

Developmental impact of « silent » ear health conditions, by sally Brockett, MS

Traduit par Alexandra Duriez, praticienne Bérard AIT France

IMPACT DEVELOPPEMENTAL DES CONDITIONS « SILENCIEUSES » DE L'OREILLE PAR SALLY BROCKETT, MS

Le Trouble du Spectre de l'Autisme fait maintenant l'objet d'environ 1 enfant sur 110 aux États-Unis, selon les Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2010). Bien qu'une variété de causes soient étudiées, on soupçonne que plus d'un facteur est responsable. Kelly Dorfman, MS, nutritionniste agréée et co-fondatrice de Developmental Delay Resources, a inventé le terme syndrome d'infection de l'oreille post-traumatique (PTEIS) pour désigner les enfants qui sont apparemment normaux à la naissance mais qui, à la suite d'infections chroniques de l'oreille et d'inflammation, développent des problèmes de traitement auditif et des retards de développement. Pour les enfants sur le spectre autistique, il peut y avoir un sous-groupe de ces enfants pour lesquels les infections chroniques de l'oreille et les épisodes non diagnostiqués de liquide dans l'oreille moyenne et de pression négative sont parmi les facteurs contribuant à leurs troubles du développement (Dorfman, 2004).

Malheureusement, l'otite moyenne, ou inflammation de l'oreille moyenne, est devenue si commune que de nombreux parents l'acceptent comme une condition normale de l'enfance. Les parents peuvent donc ne pas prendre la mesure nécessaire pour en savoir plus sur ses causes et sur ce qui peut être fait pour intervenir et arrêter le cycle chronique de la maladie. Lorsque les parents comprennent que «commun» ne signifie pas «normal», ils s'impliquent davantage dans la recherche d'un traitement dirigé contre les causes sous-jacentes. Lorsque, en plus, les parents comprennent l'impact potentiel de l'inflammation récurrente de l'oreille moyenne sur le développement de leur enfant, ils sont plus susceptibles de chercher vigoureusement à mettre fin au problème.

Coûts et prévalence de l'otite moyenne

L'otite moyenne est la maladie la plus fréquente chez les enfants de moins de 15 ans. La prévalence de cette maladie est immense, avec 10 millions d'enfants aux États-Unis touchés chaque année. Depuis 1980, il y a eu une augmentation de 150 % selon les âges et une augmentation de 224 % chez les enfants de moins de deux ans (Nsouli, 2003). Les coûts associés en termes d'effort clinique et de dépenses de santé sont énormes. Chaque année, l'otite moyenne est responsable de :

- 25 millions de visites en cabinet pédiatrique
- 75% de toutes les visites de suivi pédiatriques
- 3 à 4 milliards de dollars de coûts pour les interventions médicales et chirurgicales
- 26 milliards de dollars de coûts supplémentaires connexes

Le chiffre extrêmement élevé des «coûts connexes» représente le coût des professionnels nécessaires pour fournir un soutien ou des services auxiliaires à l'enfant et à la famille. Cela comprend les orthophonistes, les audiologistes pédagogiques, les services de tutorat/soutien scolaire, les neurologues pédiatriques, les psychologues et d'autres professionnels (Nsouli, 2003). Ces services de soutien deviennent nécessaires lorsque le liquide et/ou l'inflammation dans l'oreille moyenne perturbent la conformité ou le bon fonctionnement du tympan, provoquant une perte auditive de transmission.

Cela peut se produire à des fréquences d'intervalles intermittents mais relativement courtes, ou la perte de conduction peut être de longue durée.

Si ce type de perte auditive survient pendant le développement précoce ou pendant les premières années de scolarité, il peut entraîner des difficultés légères à graves dans le développement de la parole et du langage. Cela peut également avoir un impact sur la capacité d'un enfant à apprendre la phonétique et à acquérir des compétences en lecture. De plus, lorsque la congestion des fluides et de l'oreille moyenne interfère avec l'équilibre, la motricité peut être affectée. Le résultat final peut nécessiter une intervention intensive, souvent coûteuse, à long terme dans les domaines de la socialisation, des études, du développement émotionnel et psychologique et des habiletés sensorielles/motrices. Lorsque le résultat final est très grave et est associé à un diagnostic de trouble du spectre autistique, les interventions et les coûts associés sont considérablement plus élevés.

