



Le Billet d'Antoine Bourrillon

L'appareillage de l'enfant sourd

Peau et hygiène du nouveau-né

Syndrome de Marfan : quand y penser ?

**Que reste-t-il des indications de chirurgie
laryngée chez l'enfant ?**

Comment diagnostiquer un syndrome des enfants battus

Régulation des urgences pédiatriques : l'expérience lyonnaise



LE BILLET DU MOIS

De l'esprit des Lois

Face aux débats actuels concernant l'homoparentalité et l'adoption, le pédiatre pourrait conduire ses réflexions en se situant d'abord et surtout "au nom des droits de l'enfant".

"L'union des adultes ne devrait pas poser de problèmes à la société" a écrit un Ministre... "Mais, quand on arrive à l'enfant, des interrogations naissent". Et ces interrogations sont elles-mêmes profondément éthiques et devraient recevoir des réponses plus "réfléchies" que celles de sondages inductrices de réactions simplificatrices et souvent dogmatiques.

A chacun d'apporter ses propres réflexions au contenu de ces débats...

Quelle société, quelle famille pour rendre à l'enfant la meilleure place qui ne soit "ni objet de possession à tout prix ni enjeu de pouvoir" (Gilles Bernheim, Grand Rabbin de France)?

Quel parcours privilégié reconnaître au nom de la filiation entre les empreintes reconnues de la chaîne de génération et les liens acquis au milieu de parents susceptibles de transmettre à l'enfant une protection affective assurée?

Quelle condition optimale pour espérer garantir au mieux, et le plus possible, l'intérêt premier de l'enfant reconnu dans ses droits?

Régis Debray, pastichant Paul Valéry, écrivait que deux risques menacent une société: le sacré et le profane: "Si tout est sacré, nous sommes congelés...; si rien ne l'est, nous sommes liquéfiés... Tout est dans le dosage".

La contradiction fait partie de nos libertés, mais pour quels avantages? A quel prix?

Le droit français est-il actuellement suffisamment riche pour répondre aux situations des familles nouvelles, recomposées ou homoparentales. Pour assurer de meilleurs repères?

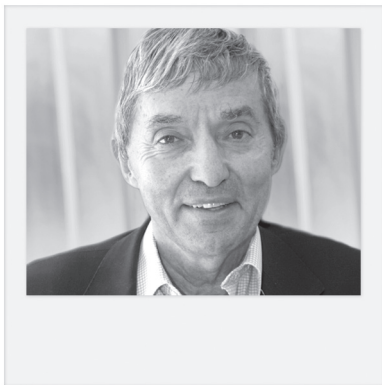
Il faut éclairer l'histoire par les lois et les lois par l'histoire.

Une chose n'est pas juste parce qu'elle est loi mais elle doit être loi parce qu'elle est juste.

Les lois inutiles affaiblissent les nécessaires.

Toutes citations extraites... de l'Esprit des Lois de Charles de Montesquieu.

A lire et relire... en gardant le cap de ne jamais perdre de vue de remettre l'humain au cœur de la société "comme parfois l'horloger doit remettre les pendules à l'heure ».



→ A. BOURRILLON

Service de Pédiatrie,
Hôpital Robert Debré,
PARIS.

REVUES GÉNÉRALES

Urgences

Participation à la régulation des urgences pédiatriques

L'expérience lyonnaise de délivrance de messages de santé

RÉSUMÉ : L'augmentation régulière des consultations non programmées en pédiatrie auprès de l'ensemble des structures de soins suscite de nombreux problèmes : embouteillage des services d'accueil, augmentation des délais d'attente et risque de prise en charge inadaptée des urgences réelles.

Le réseau de soins ville/hôpital Courlygones se propose de réaliser une régulation en amont des urgences. Pour cela, il a élaboré et édité des fiches d'information-éducation destinées aux familles. Ces conseils de prise en charge sont diffusés sous trois formes : papier, site Internet et téléphone par le biais du SAMU-C15. L'ensemble des textes et des algorithmes a été validé par les acteurs concernés et les usagers.

Le suivi des parents d'enfants soumis aux conseils téléphoniques a montré que 80 % des appelants se conformaient aux conseils donnés.

La diffusion de ces recommandations à l'ensemble du territoire français pourrait être, à terme, une régulation adéquate pour la prise en charge des urgences pédiatriques.



→ J. STAGNARA, B. RACLE,
T. BOUAZIZ, A. DUQUESNE,
J. VERMONT
LYON.

Contexte et justification

La majeure partie de la saturation des services d'urgence, hospitaliers et libéraux, s'explique par l'afflux toujours plus important de consultations non programmées vers ces structures [1]. Malgré des efforts d'organisation et une augmentation de l'offre, on constate un accroissement quasi parallèle des "besoins exprimés" : le nombre de passages dans les différentes filières d'urgences pour enfants a doublé entre 1990 et 2004 en France, passant de sept millions en 1990 à quatorze millions en 2004.

Les services d'accueil d'urgence initialement dédiés à la prise en charge des patients les plus gravement atteints sont devenus, pour l'essentiel, des centres de soins primaires à type de consultations non programmées et ne justifiant pas,

médicalement, un plateau technique aussi sophistiqué. Ce phénomène n'est pas seulement coûteux en termes de temps et de moyens, mais surtout il peut compromettre les modalités de prise en charge des "urgences vraies" au niveau de l'accueil et de la disponibilité des personnels.

Or, d'après un rapport récent de la Cour des comptes [2], l'augmentation de la fréquentation des services d'urgences n'est pas liée à une dégradation globale de l'état de santé de la population, puisque 20 % seulement de ces visites aux urgences débouchent sur une hospitalisation, les autres patients retournant à leur domicile après examen. La pédiatrie n'échappe pas à cette évolution : au cours de la première année de vie de leur enfant, 48 % des parents ont recours, au moins une fois, à l'un ou l'autre des dispositifs d'urgence [3].

Le réseau Courlygones : l'expérience lyonnaise

1. Des messages simples mais non simplistes

Pour tenter de restituer à la filière d'urgences pédiatriques sa mission première, à savoir la gestion des enfants en situation d'urgence (ESU), un groupe de médecins lyonnais a créé, le 26 mars 2002, un réseau ville-hôpital, dénommé **Courlygones**, afin d'essayer d'agir sur la demande de soins, notamment par le biais d'une éducation des parents et des accompagnants d'enfants [4].

La base juridique du réseau est une association de type loi 1901. La population concernée est celle de la communauté urbaine de Lyon (COURLY), composée de 57 communes avec approximativement 207 000 enfants de moins de 18 ans.

Dès l'origine, Courlygones s'est préoccupé de mobiliser l'ensemble des professionnels de santé concernés par la prise en charge des situations d'urgence pédiatriques, mais également tous ceux qui, à un titre ou un autre, ont la responsabilité de jeunes enfants. Parmi ces partenaires figurent notamment :

- les médecins, généralistes ou pédiatres, et les chirurgiens libéraux ;
- les professionnels intervenant au sein de services d'urgences pédiatriques et les médecins hospitaliers dans leur ensemble ;
- les acteurs susceptibles de jouer un rôle "d'aiguilleur" vers le réseau, et/ou de vecteur de diffusion des messages à destination des parents : pharmaciens d'officine, personnels des structures collectives de garde d'enfants (crèches, halte-garderie), infirmières puéricultrices ou sages-femmes libérales, professionnels de la Protection maternelle et infantile (PMI)...

Un comité de pilotage, un groupe de travail, une cellule informatique, un comité scientifique et technique, ainsi

qu'un comité d'évaluation ont été mis en place afin de promouvoir les différents travaux initiés par Courlygones et d'assumer l'avancée des projets.

Ce réseau a été soutenu par l'ensemble des acteurs institutionnels concernés par les enfants en situation d'urgence et l'organisation des soins [3].

Dans son souci d'améliorer la prise en charge ambulatoire et hospitalière des urgences médico-chirurgicales pédiatriques en région lyonnaise, le réseau de santé Courlygones intervient à différents niveaux, en contribuant, notamment, à une meilleure collaboration entre les secteurs public et privé, une éducation raisonnée des parents et la formation continue des médecins libéraux à l'urgence pédiatrique.

Ce réseau s'est chargé :

>>> D'élaborer, face aux pathologies pédiatriques les plus courantes, des référentiels et protocoles communs à l'ensemble des professionnels intervenant en secteur ambulatoire ou hospitalier : il s'agit, sur la base d'un langage commun, de détailler le rôle de chacun des acteurs dans des situations "types", d'identifier les informations qu'il est souhaitable de partager et d'adapter le discours à ceux qui recourent à l'offre de soins, à savoir les parents et les accompagnants.

>>> De concevoir des messages pertinents, simples et intelligibles, à l'attention du public le plus large, afin que chaque responsable d'enfant sache quelle conduite adopter et où s'adresser en fonction de l'état réel de leur enfant. Il s'agit bien là de les faire entrer dans une démarche de responsabilisation et de promouvoir, ainsi, une gestion rationnelle et économe de situations ressenties comme urgentes par l'entourage, tout en ayant constamment à l'esprit le mieux-être de l'état de santé des enfants.

>>> De développer des campagnes de communication afin de diffuser ces



FIG. 1 : Les fiches conseil de l'Association Courlygones.

préconisations auprès du maximum de familles au moyen de supports médiatiques adaptés : presse écrite ou parlée, affichage, site Web (fig. 1).

>>> De mettre en place des actions de formation continue sur l'urgence pédiatrique à destination des professionnels de santé libéraux, compte tenu de la place de tout premier plan qu'ils occupent dans la prise en charge actuelle des consultations non programmées.

>>> De fournir à ces professionnels un retour sur leur pratique, par la restitution des résultats des procédures d'évaluation.

A ce jour, le réseau Courlygones a élaboré neuf fiches-conseils à usage du grand public [5].

La première plaquette s'intitule "Votre enfant a de la fièvre". Sa composition a été précédée d'une importante enquête réalisée en 2001 par le Centre Rhône-Alpes d'épidémiologie et de prévention sanitaire (CAREPS), pour le compte de Courlygones, visant à établir la fréquence et à analyser les caractéristiques

REVUES GÉNÉRALES

Urgences

des consultations non programmées dans l'agglomération lyonnaise.

Les chiffres relevés montrent que, dans un nombre non négligeable de cas, ce genre de consultations est déconnecté de la notion d'urgence [6]: "Dans 40 % des cas, les parents considéraient que le problème était a priori bénin, au contraire, dans 14 % à 17 % des cas, ils le considéraient a priori comme franchement sérieux, voire grave (n = 683)". La gravité du problème n'est donc pas toujours, loin s'en faut, un élément pouvant justifier cette non programmation. Néanmoins, dans plus de deux tiers des motifs de consultation, on retrouve la fièvre qui est connue pour être un symptôme inquiétant, voire angoissant pour les familles, qui apparaissent souvent dans l'incapacité d'en apprécier la dangerosité potentielle.

Une deuxième enquête sur la même population a montré que, précisément en cas de fièvre, le recours médical est souvent trop précipité et intervient avant même la moindre mise en œuvre des mesures simples visant à sauvegarder le confort de l'enfant [7].

Suite à ces résultats, un groupe de travail thématique (GTT) s'est constitué au sein du réseau Courlygones avec pour mission de travailler à la création d'un document, pour les familles, sur ce symptôme. Cet atelier pluridisciplinaire regroupe notamment des pédiatres, des généralistes, des médecins hospitaliers, des pharmaciens et des infirmières, sollicitées au coup par coup, uniquement pour leur compétence dans le domaine considéré, indépendamment de leurs titres ou de leur niveau hiérarchique. Le travail rédactionnel se déroule en appliquant la technique Metaplan. En fin d'élaboration, de jeunes parents concernés sont intégrés au groupe pour qu'ils formulent, en toute indépendance, remarques ou critiques.

Avant publication, les messages de la fiche sont systématiquement soumis à

un comité scientifique d'une douzaine de membres, répartis sur tout le territoire national, pour validation technique, scientifique et déontologique.

Le document définitif sur la fièvre a été diffusé à partir du 20 novembre 2003 afin de couvrir les épidémies de l'hiver 2003-2004. Le message a été relayé de façon intensive pendant une dizaine de jours par la presse écrite, les radios et télévisions locales.

Plusieurs études ont suivi la diffusion de cette "plaquette fièvre":

>>> Des sondages téléphoniques entre le 15 juillet et le 15 octobre 2004, visant à évaluer les modalités de diffusion ainsi que la perception de la plaquette par les parents et les personnels de santé.

>>> D'autres enquêtes, répétées régulièrement auprès d'un panel représentatif de médecins généralistes et de pédiatres, visant à mesurer l'impact de la campagne de sensibilisation.

La méthode de travail acquise au cours de la rédaction de cette première fiche a été réutilisée pour les suivantes concernant des thèmes choisis en fonction des motifs de consultation les plus fréquents retrouvés au cours de nos enquêtes (la gêne respiratoire, la diarrhée, le traumatisme crânien, la crise d'asthme) ou réclamés par notre groupe de parents (les pleurs du nourrisson, les troubles de l'allaitement, la dermatite atopique, la constipation et bientôt les brûlures). Faute de financement, Courlygones n'a pu, pour ces fiches, réaliser d'enquêtes locales préalables et a donc utilisé les résultats de rapports antérieurs à ses travaux.

Afin de s'affranchir des coûts d'impression et de la pesanteur de la diffusion postale des plaquettes, mais surtout dans le désir d'être plus accessible au grand public et aux professionnels de santé, le site Internet Courlygones (www.courlygones.net) a été créé en 2005. L'ensemble de ses publications, régulièrement mises à jour, sont devenues dès lors librement téléchargeables en français et, pour certaines, en anglais.

La qualité du travail fourni par l'association a trouvé une reconnaissance dans la diffusion, quasiment à l'identique, de ses trois premiers messages de santé (fièvre, gêne respiratoire et diarrhée) dans l'édition 2006 du carnet de santé national (pages 22 et 23) et l'insertion intégrale de la fiche concernant la fièvre dans le carnet de santé du département du Rhône. En 2009, le site s'est vu attribuer le label "site de santé confiance" par la fondation *Health On the Net* (HON), en partenariat avec la Haute autorité de la santé (HAS). Enfin, en 2011, Courlygones a reçu, pour son action, le "Trophée de l'Hospitalisation privée".

