

LA VOIX DE L'ENFANT ET SES TROUBLES FONCTIONNELS

Gérard Chevaillier

ERES | *Enfances & Psy*

2013/1 - N° 58
pages 15 à 28

ISSN 1286-5559

Article disponible en ligne à l'adresse:

<http://www.cairn.info/revue-enfances-et-psy-2013-1-page-15.htm>

Pour citer cet article :

Chevaillier Gérard, « La voix de l'enfant et ses troubles fonctionnels »,
Enfances & Psy, 2013/1 N° 58, p. 15-28. DOI : 10.3917/ep.058.0015

Distribution électronique Cairn.info pour ERES.

© ERES. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.



Gérard Chevallier

La voix de l'enfant et ses troubles fonctionnels

DÉVELOPPEMENT DE L'APPAREIL PHONATOIRE



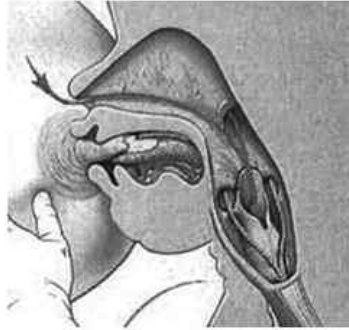
Vue endoscopique d'un larynx d'enfant de 2 ans (clichés personnels)

Le larynx du nouveau-né (Heuillet-Martin et coll., 1995) est proportionnellement plus petit que celui de l'adulte, quand ses cordes vocales sont proportionnellement plus larges et plus courtes que chez l'adulte. Elles mesurent, à la naissance, 5.5 mm chez le garçon et 4.5 mm chez la fille, et vont croître en permanence pour atteindre 10 mm vers 10 ans. Entre 10 ans et l'âge de la puberté, leur développement est plus important chez le garçon : c'est la mue. Par ailleurs, l'épaisseur de la partie membraneuse de la corde vocale diminue tout au long de la croissance, pendant que la partie vibrante augmente. Les bandes ventriculaires sont aussi plus volumineuses chez le nouveau-né et peuvent même masquer les cordes vocales, elles vont s'affiner et s'écarter pour laisser les cordes bien apparentes.

À la naissance, le larynx est positionné très haut dans le cou, entre C2 et C4¹. L'épiglotte affleure le voile dans l'oropharynx, elle est nettement visible en plaçant un abaisse-langue dans la bouche du nouveau-né. C'est la raison pour laquelle le nouveau-né respire essentiellement par le nez et qu'il peut à la fois respirer et téter sa mère.

*Gérard Chevallier,
ORL-phonniateur,
service ORL hôpital Lariboisière,
Paris.*

1. C2 et C4 : deuxième et quatrième vertèbre cervicales.



L'entrecroisement des flux aérien et digestif oropharyngés chez le nourrisson (cliché T. Laitman²)

L'enfant utilise plutôt le registre léger (mécanisme II) (Roubeau et coll., 2009) mais possède aussi le mécanisme lourd (mécanisme I) qu'il utilise toujours quand il est dysphonique. Il possède également un registre suraigu appelé sifflet (mécanisme III) qu'il utilise dans le cri. Le souffle phonatoire de l'enfant est conditionné par la forme du thorax ; la conséquence est un souffle moins résistant, rapide, surtout abdominal. Vers 1 an, la musculature va se fortifier, vers 8 ans, la cage thoracique s'agrandit et le poumon est complètement fonctionnel. L'enfant devient capable de mieux maîtriser son souffle, et sa voix devient plus puissante et stable. Les résonateurs suivent la même évolution avec une augmentation de leur volume pendant la croissance ; le timbre se modèle donc petit à petit³.

DÉVELOPPEMENT PHONATOIRE DE L'ENFANT

Chez le tout-petit, la sensation de faim ou la douleur s'exprime par un ensemble de réactions motrices de tout le corps, dont le cri, première manifestation sonore de libération des tensions internes du nouveau-né. Ce cri se caractérise par sa brièveté, de l'ordre d'une seconde, sa stridence, donc sa richesse dans le haut du spectre (environ 3 000 Hz), sa hauteur (500 Hz) et sa forte intensité (autour de 90 dB). Heren (1971) décrit quatre cris fondamentaux que la maman est capable de reconnaître : la faim, la colère, la douleur et la frustration.

Vers 2 mois, la voix s'étend sur cinq demi-tons et l'enfant commence à s'aventurer vers des jeux sonores à mélodie ascendante. Au troisième mois, l'enfant commence à écouter et à observer les liens entre les sons qu'il émet et l'effet qu'ils produisent ; il prend également conscience que les effets du son ont la même origine et qu'il peut les répéter. Le cri devient un moyen d'appel, et le dialogue mère-enfant est alors possible ; il devient un procédé d'expression des émotions. Jusqu'au sixième mois, l'enfant va découvrir la lallation, sorte de jeu vocal utilisant les capacités vocales de l'enfant. À cette exploration s'ajoute la découverte du plaisir sensori-moteur qu'il peut renouveler autant qu'il le veut. L'enfant va

2. <http://www.wens.uqac.ca/~flabelle/socio/larynx.htm>.