Comprendre la physiologie de l'oreille

La cavité de l'oreille moyenne est située dans l'espace derrière le tympan et devant l'oreille interne. Cet espace contient les osselets ou petits os qui transmettent les vibrations sonores du tympan à la fenêtre ovale au début de la cochlée. Il contient également deux petits muscles, le tenseur du tympan et l'étrier, qui sont chargés de réguler la tension sur les osselets. L'ouverture de la trompe d'Eustache est également située dans cette cavité. La trompe d'Eustache permet à l'air de pénétrer dans la cavité par la gorge et le nez, et permet également au liquide de s'écouler de la cavité vers la région du nez/de la gorge.

Lorsque du liquide s'accumule dans la cavité de l'oreille moyenne, il peut interférer avec le fonctionnement optimal de l'oreille moyenne. Si le liquide reste pendant un certain temps, il peut s'infecter et/ou s'épaissir de sorte qu'il ne peut pas s'écouler facilement. Cette condition peut être très douloureuse en raison de la pression exercée par le fluide et le gonflement des tissus de l'oreille. Parfois, la pression peut être si forte qu'elle rompt le tympan et que le liquide s'écoule par le conduit auditif externe.

Plusieurs facteurs contributifs peuvent entraîner un liquide de l'oreille moyenne ou une otite moyenne. Dans son livre *Childhood Ear Infections*, le Dr Michael Schmidt rapporte quatre causes principales (Schmidt, 1990) :

- Carence nutritionnelle
- Infection
- Obstruction mécanique
- Allergies

Heureusement, il existe des mesures préventives qui peuvent être prises et des traitements qui peuvent être utilisés pour traiter ces causes et réduire ou éliminer les problèmes chroniques d'otite moyenne. (Voir le livre du Dr Schmidt pour une explication détaillée).

Conditions «silencieuses» qui peuvent ne pas être reconnues

Bien que les parents prennent généralement conscience d'une infection de l'oreille grave en raison du comportement de leur enfant, il existe deux conditions «silencieuses» qui peuvent perturber le fonctionnement optimal de l'oreille sans être évidentes pour les parents et les autres soignants, à savoir le liquide et la pression négative de la trompe d'Eustache.

Fluide : Dans le premier cas, le fluide peut être présent sans causer de problèmes de comportement notables ou de plaintes de la part de l'enfant. Sans les indices

supplémentaires d'un écoulement nasal, d'une toux, de fièvre ou d'un larmoiement, les parents ou les soignants peuvent ne pas être conscients qu'il y a un problème. De plus, si l'enfant est sur le spectre de l'autisme, il peut ne pas être en mesure de communiquer clairement ce qu'il ressent. L'enfant peut aller à l'école, participer à des activités quotidiennes, assister à des séances de thérapie, etc., alors que personne ne se rend compte qu'il peut ne pas tirer le meilleur parti de ces activités. Un enfant avec un liquide ou une inflammation non détectés dans l'oreille peut ne pas entendre correctement son enseignant(e) lorsqu'il/elle présente la leçon de phonétique, et ses distorsions auditives peuvent l'amener à mal comprendre l'orthographe du mot donné. Pendant les sciences, il peut être distrait par un groupe d'enseignants discutant de quelque chose dans le couloir. À la fin de la journée, l'enfant peut être si fatigué de travailler à comprendre les informations auditives qu'il devient perturbateur pendant sa séance d'orthophonie privée. Dans ce scénario, beaucoup de temps, d'efforts et d'argent sont investis, mais le retour sur investissement est minime en raison du fait que le fluide et/ou l'inflammation interfèrent avec la bonne transmission des sons.

Pression négative chronique de la trompe d'Eustache : La pression négative chronique de la trompe d'Eustache est le deuxième problème de santé de l'oreille «silencieuse» qui n'est souvent pas reconnu et, par conséquent, peut rester non traité. La pression de l'air dans la cavité de l'oreille moyenne doit être égale à la pression de l'air dans le conduit auditif externe pour que le système de l'oreille moyenne transmette les signaux vibratoires le plus efficacement possible (Duffey, 2007 ; Schwartz, 2003). Il existe diverses situations dans lesquelles cet équilibre de la pression de l'air peut être perturbé, ce qui fait que la cavité de l'oreille moyenne a moins de pression ou une pression négative par rapport à celle du conduit auditif externe. Nous connaissons tous les changements de pression dans nos oreilles pendant le vol ou lorsque nous voyageons dans des régions montagneuses. La déglutition ou le bâillement peuvent rapidement rétablir l'équilibre en permettant à l'air d'entrer dans la trompe d'Eustache par les voies nasales/bouche.