Travaux actuels et envisagés

De la fiche conseil papier aux messages de santé standardisés au téléphone

Dans le souci constant de diffuser des référentiels de prise en charge adaptés, dans le but d'éduquer les familles à ne pas recourir de façon anarchique aux systèmes de soins d'urgence, il a paru judicieux d'emprunter un nouveau canal de transmission pour des messages de santé, en installant une plateforme téléphonique en dérivation sur le système utilisé pour la régulation des appels au SAMU 69 [8] (**fig. 2**).

Ce dispositif original a été mis en place à Lyon en 2008, grâce à des financements du Programme de recherche en qualité hospitalière (PRQH) et des Fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins (FIQCS). Il a nécessité des aménagements techniques: la liaison téléphonique pour la transmission des appels doit pouvoir se faire librement entre les médecins régulateurs et l'infirmier répondant, et celui-ci doit avoir un accès direct

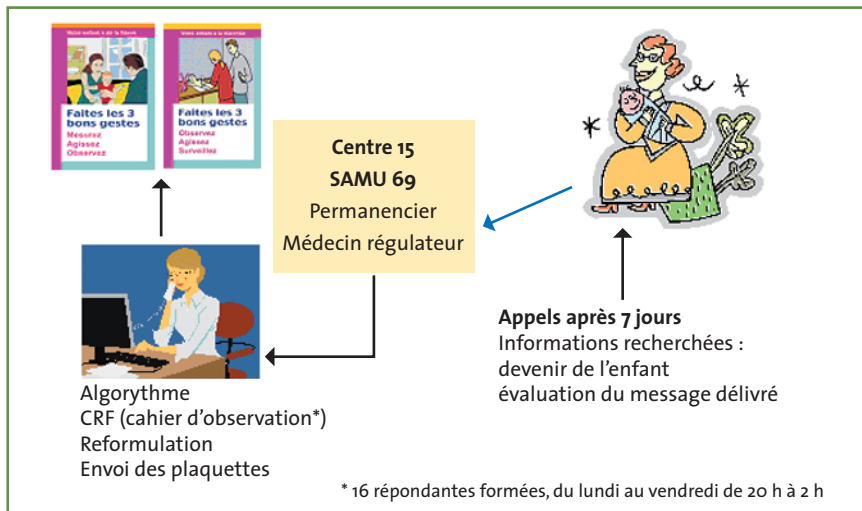


Fig. 2 : Schéma de fonctionnement de la plateforme de réponse téléphonique.

au serveur informatique du SAMU pour la prise en charge complémentaire des appelants. Ces installations, mises en place lors de l'étude de faisabilité, sont toujours opérationnelles à ce jour.

Précisons, avant toute chose, qu'en conformité avec les exigences réglementaires actuelles de notre pays, les répondants Courlygonnes n'interviennent qu'en deuxième ligne, après évaluation "classique" de la situation par le médecin régulateur, qui conserve intacte la prérogative de fixer la conduite à tenir immédiate. La chaîne de gestion des appels au centre d'urgence reste donc inchangée.

L'ensemble des répondants (puéricultrices, infirmières ou sages-femmes) possède une Attestation de formation aux gestes et soins d'urgence (AFGSU) de niveau II, a suivi des stages en Service d'accueil d'urgence pédiatrique (SAUP), ainsi qu'au Centre de réception et de régulation des appels (CRRA), et a été entraîné à la réponse téléphonique par des mises en situation.

Un tel professionnel de santé, détaché sur cette plateforme au sein de la cellule de régulation, prend en charge les appels éligibles transmis par les médecins régu-

lateurs afin de délivrer des recommandations pour une surveillance adaptée, à domicile, de ces pathologies bénignes. Il ne s'agit en aucun cas d'une consultation par téléphone, ni d'un serveur vocal, mais d'une conversation réelle entre l'appelant et l'infirmier répondant, dont le contenu est voulu standardisé. Pour cela, un algorithme de réponse a été créé en amont pour chacun des thèmes, afin de guider le discours des répondants et de proposer des réponses validées aux questions des appelants. Toutes ces données ont été éprouvées et évidemment améliorées au cours de la période initiale de notre expérimentation [9].

La faisabilité technique et logistique de ce système a été démontrée sur 1 078 appels pris en charge à ce jour. Cette plateforme est bien accueillie par les usagers, qui se disent, à 98 %, satisfaits de ce nouveau mode de prise en charge. Pour le thème "fièvre", qui représente 77 % des demandes, on constate que 52 % des familles ont sollicité un nouvel avis médical dans les 20 heures suivant l'appel initial. Mais ces consultations sont, dans 70 % des cas, médicalement justifiées, le plus souvent du fait de la persistance de la symptomatologie, et la grande majorité (64 %) se fait sur rendez-vous. Il y a donc bien, du moins

secondairement, un recours plus approprié aux structures de soins, à la fois à l'hôpital et en ambulatoire [10].

Mais cette étude ne permet pas de connaître l'impact de cette plateforme téléphonique sur le nombre de consultations non programmées et non médicalement justifiées épargnées. En effet, bien qu'un rappel systématique à 7 jours nous donne des indications sur le devenir des enfants ayant bénéficié de la plateforme téléphonique, nous ne pouvons pas savoir ce que cette population aurait fait si elle n'avait pas bénéficié de cette prise en charge [11].

Pour tenter de démontrer que la dispensation de conseils téléphoniques standardisés, adaptés à la pédiatrie, peut réduire le nombre de consultations non médicalement justifiées dans les structures d'urgence, nous allons donc entreprendre un essai contrôlé randomisé. Il comparera la proportion de cas ayant eu recours aux services d'urgences ou à une consultation non programmée, selon qu'ils auront ou non bénéficié des conseils téléphoniques des infirmiers de la plateforme. En effet, notre hypothèse est que la présence des répondants Courlygonnes au Centre 15, ayant pour rôle de gérer les personnes appelant pour des pathologies bénignes en leur donnant des conseils adaptés et en leur délivrant des recommandations précises, fera diminuer le nombre des demandes inappropriées de recours aux urgences pédiatriques.

Nous nous intéresserons dans cette étude à des pathologies fréquentes en pédiatrie, habituellement bénignes mais perçues comme inquiétantes par l'entourage. Cinq motifs d'appels seront concernés : la fièvre (de 3 mois à 6 ans), les pleurs non fébriles (de 0 à 4 mois), la diarrhée (de 12 mois à 3 ans), la gêne respiratoire (de 12 mois à 3 ans) et le trauma crânien (après l'âge de la marche).

Pour chacun de ces thèmes, des messages ont été élaborés par les membres

REVUES GÉNÉRALES

Urgences

POINTS FORTS

- ➞ Faisabilité de la transmission de messages téléphoniques auprès des parents ou accompagnants.
- ➞ Réduction des consultations non programmées, non médicalement justifiées, et donc des files d'attente.
- ➞ Maintien du confort de l'enfant et des familles. Amélioration des capacités de décision familiale.
- ➞ Nécessaire extension nationale de l'expérience.

de l'association Courlygones à partir de données actualisées de la médecine factuelle, puis validés par un Comité scientifique national pour une diffusion d'abord écrite, puis reformulés et adaptés à une transmission orale dans le cadre de la plateforme de téléconseils.

Conclusion

Le travail de création et de diffusion de messages de santé, entrepris par Courlygones depuis 10 ans, n'est pas une volonté isolée. La publication par la Haute autorité de santé (HAS) en mars 2005 d'un guide méthodologique, traitant de l'élaboration d'un document écrit d'information à l'intention des patients et des usagers du système de santé, est venue soutenir la démarche de nos équipes.

Ce type de travail s'attache à délivrer une information simple mais non simpliste, compréhensible par tous, reposant sur des sources d'information validées. Plus largement, ces documents contribuent à associer les professionnels de santé à cette action et à uniformiser leurs messages. Les plaquettes Courlygones constituent par ailleurs des "visuels" synthétiques et pertinents facilitant le dialogue avec les familles et complétant les préconisations destinées au jeune patient, en vue d'améliorer la prise en

charge des pathologies pédiatriques les plus fréquentes.

La plateforme téléphonique, installée au Centre 15 du SAMU 69, a été mise en place pour tenter de voir si elle ne pourrait pas être une réponse à la demande croissante de soins non programmés de la part de la population, notamment en pédiatrie. En effet, en favorisant une prise en charge ambulatoire, avec recours, si besoin, à une consultation programmée, elle offre aux usagers une réassurance face aux pathologies courantes de leur enfant. Elle devrait, par ailleurs, en réduisant les recours non justifiés aux structures d'urgence, contribuer à améliorer non seulement l'accueil des situations morbides à risque vital élevé, mais aussi les conditions de travail des personnels de ces services.

Les auteurs remercient les participants du réseau Courlygones, et plus particulièrement le groupe de travail de l'association, ainsi que le SAMU centre 15 de Lyon, pour leur aide dans la conception et la réalisation de ce projet. Ce projet a été soutenu par : le Programme de recherche en qualité hospitalière (PRQH 2007), le Fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins (FIQCS 2008) et l'Union régionale des médecins libéraux de Rhône-Alpes (URPSRA médecins).

Bibliographie

1. BAUBEAU D, DEVILLE A, JOUBERT M, DIRECTION DE LA RECHERCHE, DES ETUDES, DE L'EVALUATION ET DES STATISTIQUES (DREES). Les passages non programmés aux urgences de 1990 à 1998 : une demande croissante de soins non programmés. 2000. <http://www.drees.sante.gouv.fr/article4984.html>
2. Rapport annuel de la Cour des comptes, Synthèse, 2007.
3. STAGNARA J, VERMONT J, DUQUESNE A *et al.* Urgences pédiatriques et consultations non programmées – enquête auprès de l'ensemble du système de soins de l'agglomération lyonnaise. *Arch Pediatr*, 2004; 11 : 108-114.
4. STAGNARA J, VERMONT J, KASAI B *et al.* Organization of out-of-the-hospital continued care. *Arch Pediatr*, 2005; 12 : 709-711.
5. Courlygones : Association Réseau Ville-Hopital. www.courlygones.net
6. Prise en charge des consultations pédiatriques non programmées dans l'agglomération lyonnaise (Enquête en médecine libérale et dans les structures d'hospitalisation publiques et privées). Pour Courlygones, Rapport Careps n° 337, 2002.
7. STAGNARA J, VERMONT J, DÜRR F *et al.* L'attitude des parents face à la fièvre de leurs enfants – une enquête transversale des résidents de l'agglomération lyonnaise (202 cas). *Presse Med*, 2005; 34 : 1129-1136.
8. STAGNARA J, RACLE B, VERMONT J *et al.* Information et éducation des familles des enfants en situation d'urgence : diffusion téléphonique des messages. *Archives Pédiatrie*, 2010; 6 : 854 à 855.
9. STAGNARA J, VERMONT J, JACQUEL J *et al.* Réduction des consultations non programmées et non justifiées dans le cadre des urgences pédiatriques grâce à une plateforme téléphonique. *Presse Med*, 2010; 39 : e258-263.
10. STAGNARA J, RACLE B, VERMONT J *et al.* Information et éducation des familles des enfants en situation d'urgence : suivi d'intervention. *Archives Pédiatrie*, 2010; 6 : 856 à 857.
11. RACINE AD, ALDERMAN EM, AVNER JR. Effect of Telephone Calls from Primary Care Practices on Follow-up Visits After Pediatric Emergency Department Visits. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2009; 163 : 505-511.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Que reste-t-il des indications de chirurgie laryngée chez l'enfant ?

RÉSUMÉ : La chirurgie laryngée de l'enfant a connu une importante évolution au cours de la dernière décennie. Les indications sont devenues plus restreintes par une meilleure prévention des lésions acquises, l'introduction de certaines thérapeutiques médicamenteuses ou le recours à la ventilation non invasive. En outre, les voies d'abord endoscopiques se sont largement développées, permettant de réduire la morbidité de ces prises en charge. La chirurgie laryngée par voie externe reste cependant indiquée dans les obstructions majeures ainsi que les malformations complexes.



→ **P. FAYOUX**
ORL et CCF Pédiatrique,
Hôpital Jeanne de Flandre,
CHRU, LILLE.

La laryngologie pédiatrique a été marquée par de profonds changements durant la dernière décennie. Ces modifications sont liées en partie au développement des voies d'abord endoscopiques [1]. Ces techniques endoscopiques permettent de réduire de façon notable la durée des suites et la morbidité postopératoire comparativement aux voies d'abord externes. D'autre part, les progrès dans cette prise en charge ont été permis par le développement de thérapeutiques non chirurgicales telles que la ventilation non invasive dans l'obstruction des voies aériennes supérieures [2] ou par le recours aux thérapeutiques médicamenteuses telles que le propranolol dans le traitement des angiomes sous-glottiques ou le cidofovir dans le traitement des papillomatoses laryngées.

Cette chirurgie peut être proposée à tout âge, y compris chez le nouveau-né, les seules contre-indications étant l'absence d'autonomie respiratoire, les dysfonctionnements du carrefour pharyngo-laryngés, une contre-indication à l'anesthésie générale.

L'objectif de cet article est de proposer une mise au point sur les techniques et

les indications actuelles de la chirurgie laryngée chez l'enfant.

Le développement des techniques endoscopiques

La mise en place de ces techniques endoscopiques a été rendue possible par le développement d'un matériel spécifique tant au niveau des laryngoscopes que des instruments chirurgicaux. Les laryngoscopes à suspension, indispensables à l'exposition du larynx, ont été adaptés aux nouveaux besoins : lumière plus large permettant l'introduction de plusieurs instruments, tailles adaptées à toutes les tranches d'âge, y compris pour le nouveau-né. Une micro-instrumentation spécifique a été conçue afin de pouvoir réaliser tout type de geste dans des filières respiratoires très étroites. L'utilisation de ballons de dilatation de diamètres calibrés permet la réalisation de dilatations moins traumatiques qu'avec les bougies grâce à l'application d'une pression exclusivement radiaire sur les sténoses. Différents types de laser sont utilisés en chirurgie laryngée :

– Le CO₂, le plus utilisé pour sa grande précision, nécessite un microscope opératoire.