3. Le timbre se définit comme la carte d'identité spectrale de la voix, il n'a pas de mesure physique.

manipuler sa voix en faisant varier ses paramètres : elle devient plus modulable en fréquence et en intensité. Vers le septième mois, le cri se transforme en véritable petit morceau de chant avec une mélodie et un rythme grâce à une meilleure gestion du souffle phonatoire. Ensuite apparaît le mimétisme vocal, l'enfant est capable de mimer un motif sonore émis par la mère et l'entourage sans véritable articulation vocalique.

À partir de 8 mois, l'enfant sélectionne les sons qui vont faire partie de sa langue maternelle grâce à son audition et sa vue. Il commence à découvrir les points articulatoires. L'articulation devient de plus en plus précise grâce aux corrections judicieuses de l'entourage. Ce retour est essentiel pour que l'enfant puisse développer le langage.

C'est à 1 an que les premiers mots sont acquis, les paramètres de la voix se stabilisent et la voix peut permettre de reconnaître l'enfant sans le voir. C'est la première identité vocale de l'enfant. Les émotions qui s'exprimaient auparavant par des décharges motrices de tout le corps vont s'exprimer par les muscles de l'appareil phonatoire. La peur, par exemple, va s'exprimer par une modification du rythme respiratoire, une mimique faciale particulière et un son d'effroi. Vers 2 ans commence le développement linguistique proprement dit, la voix devient alors le vecteur de ce développement. À 3 ans, l'enfant entre en maternelle et sa voix se stabilise. Elle devient un outil d'affirmation de soi au sein de l'école. C'est celui qui crie le plus fort qui devient le leader du groupe, ceux qui n'ont pas le tempérament de leader se mettront naturellement sous la protection d'un plus fort. C'est ainsi que se socialise l'enfant à l'école et que se forment les clans. Mais c'est aussi, malheureusement, le risque d'entrer dans le forçage vocal pour les plus « brailards ».

À 6 ans, en primaire, apparaissent de nouveaux modèles vocaux et la possibilité d'imiter la voix des adultes mais aussi celle des autres enfants. L'enfant commence à raisonner et à perdre une certaine spontanéité, l'impulsivité difficilement compatible avec la vie de classe. L'enfant se socialise et sa voix est contenue selon les règles de la vie collective. La voix du garçon et celle de la fille sont souvent indiscernables. En revanche, les garçons ont des voix plus fortes que celles des filles (Böhme et Stuchlik, 1995). L'étendue vocale et la durée de phonation augmentent progressivement pour atteindre, vers 8 ans, deux puis trois octaves en voix chantée.

Le développement de la voix de l'enfant entre 4 et 12 ans, rapporté dans une étude allemande (Hacki et Heitmüller, 1999), nous conforte dans l'idée que filles et garçons suivent le même développement mais de façon décalée et non continue. La fille est en période de pré-mue vers 7-8 ans avec les mêmes changements que pour les garçons, mais un an avant. Les premiers signes de la mue apparaissent entre 10 et 11 ans, et ces changements vocaux se déploient sur une période d'environ six années. Une étude suédoise (McAllister et coll., 2000) confirme l'existence de passages registres chez des enfants de 10 ans donc avant la mue. Un premier passage



est mis en évidence autour de 472 Hz. Il est plus facile de le faire apparaître en voix douce qu'en voix forte. Pour certains d'entre eux, un deuxième passage est trouvé vers 807 Hz. D'après les auteurs, ces passages registraux semblent être en rapport avec des résonances sus et sous-glottique. Le saut de fréquence serait calculable à partir de la longueur de la trachée.

Pour la majorité des garçons, le début des changements vocaux se situe entre 12 ans et demi et 14 ans et demi. La maturation complète des changements vocaux dure entre 6 mois et 4 ans, avec une moyenne d'un an et demi, ce qui est bien plus long que ce qui est habituellement dit. L'apparition de sauts de fréquence est une quasi-constante chez les garçons, d'abord dans le bas du registre grave et même souvent sous le niveau du fondamental usuel. Cette étape est suivie d'un trou phonatoire dans le haut de l'étendue vocale avant qu'il ne s'établisse dans le médium (Willis et Kenny, 2008). En ce qui concerne la voix de jeunes filles de 13 ans, une réduction de l'étendue vocale est notable. Quarante-cinq pour cent des filles présentent des sauts de fréquences à la fois dans le grave et dans l'aigu, que leur voix soit entraînée ou non. Le fait d'avoir une voix entraînée donne plus confiance en elles aux jeunes filles pendant cette période (Willis et Kenny, 2011).

Il est très important de reconnaître ces étapes du développement vocal pour en comprendre les limitations fonctionnelles et adapter la pédagogie vocale appliquée aux adolescents.