Rétablir l'équilibre de la pression atmosphérique ou réduire la pression négative de la trompe d'Eustache devient plus difficile s'il existe des conditions qui bloquent les voies de passage. Le liquide dans la cavité de l'oreille moyenne peut fermer l'ouverture de la trompe d'Eustache, et les membranes enflées de l'oreille et de la trompe d'Eustache peuvent également bloquer le flux d'air. Lorsque le flux d'air est bloqué, la pression de l'air dans la cavité de l'oreille moyenne diminue et un vide peut être créé, provoquant le retrait ou la rétraction du tympan. Cette condition ne permet pas une transmission optimale des vibrations sonores. En conséquence, la qualité de l'audition peut être réduite, déformée ou une sensibilité auditive (avec des sons semblant plus forts) peut se développer (Roumeliotis, 2011).

Tester le liquide de l'oreille moyenne et la pression de la trompe d'Eustache

Les médecins utilisent généralement un otoscope pour examiner l'oreille d'un enfant afin d'observer le tympan. Parce que le tympan est translucide, ils peuvent également voir s'il y a du liquide derrière le tympan. Bien qu'il soit souvent possible de détecter le niveau de liquide et le type de liquide, l'évaluation peut être plus difficile si le liquide est clair et fluide ou aqueux. Certains médecins utilisent un otoscope pneumatique qui leur permet de mettre une bouffée d'air dans le canal afin qu'ils puissent observer le mouvement du tympan. Le mouvement est généralement altéré si du liquide est présent.

Un tympanomètre est un autre appareil qui peut être utilisé pour déterminer si du liquide est présent. La procédure introduit une pression d'air dans le conduit auditif externe qui devrait stimuler le mouvement du tympan. Dans des conditions normales, le tympan vibrera de manière appropriée et renverra un signal normal à la sonde du tympanomètre.

Si du liquide est présent, cependant, le tympan peut être raidi ou avoir moins de mobilité, et une réponse différente sera générée.

Le tympanomètre est également utile pour mesurer la pression de la cavité de l'oreille moyenne ou de la trompe d'Eustache. Les données de réponse du mouvement du tympan génèrent un graphique qui fournit des informations spécifiques sur l'état et la fonction de l'oreille moyenne. Les graphiques sont classés en trois types principaux, chacun représentant différentes affections de l'oreille moyenne (Duffey, 2007). Les figures suivantes (Figures 1-3) sont des représentations simples des trois types de graphiques. (Les graphiques d'un enfant réel seraient quelque peu différents en raison de la variation des caractéristiques individuelles.)

Effets du fluide de l'oreille moyenne pression négative

Il est facile de comprendre qu'une déficience auditive permanente crée des difficultés pour un enfant et nécessite des interventions spéciales afin que l'enfant maximise son développement et son apprentissage. Cependant, de nombreuses personnes ne réalisent pas qu'une déficience auditive temporaire et à court terme peut également avoir un impact permanent ou à long terme.

Malheureusement, la perte auditive temporaire survient le plus souvent pendant la période importante où le langage précoce devrait se développer à un rythme rapide (Greene, 1998). Lorsqu'un enfant est envoyé à l'école avec du fluide ou une pression négative de la trompe d'Eustache, il est handicapé par des distorsions dans la façon dont il entend les choses, une incapacité à filtrer le bruit de fond, une audition éventuellement hypersensible ou une audition altérée, et peut-être une sensation irritante de bouchage ou blocage dans ses oreilles.

Parce qu'un jeune enfant, et en particulier un enfant autiste, ne sait pas que ces conditions ne sont pas typiques, il ne se plaint pas ou ne signale pas souvent les problèmes, et ils restent non diagnostiqués et non traités. Si cette situation persiste assez longtemps, des problèmes encore plus importants à long terme peuvent se développer. La capacité d'apprentissage, le développement socio-émotionnel et les habiletés motrices peuvent tous être affectés négativement. Finalement, l'enfant peut être orienté vers des services d'éducation spéciale, ou la famille peut demander une aide privée.