REVUES GÉNÉRALES

ORL

– Le laser Nd:YAG, qui présente une absorption sélective par l'hémoglobine, est particulièrement utile dans le traitement des malformations vasculaires.

– Plus récemment, l'introduction du laser thulium, qui allie les avantages du laser CO₂ et le guidage à travers une fibre, permet de réaliser des gestes plus distaux sous contrôle d'optiques rigides.

Les microdébrideurs, lames oscillantes associées à une aspiration continue, ont été adaptés à la chirurgie laryngée endoscopique, permettant de réaliser des résections tissulaires peu traumatiques pour les tissus adjacents. Les microdébrideurs sont particulièrement utiles dans la résection des papillomatoses laryngées ou de l'excès muqueux dans certaines formes de laryngomalacie.

Traitement de la laryngomalacie

Les formes sévères de laryngomalacie peuvent nécessiter le recours au traitement chirurgical. Ce traitement vise à élargir la margelle laryngée par la section des replis ary-épiglottiques ou par la résection de l'excès muqueux responsable du collapsus supraglottique par les techniques de supraglottoplastie [3]. La résection peut être réalisée au laser, aux instruments froids ou au microdébrideur (**fig. 1**). Ces techniques sont efficaces mais exposent



FIG. 1 : Résection laser de l'excès muqueux aryépiglottique.

au risque de sténose vestibulaire, ce qui a poussé à la réalisation de gestes minimaux ou unilatéraux, moins invasifs mais moins efficaces et présentant un taux plus élevé de reprises chirurgicales.

Dans les atteintes d'origine centrale avec la présence d'une pharyngolaryngomalacie, correspondant à un collapsus de l'ensemble des structures du carrefour aérodigestif, le traitement endoscopique apparaît efficace, mais il lui sera préféré la ventilation non invasive au long cours ou la trachéotomie en cas d'échec de cette dernière.

Sténoses sous-glottiques

Les sténoses sous-glottiques constituées peuvent bénéficier dans la majorité des cas d'un traitement endoscopique de première intention, en privilégiant la dilatation au ballon [4] éventuellement précédée d'une section radiaire de la sténose, au laser ou aux instruments froids, afin de favoriser son expansion.

En cas de sténose fibreuse, ce geste peut être associé à l'application locale de Mitomycine C, dont l'action antimitotique sur les fibroblastes permet de réduire le risque de récurrence sténotique.

En cas d'échec du traitement endoscopique ou de sténoses d'emblée très serrées ou étendues, le traitement par voie externe doit être envisagé, soit en réséquant la partie sténosée avec remise en continuité par la technique de résection crico-trachéale, soit par élargissement de la sténose par section et interposition d'un greffon cartilagineux ou technique de laryngoplastie. Certains auteurs proposent la réalisation de laryngoplastie avec interposition du greffon cartilagineux par voie endoscopique, notamment pour les élargissements postérieurs [5].

La ventilation non invasive a pris une grande place dans la prise en charge des sténoses laryngées, permettant de stabi-

liser la ventilation sans recourir à l'intubation, dans le cadre des œdèmes post-intubation ou des lésions congénitales. La stabilisation de l'état respiratoire permet au traitement médical d'avoir le temps d'agir pour les sténoses post-intubation, ou d'envisager le bilan préopératoire des malformations congénitales sans prendre le risque de surajouter des lésions secondaires à la présence d'une sonde d'intubation.

Angiomes sous-glottiques

La découverte de l'activité antiangiogénique des bêtabloquants a révolutionné la prise en charge des angiomes sous-glottiques. Ce traitement permet de lever l'obstruction laryngée en quelques jours, le recours à la ventilation non invasive ou à l'intubation pouvant être nécessaire durant la phase initiale en cas de détresse respiratoire importante [6]. Le traitement est généralement maintenu jusqu'à la fin de la phase de prolifération (8 à 18 mois). La littérature rapporte cependant des résultats inconstants, soit par inefficacité du traitement, soit par la présence d'effets secondaires nécessitant l'arrêt du traitement [7]. Dans ces cas, le recours au traitement chirurgical reste nécessaire, en privilégiant l'abord endoscopique avec vaporisation au laser de l'angiome. Dans les formes étendues en circonférence, en hauteur, ou en dehors du larynx, l'exérèse pourra être réalisée par voie externe avec abord trans-laryngé qui permettra une exérèse complète de la lésion tout en réduisant le risque de lésions induites par une vaporisation laser étendue.

Diastème laryngo-trachéal

La chirurgie du diastème laryngo-trachéal est probablement celle qui a le plus bénéficié des progrès techniques de la voie endoscopique. Pour les extensions exclusivement laryngées, le traitement par simple injection de Gelfoam ou de

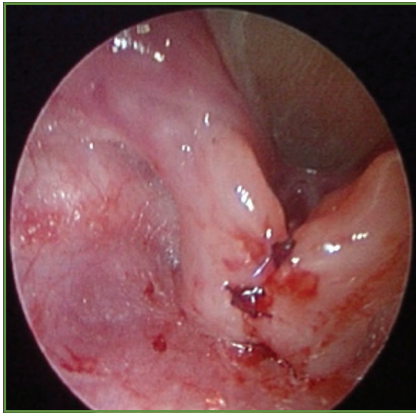


FIG. 2 : Fermeture endoscopique d'un diastème laryngé.

Bioplastic dans les berges du diastème semble donner des résultats satisfaisant, sans présenter les difficultés techniques de la fermeture endoscopique (**fig. 2**) [8]. La fermeture endoscopique peut être proposée dans les diastèmes étendus au larynx et à la trachée cervicale [9]. La fermeture endoscopique peut être facilitée par l'utilisation du robot chirurgical permettant un gain de précision dans la mise en place des points [10]. L'utilisation du robot reste cependant tributaire des possibilités d'introduction des instruments dans la cavité buccale de l'enfant, ce qui apparaît techniquement compliqué dans la majorité des cas.

Dans les formes étendues à la partie basse de la trachée, la fermeture nécessite le recours à la voie d'abord externe réalisée préférentiellement par sternotomie.

[Papillomatose laryngée

La papillomatose laryngée a bénéficié de nombreuses modalités thérapeutiques dont les résultats restent variables et inconstants. L'ablation des papillomes, facilitée par l'utilisation d'un micro-débrideur et suivie d'injections locales d'antiviraux, principalement le cidofovir, apparaît comme le traitement le plus efficace pour les formes extensives ou multi-

récurrentes [11]. Bien que l'innocuité du cidofovir reste débattue, son utilisation ne semble pas augmenter le risque de dégénérescence de la papillomatose [12]. Un cas de guérison a été rapporté récemment après vaccination anti-HPV (Gardasil), mais ce succès nécessite d'être confirmé sur une plus large population [13].

[Paralysies laryngées

De nombreuses techniques ont été proposées pour la prise en charge des paralysies laryngées, mais les indications restent mal codifiées chez l'enfant.

Pour les paralysies en adduction responsables de dyspnées, notamment pour les formes bilatérales, l'état respiratoire peut être stabilisé par le recours à la ventilation non invasive. La prise en charge chirurgicale reposera en première intention sur l'abord endoscopique, soit par cordotomie réalisant une encoche dans l'une des cordes vocales, soit par aryténoïdopexie permettant l'ouverture du plan glottique par fixation transcutanée d'un aryténoïde.

Pour les paralysies laryngées en abduction responsables d'inhalations symptomatiques, la remise en adduction de la corde vocale peut être réalisée par injection endoscopique, en privilégiant la graisse autologue aux dérivés siliconés. Pour les béances glottiques majeures, la médialisation de la corde vocale pourra être obtenue par thyroplastie externe,

réalisant une fenêtre dans le cartilage thyroïde permettant de refouler la corde vocale à l'aide d'un implant de cartilage ou de silicone.

Ces techniques restent cependant palliatives, raison pour laquelle les techniques de réinnervation laryngée ont été proposées afin d'envisager une véritable réhabilitation fonctionnelle. Ces techniques plus ou moins complexes ne sont cependant pas de pratique courante et leur efficacité et leurs indications nécessitent encore d'être validées.

[Indication de la trachéotomie

Le développement de toutes ces techniques a considérablement amélioré la prise en charge des pathologies laryngées de l'enfant, permettant d'éviter dans la majorité des cas le recours à la trachéotomie. Cette dernière reste cependant utile, en dehors des indications pour ventilation agressive, dans les dysfonctionnements pharyngo-laryngés d'origine centrale, les lésions évolutives telles que les lésions caustiques ou thermiques, et les troubles cicatriciels ou les échecs postopératoires ne répondant pas à la ventilation non invasive.

[Conclusion

La prise en charge des pathologies laryngées de l'enfant a considérablement

POINTS FORTS

- ➞ Voies d'abord endoscopiques pour le traitement de la majorité des lésions.
- ➞ Voies d'abord externes réservées aux lésions étendues ou aux échecs de la voie endoscopique.
- ➞ Trachéotomie réservée aux échecs et aux contre-indications de la chirurgie.

REVUES GÉNÉRALES

ORL

évolué durant la dernière décennie avec le développement d'alternatives non chirurgicales et des voies d'abord endoscopiques.

Bibliographie

1. RUTTER MJ, COHEN AP, DE ALARCON A. Endoscopic airway management in children. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2008; 16: 525-529.
2. FAUROUX B, LEBOULANGER N, ROGER G *et al.* Noninvasive positive-pressure ventilation avoids recannulation and facilitates early weaning from tracheotomy in children. *Pediatr Crit Care Med*, 2010; 11: 31-37.
3. THOMPSON DM. Laryngomalacia: factors that influence disease severity and outcomes of management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2010; 18: 564-570.
4. MIRABILE L, SERIO PP, BAGGI RR *et al.* Endoscopic anterior cricoid split and balloon dilation in pediatric subglottic stenosis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2010; 74: 1409-1414.
5. PROVENZANO MJ, HULSTEIN SL, SOLOMON DH *et al.* Pediatric endoscopic airway management with posterior cricoid rib grafting. *Laryngoscope*, 2011; 121: 1062-1066.
6. LEBOULANGER N, FAYOUX P, TEISSIER N *et al.* Propranolol in the therapeutic strategy of infantile laryngotracheal hemangioma: A preliminary retrospective study of French experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2010; 74: 1254-1257.
7. JAVIA LR, ZUR KB, JACOBS IN. Evolving treatments in the management of laryngotracheal hemangiomas: Will propranolol supplant steroids and surgery? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2011; 75: 1450-1454.
8. COHEN MS, ZHUANG L, SIMONS JP *et al.* Injection laryngoplasty for type 1 laryngeal cleft in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011; 144: 789-793.
9. RAHBAR R, CHEN JL, ROSEN RL *et al.* Endoscopic repair of laryngeal cleft type I and type II: when and why? *Laryngoscope*, 2009; 119: 1797-1802.
10. RAHBAR R, FERRARI LR, BORER JG *et al.* Robotic surgery in the pediatric airway: application and safety. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2007; 133: 46-50.
11. NAIMAN AN, AYARI S, NICOLLAS R *et al.* Intermediate-term and long-term results after treatment by cidofovir and excision in juvenile laryngeal papillomatosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2006; 115: 667-672.
12. BROEKEMA FI, DIKKERS FG. Side-effects of cidofovir in the treatment of recurrent respiratory papillomatosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2008; 265: 871-879.
13. MUDRY P, VAVRINA M, MAZANEK P *et al.* Recurrent laryngeal papillomatosis: successful treatment with human papillomavirus vaccination. *Arch Dis Child*, 2011; 96: 476-477.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

REVUES GÉNÉRALES

Audition

L'appareillage de l'enfant sourd

RÉSUMÉ : L'appareillage auditif s'impose chez l'enfant sourd d'autant plus tôt que la déficience est importante. En effet, la stimulation auditive périphérique est indispensable à la mise en place des structures centrales permettant la communication orale. La démarche d'appareillage à la recherche de l'amplification la mieux adaptée tient compte des caractéristiques de la surdité, de l'âge de l'enfant, de l'existence de troubles associés, des capacités d'apprentissage et du contexte familial.

Les mots clés sont : précocité du dépistage et du diagnostic, adaptation de l'audiométrie aux capacités psychomotrices, contours d'oreille, choix évolutif des réglages en fonction des contrôles interactifs, éducation prothétique et guidance parentale, port régulier, suivi dans le cadre d'une équipe pluridisciplinaire où la place prépondérante est celle de l'orthophoniste du fait de l'existence d'une perte résiduelle et du retard initial de stimulation.

L'appareillage auditif permet, par la restitution d'une audition de qualité, l'intégration scolaire de la majorité des déficients auditifs légers, moyens et sévères. En cas d'insuffisance de résultats pour les surdités profondes, l'indication de l'implantation cochléaire se justifie et doit se poser avant deux ans.



→ E. BIZAGUET
Audioprothésiste DE.

Epidémiologie

La surdité néonatale est le déficit sensoriel le plus répandu avec une prévalence supérieure à 1 pour 1 000 naissances. Un enfant sur 1 000 naîtrait sourd profond ou sévère et 1 sur 750 le deviendrait secondairement. Dans le rapport de l'Inserm de 2004 [1], la prévalence est en France de 0,66 à 0,88 % en cas de perte bilatérale supérieure à 70 dB HL. Selon le rapport de l'Anaes 1999 [2], le risque de surdité chez un nouveau-né sain à terme serait de 0,5 % et serait 10 fois plus important pour les enfants hospitalisés en USIN.

Dépistage

Actuellement, la surdité est diagnostiquée tardivement par rapport aux besoins neurologiques, mais une amélioration est en vue grâce à la mise en place récente d'un dépistage national (recueil automatisé de potentiels évo-

qués auditifs ou PEA) avant la sortie de maternité. En 2001, une étude française notait qu'à 18 mois, 63 % de surdités profondes étaient diagnostiquées contre 30 % des surdités sévères et 14 % des surdités moyennes. Ce qui exprime une perte de chance pour les déficients auditifs dépistés tardivement et justifie le dépistage [3].

Ce dépistage est en effet indispensable pour prendre en charge précocement les enfants sourds, les résultats ultérieurs à l'âge adulte dépendant de la précocité de la prise en charge et de l'appareillage [4].

