment les mémoires corporelles « résonnent » encore en nous ?**

Avec la contribution de Fabrice Girard, kinésithérapeute

Pratiquée par quelques centaines de kinésithérapeutes, médecins, ou vétérinaires, cette spécialisation, en évolution constante, a été mise au point par Daniel Grosjean et Patrice Bénini, kinésithérapeutes lorrains au début des années 80.

En temps normal, le corps humain, comme tout organisme vivant, est conçu pour s'adapter, se défendre et s'auto-corriger en permanence face à des agressions, que celles-ci soient liées à des traumatismes physiques ou émotionnels, à des virus, microbes, toxiques, toxines ou environnementales. Lorsqu'une agression dépasse les capacités de défense du corps, il y a altération de la vitalité du tissu corporel concerné et mémorisation de l'agression. Le corps va alors mettre en action divers modes de protection pour « limiter les dégâts ». La micro kinésithérapie vise à retrouver dans le corps, par une palpation manuelle douce et précise, les traces de ces événements non éliminés à l'origine des symptômes présents, localement ou à distance. De nombreux modes de palpation sont utilisés en fonction du type de mode de protection recherché, le but étant de retrouver le fil de l'histoire de la pathologie.

Le praticien ne corrige pas lui-même, mais stimule le corps en des zones précises pour qu'il reconnaisse (dans le sens de connaître à nouveau) la cause et relance ses mécanismes auto-correcteurs spécifiquement adaptés. En cela, la micro kinésithérapie est comparable à l'homéopathie dans ses principes de similitude et d'infinitésimalité.

Les indications de cette méthode sont très variées : douleurs articulaires et vertébrales, les troubles chroniques et fonctionnels, la fatigue, les troubles du sommeil, les conséquences du stress et traumatismes psychiques, et les troubles du comportement de l'enfant. En général 1 à 3 séances sont nécessaires au praticien pour accéder à la cause d'un trouble et permettre au corps de l'éliminer. Une certaine fatigue peut être ressentie dans les 48 heures suivantes, signe que le corps a relancé son immunité naturelle.

## **ACDM**

**Association centre de Diffusion de la microkinésithérapie**

Tél : 03 83 81 39 11

Site : [www.microkinesitherapie.com](http://www.microkinesitherapie.com)

## **Neurectomie vestibulaire**

Section du nerf vestibulaire avec résection du ganglion du Scarpa au fond du conduit auditif interne par voie sus-pétreuse ( section distale)

## **Neurinome de l'acoustique**

Tumeur bénigne à croissance lente qui est en effet un Schwannome du nerf vestibulaire. La tumeur se développe d'abord dans le conduit auditif interne puis déborde dans l'angle ponto-cérébelleux.

## **Neuronite vestibulaire**

Le vertige peut apparaître subitement ou progressivement en quelques heures et dure plusieurs jours. il s'accompagne de nausée, vomissements, diarrhée et nécessite souvent une hospitalisation.

- Examen clinique : nystagmus spontané déficitaire, battant du côté opposé à l'oreille atteinte. Stimulation thermique de l'oreille par épreuve calorique permet d'objectiver l'absence de réponse unilatérale de réponse du côté atteint. Audition pas affectée.

Vertige, d'emblée violent, diminue progressivement et cesse au bout d'une semaine.

Dans la majorité des cas on a une normalisation de la réponse calorique, persistance est rare, dans ce cas vertige persiste aussi.

- Diagnostic différentiel : atteinte vasculaire centrale, zona otique (atteinte cutanées, auditives et faciales), labyrinthite virale ou infectieuse (atteinte de l'audition simultanée), une SEP ou un neurinome.

- Étiologie : hypothétique, atteinte virale de l'oreille interne (équivalent vestibulaire de la surdité brusque) Il est probable qu'il s'agit plutôt d'une lésion sélective des cellules sensorielles.

- Traitement : symptomatique avec alimentation parentérales et antiémétiques. Après rémission on conseille des exercices de physiothérapie pour réhabilitation vestibulaire et accélérer la survenue des mécanismes de compensation.

## **Neurotomie vestibulaire**

Section du nerf vestibulaire au niveau de l'angle ponto cérébelleux par voie rétro-sigmoïde ( section proximale)

## **Niveau de seuil d'audition**

Le niveau de seuil d'audition pour un signal spécifique équivaut au nombre de décibel par lequel le seuil d'audition un auditeur celui d'une personne normoentendante.