Lorsqu'un enfant a un diagnostic de trouble du traitement auditif central (TTAC), parfois simplement appelé trouble de traitement auditif (TTA), sa capacité à s'occuper, à discriminer, à se souvenir, à reconnaître et à comprendre les informations auditives est altérée. Dans les environnements d'écoute difficiles, tels que les environnements avec des arrière-plans bruyants ou une mauvaise acoustique, ou ceux impliquant des locuteurs avec des accents étrangers ou une parole rapide, les problèmes de traitement peuvent devenir encore plus importants (Kane, 2011). Le jeune enfant à l'école avec TTAC passe sa journée exactement dans ce type de situation difficile. Il peine à démêler le sens des consignes du professeur, à se souvenir des règles du jeu à la récréation, à associer les bons sons aux lettres pour pouvoir prononcer un mot, et à filtrer le bruit de la classe pour faire son travail assis. Un enfant diagnostiqué autiste peut même ne jamais recevoir un diagnostic de TTAC en raison de son incapacité à compléter la batterie de tests requis, mais il est souvent évident que les mêmes types de problèmes de traitement empêchent les progrès dans de tels cas.

La figure 4 montre un exemple d'audiogramme d'un enfant illustrant une perte auditive légère à modérée due au liquide de l'oreille moyenne. Les sons de la parole sur l'audiogramme illustrent les sons que cet enfant peut ne pas bien entendre en raison de la déficience auditive. Le seuil d'audition est représenté par la ligne sombre. Tous les sons vocaux au-dessus de la ligne sombre ne seront pas entendus pendant la période pendant laquelle l'audition de l'enfant est bloquée par la congestion. Idéalement, le seuil d'audition devrait être à 20 dB ou moins.

De nouvelles recherches permettent de comprendre pourquoi une privation de audition à relativement court terme pendant l'enfance peut entraîner des déficits auditifs persistants longtemps après que l'audition soit revenue à la normale (Popescu & Polley, 2010). Dr Daniel Polley, du Massachusetts Eye and Ear Infirmary, rapporte que lorsque les enfants développent un liquide visqueux dans la cavité de l'oreille moyenne, la qualité des signaux acoustiques atteignant le cerveau est dégradée et est associée à une perte durable de l'acuité auditive perceptive. Le Dr Polley compare ce problème à l'exemple classique de l'amblyopie, ou œil paresseux, qui se développe lorsque des signaux visuels équilibrés ne sont pas transmis de chaque œil au cerveau pendant la période critique du développement du cortex visuel.

En utilisant des rats à différents stades de développement pour tester l'impact d'une perte auditive temporaire, le Dr Polley et sa collègue, la Dr Maria Popescu, ont démontré qu'une perte auditive temporaire dans une oreille provoque une distorsion de la structure auditive dans le cerveau, affaiblit la représentation de l'oreille déficiente et renforce la représentation de l'oreille ouverte. Dans cette étude, la portée de la réorganisation était la plus frappante dans le cortex, plutôt que dans les parties «inférieures» de la voie auditive, et était plus prononcée lorsque la privation auditive a commencé dans la petite enfance que plus tard dans la vie (Popescu & Polley, 2010).

Étapes pratiques pour les parents

Les parents de tous les enfants, mais en particulier ceux ayant une déficience intellectuelle, doivent être attentifs à la possibilité de problèmes de santé de l'oreille «silencieux» qui peuvent avoir un impact sur le bien-être et les progrès de l'enfant. Étant donné que même un enfant typique peut ne pas signaler ses problèmes de santé de l'oreille moyenne, un enfant autiste est beaucoup moins susceptible d'indiquer des problèmes. Chez les enfants atteints de TSA, les comportements peuvent également être facilement mal interprétés car ils peuvent ne pas sembler liés à une affection de l'oreille.

Les parents peuvent facilement surveiller la santé de l'oreille de leur enfant avec un moniteur d'oreille moyenne, disponible dans les magasins et sur Internet. Les médecins peuvent également enseigner aux parents comment utiliser un otoscope afin qu'ils puissent effectuer des vérifications à domicile et savoir quand amener l'enfant pour un examen au cabinet médical.

L'utilisation de ces outils peut aider les parents à demander une intervention médicale plus tôt et à gérer plus efficacement la pression liquidienne et négative de la trompe d'Eustache.

Étant donné que de nombreux enfants sur le spectre autistique participent à des programmes d'orthophonie et d'écoute basée sur le son, il est extrêmement important de savoir qu'il n'y a pas de problème de santé de l'oreille pouvant interférer avec les avantages à tirer de ces activités.