Génétiquement, le nouveau-né est prêt à entendre et à apprendre un langage oral. Le cortex auditif dédié au langage est prédéterminé, mais la mise en fonction ne peut se faire qu'en cas de stimulation périphérique. De nombreuses études montrent d'ailleurs qu'une perception auditive intra-utérine existe. Cette fonction centrale est mise en place selon les perceptions auditives, car le nouveau-né

REVUES GÉNÉRALES

Audition

apprend la langue qu'il entend. Encore faut-il qu'il l'entende. Or l'absence de stimulation entraîne l'occupation des fonctions prévues initialement par des fonctions associées. L'enfant sourd non appareillé voit ainsi ses fonctions auditives de décodage du langage utilisées par la fonction visuelle en cas de surdité profonde. Le dépistage précoce est donc la seule solution pour que la fonction initiale soit respectée.

Impact d'une surdité

L'impact d'une surdité sera d'autant plus grand que la surdité est importante et que le dépistage et donc la prise en charge seront tardifs.

La plasticité centrale est la plus efficace pour le développement des fonctions centrales dans les deux premières années de vie. Bien que l'audition ne semble pas capitale dans les premières étapes de la vie au niveau du langage, tout se prépare insidieusement pendant cette période pour permettre une vie sociale où les échanges auditifs seront possibles [4].

“Avant que la parole ne se construise dans la relation familiale, tout un système psychophysiologique est mis en place dans ses aspects neurosensoriels et moteurs. Il s'élabore dans le développement neural avant la production verbale et se fixe dans des systèmes mémoriels à une époque critique” (Pr Lafon).

Si l'appareillage est tardif, les prérequis nécessaires à l'étape compréhension ne pourront se mettre en place et l'impact sera irrattrapable. On peut donc comprendre l'importance d'une prise en charge précoce surtout qu'il existe un délai moyen de 6 mois entre le doute et l'appareillage. Or la stimulation crée l'organe et tout retard inutile doit être prohibé, tout en tenant compte des facteurs inhérents à l'annonce d'un diagnostic de handicap dans le jeune âge.

La détresse des parents est importante lors de l'annonce du diagnostic. Pourtant, bien que certains professionnels expriment leur crainte vis-à-vis d'un dépistage dans les premiers jours de vie, celui-ci se justifie au regard des résultats, car tout retard conduit à une perte de chances de la fonction auditive de décodage du langage oral.

La stimulation permet en effet la myélinisation indispensable au fonctionnement synchrone du nerf auditif et est capitale dans le cadre du développement de la vigilance auditive et du contrôle de la voix. En effet, sans perception auditive, la boucle audiophonatoire, mise en place spontanément chez l'entendant qui utilise les vocalises réflexes pour parfaire les mouvements des organes phonatoires, ne se met pas en place chez le sourd sévère et profond. Ne pas utiliser cette période favorable où les vocalisations et le jasis sont automatiques serait dommageable à moyen terme sur la qualité de la voix.

En résumé, il faut donc appareiller précocement, car la surdité modifie la structure et la physiologie du système auditif.

Des compensations se mettent en place et les nombreux biais d'analyse expliquent le dépistage tardif de certaines surdités. Les plus compréhensibles sont la compensation vibratoire ou visuelle et la continuation des vocalises. Or il faut savoir qu'un enfant sourd profond vocalise de la même manière qu'un enfant entendant dans les 6 premiers mois de vie. Ces biais sont souvent magnifiés par le refus de la réalité.

Le diagnostic débouche sur l'appareillage

L'appareillage ne peut se faire qu'après l'obtention de la certitude de la surdité et de la connaissance de son niveau [5]. L'étape diagnostique est donc indispensable à l'appareillage, mais celui-ci peut

être lancé avant le recueil complet de tous les éléments du bilan qui seront ultérieurement utilisés pour les réglages de l'appareillage auditif [6]. En effet, la connaissance d'éléments concernant l'étiologie (les bilans imagerie et génétique, l'intégration de la surdité dans une pathologie syndromique, bactérienne ou infectieuse, etc.) permet de connaître le passé auditif, de confirmer le présent et de prévoir le futur, ces éléments étant intégrés au fur et à mesure de leur connaissance dans la détermination du choix prothétique.

L'importance de la perte auditive est l'élément premier de cette étape. La démarche de choix prothétique ne se résume d'ailleurs pas à la seule détermination du type de l'appareil, de son niveau d'amplification et des différents traitements du signal intégrés dans les prothèses auditives modernes, mais comprend également tous les protocoles d'adaptation, de contrôle d'efficacité immédiat et permanent, d'éducation prothétique et de guidance parentale.

Le degré de surdité conduit la démarche et impose les différentes possibilités de choix prothétique. Urgence de la prise en charge, fiabilité des seuils relevés, cohérence de l'ensemble des données de l'anamnèse, de l'interrogatoire des parents et de l'audiométrie, existence d'un handicap associé, âge de l'enfant, résultats prothétiques en cabine, réactions initiales, évolution du comportement de l'enfant, etc., seront les sources et indicateurs des décisions prothétiques à court et moyen termes.

Un point clé, l'appareillage, évolue au fur et à mesure des progrès de l'enfant. Il s'agit donc d'une démarche interactive dans un cadre pluridisciplinaire où les choix initiaux seront modifiés progressivement à la recherche de la solution la plus adaptée.

Le gain initial sera “calculé” en fonction des seuils auditifs et de l'ensemble

des données relevées, en rappelant que l'audiométrie clinique doit toujours être prioritaire à l'audiométrie objective du fait de l'existence possible de discordances. Rappelons que l'audiométrie subjective est possible dès la naissance [7] et se trouve généralement confirmée par des tests objectifs (PEA, ASSR...). Le seuil relevé est cependant à prendre avec précaution, car il peut exister une maturation neurologique suite à la stimulation apportée par l'appareillage. De plus, le seuil relevé doit être "corrigé" en fonction des possibilités psychomotrices de l'enfant et de son comportement lors du test.

Résultats prothétiques attendus

Les résultats sont corrélés en l'absence de troubles associés avec l'importance de la perte auditive et donc son degré. La connaissance du niveau de perte auditive prédit statistiquement l'impact de la surdité, permet de comprendre les difficultés de compréhension et de connaître la fourchette des résultats attendus.

● Degré de surdité

La perte auditive est définie par l'audiogramme réalisé par l'oto-rhino-laryngologiste lors du diagnostic. C'est un diagramme à deux dimensions, fréquence en abscisse et intensité en ordonnée, qui définit la perte auditive quantitative.

Dans la **figure 1**, les sons situés dans la zone hachurée ne sont pas perçus, le sujet ignorant même leur existence. Le niveau de la voix moyenne étant de 60 dB, ce déficient auditif ne perçoit aucun des éléments constitutifs de la voix et ne peut donc comprendre le contenu d'une conversation.

Pour définir de façon simple une perte auditive, le Bureau international d'audio-phonologie a défini le calcul

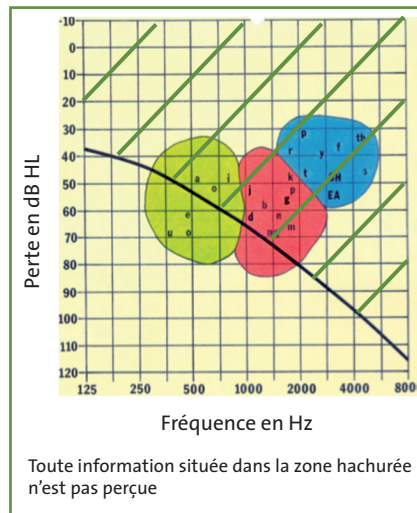


FIG. 1.

suivant, dont le résultat permet de caractériser par un adjectif la catégorie de surdité.

$N \text{ dB} = (\text{somme de la perte auditive sur les fréquences } 500-1000-2000-4000 \text{ Hz})/4$

Si N est compris entre 0 et 20 dB, l'audition est dite subnormale et donc sans retentissement sur l'acquisition du langage.

>>> Si la perte auditive est comprise entre 20 et 40 dB, la surdité est dite légère

L'âge de dépistage de cette surdité et l'appareillage se font souvent vers 6 ans du fait de la constatation de difficultés lors de l'apprentissage de la lecture. L'appareillage de cette catégorie de surdité résout entièrement le problème, car la stimulation de l'organe auditif a été suffisante pour ne pas entraver la maturation neurologique. Dans ce cas et en l'absence de troubles associés, l'enfant est intégré en milieu scolaire normal. L'appareillage se justifie, car si la compréhension est bonne sans appareil dans des conditions favorables, la dégradation de l'intelligibilité est notoire quand la distance grandit et que le bruit apparaît.

>>> Si la perte auditive est comprise entre 40 et 70 dB, la surdité est dite moyenne (40-55 dB catégorie 1, 55-70 dB catégorie 2)

Le dépistage se fait dans les trois premières années de vie et la faiblesse des distorsions rend encore possible, après appareillage et rééducation orthophonique, une compréhension sans lecture labiale et donc une scolarité en milieu entendant. L'appareillage précoce améliore nettement le pourcentage de patients sans retard de vocabulaire, de syntaxe et sans retentissement scolaire.

>>> Si la perte auditive est comprise entre 70 et 90 dB, la surdité est dite sévère (70-80 dB catégorie 1, 80-90 dB catégorie 2)

Le dépistage a lieu dans les 18 premiers mois, ce qui est très tardif pour la mise en place des prérequis à la compréhension du langage oral. Les distorsions sont à ce niveau importantes, rendant impossible à court terme la compréhension sans appareillage. L'efficacité conjointe de l'appareillage et de la rééducation orthophonique va améliorer progressivement la qualité de la perception du fait de la stimulation et permettre une meilleure utilisation des signaux nerveux parvenant au cortex.

La majorité des déficients auditifs sévères basculera, avec le temps et l'énorme travail réalisé par l'équipe pédagogique et orthophonique, dans le groupe des malentendants dont font partie les déficients auditifs légers et moyens.

Un pourcentage non négligeable de sujets de cette catégorie restera cependant dans l'impossibilité de percevoir avec suffisamment de qualité la voix pour suivre sans problème une scolarité non spécialisée. Plus la prise en charge est précoce et plus le pourcentage de ce groupe est petit.

REVUES GÉNÉRALES

Audition

De plus, à ce niveau de perte auditive, la compréhension se trouve dégradée de façon plus marquée en milieu bruyant, rendant encore plus délicate l'intégration scolaire.

>>> Si la perte auditive est supérieure à 90 dB, la surdité est dite profonde (90-100 dB catégorie 1, 100-110 dB catégorie 2, supérieure à 110 dB catégorie 3)

Le dépistage intervient en général dans la première année de vie. En dépit de l'appareillage, les distorsions auditives sont telles que le sujet sourd profond ne pourra que dans un faible pourcentage statistique reconnaître la parole sans lecture labiale. Cette impossibilité de reconnaissance rend souvent la prise en charge en milieu spécialisé obligatoire. A ce niveau de perte auditive, l'implantation cochléaire, utilisant la stimulation électrique directe du nerf auditif, devient une indication classique après une période initiale de 6 mois d'appareillage classique de façon à justifier la perte auditive et à préciser les seuils auditifs réels.

[Age d'appareillage

Comme nous l'avons signalé, l'âge d'appareillage doit être d'autant plus précoce que la surdité est importante [9], dès le diagnostic chez le sourd sévère ou profond car l'impact lié à l'absence de stimulation est majeur. L'élément clé est la certitude du diagnostic d'une surdité chronique non traitable médicalement ou chirurgicalement.

L'appareillage peut se faire dès la certitude du diagnostic pour une surdité sévère ou profonde, ce qui sous-entend une prise en charge prothétique entre 3 et 6 mois. Pour une surdité moyenne, l'appareillage est courant entre le 6^e et le 9^e mois alors que celui de la surdité légère est rarement effectif avant 12 mois.

La seule surdité où l'adaptation est immédiate car évidente et sans risque

traumatique est l'aplasie majeure bilatérale (absence de conduit auditif et de pavillon) qui conduit à un appareillage en conduction osseuse, c'est-à-dire en émettant le son par la voie osseuse à l'aide d'un vibreur maintenu par un serre-tête.

[L'appareillage auditif

L'appareillage effectué par l'audioprothésiste ne se limite pas à la mise en place d'un appareil, mais inclut le choix et l'adaptation, le contrôle d'innocuité, le contrôle d'efficacité immédiat et permanent, ainsi que l'éducation prothétique.

Les étapes sont nombreuses et le gain doit être mis en place progressivement. Il s'agit d'un arbre de décision progressive et interactive qui tient compte de nombreux paramètres pour déterminer le gain de façon à être efficace en fonction des besoins d'information correspondant au stade de développement de l'enfant et de l'habitation à l'environnement sonore [10]. Il existe aujourd'hui plus de 1000 prothèses renfermant chacune plusieurs millions de choix de réglage.

En simplifiant, l'appareil auditif est constitué d'un microphone, d'un écouteur et d'un amplificateur. Les dimensions sont très petites et la qualité très grande. L'amplificateur est un véritable ordinateur dont l'audioprothésiste a pour mission de programmer, en fonction de la surdité, des besoins et des actions éducatrices, les paramètres d'amplification et de traitement du signal. Le traitement se fait de façon indépendante dans différents canaux fréquentiels. Le gain auditif pour chaque canal est aujourd'hui spécifique de la fréquence du signal, de son intensité, de son intérêt, du fait qu'il soit bruit ou élément de voix, de sa directivité, de son incidence par rapport à la voix, de l'existence d'un larsen, des bruits environnants, etc. Les appareils les plus performants traitent

le bruit en le diminuant par calcul informatique et sont capables de modifier la structure des éléments de parole en les renforçant temporellement, en transposant certaines informations aiguës dans des zones plus graves, en comprimant fréquemment le signal de façon à permettre la perception de certaines zones impossibles à réhabiliter, en diminuant les transitoires rapides incompatibles avec la structure de la voix [11]...

De nombreux paramètres doivent être spécifiquement modifiés pour tenir compte des particularités du nourrisson et de l'enfant, de la forme de son conduit qui affecte le gain du fait de sa petite dimension et de la fiabilité relative des seuils mesurés.