Niveau d'Inconfort

Le niveau d'inconfort est principalement relié à la surdité de perception. Les personnes qui souffrent du niveau d'inconfort ont les oreilles particulièrement sensibles et ne tolèrent pas les niveaux de sons ordinaires.

## **Nuisance sonore**

La nuisance sonore constitue de réels dangers pour l'audition, qui peuvent être irréversibles -symptômes : douleur, sifflement, sensation d'oreille cotonneuse. Les séquelles vont des acouphènes pouvant persister plus ou moins longtemps à une perte totale ou partielle de l'audition. De nombreux secteurs d'activités sont concernés (scierie, secteur du bâtiment, travaux publics...). Une réglementation stricte impose une surveillance obligeant les employeurs à informer les travailleurs exposés à des niveaux sonores supérieur à 85 dB sur les risques et les protections existantes.

## **Nystagmus**

Mouvements involontaires d'oscillation de faible amplitude et de rotation du globe oculaire.

## **Oscillopsie**

Sensation de voir bouger l'environnement, lorsqu'on bouge la tête. Cette instabilité visuelle se rencontre souvent dans les suites d'une lésion vestibulaire.

## **Otoémissions acoustiques**

Ce sont des sons émis par les cellules ciliées externes en réponse à une stimulation acoustique brève. On parle donc d'otoémissions acoustiques provoquées.

Chez tous les enfants en bas âge et chez environ 60% des femmes et 40% des hommes, certaines cellules ciliées externes se contractent spontanément. On parle alors d'otoémissions acoustiques spontanées. La présence de telles émissions dans une oreille s'accompagne souvent d'une très bonne ouïe : grande sensibilité auditive et bonne capacité à percevoir des différences faibles entre des fréquences proches.

Les otoémissions sont recueillies à l'aide d'une petite sonde placée dans le conduit auditif. Celle-ci délivre les sons destinés à la stimulation et enregistre le signal grâce à un

microphone miniaturisé.

Durée: Quelques minutes suffisent pour rechercher les otoémissions (présence ou absence) chez un sujet calme.

Avantages : Renseignent essentiellement sur les capacités auditives entre 1000 et 4000 Hz. Lorsqu'elles sont présentes, on peut conclure à une audition normale ou sub-normale sur ces fréquences.

Limites : Cet examen ne s'applique pas aux pertes auditives supérieures à 40 dB.

## **Oscillopie (Ou oscillopsie)**

Sensation de balancement des objets observés provoquée par des mouvements oscillatoires involontaires et saccadés des yeux dus à une lésion dès la naissance des centres nerveux (ces mouvements sont appelés nystagmus).

## **Otite externe**

L'otite externe est une infection commune de la partie cartilagineuse du conduit auditif externe, qui protège la membrane tympanique et joue un petit rôle dans l'amplification des sons.

### **Qui est à risque?**

Les personnes exposées à une température et à une humidité élevées sont plus susceptibles d'otite externe (otite des piscines). La peau du conduit peut être lésée par l'exposition répétée à l'eau, par le nettoyage ou le grattage de l'oreille avec un objet dur éraflant la peau et par le contact avec des irritants chimiques comme les laques et les colorants à cheveux. Il y a un risque particulier d'infection si la peau du conduit auditif est lésée, par exemple en cas d'allergie, de psoriasis, d'eczéma ou de dermatite.

Les dermatites du conduit auditif sont de plus en plus reconnues comme des agents de l'otite externe.

### **Prévention**

Pour prévenir l'otite externe, on doit sécher le conduit auditif après un bain. Les bactéries et les champignons sont moins susceptibles de proliférer et d'infecter l'oreille si le milieu ambiant est sec. En outre, on doit éviter d'enfoncer des corps étrangers dans le canal auditif. Une déchirure de la peau peut créer les conditions idéales pour une prolifération bactérienne ou fongique.

### **Symptômes**

L'otite externe est un diagnostic possible en présence d'un ou de plusieurs des symptômes suivants:

- \* Sensibilité à la palpation
- \* Inflammation
- \* Érythème



- \* Oedème
- \* Douleur
- \* Exsudat (aqueux, léger)
- \* Perte auditive temporaire
- \* Démangeaisons
- \* Gonflement

Il est recommandé de voir un médecin si un ou plusieurs de ces symptômes se produisent. Pour l'otite externe, des soins médicaux topiques constituent le traitement de première ligne.