Étonnamment, la plupart des programmes d'écoute ne nécessitent aucun type d'évaluation de la santé de l'oreille avant ou pendant la période d'entraînement. (Une exception : les praticiens Bérard AIT sont formés sur l'importance de la santé des oreilles et demandent généralement que les oreilles de leurs clients soient évaluées par un médecin avant le programme). Si une évaluation de la santé de l'oreille n'est pas discutée avec les parents lors de la consultation pour un programme d'écoute basé sur le son, les parents peuvent utiliser le moniteur d'oreille moyenne et l'otoscope (s'ils sont correctement formés) pour surveiller leur enfant avant de suivre une formation à l'écoute et des séances d'orthophonie. Cela peut aider à garantir que les oreilles de l'enfant sont dans un état optimal pour recevoir la stimulation auditive.

Les parents devraient également surveiller la santé de l'oreille moyenne des enfants lorsqu'ils participent à des séances d'ergothérapie et de physiothérapie. Étant

donné que l'équilibre et le contrôle moteur sont régulés par les canaux semi-circulaires de l'oreille interne, ainsi que par le système vestibulaire et le cervelet, les enfants peuvent bénéficier davantage de ces thérapies si l'oreille n'est pas encombrée et enflammée. Beaucoup de temps et d'argent peuvent être économisés si l'état de santé de l'oreille est corrigé afin que l'équilibre et la coordination ne soient pas altérés.

Avec une meilleure compréhension de ces problèmes de santé «silencieux» de l'oreille, les enfants peuvent être surveillés et traités au besoin pour s'assurer que la stimulation auditive n'est pas perturbée au point de transmission par l'oreille moyenne.

Les références :

Centers for Disease Control and Prevention. Autism spectrum disorders (ASDs): data & statistics. National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities. May 2010. Available at: www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html

Dorfman K. Post traumatic ear infection syndrome. *New Developments*. Spring 2004; 9(3).
Duffey J. Ask the expert: common types of tympanograms. *Audiology Online*. 2007. Available at: http://www.audiologyonline.com/askexpert/display_question.asp?question_id=451

Esse S, Thibodeau L. Pediatric Hearing Loss: Diagnostic Evaluation. The University of Texas at Austin and The University of Texas at Dallas. (n.d.) Available at: <http://www.utdallas.edu/~thib/rehabinfo/>

Greene A. Long-term effects of middle ear fluid. Dr. Greene: Pediatrics, Naturally. 1998. Available at: <http://www.drgreene.com/qa/long-term-effects-middle-ear-fluid>

Kane A. Central auditory processing disorders. *ADD ADHD Advances*. 2011. Available at: <http://addadhdadvances.com/capd.html>

Nsouli T. Expert interview: serous otitis media and acute otitis media (middle ear infections). *BetterHealthUSA*. 2003. Available at: www.betterhealthusa.com/public/212.cfm?sd=48

Popescu MV, Polley DB. Temporary hearing deprivation in childhood can lead to 'lazy ear.' *Medical News Today*. 2010. Available at: www.medicalnewstoday.com/articles/181918.php

Roumeliotis P. Retracted ear drum. Dr. Paul's Child Health and Wellness Info Site. 2011. Available at: <http://www.drpaul.com/library/RETRACTED.html>.

Schmidt MA. *Childhood Ear Infections*. Berkeley, CA: North Atlantic Books, 1990.

Schwartz RH. Tympanometry and the objective diagnosis of middle ear effusion. *Infectious Diseases in Children*. October, 2003. Available at: <http://www.pediatricsupersite.com/view.aspx?rid=35605>

Figure 1

Type A : Ce type de graphique ressemble à un tipi, avec un joli pic et une pression entre +50 et -150 daPa.

Ceci est considéré comme un résultat de test normal.