LA DYSPHONIE DE L'ENFANT OU RAUCITÉ INFANTILE

La notion de « forçage vocal » peut naître de deux façons, soit parce que l'enfant abuse de sa voix et crée progressivement des lésions sur ses cordes vocales, soit parce qu'il existe des lésions dites congénitales sur ses cordes vocales qui l'obligent à forcer sa voix en réaction avec la perturbation qu'elles créent.

Le contexte

Un enfant dysphonique ne vient jamais seul ; il est toujours accompagné d'un ou de ses deux parents. Les petits dysphoniques sont en majorité des garçons. On peut schématiquement distinguer deux catégories d'enfants : les « extravertis » sont plutôt souriants, joviaux, très communicants et plutôt sympathiques au premier abord ; les « introvertis », ou plutôt les faux introvertis, sont retranchés de la communication, tête basse, timides, parfois la larme à l'œil et se demandent pourquoi ils sont ici plutôt que devant leur console de jeu. Ceux-là ont besoin de plus d'attention et deviennent attachants au cours de la consultation.

La plupart du temps, les enfants dysphoniques ne savent pas pourquoi ils viennent consulter le médecin phoniatre. Ce sont les parents qui font la démarche sur les conseils d'amis bien intentionnés, de l'instituteur de

l'enfant, du professeur de musique de l'école ou du conservatoire. Bien souvent, les parents se sentent assez coupables de n'avoir pas eux-mêmes pris les devants, ils pensent avoir failli à leur devoir de protection. En fait, ils sont tellement habitués à la voix de leur enfant qu'ils la jugent comme faisant partie de sa personnalité ; parfois ils la trouvent belle et en tirent même une certaine fierté. Ils viennent donc pour se rassurer de ne pas avoir été de mauvais parents. On est bien loin de la plainte de l'enfant et de son désir ; en revanche, le cas du petit chanteur est une exception, car la gêne vocale est souvent exprimée. On peut d'ailleurs se questionner sur la quasi-absence de recherche sur le ressenti d'un enfant atteint de dysphonie en ce qui concerne sa capacité à communiquer, son développement personnel et social ou son estime de soi. Chez l'adulte, nous utilisons beaucoup d'échelles d'autoévaluation, alors qu'elles sont très peu utilisées chez l'enfant. Une étude américaine (Connor et coll., 2008) met l'accent sur l'importance des effets négatifs de la dysphonie dans les domaines physique, sociofonctionnel et émotionnel. Cette étude est surprenante car elle contredit le fait qu'un enfant, même âgé de 6 ans, est capable d'exprimer avec ses mots une plainte touchant ces trois domaines. Les tout-petits (2-4 ans) ont des scores plus importants dans le domaine physique et fonctionnel et cela concorde bien avec le discours parental. Les jeunes enfants (5-7 ans) ont des plaintes surtout dans le domaine physique ; leur voix ne « marche » pas bien et les parents leur demandent souvent de parler moins fort. Les enfants d'âge scolaire (8-12 ans) et les adolescents (13-18 ans) ont des scores plus élevés dans les domaines émotionnel et physique ; ils se plaignent également d'une trop grande attention de leurs parents à l'égard de leur trouble vocal et limitent leur participation à certains événements importants. Colère, tristesse et découragement sont souvent rapportés. C'est dire l'importance de ces tests évaluant la qualité de vie des enfants (HRQL⁴).

Le début de la dysphonie est parfois difficile à dater. Certains parents vous disent que leur enfant est né dysphonique ou qu'il pleurait énormément et a gardé cette voix éraillée. Parfois, c'est à l'occasion d'épisodes infectieux ORL, d'une allergie respiratoire, d'un reflux, d'un choc affectif comme l'entrée en maternelle, de la venue d'un frère ou d'une sœur, que l'enfant entre dans la dysphonie.

La dysphonie est souvent plus importante pendant la période scolaire, où les récréations sont nombreuses. C'est un moment de défolement pour l'enfant et le lieu où les plus téméraires deviennent des meneurs de bandes qu'il faut bien diriger à la voix et bien souvent avec le cri. Les bagarres ne sont pas rares et s'accompagnent de nombreuses vociférations. Les colonies de vacances sont aussi très pourvoyeuses de petits dysphoniques. Tous les jeux de ballons, de chat et autres, sont autant de prétextes à hausser la voix, il n'y a qu'à passer près d'une école pour s'en rendre compte.

Si l'enfant se plaint rarement de sa voix, il peut signaler quelques picotements dans la gorge, des douleurs de nuque. À la maison, il n'est pas rare

4. HRQL : *Health Related Quality of Life* (Guyatt et coll., 1993).



que le niveau sonore ambiant soit très élevé par habitude familiale ou culturelle ; tout le monde parle fort à la maison, la télévision et la radio sont allumées. Les enfants peuvent être dans leur chambre, loin des parents, ce qui oblige tout le monde à hurler au lieu de se déplacer. Lorsqu'un enfant a l'impression que l'écoute de ses parents n'est pas bonne, il va inmanquablement hausser le ton pour attirer l'attention. Il peut aussi y avoir un malentendant à la maison, qui oblige à hausser le niveau sonore. De la même façon, il faudra penser à dépister une hypoacousie chez l'enfant, surtout si coexistent des troubles de l'apprentissage scolaire. Enfin, quand la famille comporte plusieurs enfants, les disputes peuvent dégénérer en crise de nerfs. Le contexte familial est important à prendre en compte : y a-t-il des conflits à la maison ? Est-ce que l'enfant communique ? Est-il plus renfermé à la maison qu'à l'école ? Quels sont ses moyens extravertés de communication ? Comment se déroulent les apprentissages ?