## **Otite séreuse ( séro-muqueuse )**

L'otite séreuse est un terme utilisé pour décrire un collection de liquide clair dans l'oreille moyenne. Cette otite peut être chronique ou aiguë.

La forme aiguë résulte habituellement d'un blocage de la trompe d'eustache consécutive à une infection des voies respiratoires hautes. Si une bactérie s'y installe, ce liquide devient purulent et l'on observe alors une otite moyenne aiguë suppurée.

Quand ce liquide ne s'infecte pas, il peut rester à ce niveau jusqu'à ce que la trompe d'eustache s'ouvre et reprenne sa fonction et à ce moment, le liquide est évacué dans la gorge.

Si ce blocage se prolonge, l'otite devient chronique mais d'autre part le liquide peut devenir de plus en plus visqueux, ne pouvant plus ni être réabsorbé ni drainé.

L'audition tend à diminuer. Il peut y avoir des douleurs d'oreille essentiellement lors des épisodes infectieux. L'otite peut persister plusieurs années, elle peut se surinfecter, occasionner des lésions de l'oreille moyenne, exceptionnellement léser l'oreille interne.

### **Causes de l'otite séreuse**

L'otite séreuse peut provenir de n'importe quelle cause agissant sur l'ouverture de la trompe d'eustache. Les causes peuvent être congénitales (présentes à la naissance), peuvent être dues à une infection, une allergie ou un blocage mécanique dans le cavum qui doit toujours être recherché.

L'otite séreuse provoque une obstruction progressive de la trompe d'Eustache (conduit qui relie l'oreille au sinus), qui empêche les sécrétions de s'évacuer : il s'agit d'un catarrhe tubaire.

Il se produit alors une accumulation de liquide (séromuqueux) devant le tympan. Celui-ci, ne peut vibrer normalement, puisqu'il est gêné par le liquide ce qui entraîne la perte de la transmission vibratoire responsable de l'audition. Il en résulte une perte de l'audition de 30 décibels (surdité de transmission).

Les fosse nasales sont encombrées par le liquide séromuqueux de façon chronique.

Des vertiges sont très fréquents et mettent en général beaucoup de temps à guérir... Il est donc primordial de bien traiter ces otites.

source :[http://www.dochohomeo.com/pathologie\\_-\\_detail.htm?LI=2273&ARBO=33](http://www.dochohomeo.com/pathologie_-_detail.htm?LI=2273&ARBO=33)



## Otolithique ( atteinte du système otholitique)

Le système otolithique mesure les composantes linéaires des mouvements perçus par la tête.

Les capteurs sensibles à l'accélération linéaire sont composés du saccule et de l'utricule dans l'oreille interne. Les informations perçues convergent au niveau des noyaux vestibulaires et sont comparées aux informations visuelles et proprioceptives.

Toutes les sensations erronées de mouvement ou de la verticalité déclenchées par des modifications de l'accélération linéaire (freinage, ascenseur, position de la tête dans l'espace) peuvent être dues à une pathologie otolithique périphérique ou centrale.

L'un des signes cliniques les plus flagrants est la réaction d'inclinaison oculaire. Elle est constituée d'une inclinaison de la tête, d'une inclinaison de l'œil ipsilatéral à l'inclinaison de la tête et/ou une élévation de l'autre œil souvent accompagnée d'une excyclotorsion de l'œil ipsilatéral et d'une intorsion de l'œil controlatéral ainsi que d'une inclinaison ipsilatérale du test de la verticale subjective .

Presque toutes les affections cochléovestibulaires périphériques ou centrales peuvent s'accompagner d'une symptomatologie otolithique.

## Otoscope

Petit appareil optique, muni d'une source de lumière, qui permet d'examiner le canal auditif et le tympan.

## Otospongiose

Maladie héréditaire touchant l'oreille moyenne . Cette maladie présente une évolution progressive et entraîne à la longue une surdité.