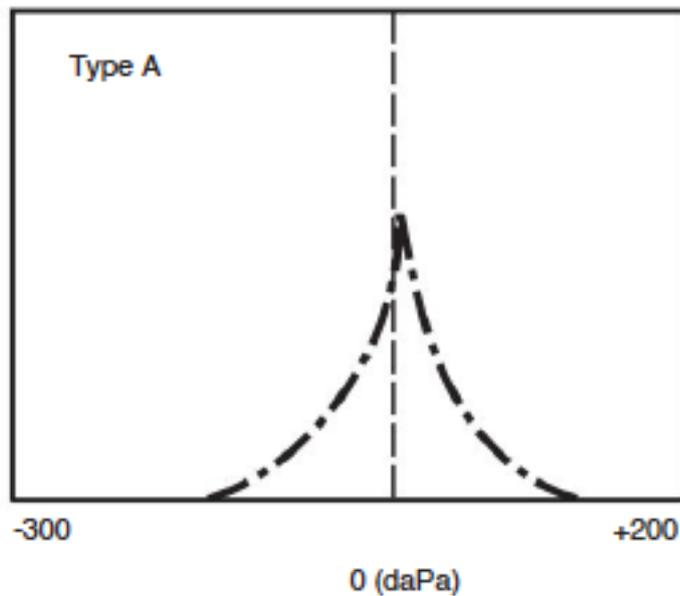


Figure 2

Type B : Dans ce cas, le graphique est une ligne plate, indiquant peu ou pas de mouvement du tympan.

Cela suggère un liquide ou une infection dans la cavité de l'oreille moyenne.

Une ligne plate peut également se produire si des tubes d'égalisation de pression (PE) sont présents ou si le tympan est perforé.

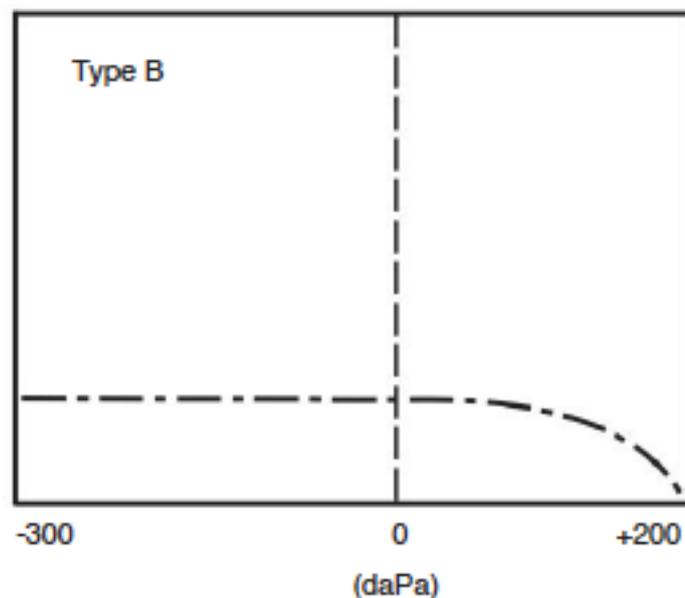
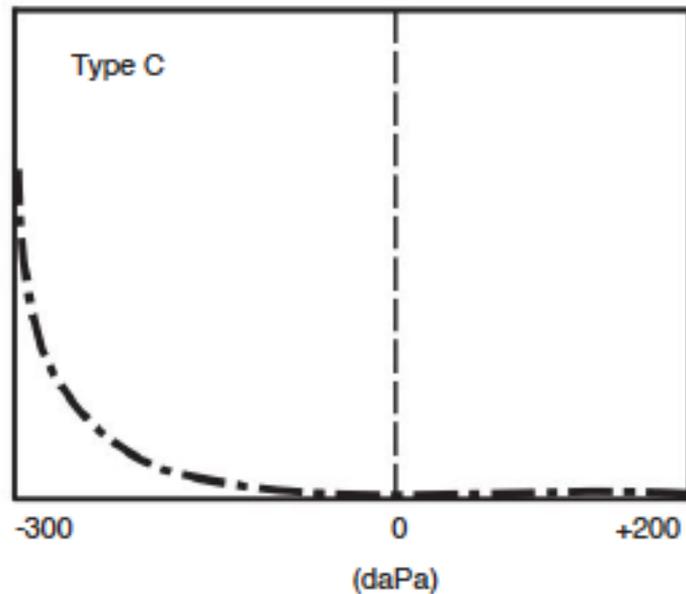


figure 3

Type C_y: ce graphique a un pic, bien qu'il soit décalé vers la gauche ou la plage négative, et peut même être presque en dehors du graphique. Le type C indique une pression négative de l'oreille moyenne/ de la trompe d'Eustache qui peut être causée par une trompe d'Eustache bloquée



ou une rétraction du tympan (Esse et Thibodeau, sd). Ceci est associé à une congestion des sinus ou des allergies, ou peut être observé à la fin d'un rhume ou d'une infection de l'oreille. La pression peut être de -150 daPa ou même un nombre négatif beaucoup plus important. La quantité de rétraction du tympan correspond à la quantité de pression négative (Schwartz, 2003).

Figure 4