Comment s'exprime l'enfant ?

La voix spontanée du jeune dysphonique est modifiée dans tous ses paramètres. Elle est à la fois aggravée et limitée dans les aigus ; elle est souvent forcée, émise à forte intensité pour gommer les imperfections entendues à voix basse comme les désonorisations et les bitonalités ; elle est soufflée, éraillée, rauque. Elle est souvent émise en mécanisme I exclusif et perd donc de sa souplesse et de sa flexibilité mélodique. En voix chantée, la tessiture est réduite et le forçage croît dans le registre aigu, le registre léger en mécanisme II a disparu. Compte tenu du contexte, il n'est pas utile de tester la voix projetée et le cri. Le débit de parole peut être accéléré chez les enfants extravertis, ce qui diminue d'autant le temps nécessaire à la prise d'air nécessaire au souffle phonatoire. Quelques troubles articulatoires peuvent persister chez le très jeune enfant : sigmatisme, schlintement, par exemple. C'est parfois l'occasion de dépister un retard de langage.

Pendant l'examen, nous nous intéressons au comportement de l'enfant dans son geste phonatoire. Il peut être très intéressant de filmer l'examen pour avoir à la fois l'enregistrement de la voix et l'image du corps de l'enfant pendant l'émission vocale. Le forçage vocal est très nettement visible lorsque les muscles du cou sont très tendus ou lors de la projection de la tête en avant. L'étude de la statique vertébrale et des appuis au sol est intéressante à noter. Enfin, il convient d'observer le type de respiration employée, le plus souvent thoracique supérieure.

L'examen instrumental

C'est la phase délicate de la consultation, l'enfant peut l'accepter sans problème ou la refuser obstinément en arrachant tout le matériel d'endoscopie. Je demande toujours la collaboration d'un des parents présents et je ne fais pas l'économie d'explications rassurantes sur le déroule-

ment de l'exploration. Quand je sens que l'enfant est calme et en confiance, j'utilise le tube rigide connecté au stroboscope. J'hésite toujours à utiliser la xylocaïne chez les tout-petits, car la sensation d'anesthésie est parfois aussi mal vécue que le réflexe nauséeux qu'elle est censée atténuer. Quand je sens l'enfant trop craintif, j'utilise le fibroscope, acceptant d'avoir de moins bonnes images. À la fin de l'examen, nous visionnons ensemble les images comme une sorte de récompense bien méritée. Si l'examen n'a pas pu être réalisé, soit je fais revenir l'enfant si j'ai un doute, soit je le revois dans le cadre du suivi, la deuxième tentative est souvent plus facile à réaliser.

La plupart du temps, il s'agit de kissing nodules, avec la classique fuite d'air en sablier. La stroboscopie nous aide bien à différencier un nodule d'un kyste intracordal pour lequel la vibration est souvent perturbée, voire interrompue, à l'endroit de la lésion.



Kissing nodules (cliché personnel)

Pour le reste, il peut s'agir d'œdèmes des cordes vocales. Le diagnostic à éliminer étant celui de la papillomatose laryngée juvénile.

Amener l'enfant vers la demande de soin

Vient le moment de reprendre toutes les informations collectées pendant la consultation et d'en faire une synthèse pour sensibiliser l'enfant et rassurer les parents. J'essaie toujours de faire comprendre à l'enfant, souvent dans la toute-puissance, que sa voix est un outil de communication qui n'est pas infatigable ; comme pour le reste du corps quand il est soumis à un effort intense, des courbatures musculaires se font ressentir. J'essaie également de lui faire comprendre la relation entre la dégradation de ses performances vocales et la quantité de voix émise en voix forte ou criée. Après un effort vocal intense, la voix a besoin de se reposer et de récupérer comme le fait un coureur de fond en terminant sa course par de la marche. Pour expliquer le développement des nodules, j'utilise l'analogie entre le frottement excessif des cordes entre elles et la formation des cals de la main chez un travailleur manuel dont les mains frottent sur le manche d'une pioche par exemple. J'insiste sur les avantages et les inconvénients de conserver une



voix pathologique. Mais cette esthétique vocale peut plaire à l'enfant car il peut se sentir valorisé ; à la fois parce que les parents apprécient cette voix et par le fait qu'elle le rapproche du monde adulte. L'inconvénient est que la dynamique vocale est souvent réduite et que l'utilisation de la voix douce est impossible sans risquer l'apparition de trous dans la voix et une grande instabilité vocale. La voix ne devient utilisable que d'une façon univoque, c'est-à-dire fort. Je parle alors de restriction du champ de liberté. Si l'enfant est chanteur, l'accès aux aigus est très laborieux et il ne reste plus comme possibilité que de monter en mécanisme I, en forçant de plus en plus, sans pouvoir être sûr de réaliser les notes attendues de façon juste. Le fait de chanter en chœur est un atout car l'enfant sent bien qu'il a une voix différente des autres et que c'est à lui de modifier quelque chose. Tout ce temps de discussion est important pour sensibiliser l'enfant et faire une proposition thérapeutique.