L'otospongiose entraîne une immobilisation ou une ankylose de l'étrier (os en contact avec le labyrinthe responsable de l'audition) à l'origine d'une mauvaise ou d'une absence de transmission des vibrations et ainsi de la naissance de stimulation nerveuse à l'origine de la perception des sons au niveau du cerveau.

## Potentiels évoqués auditifs

A chaque stimulation sonore correspond un phénomène électrique qui rend compte du fonctionnement, non seulement de la cochlée, mais aussi des différents relais des voies auditives. Chez l'homme, on peut enregistrer ces signaux à l'aide de 4 électrodes collées sur le sommet du crâne, le front, la tête et le lobe des deux oreilles (ou l'os mastoïdien). Ce sont les potentiels évoqués auditifs.

On obtient plusieurs pics de réponse qui correspondent au fonctionnement des relais successifs des voies auditive.

On utilise des niveaux de stimulation d'intensité décroissante jusqu'à disparition de la réponse. L'intensité la plus faible donnant une réponse permet d'objectiver le seuil de perception auditif. Toutefois celui-ci n'est valable qu'entre les fréquences 2000 et 4000 Hz.

Durée : L'examen nécessite entre 15 et 20 minutes par oreille.

Intérêt : Permettent d'explorer l'audition des personnes dont la coopération est aléatoire (jeunes enfants, simulateurs).

Chez les patients acouphéniques, cet examen vise à éliminer la présence d'une tumeur

sur le nerf auditif (dans ce cas, il existe une augmentation de la vitesse de conduction nerveuse).

Les PEA comportent plusieurs volets. Les plus étudiés actuellement en clinique sont les potentiels évoqués auditifs du tronc cérébral (PEATC)

Au niveau neurologique, ces tests permettent d'évaluer la fonction des structures ou voies auditives profondes (dans le tronc cérébral), difficilement enregistrables autrement.

## **Potentiels Évoqués Otolithiques (PEO)**

On envoie des clics sonores de 100hz dans une oreille et on recueille la contraction du sterno-cléido-mastoïdien du côté testé. La réaction du SCM indique le fonctionnement otolithique d'origine sacculaire.

## **Phénomène de Tullio**

Les symptômes sont caractéristiques: les patients signalent que lors de l'exposition à certains sons forts, en général toujours les mêmes pour un même patient, ils éprouvent des vertiges rotatoires dont on peut vérifier l'authenticité par la présence d'un nystagmus, des oscillopsies, ainsi qu'une déviation de la tête et du corps. A chaque exposition, le phénomène se reproduit et dure le temps de la stimulation sonore.

## **Presbyacousie**

Baisse progressive de la fonction auditive typique de l'âge. Elle apparaît avoir un caractère fortement familial. Elle n'entraîne pas de perte totale de l'audition, mais peut donner un gêne important sur le plan social. Chez le jeune ou l'enfant on rencontre des atteintes dégénératives soit congénitales, soit rapidement progressives, isolées ou associées.

## **Recrutement auditif**

Désigne une croissance anormalement rapide de l'intensité sonore. Les malentendants exigent que les sons soient plus intenses que normalement pour qu'ils puissent les entendre. Cependant, certains malentendants qui ont subi des dommages à l'oreille interne souffrent de recrutement: à mesure que l'intensité d'un son augmente, le son de cette intensité augmente plus rapidement. Il peut y avoir un très faible écart entre ce qui est à peine audible et ce qui est d'une intensité désagréable.

## **Rééducation vestibulaire**

Traitement physique des vertiges et des instabilités élaboré par Alain SEMONT depuis les années 70.

Reconnue en France par la Haute Autorité de Santé (HAS), et les caisses de Sécurité Sociale dans la nouvelle NGAP depuis l'an 2000.

La rééducation vestibulaire est indispensable au traitement de tout patient souffrant de troubles de l'équilibre ou de vertige positionnel. Elle ne peut être réalisée que par une équipe de rééducateurs spécialisés dans le domaine vestibulaire et travaillant en collaboration avec les médecins ORL. Cette rééducation utilise différents matériels : une paire de lunettes de Frenzel ou des lunettes de vidéonystagmoscopie, une barre de diodes pilotée par ordinateur pour le travail des mouvements oculaires et des mouvements conjugués de la tête et des yeux, un fauteuil rotatoire destiné à la symétrisation des réponses oculomotrices, un tapis de mousse, un trampoline, une plate-forme de posturographie dynamique.