Le choix prothétique a pour but de rechercher l'appareil et d'adapter le gain permettant la meilleure qualité de transmission centrale de l'information initiale. Il n'est cependant pas possible de réhabiliter complètement une surdité de perception, le gain global correspondant à 70 % de la perte. Ce déficit résiduel est lié à l'existence de distorsions créées dans l'oreille interne au niveau de l'organe de Corti. Comme image de vulgarisation, les cellules de Corti transformant l'énergie mécanique du son en influx nerveux sont l'équivalent des cellules de la rétine pour la vision. En cas de déficit au niveau de la rétine, aucune solution de réhabilitation n'existe alors que le gain est de 70 % dans le cadre d'une surdité de perception. Comme nous l'avons déjà évoqué, les déficiences légères et moyennes sont réhabilitées de façon très satisfaisante en milieu silencieux et en milieu bruyant. Les sévères nécessitent en plus des appareils l'usage de la lecture labiale pour les milieux bruyants. Les déficients auditifs profonds utilisent peu les aides auditives pour la compréhension sans lecture labiale, les prothèses servant cependant pour le sens d'alerte, la boucle audio-phonatoire et l'aide à la lecture labiale.

Les étapes de l'appareillage

L'acte d'appareillage chez l'enfant nécessite 2 à 3 visites pour l'adaptation initiale et de 4 à 8 visites la première année pour le contrôle d'efficacité et les réglages d'adaptation fine. Lors de ces visites, l'éducation prothétique et la guidance parentale vis-à-vis de l'utilisation des appareils se poursuivent en s'adaptant aux demandes ou remarques de la famille et de l'équipe pluridisciplinaire (ORL, pédiatre, orthophoniste, professeur de sourds, etc.). La durée de vie d'un appareil chez l'enfant est généralement de 4 à 5 ans. Pendant cette période, l'audioprothésiste reste à la disposition de l'enfant et de ses parents pour toute demande, 2 visites de contrôle devant être réalisées au minimum chaque année.

Ces visites font partie intégrante du prix de l'appareillage, l'appareil et le forfait d'adaptation et de suivi étant indissociables.

L'une des missions est le suivi à moyen terme dans le cadre de l'éducation prothétique. Cette éducation prothétique concerne les différentes démonstrations pratiques de mise en place et de maintenance des aides auditives, les conseils et consignes concernant leur utilisation, la validation de leur efficacité et des explications concernant les éventuels réglages. Cette éducation prothétique évolue au fur et à mesure de la prise en charge et doit être adaptée aux réactions et aux progrès de l'enfant constatés lors des contrôles du suivi permanent. Ce suivi chez l'enfant consiste à adapter continuellement l'appareillage au développement de l'enfant et à son évolution auditive, linguistique et intellectuelle. Ce suivi s'intègre dans le cadre d'une prise en charge interdisciplinaire en collaboration étroite et permanente avec la famille.

Quelques règles de base

L'appareillage chez l'enfant est réalisé systématiquement à l'aide de contours

d'oreille et si possible de façon stéréophonique.

Le port des appareils doit être le plus régulier possible. Les appareils renferment une mémoire de travail indiquant le nombre d'heures d'utilisation, le type de signaux captés au niveau des microphones (parole, musique...) permettant d'adapter le discours dans le cadre de la guidance parentale.

Le résultat n'est pas immédiat et le déficient auditif appareillé ne devient pas un entendant. En effet, le gain mis en place progressivement est partiel, dépend de l'importance des distorsions. L'otite séreuse a un impact fort sur le résultat prothétique et donc sur les acquisitions.

Le port des appareils n'est jamais douloureux. Toute anomalie persistant après examen médical et traitement doit faire revoir l'audioprothésiste.

L'existence d'un sifflement ou larsen correspond à un manque d'étanchéité de l'embout par rapport au conduit auditif. Il peut être favorisé par un bouchon de cérumen, une otite ou une modification anatomique du conduit. Une action est nécessaire allant jusqu'au remplacement de l'embout (3 à 4 fois par an pour les enfants de moins d'un an, puis 1 à 3 fois en fonction des modifications ultérieures).

Il ne peut y avoir d'appareillage chez l'enfant sans prise en charge orthophonique. L'orthophoniste a pour mission de développer le langage qui aurait dû apparaître de façon innée en organisant les acquisitions et l'intégration centrale en fonction des capacités d'apprentissage de l'enfant et de l'importance de sa surdité.

La démarche d'appareillage

La démarche d'appareillage de l'enfant ne peut se comprendre sans la notion

de travail d'équipe. Il faut intégrer que l'équilibre familial est en jeu, que la réhabilitation ne peut être dans la majorité des cas que partielle et que les résultats à long terme sont toujours difficiles à prédire à court terme. Tout ici est évolutif en fonction des progrès de l'enfant et de la famille.

Cette prise en charge s'adapte au fur et à mesure des premiers résultats dans le cadre d'une écoute attentive en respectant les réactions de l'enfant et de sa famille. Lors des premières étapes de l'appareillage, les parents doivent faire l'objet de toutes les attentions car ce moment peut correspondre pour eux à un désir de réparation alors qu'ils peuvent être en grande souffrance d'acceptation du déficit.

Ils doivent comprendre lors des échanges avec l'audioprothésiste et le reste de l'équipe l'impact de la surdité, les intérêts et les limites éventuels de l'appareillage, l'importance d'une prise en charge spécialisée, etc.

L'audioprothésiste reprend ici une place dans le cadre de l'équipe pluridisciplinaire et son action doit s'intégrer dans une prise en charge plus générale.

Les informations relevées lors des échanges avec les différents membres de l'équipe influencent les réglages des appareils puisque le compromis confort-résultats-efficacité dépend des progrès de l'enfant. Progrès que l'équipe orthophonique et pédagogique peut analyser de façon fine et progressive puisque c'est elle qui rencontre la famille et l'enfant le plus souvent.

Les besoins de l'équipe peuvent aussi modifier le rythme de la mise en place du gain puisque les informations nécessaires à chaque étape de développement de l'enfant sont déduites de celles qui ont permis les progrès de l'étape précédente.

Le choix du gain et du niveau de sortie des aides auditives est un compromis

REVUES GÉNÉRALES

Audition

POINTS FORTS

- ➞ La stimulation périphérique, indispensable à la mise en place de l'organisation centrale, justifie le dépistage et l'appareillage précoces.
- ➞ L'appareillage ne peut être se faire sans prise en charge orthophonique conjointe.
- ➞ Le port des appareils est obligatoirement régulier et les résultats obtenus dépendent de cette régularité.
- ➞ Le gain "idéel" d'amplification évolue en fonction des progrès de l'enfant, de son évolution et de ses besoins. Il ne peut cependant restituer dans le cas des surdités de perception.

entre fiabilité des réponses, résultats constatés et risque traumatique. Les distorsions de l'oreille interne et les troubles liés à des difficultés d'intégration du message oral de type dysphasie ne peuvent être entièrement prédits au début de la prise en charge. On comprend donc aisément que l'appareillage ne peut être que le résultat d'une suite d'adaptation et que le partage des informations en provenance des différents membres de l'équipe influence non seulement le choix de l'amplification, mais parfois entraîne une modification de la prise en charge orthophonique et pédagogique.

[Conclusion

Les progrès de l'appareillage permettent d'améliorer sans cesse les résultats à long terme, et quand les limites de la technologie sont atteintes, l'implant cochléaire devient une démarche logique [12].

La responsabilité de l'audioprothésiste est grande car de la qualité de l'appareillage

et du travail d'équipe dépend l'évolution du patient, sous-correction ou sur-correction ayant des répercussions à long terme.

La réhabilitation de la perte auditive chez l'enfant ne peut s'entreprendre que couplée à une prise en charge complémentaire par une équipe pluridisciplinaire où l'orthophoniste a une place primordiale, le partage d'information étant indispensable et conduisant à renforcer l'efficacité de chaque membre de l'équipe.

De plus, l'audioprothésiste participe à la prise en charge psychologique ainsi qu'à la guidance parentale, le geste technique d'appareillage ne représentant qu'une faible partie de l'activité professionnelle.

L'acte d'appareillage est donc multiple, évolutif dans le temps, individuel, et chaque patient est un cas particulier. Il nécessite une écoute des parents et de l'équipe, un suivi sur le long terme, une expérience de l'adulte mise au profit de l'enfant, une capacité d'observation et de communication avec l'enfant.

Mais les difficultés valent la peine d'être affrontées, car de ce travail commun dépend l'avenir de l'enfant.

Bibliographie

1. La santé de l'enfant, proposition pour un meilleur suivi. Les éditions Inserm, 2009, 101 rue de Tolbiac, 75013 Paris.
2. Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation de la Santé (ANAES). Évaluation clinique et économique du dépistage néonatal de la surdité permanente par les oto-émissions acoustiques, 1999.
3. Recommandations de la Haute autorité de la Santé. Surdité de l'enfant : accompagnement des familles et suivi de l'enfant de 0 à 6 ans, 2009.
4. YOSHINAGA-ITANO C. Language of early and later identified children with hearing loss. *Pediatrics*, 1998; 102: 1161-1171.
5. AVAN P. Exploration fonctionnelle objective des voies auditives. Edition Minter, Coll. "Explorations fonctionnelles humaines". 1997.
6. Diagnostic étiologique des surdités de perception de l'enfant. *Annales d'Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale*, 1998; 115: 3-8.
7. DELAROCHE M. Audiométrie comportementale du très jeune enfant. Enjeux et modalités. Collection questions de personne. De Boeck Université, Bruxelles, 2001.
8. La surdité de l'enfant : Guide pratique à l'usage des parents. INPES, 2005.
9. VALENTE M, HOSFORD-DUNN H, ROSS JR. Audiology treatment. *Health & Fitness*, 2008.
10. REGER MADELL J, FLEXER C. Pediatric audiology: diagnosis, technology, and management. *Family et relationships*, 2008.
11. DILLON H. Hearing Aids. Thieme Medical Pub, Boomerang Press, Australie, 2001.
12. Implant cochléaire pédiatrique et rééducation orthophonique : sous la direction de Natalie Loundon et Denise Busquet. Flammarion Médecine-Sciences.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

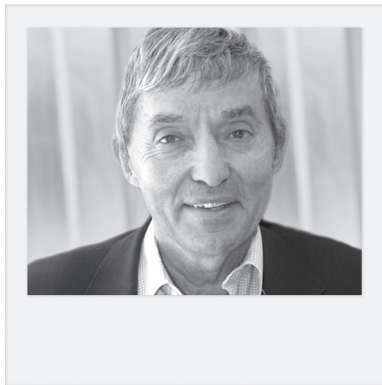
REVUES GÉNÉRALES

Maltraitance

Comment diagnostiquer un syndrome des enfants battus ?

RÉSUMÉ : La clinique des aspects dermatologiques des maltraitements de l'enfant est diverse. Si certaines lésions peuvent être facilement évocatrices d'un mécanisme susceptible d'avoir induit une maltraitance, d'autres peuvent évoquer des lésions dermatologiques d'origines différentes.

Il convient dans tous les cas de recueillir les éléments du contexte de la consultation, seuls susceptibles de relier à leur origine probable des lésions suspectes et d'induire des mesures de signalements administratifs (CRIP) ou judiciaires les plus appropriés.



→ A. BOURRILLON

Service de Pédiatrie générale,
Hôpital Robert Debré,
PARIS.

“**L**a protection judiciaire des mineurs telle que définie par l'article 375 du code civil privilégie la notion de danger à celle de maltraitance.”

Les enfants maltraités sont parmi les deux sous-catégories constituant celles des enfants en danger, ceux qui sont victimes de violences physiques, d'abus sexuels, de violences psychologiques ou de négligences lourdes ayant des conséquences graves sur le développement physique et psychologique [1].

[Épidémiologie

La complexité des systèmes de signalement puis de suivi des prises en charge des enfants en danger justifie que l'Observatoire national de l'enfance en danger (Oned), créé à la date du 1^{er} janvier 2004, n'a pu encore mettre en cohérence les chiffres des diverses sources [2].

Au prix de ces incertitudes, on peut évaluer que parmi les 95 000 enfants signalés en 2005, 20 000 environ étaient réellement maltraités (75 % âgés de moins de 3 ans) ; 6 600 étaient victimes

de violences physiques (les violences sexuelles ne seront pas traitées dans cet article).

Les manifestations cutanées évoquées prioritairement dans ce chapitre sont les plus fréquentes des maltraitements physiques. Elles peuvent être sources d'erreurs diagnostiques par excès comme par défaut et s'intègrent dans une démarche diagnostique globale de prise en charge dans le contexte de maltraitance [3].

[Les conditions de l'examen [4]

L'examen doit être complet et conduit sur un enfant totalement déshabillé et mis en confiance.

Il vise à :

- observer le comportement et les réactions générales de l'enfant (irritabilité, hostilité, indifférence),
- analyser l'aspect physique, la qualité de l'éveil psychomoteur, la qualité d'hygiène,
- examiner les téguments en évitant tout geste douloureux ou susceptible d'apparaître agressif,
- rechercher toute mobilité douloureuse des membres (fractures),

REVUES GÉNÉRALES

Maltraitance

– palper éventuellement la fontanelle antérieure si celle-ci est encore perméable (nourrisson).

1. Lésions tégumentaires évocatrices de maltraitance [4-5]

Ces lésions regroupent les ecchymoses, les brûlures, les morsures, les atteintes des phanères, les lésions des muqueuses (buccales).



FIG. 1 : Flagellations.



FIG. 2 : Enfant ligoté.



FIG. 3 : Rituel d'endormissement.

● Les ecchymoses

Ce sont les manifestations cutanées les plus fréquentes. Leur identification est banale chez l'enfant dans un contexte traumatique de fréquence accidentelle (courses et jeux).

Leur topographie habituelle se situe sur les membres inférieurs (face antérieure des tibias), voire sur les avant-bras.

Leur caractère insolite (signes d'alerte) [6] est lié à :

- leur siège (visage, cuir chevelu, oreilles); parties couvertes (thorax, région dorsale),
- leur morphologie : linéaire (fil, tringle); évocatrice d'une empreinte des doigts; semi-ovale ou en boucle (coup de cravache ou de ceinture) (fig. 1),
- le caractère régulièrement circonférentiel (poignet, cheville; enfant ligoté) (fig. 2),
- l'âge des lésions parfois difficile à préciser, car elles peuvent être récentes (lésions douloureuses, tendues, œdématisées) ou plus anciennes selon l'évolution de la coloration des ecchymoses.