La prise en charge thérapeutique

Il s'agit, pour l'enfant, de modifier son comportement phonatoire et ensuite d'apprendre à accroître ses possibilités en utilisant d'autres boutons de réglage que le bouton de l'intensité. La guidance parentale me paraît essentielle et toujours nécessaire. Elle pour but de proposer en permanence à l'enfant « un retour » bienveillant de la part des parents pour mieux le sensibiliser à ce qui ne va pas et surtout pourquoi. Il ne s'agit en aucun cas d'interdits décrétés autoritairement ; ce sont des échanges entre l'enfant et ses parents pour augmenter son degré de conscience entre la quantité d'effort vocal et la sévérité de la dysphonie qui en résulte. Je demande aux parents de lister avec leur enfant tous les « pièges à voix » dans lesquels il se laisse enfermer aussi bien à la maison qu'à l'école, pour ensuite les reprendre quand ils se manifestent. Cela demande, de la part des parents et de l'enfant, beaucoup de constance dans la guidance. La modification du comportement est à ce prix.

Prenons l'exemple de Julie, 6 ans, enfant très vive, leader d'un petit groupe de copines à l'école. Elle rentre de classe complètement aphone. Sa maman dit à Julie qu'elle trouve que sa voix va moins bien que le matin au petit déjeuner ; l'enfant acquiesce : elle a bien remarqué une dégradation de sa voix. La mère demande ensuite à Julie ce qui a bien pu fatiguer à ce point sa voix. L'enfant répond en énumérant les activités où elle a pu forcer sa voix et devient ainsi actrice de son amélioration car elle est capable de faire le lien entre la quantité de voix et la sévérité de la dysphonie. La maman suggère un petit « contrat » et Julie proposera d'elle-même une réduction de son activité vocale là où elle pense que cela est possible. Le lendemain, Julie et sa maman voient ensemble si le contrat a pu être tenu. Et ainsi de suite.

Je demande aussi aux parents de veiller à ce que l'ambiance sonore à la maison ne soit pas trop élevée, à commencer par leur propre façon de

communiquer au sein de la famille. La télévision et la radio branchées en permanence sont des pollueurs sonores qui forcent à hausser le ton. Il faudra préférer se parler en étant proches les uns des autres plutôt qu'à distance, surtout si la maison est grande. Pendant le repas, moment de rassemblement familial, il faudra veiller à respecter certaines règles simples comme ne pas parler tous ensemble mais chacun à son tour.

Un enfant qui crie au lieu de parler est souvent un enfant qui n'est pas assez écouté et qui cherche à s'imposer par la voix. Les disputes, quasi inévitables, entre frères et sœurs doivent être l'occasion d'aborder ce sujet une fois la crise passée. L'enfant dysphonique, toujours en quête d'écoute et d'affection, sera ravi si on lui propose une petite séance de relaxation adaptée à son âge, du type « poupée de chiffon » de F. Le Huche (Le Huche et Allali, 1984). On peut profiter de ce moment de détente pour regarder comment l'enfant respire et lui apprendre qu'il peut y avoir du plaisir à soupirer puis à sonoriser les soupirs. Des jeux sonores peuvent aussi être proposés. En ce qui concerne la voix chantée, je déconseille rarement l'arrêt total de la pratique du chant surtout si l'enfant aime ça. Je propose à l'enfant de fredonner, par exemple, mais de ne jamais faire de playback ; dans les cas sévères, une suspension temporaire est préférable.

Cette guidance peut être suffisante pour les tout-petits, mais elle nécessite un investissement important des parents, il est donc important de prévoir des consultations phoniatriques relais pour la relancer si elle s'épuise. La rééducation orthophonique peut être proposée en association ou seule si la guidance a du mal à s'installer. Je propose alors une dizaine de séances à l'essai à raison d'une par semaine, assez courte. La rééducation devra rester ludique et agréable, les qualités d'inventivité et d'adaptation de l'orthophoniste seront essentielles. La rééducation type n'existe pas, elle sera créée sur mesure pour chaque enfant. Certains auront plus besoin de travailler l'écoute pour reconnaître les sons, les décrire, dire les émotions qu'ils induisent. Tous les types de sons peuvent être proposés, la voix humaine bien sûr, mais aussi les bruits autour de nous, les instruments de musique, les cris d'animaux. On proposera des jeux sur les timbres, les intonations, les sons forts ou doux, les rythmes. L'imitation est un bon moyen pour faire manipuler les sons, par la voix, le geste ou même le dessin. Le travail du souffle est souvent trop abstrait, il faut donc inventer des jeux de souffle, comme le soupir, faire vaciller une flamme de bougie, gonfler un ballon, souffler dans un instrument à vent ou une paille. Le but est d'amener l'enfant à prendre conscience que cette fantastique énergie est la même qui fait fonctionner la voix et qu'elle va lui permettre d'augmenter le champ de ses possibles. On lui proposera ensuite des jeux de rôle ou des imitations avec différents personnages exprimant différentes expressions. Les comptines et les chansons enfantines simples, mais encore les sirènes sont intéressantes pour travailler l'intonation et faire glisser la voix tout au long du clavier vocal. Bien plus tard, on reviendra sur la voix portée en prenant bien le soin de différencier la voix forte de