## **Reflexe stapédien**

Contraction reflexe des muscles du tympan, lors d'un bruit de forte intensité. L'étrier, protège l'oreille des vibrations acoustiques trop importantes. Lorsqu'un son est trop élevé, le muscle de cet osselet se contracte et empêche la platine (le bout de l'osselet) de s'enfoncer trop profondément dans la fenêtre ronde. C'est le "réflexe stapédien". Ce réflexe permet de protéger l'oreille quand le bruit est particulièrement important. Il est à l'origine d'une modification de l'impédancemétrie acoustique qui est abolie quand un patient présente une surdité de transmission.

Pour la mesure: une sonde est posée au niveau de l'oreille étudiée tandis que le son est injecté dans l'AUTRE oreille. Ainsi, la sonde mesure le niveau minimal (intensité, en dB) auquel le muscle se contracte sous l'action de ce son émis à l'opposé. C'est le seuil de déclenchement du réflexe stapédien. Pour une personne à audition normale, le seuil de déclenchement est de 80-85 dB.

Si la courbe représentant le déclenchement du réflexe stapédien se situe à 50 dB ou 60 dB, il s'agit d'un niveau bas, la personne concernée a de grandes chances de recruter. En admettant qu'elle ait une légère baisse de l'audition (supposons 35 dB en moyenne), l'écart entre ce niveau et celui du réflexe stapédien ( $60$  ou  $50 - 35 = 25$  ou  $15$  dB) est bien inférieur à 80 dB.

## **Sacculé**

Avec l'utricule ils forment le système otolithique de l'oreille interne. En forme de sac, situé sous l'utricule. Il participe à la détection des accélérations linéaires de la tête. Mais il a gardé, chez l'Homme, une petite fonction de détection des sons. C'est ce réflexe qui est utilisé lors du test des potentiels évoqués otolithiques

## **Scanner**

Il s'agit d'une technique de radiographie assistée par ordinateur. Après avoir traversé le cerveau, les rayons X non absorbés sont détectés par des capteurs et l'image, obtenue pour une position donnée de la source X, est mise en mémoire. Une série de rotation source-capteurs permet d'obtenir des images du cerveau. La comparaison de celles-ci, grâce à un programme informatique approprié, permet de reconstituer des coupes virtuelles ou tomographies suivant le plan souhaité.

## Scotome auditif

Perte d'audition localisée dans une bande de fréquence.

Les effets d'un bruit excessif et/ou impulsif sont différents de ceux de l'âge. Avec l'âge, l'oreille devient moins sensible aux hautes fréquences alors que l'exposition au bruit diminue surtout la sensibilité autour de 3-4 kHz, fréquence où l'oreille intègre est la plus sensible. On observe alors une "encoche" ou "scotome auditif" sur le 4000 Hz de l'audiogramme. Ce type de perte d'audition se rencontre très fréquemment chez les utilisateurs d'armes à feu, car il est caractéristique des personnes exposées aux sons forts et percussifs. Surtout lors d'un usage insuffisant de protections auditives adéquates (casque anti-bruit)...

**scotome visuel** : points virtuels mouvants que l'on perçoit dans notre champ de vision. Il y a quatre types de scotomes : le scotome central, l'hémianopsie, le scotome mobile et le scotome scintillant. Ils sont tous définis comme étant des impressions visuelles, mais le scotome scintillant a la particularité de précéder ou d'accompagner des maux de tête appelés migraines ophtalmiques

## Seuil d'audition

niveau sonore en dessous duquel le son n'est pas perçu (0dB). Ce seuil s'élève avec une surdité.

## Seuil d'inconfort

niveau au-dessus duquel la sensation auditive est douloureuse.

## Stapedius

Le stapedius aussi appelé étrier est l'un des trois osselets de l'oreille moyenne. Comme son nom l'indique, il a la forme d'un étrier et est relié à la fenêtre ovale.

## Surdité

Perte ou diminution importante du sens de l'ouïe. Se différencie de "malentendance" (perte partielle) mais dans le langage courant elle englobe les 2 significatifs.