Il ne faut pas confondre les ecchymoses avec :

- d'autres lésions purpuriques liées à des troubles de l'hémostase,
- des taches mongoloïdes, des hémangiomes...
- des hématomes liés à des rituels d'endormissement (fig. 3),
- des indices de pratiques culturelles (cao-giao des Asiatiques).

Etre toujours en alerte devant des ecchymoses multiples d'âges différents et localisées dans une même région du corps.

● Les brûlures [7]

Il convient de différencier les brûlures accidentelles généralement superficielles ayant en général des bordures inégales, et les brûlures supposées intentionnelles : brûlures circonscrites, rondes



FIG. 4 : Brûlure de cigarette.

bien délimitées évoquant des brûlures par cigarettes (fig. 4). Les brûlures supposées intentionnelles sont uniques ou multiples, et siègent le plus habituellement sur la face des mains et des pieds.

Les brûlures par contact avec de l'eau bouillante sont les plus fréquentes. Elles peuvent être consécutives à une immersion forcée (lésions symétriques à bords nets), volontiers localisées au siège et aux extrémités (en gants et en chaussettes).

Les lésions situées sur les faces dorsales des mains sont plus évocatrices de brûlures intentionnelles que de brûlures accidentelles généralement situées sur la face plantaire des doigts.

Les brûlures sont à différencier de lésions dermatologiques : cellulite ou érythème solaire (brûlures du 1^{er} degré); lésions vésicobulleuses d'origine infectieuse ou allergique (brûlures du 2^e degré).

● Morsures [8]

Les morsures intentionnelles évoquant des sévices infligés par un adulte sont caractérisées par un écart entre les traces d'incisives supérieur à 3 cm.

● Atteintes des phanères

Une alopecie peut être le cas de maltraitance lié à une traction des cheveux (fig. 5). Cette hypothèse diagnostique doit être différenciée des alopecies liées à la teigne ou à la pelade ou intégrées au contexte parfois trompeur d'une trichotillomanie (cheveux cassés avec zones de repousses régulières).



Fig. 5 : Alopecie.

L'arrachement des ongles est évocateur de maltraitance s'il siège au niveau des parties proximales. L'arrachement accidentel peut être lié à un doigt coincé dans une porte ou dans un autre contexte bien précisément décrit.

● Lésions des muqueuses buccales

Elles correspondent souvent à des brûlures thermiques, et sont fortement évocatrices d'une origine exogène non accidentelle (fig. 6).

Quels que soient les signes cutanés anormaux évocateurs de sévices à enfant, l'argumentation étiologique peut être difficile.



Fig. 6 : Brûlure thermique linguale.

2. Les indices de suspicion

>>> Dermatologiques :

- morphologie évoquant un objet traumatisant,
- topographie peu compatible avec une cause accidentelle,
- coexistence de lésions polymorphes ou d'âges différents.

>>> Associés à d'autres manifestations évocatrices de maltraitance :

- douleurs évoquant une atteinte osseuse (radiographies du squelette complet chez le nourrisson),
- manifestations neurologiques, notamment si convulsions + pâleur, évocatrices d'un hématome sous-dural ou d'un "enfant secoué",
- manifestations viscérales, révélant des anomalies de l'examen abdominal imposant en premier lieu une échographie abdominale.

Le syndrome de Silverman est caractérisé par la coexistence de lésions osseuses (fractures multiples ; arrachements métaphysaires ; décollements périostés) d'âges différents avec cals osseux.

3. Les facteurs de risque

Ils permettent de cibler l'orientation étiologique d'une maltraitance, et peuvent être :

>>> propres au responsable de l'enfant :

- contexte socio-économique difficile,
- contexte familial vulnérable ; jeune âge parental ; famille monoparentale...,
- contexte psychologique : psychose, dépression, sévices au cours de l'enfance,
- contexte addictif : éthyisme, toxicomanie.

>>> propres à l'enfant :

- prématurité, handicap, séparation familiale précoce,
- pleurs incessants, troubles du comportement ou du sommeil.

>>> propres à la fratrie :

- hospitalisations répétées,
- mort subite inexplicée,
- antécédents administratifs : placement, décision judiciaire.

Retenir comme éléments d'orientation anamnestique les plus précis mais à évaluer de façon non interprétative :

- le **délai inexplicable** entre le début des

signes et la date de la première consultation médicale,

- l'**incohérence** entre le motif invoqué de la consultation et les signes cliniques observés,
- la responsabilité reportée sur une **tierce personne**,
- **surtout le manque d'intérêt** manifesté par la famille face à un pronostic évalué chez l'enfant comme sévère.

[Orientation et prise en charge

>>> Orientation ambulatoire

Le médecin traitant peut choisir d'intervenir dans un premier temps auprès des structures administratives de la CRIP (Cellule de recueil des informations préoccupantes), des services de PMI ou de l'ASE (Aide sociale à l'enfance) ou orienter l'enfant vers une structure hospitalière.

>>> Orientation hospitalière

L'hospitalisation est souhaitable devant toute suspicion de maltraitance.

Elle est obligatoire en cas de maltraitance physique avérée ou de complications sévères de celle-ci.

Elle est au mieux consentie par la famille dans un climat de confiance et d'alliance thérapeutique. Elle est facilitée par l'accord de l'un des deux parents, que la justification soit véritable ou un prétexte.

En cas de refus de ceux-ci, et dans une situation de danger immédiat, ou si existent des menaces de retrait de l'enfant de l'hôpital, il est nécessaire de faire appel en urgence au procureur de la République ou à son substitut, et de formuler, s'il y a lieu, une demande d'OPP (ordonnance de placement provisoire), permettant le maintien légal de l'enfant au sein de la structure hospitalière.

REVUES GÉNÉRALES

Maltraitance

POINTS FORTS

- ➞ Les lésions tégumentaires les plus évocatrices de maltraitance sont :
 - les hématomes, selon leur aspect morphologique, leur topographie inhabituelle, leur coexistence à des âges différents,
 - les brûlures, selon leur aspect, leur topographie et leur profondeur,
 - les lésions évoquant griffures et morsures.
- ➞ Les éléments d'orientation sont avant tout :
 - l'incohérence entre le motif invoqué de la consultation et les lésions observées,
 - le délai de consultation et la responsabilité des lésions reportée sur tierce personne,
 - le manque d'intérêt des parents pour la gravité potentielle des lésions observées.
- ➞ L'hospitalisation permet le plus facilement un temps d'évaluation partagé (équipes soignantes et sociales, hospitalières et extra-hospitalières au premier rang desquelles les services de PMI).
- ➞ Les mesures de signalement (CRIP le plus souvent, procureur de la République dans les cas les plus sévères) doivent être adaptées à chaque cas.

>>> Prise en charge administrative

Elle comporte :

- systématiquement : la rédaction d'un certificat médical initial descriptif et non interprétatif ;
- selon les faits et la coopération de la famille : une OPP et un signalement.

Le certificat médical (cf. exemple) initial est descriptif et non interprétatif. Le médecin doit se montrer vigilant lors de sa rédaction, en se limitant aux constatations objectives des lésions, et en transcrivant sans interprétation personnelle les déclarations de l'enfant et/ou de son accompagnant. Il doit être systématiquement rédigé, au terme de l'examen clinique, par un docteur en médecine.

Le signalement (cf. exemple) est un document dont le destinataire est exclusivement une autorité administrative (Conseil général : CRIP) ou judiciaire (procureur de la République), remis sans intermédiaire à celui-ci (avec copie dans

le dossier), et dont l'objectif est l'information d'une situation de danger, basée sur des faits établis.

Exemple de certificat médical initial

Identité et qualité du médecin signataire, signature, cachet.
Identité du patient (si doute : "déclarant se nommer..."), date de naissance, adresse.
Identité du destinataire du certificat.
Date et heure de l'examen.

Faits allégués par l'enfant, rapportés sur le mode déclaratif (l'enfant rapporte "...").
Antécédents susceptibles d'aggraver les lésions ou d'apprécier la vulnérabilité médico-légale.

Lésions constatées après examen physique (± photos), rapportées sur le mode descriptif et non interprétatif.
Constatations négatives (pas de...).

Résultats des examens complémentaires réalisés.

Soins éventuellement apportés.

Exemple de signalement [9]

SIGNALEMENT

(Ecrire en lettre d'imprimerie)

Je certifie avoir examiné ce jour (en toutes lettres) :

- date (jour de la semaine, chiffre du mois)
- année
- heure

L'enfant

- nom
- prénom
- date de naissance (en toutes lettres)
- sexe
- adresse
- nationalité

Accompagné de (noter s'il s'agit d'une personne majeure ou mineure, indiquer si possible les coordonnées de la personne et les liens de parenté éventuels avec l'enfant) :

La personne accompagnatrice nous a dit que :

"....."

L'enfant nous a dit que

"....."

Examen clinique fait en présence de la personne accompagnatrice :
(rayer la mention inutile)

oui
non

Description du comportement de l'enfant pendant la consultation :

"....."

Description des lésions s'il y a lieu (noter le siège et les caractéristiques sans en préjuger l'origine) :

"....."

Compte tenu de ce qui précède et conformément à la loi, je vous adresse ce signalement

Signalement adressé au procureur de la République

Fait à, le

Signature du médecin ayant examiné l'enfant :

Conclusion

Tout médecin peut se trouver confronté à la reconnaissance de lésions, notamment dermatologiques, évocatrices

d'une maltraitance à enfant. Il est donc essentiel à chacun de performer son approche diagnostique, d'identifier les facteurs de risques et de contribuer à mettre en œuvre les mesures de protection adaptées.

Bibliographie

1. ROUSSEY M, KREMP O. Pédiatrie sociale ou l'enfant dans l'environnement. Paris, Doin ED, 2010.
2. TURSZA A. Maltraitance à la petite enfance. Un phénomène sous-estimé que les médecins doivent apprendre à reconnaître. *La Revue du Praticien*, 2011; 6: 652.
3. BOURRILLON A, CHAUMIEN A, TALLEC Y. Enfants victimes de sévices. *Pédiatrie pour le Praticien*, 2011.
4. VABRES N, FLEURY J, PICHEROT G. Repérage des signes cliniques évocateurs de maltraitance chez le petit enfant. *La Revue du Praticien*, 2011; 61: 655-656.
5. LASEK DURIEZ A, LEAUTE LABREZE C. Sévices cutanés des sévices à enfant (à l'exclusion des sévices sexuels). *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, 2009; 136: 838-844.
6. JOHNSON CF. Inflicted injury versus accidental injury. *Pediatr Clin North Am*, 1990; 37: 791-814.
7. Holls when are burns not accidental? *Arch Dis Child*, 1986; 61: 357-361.
8. KELLOGGS N. Oral and dental aspect of child abuse and neglect. *Pediatrics*, 2005; 116: 1565-1568.
9. CHEYMOL J. Quelle attitude doit adopter le praticien face à une suspicion de maltraitance chez un petit enfant. *La Revue du Praticien*, 2011, 61: 660-662.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

REVUES GÉNÉRALES

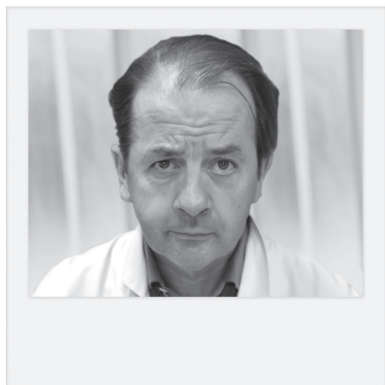
Dermatopédiatrie

Peau et hygiène du nouveau-né

RÉSUMÉ : La peau du nouveau-né est l'objet de toutes les attentions des parents (et plus particulièrement des mères), mais aussi des industriels qui sont bien conscients des attentes en termes de sécurité et d'efficacité des produits qu'ils vont utiliser.

Mis à part le problème spécifique des grands prématurés, les soins d'hygiène cutanée relèvent de simples principes de bon sens : produits utilisés non toxiques, peu ou pas irritants et efficaces.

L'hygiène, à cet âge, doit être soigneuse mais sans excès, car une hygiène excessive, plus encore que chez l'adulte, peut perturber l'homéostasie cutanée, favoriser l'apparition de dermatoses irritatives et aggraver une pathologie dermatologique sous-jacente (dermatite atopique ou ichtyose vulgaire). Cette attitude raisonnable et logique vis-à-vis de l'hygiène cutanée du nouveau-né est, malgré tout, parfois en contradiction avec le désir parental d'une peau parfaite.



→ P. PLANTIN
Service de Dermatologie,
CH Laënnec, QUIMPER.

La peau du nouveau-né à terme diffère peu, en termes de structure, de la peau de l'adulte. Néanmoins, des différences quant à sa physiologie ou à ses composants sont observées qui s'estompent dans les premiers mois ou années de vie, mais qui doivent être prises en compte dans le choix des traitements topiques utilisés :

>>> **Le vernix caseosa** [1, 2] qui est un enduit protéolipidique, synthétisé par les glandes sébacées fœtales durant le 3^e trimestre de la grossesse, a des fonctions jusqu'alors mal connues dans la prévention des pertes d'eau transcutanées, dans la régulation thermique et dans la prévention des infections (présence de peptides antibiotiques dans sa composition).

>>> **Les pertes d'eau transépidermiques** qui peuvent être considérables chez le grand prématuré de 24 à 26 semaines d'âge gestationnel (jusqu'à 50 % du poids corporel chaque jour) diminuent avec le terme. Chez le nouveau-né à terme, les pertes d'eau transépidermiques posent problème dans certaines circonstances bien identifiées comme l'exposition à des rampes chauffantes (réchauffement des enfants)

ou lors de photothérapies pour ictère à bilirubine libre.

>>> **La perméabilité cutanée** n'est guère augmentée chez le nouveau-né à terme, mais un rapport surface cutanée/poids très supérieur à ce qu'il est chez l'enfant plus âgé ou chez l'adulte majore le risque d'intoxication percutanée lors d'applications étendues d'un produit potentiellement toxique.

On observe une **hyperactivité des glandes sébacées** en période néonatale sous l'influence des androgènes maternels qui peut expliquer certaines acnés néonatales.