la voix incitative. Le cri, indispensable dans l'arsenal de chacun, pourra être abordé par l'utilisation de la petite voix en mécanisme II.

La phonochirurgie ne sera pas envisagée avant l'âge de 10-11 ans après qu'une rééducation vocale aura été effectuée. Elle sera proposée en cas de lésion congénitale invalidante, de difficultés de la communication orale en classe mettant en jeu l'avenir scolaire ou encore chez le chanteur. Bien entendu, on aura éliminé une papillomatose juvénile qu'il faudrait traiter. D'après les recommandations sur la dysphonie chronique de l'enfant du 27 avril 2011, seuls 10 % des dysphoniques seront opérés. Les raisons sont de plusieurs ordres : petite taille du larynx, ligament cordal mal individualisé chez les très jeunes, faible motivation de l'enfant et des parents face aux contraintes postopératoire et du suivi de la rééducation vocale.

LES TROUBLES DE LA MUE

Ce sont les mues anormales sans trouble hormonal. Un bilan endocrinien pourra, le cas échéant, être demandé.

L'absence de mue chez le garçon

Il s'agit d'un adolescent d'âge pubère doté d'un larynx normalement constitué et qui parle toujours avec sa voix d'enfant en mécanisme léger ou mécanisme II en lieu et place du mécanisme lourd ou mécanisme I. Si rien n'est fait pour l'aider, cet adolescent peut se retrouver à l'âge adulte avec une mue faussée embarrassante. Les causes sont souvent à fortes composantes psychologiques. La voix est un caractère sexuel secondaire s'intégrant dans une transformation du corps et de la psyché. L'adolescent peut avoir peur de quitter le temps de la toute-puissance qu'il connaît bien et le rassure, pour quelque chose qu'il ne connaît pas et l'inquiète, l'âge adulte. Il s'agit donc, pour l'adolescent, d'un véritable « deuil » à faire pour qu'il puisse s'autonomiser et s'investir dans sa nouvelle vie d'adulte.

La mue prolongée

Dans ce cas, il s'agit d'un adolescent qui parle en mécanisme II mais dont le discours est émaillé de nombreux « couacs » qui sont des passages en mécanisme I et qui font parfois sourire l'entourage. Cette mue devient prolongée quand elle dépasse 18 mois.

Darwin, 18 ans, accompagné de son père, vient à ma consultation pour ce genre de problème. Darwin a déjà fait deux tentatives de rééducation orthophonique sans succès. La première chose qui me frappe chez lui est que cette mue prolongée le gêne, certes, mais sans plus. Il prend ça avec philosophie, n'est pas l'objet de moqueries, et a une bonne compréhension du phénomène. En revanche, son père est beaucoup plus inquiet sur le devenir de cette voix peu masculine. Darwin parle en mécanisme II avec de temps à autre un couac en mécanisme I. L'examen clinique est

parfaitement normal, pilosité du visage, pomme d'Adam saillante et cordes vocales plutôt longues. Je lui propose de commencer la séance de travail avec quelques sons dans les joues, bouche fermée, puis de commencer avec un léger raclement de gorge. Pendant ce temps, je teste la position du larynx qui a tendance à monter à l'émission. Quelques essais encore et « l'accrochage » du mécanisme I se fait mais ne dure pas. C'est alors que Darwin me dit : « Ah mais c'est ça ? (parlant de la voix grave) Je peux la prendre mais je la trouve trop grave et je ne l'aime pas. » Surprise générale, en particulier du père, qui est soulagé. Darwin avait trouvé sa voix mais n'arrivait pas à se l'approprier. Il est parti en me disant au revoir avec sa voix « d'homme ». Quelque temps après, il vient m'en reparler, elle est complètement acceptée et utilisée.

Comment trouver sa voix ?

Les choses diffèrent en fonction de l'âge, mais le succès est garanti quasiment dans tous les cas, c'est assez rare, en médecine, pour le souligner. Les seuls cas résistants à la rééducation ne sont pas de vrais échecs sur le plan technique mais peuvent l'être pour des raisons psychiques ou systémiques. Bien souvent, l'adolescent a du mal à parler de sa voix qu'il n'aime pas. Paradoxalement, il dit la trouver trop grave alors qu'il ne s'agit souvent que d'incursions transitoires dans le registre grave sur une tonalité globale plus aiguë. Il faut donc préciser cet aspect et faire comprendre que c'est l'instabilité de la voix qui dérange le plus.