Le malade se plaint de " surdité " si il a une difficulté à reconnaître les bruits familiers que d'autres entendent ou qu'il percevait avant et lorsqu'il ressent un gêne assez important de sa capacité de communication par l'intermédiaire de la voix. Du point de vue médical, il s'agit d'un déficit fonctionnel mesuré par rapport à des normes : audiogramme. La surdité totale (absence totale de perception) qu'elle soit acquise ou congénitale est rare.

On distingue :

- Surdité de transmission (mécaniques)
- Surdité de perception (neuro- sensorielles). Origine cochléaire (organe de Corti), rétro-cochléaire (nerf auditif) ou centrale (cerveau)

On peut aussi qualifier en fonction du mode d'apparition :

- Surdité congénitale (présente à la naissance)
- Surdité acquise (après la naissance)
- Surdité prélinguale (avant l'apprentissage du langage)
- Surdité p rilinguale (pendant apprentissage du langage)
- Surdité postlinguale (après apprentissage du langage)
- Selon agent causal on parle de surdité : héréditaire, dégénérative, traumatique, toxique, vasculaire, infectieuse.

## **Surdité brusque**

Surdité de perception d'apparition subite, le plus souvent unilatérale, pouvant survenir à tout âge dont l'étiologie est incertaine.

La surdité est :

- totale ou partielle (certaines fréquences) ;
- elle est souvent constatée le matin mais peut se développer par étapes sur quelques jours ;
- s'accompagne souvent d'acouphènes et de vertiges.
- Il n'est pas rare qu'elle survienne au cours d'un état grippal ou d'une affection virale comme les oreillons. On en a déduit que l'étiologie pourrait être une labyrinthite ou une névrite d'origine virale.
- Diagnostic différentiel : surdité brusque caus e par l'évolution d'un neurinome dans le conduit auditif interne.

**C'est une urgence ORL**

## **Surdité de perception ou neurosensorielle**

La surdité de perception peut résulter d'une d ficiance au niveau de l'oreille interne ou des voies nerveuses. Dans les deux cas, la transmission de l'information sonore par le tympan et les osselets jusqu'à l'oreille interne est parfaite.

- surdité de perception cochléaire lorsqu'une partie des cellules sensorielles de l'oreille interne est d ficiante. La cochlée ne peut donc plus transformer l'information sonore qu'elle reçoit de l'oreille moyenne en impulsions nerveuses véhiculées par le nerf auditif jusqu'au cerveau.
- surdité de perception rétrocochléaire lorsque le nerf auditif est atteint. Le traitement de l'information est effectué correctement par l'oreille interne mais le nerf auditif est incapable de transmettre les impulsions nerveuses jusqu'au cerveau.

## **Surdité fluctuante**

La surdité fluctuante correspond à une baisse auditive passagère pouvant aller de quelques heures à quelques jours et qui récidive. C'est une surdité qui s'observe au cours de la maladie de Ménière ainsi que dans les inflammations de la trompe d'Eustache (catarrhe tubaire).

## **Syndrome de Cogan**

Le syndrome de Cogan est une maladie inflammatoire générale rare, qui associe un

syndrome cochléo-vestibulaire et une kératite interstitielle non syphilitique. Le tableau est celui d'un patient présentant des vertiges sévères et une hypoacousie évoluant rapidement vers la surdité. La kératite s'améliore généralement avec le traitement corticoïde.

## **Syndrome de Costen, ou S.A.D.A.M.**

(Syndrome Algo Dysfonctionnel de l'Appareil Masticateur)

Il se traduit par un syndrome (ensemble de symptômes) se caractérisant par l'apparition de douleurs diverses dans cette zone, une sensation d'oreilles bouchées ou un écoulement de liquide à l'intérieur de celles-ci.

L'articulation de la mâchoire est l'articulation la plus complexe du corps humain. Cette articulation est particulièrement sensible à toute contracture musculaire et particulièrement fragile aux traumatismes.

Une compression de l'ATM, peut être responsable de la congestion de la zone de l'oreille et expliquer dans certains cas la survenue d'acouphènes

### **Symptômes:**

Difficulté à ouvrir et à fermer la bouche s'accompagnant de douleurs et quelquefois de bruits de craquements (équivalents aux craquements des doigts).

- Céphalées parfois violentes.
- hypoacousie (diminution de la perception des sons).
- Bourdonnements d'oreilles.
- Cervicalgies (douleurs du cou).
- Parfois douleurs dans le visage ou les épaules.
- Vertiges.