Soins d'hygiène cutanée du nourrisson

1. À la naissance

Dès la naissance, le nouveau-né est l'objet de mesures d'hygiène dont l'intérêt est parfois discutable. Ainsi, le bain destiné à éliminer le vernix caseosa est inutile, il peut même être délétère si l'on considère les propriétés de cette membrane transitoire. La laisser en place

24 heures peut être conseillé, mais cette attitude est mal acceptée par beaucoup de parents et dans nombre de maternités.

Les soins de cordon [3] sont très médicalisés, mais ils ne font pas, loin s'en faut, l'objet d'une attitude consensuelle. Si les impératifs recherchés sont de hâter la chute du cordon et d'éviter la surinfection, les moyens d'y parvenir varient selon les pays, les maternités et les équipes soignantes. L'utilisation des colorants (éosine aqueuse ou alcoolisée) est très fréquente pour leurs vertus desséchantes, le choix des antiseptiques est éminemment variable: l'alcool, la povidone iodée, la chlorexidine sont fréquemment cités. L'attitude la plus rationnelle semble être l'utilisation de la chlorexidine aqueuse ou faiblement alcoolisée à 0,05 ou 0,1 %, mais cet antiseptique ralentit la chute du cordon et cet inconvénient freine, sans doute, son utilisation.

2. Après les premières semaines de vie

Les soins d'hygiène vont constituer un moment privilégié de la relation mère-enfant et parfois obéir à des habitudes ou des usages discutables [4].

● Le bain

L'évaluation de la température du bain au doigt est entachée d'un risque d'erreur de 20 % et l'utilisation d'un thermomètre adapté n'est pas inutile pour s'assurer que la température est proche de 37 °C. Le bain peut être quotidien, mais un bain tous les deux jours est suffisant. En effet, la baignade quotidienne peut majorer une xérose cutanée préexistante et induire l'apparition d'eczématides (lésions brun clair peu ou pas prurigineuses et non suintantes) qu'on observe habituellement sur le tronc de ces enfants. L'utilisation de savons surgras non alcalins est donc recommandée pour la toilette des nouveau-nés de façon à diminuer ce risque de dermatite caustique. L'utilisation régulière d'une crème ou d'une émulsion hydratante peut également être préconisée

pour éviter cet aspect de peau sèche qui inquiète parfois les mères.

● Les soins du siège

L'utilisation de changes très absorbants a permis de diminuer la fréquence des dermatites du siège irritatives ou liées à la macération. Chaque change sera l'occasion de rincer ou de laver le siège s'il y a des selles. L'utilisation répétée de lingettes ou de produits nettoyants sans savon (syndet) n'est pas indispensable et peut à la longue induire une dermatite caustique, surtout lors de l'utilisation de produits au pH basique et/ou au caractère astringent. Le séchage sera doux et l'usage du sèche-cheveux, parfois préconisé, formellement proscrit !

● Cuir chevelu et cheveux

L'utilisation d'un shampoing chez le petit nourrisson est loin d'être indispensable et l'usage du savon pour laver les cheveux est parfaitement acceptable. Néanmoins, les shampoings pour "bébés" ont un pH et une viscosité spécialement étudiés pour minimiser le risque de brûlures oculaires. Les croûtes dites "croûtes de lait" que l'on observe dans le cuir chevelu et sur le visage (*fig. 1*), dès les premières semaines de vie (dermite séborrhéique du nourrisson), ne justifient pas d'utiliser un produit particulier, mais peuvent bénéficier d'un massage doux avec un gant de toilette pendant le bain. Plus l'enfant grandit, plus le goût du bain prolonge sa durée et il faut connaître l'existence d'urétrites et de vulvites irri-

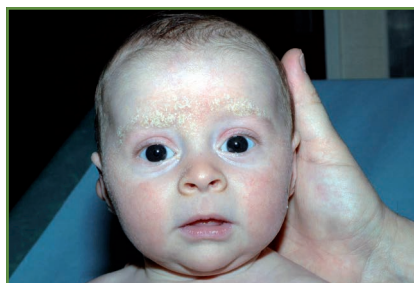


FIG. 1 : Dermite séborrhéique chez un nourrisson de 3 mois.

tatives liées aux shampoings chez le petit enfant (leur effet caustique étant plus marqué au niveau des muqueuses).

● Ongles

Contrairement à la tradition bien ancrée dans de nombreuses maternités, les ongles doivent être coupés dès les premiers jours de vie pour éviter les griffures cutanées et conjonctivales, parfois observées chez les nouveau-nés aux ongles longs. Néanmoins, les ongles du nouveau-né sont mous et il faut être attentif lors de leur taille à ne pas provoquer de blessures.

● La prise en charge de certaines dermatoses transitoires du nouveau-né relève des soins d'hygiène :

>>> Les grains de milium

Fréquemment observés sur le visage des nouveau-nés, ils correspondent à des microkystes sébacés qui intriguent souvent les mères. Ils disparaissent spontanément, mais leur énucléation au vaccinostyle ou l'application régulière de trétinoïne peuvent hâter leur disparition.

>>> La mammite du nouveau-né

Liée à des variations transitoires du taux de certaines hormones (hyperprolactinémie néonatale), elle régresse spontanément. La compression ou l'application de topiques anti-inflammatoires est inutile et pourraient favoriser la survenue de cellulites infectieuses.

>>> L'érythème toxique (*fig. 2*)

Observé pendant le premier mois de vie, lui aussi disparaît spontanément et ne nécessite aucune précaution particulière. Il est parfois assimilé à tort à de l'urticaire.

>>> La desquamation physiologique (*fig. 3*)

Elle peut être observée aussi chez des enfants à terme. Elle est parfois mar-

REVUES GÉNÉRALES

Dermatopédiatrie

POINTS FORTS

- ➞ La peau du nouveau-né à terme est une peau mature, mais le rapport surface cutanée/poids est déséquilibré (au profit de la surface cutanée), expliquant le risque accru d'intoxication percutanée dans les premiers mois de vie.
- ➞ La mammite du nouveau-né est physiologique, mais des massages et des bandages intempestifs destinés à la réduire peuvent favoriser des infections sévères.
- ➞ Les dermites du siège sont rares chez le jeune nourrisson et s'améliorent souvent par le recours à des couches très absorbantes, l'usage de changes lavables préconisé pour des raisons (louables) de respect de l'environnement est, lui, plutôt dommageable pour le siège !
- ➞ L'érythème toxique, parfois spectaculaire, mérite d'être expliqué aux soignants et aux parents qui y voient, à tort, l'expression de différentes allergies de contact.
- ➞ La baignade quotidienne est appréciée des parents, mais favorise la xérose cutanée.



FIG 2 : Erythème toxique.



FIG 3 : Desquamation physiologique sur le dos d'une main.

quée. L'application d'émollients accélère l'élimination des squames.

>>> Les miliaires sudorales

Liées à une hyperthermie le plus souvent iatrogène (enfants trop couverts),

elles peuvent justifier une brève antiseptie cutanée car elles sont parfois aggravées par une surinfection locale.

>>> L'éruption papulo-pustuleuse du visage (fig. 4)

Dénommée indifféremment "miliaire sébacée", "pustulose céphalique tran-

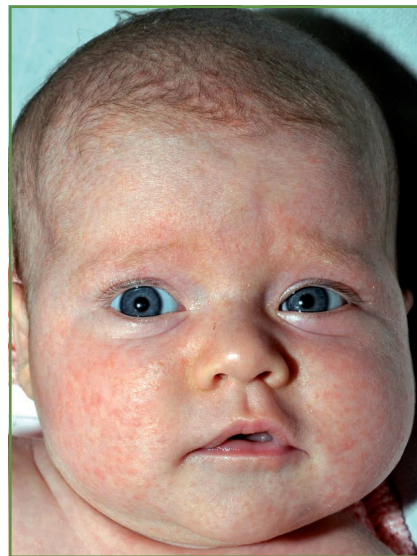


FIG 4 : Pustulose céphalique transitoire.

sitoire" ou "pustulose à *Malassezia furfur*", il n'est pas rare de l'observer entre 15 et 30 jours de vie. Cette éruption régresse spontanément, mais l'application d'antifongiques accélère sa disparition.

Aspect plus cosmétique de la prise en charge dermatologique du nouveau-né

En dehors des soins d'hygiène proprement dits, il y a un aspect beaucoup plus cosmétique de soins cutanés du nouveau-né qui tend à se développer. De nombreuses marques d'eau de toilette et de soins capillaires se positionnent sur le créneau du nouveau-né et du nourrisson. Ces produits sont adaptés à la peau des nouveau-nés et bien tolérés, il faut néanmoins savoir que le contact répété et précoce avec un certain nombre de parfums et d'essences peut favoriser la sensibilisation à certains de ces produits et l'apparition ultérieure d'eczémas de contact. Il est donc important d'informer les parents de ces risques potentiels au regard du plaisir qu'ils éprouvent à utiliser ces produits.

Bibliographie

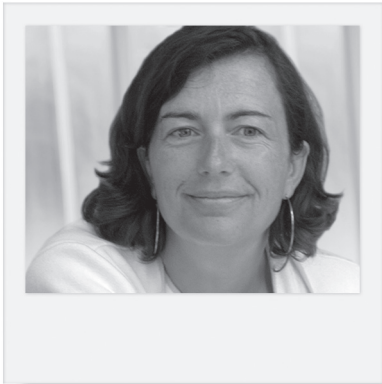
1. VISSCHER MO, NARENDHAN V, PICKENS WL *et al.* Vernix caseosa in neonatal adaptation. *J Perinatol*, 2005 ; 25 : 440-446.
2. MARCHINI G, LINDOW S, BRISMAR H *et al.* The newborn infant s protected by an innate antimicrobial barrier: peptide antibiotics are present in the skin and vernix caseosa. *Br J Dermatol*, 2002 ; 147 : 1127-1134.
3. LACOUR JP, CASTANET J, BOUTTE P *et al.* Antiseptie du cordon ombilical du nouveau-né; enquête et recommandations. *Arch Pediatr*, 1999 ; 6 : 631-634.
4. MACHET L, VAILLANT L, LORETTE G. La peau du nouveau-né. *Ann Dermatol Venerol*, 1999 ; 126 : 918-920.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

REPÈRES PRATIQUES

Maladies du tissu conjonctif

Syndrome de Marfan : quand y penser chez l'enfant ?



→ **C. STHENEUR**
Service de Pédiatrie,
Hôpital Ambroise
Paré, BOULOGNE-
BILLANCOURT.

Le syndrome de Marfan (SM) est la plus fréquente des maladies héréditaires du tissu conjonctif après l'ostéogénèse imparfaite, soit 1/5 000 à 1/7 000 naissances. Cette maladie est autosomique dominante, sa pénétrance est complète (pas de saut de génération), mais son expressivité est variable, même au sein d'une famille. Dans environ 90 % des cas, la maladie est secondaire à une mutation sur le gène de la fibrilline de type 1, porté par le chromosome 15. Le pronostic est dominé par l'atteinte cardiovasculaire (anévrisme, dissection aortique) et le risque de mort subite.

Les critères diagnostiques évoluent régulièrement, en lien avec l'amélioration des connaissances et de la performance des examens complémentaires. Les derniers critères ont été publiés en 2010 [1]. Dans cette nouvelle classification, un poids plus important est donné à deux signes : la dilatation ou la dissection aortique et l'ectopie du cristallin et à la présence d'une mutation. La particularité du tableau clinique chez l'enfant est qu'il se constitue de façon progressive et que son évolution est étroitement liée au déroulement de la croissance et de la puberté [2, 3]. L'intérêt de dépister précocement les cas pédiatriques de SM est de pouvoir mettre en place une série de mesures préventives permettant d'allonger significativement l'espérance de vie de ces patients et de prévenir la survenue de handicaps ou de déficits.

Quels signes doivent faire penser à un syndrome de Marfan chez l'enfant ?

1. L'histoire familiale

Comme dans toute maladie autosomique dominante, l'histoire familiale des patients est souvent contributive. Mais dans 20 à 25 % des cas, il n'y a pas d'histoire familiale car il s'agit d'une néomutation.

2. L'ectopie du cristallin

L'ectopie du cristallin (**fig. 1**) est un signe précoce, apparaissant le plus souvent avant 5 ans. C'est le signe le plus spécifique du syndrome de Marfan, même si d'autres pathologies compor-

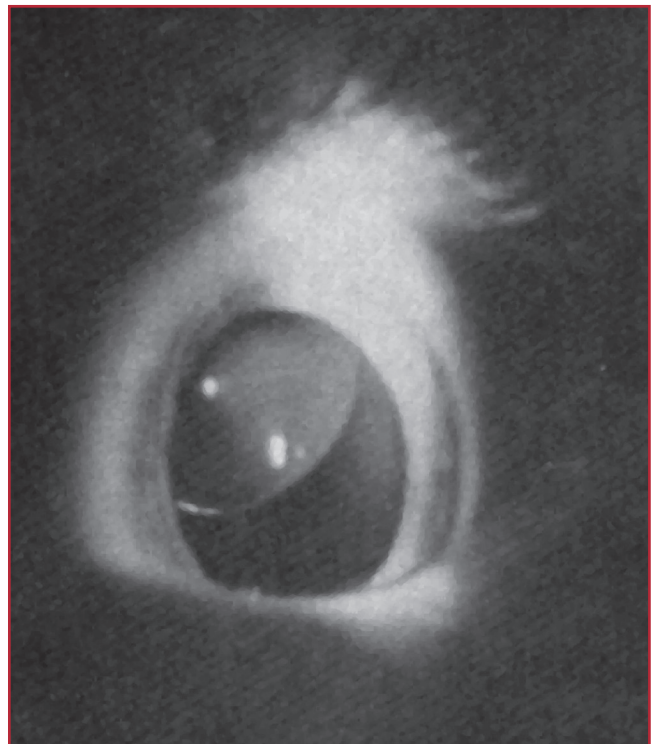


FIG. 1 : Ectopie cristallinienne (consultation multidisciplinaire Marfan, Bichat).