La prise en charge commence d'abord par un bilan vocal avec un examen des cordes vocales afin d'évaluer les possibles de la voix et d'écarter une anomalie laryngée. Il est important d'apporter une information sur les registres de la voix humaine. L'enregistrement permet au patient de s'écouter et de se situer sur le clavier vocal. Une analyse vocale permet d'obtenir le fondamental parlé usuel ; le phonétogramme parlé et chanté nous renseigne sur la dynamique de la voix et sur les passages registraux. Une analyse sonographique, sur des *glissandos* ascendants et descendants, permet d'avoir une idée de la richesse spectrale. La toux sonorisée, la voix des bandes, le cri et les manipulations laryngées sont de bons moyens pour faire découvrir le registre grave émis en mécanisme I. Un bon souffle phonatoire sera également très important pour stabiliser l'émission. Le travail peut se faire avec un retour visuel à l'aide d'un électroglottographe qui détecte bien les différences entre les mécanismes.

La crise d'adolescence est justement ce moment de la vie où l'enfant a du mal à faire des choix. En matière de voix, nous allons pouvoir le rassurer, car sa voix d'enfant sera toujours accessible sous la forme de la voix de tête ou de fausset. Le fait d'être un praticien masculin est souvent un atout en matière de rééducation, car l'adolescent va pouvoir imiter ce qu'il entend et trouver son identité d'homme en devenant avec plus de facilité. Nous pouvons donc ainsi le rassurer et lui faciliter la tâche de l'accès à



« l'autre voix ». Il existe cependant un écueil à traverser ; bien souvent les premiers essais en voix de poitrine sont réalisés en voix extrêmement grave et vibrante, ce qui peut mettre mal à l'aise l'adolescent. Il a du mal à s'accepter avec une telle voix très grave qu'il ne reconnaît pas comme sienne. Cette étape se dépasse en général assez vite au fil des séances. Une fois la voix grave trouvée et acceptée en séances, vient ensuite le problème de l'importer à la maison et de s'en servir. C'est insister ici sur le rôle bienveillant des parents et de l'entourage proche. Plus l'enfant aura une bonne estime de lui face à ses parents, plus ce sera facile pour lui de franchir ce stade.

Je me souviens d'un adolescent qui avait adopté sa voix grave avec moi au cabinet mais qui ne pouvait pas la garder chez lui. Après un entretien avec les parents, je me suis aperçu qu'il existait un gros contentieux scolaire et des exigences parentales bloquant le processus ; une psychothérapie familiale est devenue indispensable. Il ne restait ensuite qu'à franchir l'étape du collège, tant redoutée pour les moqueries et les questions qu'elle risque de susciter après le changement de voix. Une rentrée scolaire est souvent le bon moment pour changer de voix sans trop de risque. Les séances suivantes serviront à accroître le champ de liberté de la voix : travail sur les contrastes fort-doux, grave-aigu, travail de la voix chantée et de la projection vocale.

CONCLUSION

Les troubles de la voix de la période de l'enfance à l'adolescence sont très spécifiques ; ils surviennent sur une phase de développement et de croissance constante. Il convient donc de tenir compte de cette caractéristique particulière pour prendre en charge ces troubles ; cela implique une formation adaptée des médecins phonopédiatres et des orthophonistes. Trop souvent, la dysphonie du petit enfant est méconnue et négligée, compte tenu du manque de plainte de l'enfant. Or, c'est omettre que le petit dysphonique est capable d'exprimer son ressenti grâce à l'utilisation d'échelles de qualité de vie adaptées à la pédiatrie. Il importe donc de proposer une consultation systématique et une action thérapeutique même si, sans prise en charge, les garçons s'en sortent mieux que les filles en raison d'une modification laryngée plus importante à la mue (Sander, 1989). De plus, la même raucité vocale peut être secondaire à des facteurs plus ennuyeux comme les lésions intracordales ou la papillomatose juvénile pour lesquelles le forçage vocal est réactionnel ; c'est dire l'importance de l'examen phoniatrique. Enfin, le genre et le degré de la dysphonie, mais encore la présence d'allergies sont des facteurs prédictifs de la persistance de trouble vocaux à l'adolescence (de Bodt et coll., 2007) ; la rééducation associée au traitement médical sera ici requise.

Le traitement de la raucité vocale par forçage vocal avec développement de kissing nodules secondaires passe toujours par un changement de

comportement de l'enfant dans son acte de communication. Il s'agit de faire prendre conscience à l'enfant que c'est la manière d'utiliser la voix pour communiquer qui est responsable des difficultés. Il faut donc s'évertuer à faire prendre conscience de la relation qu'il y a entre l'abus vocal et le degré d'altération de la voix. L'évolution des petits dysphoniques est fonction de la demande de soin qui a pu être suscitée.