Difficultés pour ouvrir la bouche :

- Arthralgie (douleurs articulaires) provenant d'un mauvais articulé dentaire (
- Malocclusion dentaire ( les dents se chevauchent, les surfaces des dents ne correspondent pas exactement les unes avec les autres )
- Claquement des articulations quand le patient mâche les aliments.
- Luxation
- Craquements et crépitements articulaires
- Lésions de type arthrosiques

## **Systeme Limbique**

ensemble de structures du cerveau jouant un grand rôle dans les émotions et la mémoire.

## **Test de Bekesy**

Balayage automatique de fréquence : Le patient reçoit un balayage fréquentiel continu et il peut régler l'appareil en intensité : variation de l'intensité émise de 20 à 40 décibels et de la fréquence de 250 (sons graves) à 4000 Hertz (sons aigus). Ce test peut être utilisé pour le dépistage de scotomes, de recrutement, d'atteintes rétro-cochléaires, des simulateurs.

## **Test Vibratoire Osseux vestibulaire**

Le TVO explore la fonction vestibulaire en appliquant sur un sujet assis un vibreur sur la mastoïde droite puis gauche avec une fréquence de 100 Hz pendant dix secondes. Complémentaire des épreuves caloriques.

## **Thérapie Cognitive et Comportementale (TCC)**

Les thérapies comportementales sont devenues depuis quelques années une aide incontournable face aux conduites addictives. Sevrage tabagique, alcool, jeux compulsifs, troubles du comportement alimentaire. Ces approches brèves permettent de résoudre de nombreux problèmes qui peuvent nous gâcher la vie.

## **Tinnitus Retraining Therapy (TRT)**

La Tinnitus Retraining Therapy fait appel entre autres à un appareil appelé «noiser» («bruiteur»). Il s'agit d'un générateur de bruit qui produit un chuintement agréable auquel on peut progressivement «réadapter» sa perception auditive. Ce bruiteur est installé par un audioprothésiste spécialement formé qui en vérifie l'efficacité lors des contrôles de suivi périodiques. La réadaptation dure d'ordinaire un an à un an et demi.

## **Traumatisme auditif**

Lésion de l'oreille interne provoquée par le bruit avec perte auditive temporaire ou permanente. On parle en fonction de la chronologie d'apparition du trouble de traumatisme aigu ou chronique.

### **Les circonstances du traumatisme auditif**

Elles sont de trois types:

1. déflagrations d'un engin explosif inopiné, feu d'artifice, pétards ou explosion accidentelle dans le cadre d'un milieu professionnel particulier (usine AZF à Toulouse) - le traumatisme sonore intense et brutal peut déterminer des lésions majeures.

2. Les lieux publics de diffusion musicale peuvent représenter un authentique danger. Une distinction doit être faite entre un milieu fermé (discothèque, salle de concert) et un milieu ouvert (concert en plein air). Dans le premier cas, un phénomène physique de résonance et de réverbération sonores amplifie le risque, alors que dans le second cas, une dilution de l'intensité sonore se fait naturellement et diminue ce risque, sauf bien sûr si l'individu reste plusieurs heures au pied des colonnes d'enceintes! L'utilisation personnelle d'un appareil d'écoute musicale – casque audio, baladeurs de type I-POD ou MP3 – représente également un risque auditif dès lors que l'auditeur ne respecte pas certaines règles de sécurité: intensité raisonnable, durée d'écoute limitée à moins d'une heure à la suite et pas plus de quatre heures par jour.

3. Dans le cadre de l'exercice professionnel, certaines circonstances sont dangereuses pour l'audition: usage de machines-outils bruyantes, milieux industriels très sonores, lieux de réunion publique sonores – cantines, magasins, etc...

Dans les traumatismes sonores aigus, la surdité est brutale, plus ou moins importante, avec sensation d'oreille " cotonneuse " associée à des acouphènes aigus particulièrement gênants. Il s'agit d'un véritable " éblouissement auditif " qui est une urgence thérapeutique justifiant l'hospitalisation.

Dans les traumatismes sonores chroniques (expositions professionnelles la plupart du temps), les lésions sont insidieuses et s'installent progressivement, passant par 4 stades.