REPÈRES PRATIQUES

Maladies du tissu conjonctif

POINTS FORTS

- ➞ La gravité potentielle du syndrome de Marfan nécessite un diagnostic précoce afin de tout mettre en œuvre pour en diminuer la mortalité mais aussi la morbidité.
- ➞ Les signes squelettiques sont souvent des signes d'appel, mais sont peu spécifiques.
- ➞ L'échographie cardiaque à la recherche d'une dilatation de l'aorte ascendante et l'examen ophtalmologique à la recherche d'une ectopie du cristallin sont déterminants pour le diagnostic.
- ➞ La recherche de la mutation ne sera entreprise que si cliniquement la suspicion est très forte.

tent aussi la présence d'une ectopie (homocystinurie...). Sa découverte peut être fortuite, mais nécessite le plus souvent un examen orienté.

3. Les signes cardiaques

L'atteinte cardiaque est rarement un signe d'appel pour le SM car peu d'enfants ont une échographie cardiaque en l'absence de symptomatologie.

>>> Le prolapsus valvulaire mitral : moins fréquent que l'ectopie du cristallin chez l'enfant, il est présent dans un tiers des cas avant l'âge de 5 ans. Sa fréquence augmente ensuite jusqu'à près de 50 %.

>>> La dilatation aortique : elle apparaît progressivement au cours de la vie. Les normes chez l'enfant font encore l'objet de discussion rendant parfois le diagnostic difficile.

4. Les atteintes du squelette

Les atteintes du squelette (**fig. 2**) sont souvent un signe d'appel. Or ils ne sont pas ou peu spécifiques. C'est donc le cumul de signes squelettiques qui fera suspecter un SM. Nous avons classé ici les atteintes squelettiques en fonction de leur fréquence chez l'enfant atteint de SM et de leur spécificité.

>>> La grande taille : La taille se situe en moyenne autour de +3DS chez les plus jeunes, pour une taille finale de $188,7 \pm 9,3$ cm chez les garçons (2,4DS) et $175,9 \pm 7,4$ cm chez les filles (2,3DS), la puberté étant souvent un peu avancée. Cette grande taille n'est pas un bon signe d'appel car trop peu signifi-



FIG. 2 : Atteinte squelettique nette (consultation multidisciplinaire Marfan, Bichat).

catif. Le rapport de l'envergure sur la taille est un signe important chez l'adulte quand il est supérieur à 1,05 mais il n'existe pas de normes pédiatriques en fonction de l'âge.

>>> Pieds plats : c'est le plus courant des signes squelettiques, mais cette platypodie doit être effective pour être retenue (utilisation du podoscope ou présence d'un affaissement du médio-pied).

>>> Les anomalies du pectus : en carène (*carinatum*) ou en entonnoir (*excavatum*), elles sont la conséquence d'une croissance excessive des côtes. Leur fréquence autour de 50 % dans le SM et moins de 20 % dans la population générale en fait un bon signe d'appel.

>>> L'arachnodactylie : elle est évaluée par le signe du poignet et du pouce, ce dernier évaluant aussi l'hyperlaxité. Repérable surtout à partir de 6 ans, elle est présente dans plus de 70 % des cas au-delà de 15 ans.

>>> La scoliose : elle ne doit faire suspecter un SM que si l'angle est supérieur à 10° en prépubertaire et 20° au-delà. Souvent à double ou triple courbure, elle interpelle par sa gravité.

>>> L'hyperlaxité ligamentaire : est un signe fréquent chez l'enfant atteint de SM, mais aussi dans la population générale. Elle doit être présente au niveau de plusieurs articulations et évaluée par le score de Beighton.

5. Le syndrome de Marfan néonatal

Le SM néonatal est rare. On parle de SM néonatal devant un enfant dont le diagnostic est fait avant le troisième ou quatrième mois de vie et présentant en plus des signes habituels une insuffisance valvulaire mitrale et/ou tricuspide. Dans cette population, plus de 80 % des enfants meurent avant l'âge d'1 an.

6. La biologie moléculaire

Malgré les progrès récents du séquençage, la recherche de mutation dans le gène de la fibrilline de type 1 est longue et difficile et ne peut être débutée que lorsque la suspicion clinique est très forte [4]. Aussi ne peut-elle être considérée comme un examen de première intention.

Au total : le diagnostic de syndrome de Marfan repose sur un ensemble de critères. La conjonction de plusieurs signes dans différents systèmes (oculaire, cardiaque et/ou squelettique) doit faire adresser l'enfant vers un centre spécialisé. La recherche de la mutation ne sera demandée qu'après un bilan clinique complet.

Bibliographie

1. LOEYS BL, DIETZ HC, BRAVERMAN AC *et al.* The revised Ghent nosology for the Marfan syndrome. *J Med Genet*, 2010; 47 : 476-485.
2. CHEVALLIER B, OBERKAMPF B, STHENEUR C. Intérêt d'une consultation multidisciplinaire dans le syndrome de Marfan de l'enfant. *Arch Pediatr*, 2008; 15 : 582-583.
3. STHENEUR C, OBERKAMPF B, CHEVALLIER B. Le syndrome de Marfan : critères diagnostiques et contribution de la biologie moléculaire. *Arch Pediatr*, 2008; 15 : 564-567.
4. STHENEUR C, COLLOD-BEROUD G, FAIVRE L *et al.* Identification of the minimal combination of clinical features in probands for efficient mutation detection in the FBN1 gene. *Eur J Hum Genet*, 2009; 17 : 1 121-1 128.

Pour en savoir plus

Médecine clinique pour les pédiatres : Syndrome de Marfan, juillet-août 2004.

La Gazette de la SOFOP : octobre-novembre 2009.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflit d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Consommation de cacahuètes et de fruits à coque pendant la grossesse et risque allergique chez l'enfant

MASLOVA E *et al.* Peanut and tree nut consumption during pregnancy and allergic disease in children-should mothers decrease their intake? Longitudinal evidence from the Danish National Birth Cohort. *J Allergy clin immunol*, 2012; 130: 724-732.

L'asthme et les allergies sont des maladies dont l'incidence augmente chez l'enfant. De nombreuses interrogations se posent sur le rôle des facteurs environnementaux, notamment dès la période fœtale. La question de la nécessité d'interdire ou non la consommation de cacahuètes et fruits à coques pendant la grossesse afin de prévenir la survenue d'allergie chez l'enfant reste un sujet très controversé. Des travaux ont suggéré que la consommation des fruits à coques pendant la grossesse pourrait induire une immuno-tolérance et ainsi limiter le risque d'apparition d'allergies chez l'enfant. Le but de ce travail était d'évaluer le risque de survenue d'une maladie allergique, précoce et tardive, chez les enfants dont la mère avait ou non consommé des fruits à coques et cacahuètes pendant sa grossesse.

Il s'agissait d'une étude prospective danoise menée entre 1996 et 2002 dans laquelle 61 908 femmes enceintes ont été incluses. Pendant la grossesse, 2 interviews téléphoniques ont été réalisées à 12 et 30 SA et un questionnaire alimentaire rempli à 25 SA rapportant la fréquence de la consommation de fruits à coque et cacahuètes selon 4 groupes: jamais, 1 fois par mois, entre 1 et 3 fois par mois, plus d'une fois par semaine. Après la grossesse, 2 interviews téléphoniques avaient lieu lorsque les enfants avaient 6 et 18 mois et un questionnaire était établi à l'âge de 7 ans, les informations recueillies portaient sur l'existence d'un asthme, d'épisodes de *wheezing*, d'une rhinite allergique, d'un eczéma. Par ailleurs plusieurs co-variables étaient notées comme le statut socio-économique, l'âge, le poids maternel, la parité, la consommation de tabac, la durée de l'allaitement maternel, la notion d'allergies et d'asthme chez les parents, le poids de naissance, le terme et le sexe de l'enfant.

Aucune différence en ce qui concerne les données démographiques n'était notée dans les 4 groupes de consommation des aliments. Un asthme ou une allergie était noté respectivement dans 9 % et 32 % des cas chez la mère et 8 % et 24 % chez le père. Dans 60 % des cas, l'allaitement maternel était poursuivi 7 mois ou plus. Concernant la consommation des fruits à coques pendant la grossesse, 61 % des femmes n'en ont pas consommé, 9 % en ont mangé plus d'une fois par semaine et 3 % prenaient des cacahuètes de façon hebdomadaire. Parmi les femmes ayant consommé fruits à coques et cacahuètes pendant la grossesse, 17,1 % rapportaient un asthme chez leur enfant et 26,7 % au moins un épisode de *wheezing* à 18 mois. Après ajustement selon les covariables, il existait une asso-

ciation inverse entre la consommation maternelle de fruits à coques et cacahuètes pendant la grossesse et la survenue d'un asthme chez leur enfant. Par rapport aux femmes enceintes n'ayant pas consommé de fruits à coques pendant la grossesse, l'*Odds Ratio* (OR) pour l'apparition à 18 mois d'un asthme et d'un *wheezing* chez les enfants des femmes en consommant était respectivement de 0,75 et 0,85. Pour la cacahuète, l'OR pour l'apparition d'un asthme chez les enfants de mères consommatrices était de 0,79. A l'âge de 7 ans, les enfants de mères ayant consommé des cacahuètes plus d'une fois par semaine avaient un OR pour l'asthme de 0,66 par rapport au groupe sans consommation. Il existait également une association inverse pour la rhinite allergique. En revanche, aucune association n'était notée pour l'eczéma.

Ce travail prospectif ayant inclus un très grand nombre de sujets avec un suivi prolongé suggère qu'une consommation régulière de cacahuètes et fruits à coques pendant la grossesse diminue le risque de survenue d'allergie chez l'enfant. Il est bien sûr dommage qu'aucun renseignement ne soit donné sur l'alimentation de l'enfant après la naissance et notamment l'âge d'introduction des cacahuètes et fruits à coque, puis la fréquence ultérieure de consommation de ces aliments.

Cette étude met cependant en avant que l'interdiction de la consommation de fruits à coques et de cacahuètes pendant la grossesse en prévention du risque allergique chez l'enfant ne semble pas justifiée.

Intérêt de l'utilisation de la procalcitonine chez les nourrissons de moins de 3 mois présentant une fièvre bien tolérée

GOMEZ *et al.* Diagnostic value of procalcitonin in well-appearing young febrile infants. *Pediatrics*, 2012; 130: 815-822.

Le taux d'infections bactériennes sévères est plus important chez les enfants de moins de 3 mois par rapport aux autres tranches d'âge avec notamment des infections bactériennes invasives comme des septicémies et des méningites. Les tests biologiques utilisés pour différencier une infection bactérienne d'une infection virale sont le taux de leucocytes dont la valeur a parfois un intérêt limité et la CRP. Depuis quelques années, la procalcitonine (PCT) est apparue comme un marqueur important pour différencier les méningites bactériennes et virales et les infections urinaires basses des pyélonéphrites. Le but de cette étude est d'évaluer l'intérêt de la PCT dans le diagnostic d'infection bactérienne invasive chez les enfants de moins de 3 mois avec une fièvre bien tolérée sans point d'appel clinique.

Cette étude réalisée dans 7 centres d'urgences pédiatriques (Italie et Espagne) a inclus rétrospectivement sur 3 ans à partir

de fin 2010 des enfants de moins de 3 mois présentant une fièvre bien tolérée. Les examens biologiques réalisés pour ces enfants étaient une NFS, un dosage de la CRP, de la PCT, une bandelette urinaire et un ECBU, des hémocultures et parfois une ponction lombaire selon le centre de prise charge. Les critères d'exclusion étaient un nourrisson présentant une fièvre dont l'origine était identifiée, une mauvaise tolérance de la fièvre (asthénie, cyanose, hypotonie, irritabilité), un enfant apyrétique aux urgences sans prise réelle de température au domicile, un patient sans prélèvement de PCT. Les enfants du même âge avec une fièvre mal tolérée constituaient un groupe de comparaison. Une fièvre sans point d'appel correspondait à une fièvre $> 38^{\circ}\text{C}$ sans rhinite ni signes respiratoires, sans diarrhée, avec un examen clinique normal. Une infection bactérienne sévère correspondait à l'isolement d'un agent pathogène dans le sang, le liquide céphalo-rachidien, les urines ou les selles.

Au cours de la période étudiée, 1 531 enfants de moins de 3 mois ont été admis pour fièvre isolée, 1 112 répondaient aux critères d'inclusion. Une infection bactérienne sévère était retrouvée chez 289 patients (26 %) et 23 (2,1 %) présentaient une septicémie (*E. Coli* dans 81 % des cas). Dans le groupe de comparaison, la prévalence des infections bactériennes sévères était de 35 % et 18,9 % avaient une septicémie. Afin de prédire le risque de survenue d'une infection bactérienne invasive, les auteurs ont étudié dans un modèle de régression logistique les

points suivants, $\text{PCT} \geq 0,5 \text{ ng/mL}$, $\text{CRP} \geq 20 \text{ mg/L}$, leucocytes $\geq 10\,000/\text{mm}^3$. Seule la PCT était considérée comme un facteur de risque indépendant d'infections bactériennes graves avec un *Odds Ratio* de 21,69. Sur les 23 patients ayant présenté une septicémie, 6 avaient une $\text{CRP} < 20 \text{ mg/mL}$, parmi lesquels 4 avaient une $\text{PCT} > 2 \text{ ng/mL}$. Le *likelihood ratio* (LR) positif pour une $\text{PCT} \geq 2 \text{ ng/mL}$ et une $\text{CRP} > 40 \text{ mg/L}$ était respectivement de 11,14 et 3,45. Le LR négatif pour une $\text{PCT} < 0,5 \text{ ng/mL}$ et une $\text{CRP} < 20 \text{ mg/L}$ était de 0,25 et 0,41 respectivement.

Ainsi, ce travail montre que chez les enfants de moins de 3 mois avec une fièvre bien tolérée, sans point d'appel, la PCT est un meilleur marqueur que la CRP pour identifier les infections invasives bactériennes. La valeur limite supérieure de 2 ng/mL semble être un bon seuil pour dépister les enfants à risque d'infection bactérienne sévère. En revanche, la limite inférieure de 0,5 ng/mL n'est pas une valeur optimale pour identifier les nourrissons à faible risque d'infection bactérienne invasive. Cependant, l'abaissement de ce seuil risquerait d'augmenter significativement le nombre de faux positifs. D'autres études, notamment prospectives, sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

J. LEMALE

*Service de Gastro-Entérologie et Nutrition Pédiatriques,
Hôpital Armand Trousseau, PARIS.*