Filles et garçons muet. Ces modifications portent sur le fondamental usuel et l'étendue vocale qui suivent le même développement mais de façon non continue et décalée dans le temps. Les troubles de la mue se résolvent toujours bien avec la rééducation vocale ; les rares échecs ne sont pas ceux de la rééducation mais sont souvent sous-tendus par des difficultés psychologiques non résolues. Dans certains cas, l'aide d'un thérapeute peut s'avérer utile, en particulier quand ce trouble s'inscrit dans une pathologie systémique familiale.

BIBLIOGRAPHIE

- BODT, M. S. DE ; KETELSLAGERS, K. ; PEETERS, T. et coll. 2007. « Evolution of vocal fold nodules from childhood to adolescence », *J. Voice*, 2, p. 151-156.
- BÖHME, G. ; STUHLIK, G. 1995. « Voice profiles and standard voice profile of untrained children », *J. Voice*, 9, p. 304-307.
- CONNOR, N. P. ; COHEN, S. B. ; THEIS, S. M. et coll. 2008. « Attitudes of children with dysphonia », *J. Voice*, 22, p. 197-209.
- GUYATT, G. H. ; FEENEY, D. H. ; PATRICK, D. L. 1993. « Measuring healthy-related quality of life », *Ann. Intern. Med.*, n° 118, p. 622-629.
- HACKI, T. ; HEITMÜLLER, S. 1999. « Development of the child's voice : premutation, mutation », *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, 49, p. 141-144.
- HEREN, H. 1971. « La voix dans le développement psychosomatique de l'enfant », *Société française d'ORL*, XX, n° 2, p. 429-435.
- HEUILLET-MARTIN, G. ; GARSON-BAVARD, H. ; LEGRÉ, A. 1995. *Une voix pour tous. La voix pathologique*, t. 2, Marseille, Solal.
- LE HUCHE, F. ; ALLALI, A. 1984. *La voix. Thérapeutique des troubles vocaux*, t. 3, Paris, Masson.
- MCALLISTER, A. ; SEDERHOLM, E. ; SUNDBERG, J. 2000. « Perceptual and acoustic analysis of vocal registers in 10-year-old children », *Log. Phon. Vocol.*, n° 25, p. 63-71.
- NARCY, P. ; ANDRIEU-GUITRANCOURT, J. ; BEAUVILLAIN DE MONTREUIL, C. ; DESNOS, J. ; GARCIN, M. ; MORGON, A. 1979. *Le larynx de l'enfant, Rapport de la Société française d'ORL et de pathologie cervico faciale*, Paris, Librairie Arnette
- ROGERSON, J. ; DODD, B. 2005. « Is there an effect of dysphonic teachers' voices on children's processing of spoken language ? », *J. Voice*, 19, p. 47-60.
- ROUBEAU, B. ; HENRICH, N. ; CASTELLENGO, M. 2009. « Laryngeal vibratory mechanisms : the notion of vocal register revisited », *J. Voice*, 23, p. 425-438.
- SANDER, E. K. 1989. « Arguments against the aggressive pursuit of voice therapy in children », *Lang. speech Hear serv.schools*, 20(1), p. 95-101.
- WILLIS, E. C. ; KENNY, D. T. 2008. « Relationship between weight, speaking fundamental frequency, and the appearance of phonational gaps in the adolescent male changing voice », *J. Voice*, 22, p. 451-471.
- WILLIS, E. C. ; KENNY, D. T. 2011. « Voice training and changing weight : are they reflected in speaking fundamental frequency, voice range, and pitch breaks of 13-year-old girls ? A longitudinal study », *J. Voice*, 25, p. 233-243.



Mots-clés :

Voix de l'enfant, dysphonie, raucité vocale, kissing nodule, mue, mue faussée, saut de fréquence, phonétogramme.

RÉSUMÉ

La phonopédiatrie, branche spécialisée de la médecine, étudie le développement psychomoteur, physiologique et pathologique de l'appareil phonatoire de l'enfant, de la naissance à la période postpubertaire. Cette spécificité est rendue nécessaire en raison des transformations permanentes de cette période. L'auteur présente les spécificités anatomiques du larynx, la physiologie de la voix et son développement, dont dépend l'acquisition de la parole et du langage, et passe en revue les différents dysfonctionnements de la voix chez le petit enfant puis chez l'adolescent. L'évolution de ces pathologies et leur devenir éventuel à l'âge adulte sont également abordés.

SUMMARY

Phonopediatrics is a specialized arm of medicine, studying the psychomotor, physiological and pathological development of the child's vocal apparatus, from birth to the post puberty period. This specificity became necessary because of the permanent changes occurring during this period. The author presents the larynx anatomical specificities, the voice physiology and its development, from which depends the speech and language acquirement. The author also reviews the different vocal dysfunctions, first among the children then among the teenagers. The evolution of these pathologies and their forthcoming in adulthood are also approached.

Key words :

Child's voice, voice trouble, vocal hoarseness, kissing nodule, change of the voice, false voice breaking, breaking of the voice, phonetogram.