1- Stade de surdité latente avec troubles de l'audition dans le bruit, acouphènes intermittents et perte auditive sélective sur la fréquence 4000 hertz à l'audiogramme.

2- Stade de surdité débutante avec aggravation des signes et atteinte de la fréquence 2000 hertz.

3- Stade de surdité confirmée où les acouphènes sont souvent permanents et le trouble de l'intelligibilité important. La perte auditive atteint le 1000 hertz.

4- Stade de surdité sévère où la perception de la parole est difficile. Toutes les fréquences sont atteintes à l'audiométrie.

**L'atteinte auditive est irréversible, d'où la nécessité d'une prévention caractérisée par le port d'une protection efficace.**

## **Trompe d'Eustache**

La trompe d'Eustache est un conduit qui relie l'oreille moyenne et le rhino-pharynx

La fonction de la trompe est d'égaliser les pressions entre l'oreille moyenne normalement remplie d'air et le milieu extérieur.

Dans les conditions normales, la trompe, fermée au repos, s'ouvre pendant une fraction de seconde lors de la déglutition ou d'un bâillement. Elle corrige la pression par un changement d'altitude. Tout ce qui peut perturber le fonctionnement de la trompe



d'eustache occasionne des troubles de l'oreille moyenne avec retentissement sur l'audition.

L'obstruction ou le blocage de la trompe d'eustache va entraîner une baisse de pression dans l'oreille moyenne, avec rétraction du tympan. Chez l'adulte, ceci se traduit par une sensation de tension, d'oreille pleine, d'inconfort, de baisse auditive et de bourdonnement. Si les troubles persistent, du liquide va diffuser et remplacer l'air, créant une otite séreuse. Plus rarement le tube peut rester béant. On appelle ceci la béance de la trompe d'eustache qui se manifeste chez l'adulte par la sensation d'entendre sa respiration, la voix qui se réfléchit.

Les personnes dont la trompe d'eustache est déficiente peuvent avoir des problèmes en avion, surtout lors d'un rhume. Quand la différence de pression dépasse 200 mm d'eau, la trompe se bloque et une otite barotraumatique peut se constituer. On peut diminuer les risques en pulvérisant dans le nez un produit vasoconstricteur  $\frac{1}{4}$  d'heure avant l'atterrissage.

On peut essayer d'ouvrir la trompe en mâchant du chewing gum, en buvant de l'eau. on peut essayer des bâillements ou éventuellement la manoeuvre de valsalva qui consiste à se " boucher les narines avec les doigts et essayer de se moucher ".

Dans le même ordre d'idée, il est recommandé de ne pas laisser les enfants dormir pendant l'atterrissage et de leur donner le biberon à ce moment.

## **Tumarkin**

Sensations brutales de poussées linéaires brèves, durant moins de 1 minute, qui font chuter le patient ( Sans perte de connaissance)

Hydrops endolymphatique dans l'appareil otolithique et non dans les canaux semi-circulaires.

Une des formes atypiques de la maladie de Menière.

## **Tympan**

Membrane qui transmet ses vibrations à l'oreille interne par l'intermédiaire de 3 osselets : le marteau, l'enclume et l'étrier.

## **Tympanométrie**

Mesure des variations du volume de l'oreille moyenne (tympan et osselets de l'ouïe) en fonction des variations de pression dans le canal auditif externe.

Cet examen peut également apporter d'autres renseignements concernant la perméabilité éventuelle de drain transtympanique (DTT), la présence d'une perforation, d'une rétraction ou d'un bombement pathologique du tympan ou mettre en évidence une dysfonction tubaire, la présence de liquide dans l'oreille moyenne.

Tympanogramme



Echelle de pression  
en daPa

Pression	Compliance	Oreille moyenne
Normale	Normale	Saine
Normale	Diminuée	Otite sécrétoire ; tympanosclérose ; fixation ossiculaire
Normale	Augmentée	Membrane atrophique ; désarticulation ossiculaire
Négative	Normale	Dysfonction tubaire avec probable épanchement liquidien dans l'oreille moyenne
Négative	Diminuée	Liquide dans l'oreille moyenne ; rigidité tympanique ; fixation ossiculaire
Négative	Diminuée	Dysfonction tubaire avec membrane atrophique ou dysfonction tubaire avec chaîne interrompue
Positive	Normale	Oreille moyenne sous tension