

Questions flash – Polémiques de santé

Effets de l'exposition foetale au valproate : état des connaissances en 2018

→ B. CHABROL, M. MILH

Service de Neurologie pédiatrique, Hôpital d'Enfants, CHU, MARSEILLE.

Depuis plusieurs années, les effets tératogènes des antiépileptiques (AE) sont bien documentés. Le premier cas de malformation associé à un AE a été rapporté en 1968 chez un nouveau-né exposé in utero à la prise de phénytoïne par sa mère [1]. Puis ont été décrits différents syndromes malformatifs liés à la prise de valproate (VPA), de carbamazépine (CBZ)..... Ils sont variés et ont fait l'objet de très nombreuses publications.

Une méta-analyse de 2008 a mis en évidence un risque malformatif calculé à 7,08 % contre 2,28 % dans la population générale [2]. L'incidence de malformations est plus élevée en cas de polythérapie (16,7 %). L'antiépileptique qui entraîne le plus haut taux de malformations est le VPA (10,73 % en monothérapie). Les anomalies les plus fréquemment observées sont des malformations cardiaques à type de défaut ventriculaire principalement. Le risque d'une anomalie de fermeture du tube neural est 14,7 fois plus élevé que dans la population générale, cette anomalie étant principalement observée avec le VPA. Les anomalies faciales (fentes), des oreilles et du cou sont 7,8 fois plus fréquentes que dans la population générale.

L'ensemble de ces anomalies est actuellement regroupé sous le terme de "foetopathie aux anticonvulsivants". Celle-ci comprend des malformations majeures (chez environ 6 à 9 % des sujets exposés) : fentes labiales et palatines, anomalies cardiaques (3 à 9 % des enfants exposés, tous traitements confondus), anomalies de fermeture du tube neural

(1 à 2 % des foetus exposés au VPA et 0,5 à 1 % de ceux exposés à la CBZ) et anomalies génito-urinaires (hypospadias, ectopie). Elle comprend aussi des anomalies mineures (chez 30 % de ces enfants) à type de dysmorphie (hypertélorisme, épicanthus, long philtrum, ensellure nasale marquée), d'anomalies des extrémités (doigts et ongles). Cette dysmorphie est importante à connaître car elle semble corrélée à l'existence de troubles cognitifs qui ne pourront être évalué de façon précise que plus tardivement. Elle semble donc représenter un réel élément pronostique [3].

Les effets neuro-développementaux sont, quant à eux, de description plus récente. Dès 2001, Adab *et al.* [4] mettent en évidence que 30 % des enfants ayant été exposés au VPA *in utero* ont des besoins éducatifs supplémentaires, versus 5 % pour les autres AE, faisant poser cette question : le "fetal valproate syndrome" n'est-il que la partie visible de l'iceberg ?

Entre 2000 et 2008, plusieurs études portant sur de nombreux enfants et prolongées dans le temps ont permis de mieux identifier des troubles des apprentissages, du comportement, voire un réel retard mental, tous ces troubles retentissant sur l'insertion scolaire et donc le futur social de ces enfants [5, 6]. Puis, en 2009, Meador *et al.* retrouvent, d'une part, un QI abaissé de 6 à 9 points chez les enfants exposés au VPA par rapport à ceux exposés aux autres AE et, d'autre part, un effet dose-dépendant [7]. Ensuite, en 2015, une étude prospective met en avant un lien avec l'apparition de troubles du spectre autistique surtout en cas de polythérapie incluant le VPA [8]. Enfin, en 2017, Charlton *et al.* [9] soulignent que ces effets ont été très souvent sous-évalués, les registres de suivi portant essentiellement sur la tératogénicité et ne faisant pas partie des études plus longues, seules capables d'évaluer correctement les effets neurocognitifs dans cette population d'enfants vulnérables. Au total, l'emploi de VPA pendant

la grossesse entraîne un risque indéniable et non négligeable de survenue de troubles neuro-développementaux. De ce fait, la HAS a publié en 2015 une recommandation sous forme de fiche mémo où il est stipulé : "L'acide valproïque ou valproate (Dépakine®, Micropakine®, Dépakote®, Dépanide® et génériques) est le plus tératogène des anticonvulsivants et des thymorégulateurs. Il entraîne également un risque accru de troubles du développement psychomoteur et/ou des troubles du spectre autistique chez les enfants exposés in utero. Compte tenu de ces risques, ces spécialités ne doivent pas être prescrites chez les filles, adolescentes, femmes en âge de procréer et femmes enceintes, sauf en cas d'inefficacité ou d'intolérance aux alternatives médicamenteuses existantes." [10]

BIBLIOGRAPHIE

1. MEADOW SR. Anticonvulsant drug and congenital abnormalities. *Lancet*, 1968;2:1296.
2. MEADOR K, REYNOLDS MW, CREAN S *et al.* Pregnancy outcomes in women with epilepsy: a systematic review and meta-analysis of published pregnancy registries and cohorts. *Epilepsy Res*, 2008;81:1-13.
3. KINI U, ADAB N, VINTEN J *et al.* Dysmorphic features: an important clue to the diagnosis and severity of fetal anticonvulsant syndromes. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 2006;91:F90-5.
4. ADAB N, JACOBY A, SMITH D *et al.* Additional educational needs in children born to mothers with epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2001;70:15-21.
5. DEAN JCS, HAILEY H, MOORE SJ *et al.* Long term health and neurodevelopment in children exposed to antiepileptics drugs before birth. *J Med Genet*, 2002;309:251-259.
6. HOLMES GL, HARDEN C, LIPORACE J *et al.* Postnatal concerns in children born to women with epilepsy. *Epilepsy Behav*, 2007;11:270-276.
7. MEADOR KJ, BAKER GA, BROWNING N *et al.* Cognitive function at 3 years of age after fetal exposure to antiepileptic drugs. *N Engl J Med*, 2009;360:1597-1605.

I Questions flash – Polémiques de santé

8. WOOD AG, NADEBAUM C, ANDERS ON V *et al.* Prospective assessment of autism traits in children exposed to antiepileptic drugs during pregnancy. *Epilepsia*, 2015;56:1047-1055.
9. CHARLTON RA, MC GROGAN, SNOWBALL J *et al.* Sensitivity of the UK clinical practice research datalink to detect neurodevelopmental effects of medicine exposure in utero: comparative analysis of an antiepileptic drug-exposed cohort. *Drug Saf*, 2017;40: 387-397.
10. HAS : Alternatives à l'acide valproïque chez les filles, adolescentes, femmes en âge de procréer et femmes enceintes ayant un trouble bipolaire ou une épilepsie. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-12/fiche_memo_alternatives_acide_valproique_2015-12-08_15-24-53_177_pdf

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Écrans et développement : les écrans sont-ils réellement le problème ?

→ **M.-F. LE HEUZEY**
Hôpital Robert Debré, PARIS.

Alors que la France s'est massivement équipée de postes de télévision depuis les années 1960/70, ce sont les nouveaux écrans qui suscitent le plus de débats passionnés, et les lanceurs d'alerte dans les media accusant les parents de rendre autistes leurs enfants semblent avoir plus d'impact que les études bien conduites.

Or, les écrans font partie de la vie actuelle, et les études montrent que globalement la télévision est plus délétère que les écrans interactifs où l'enfant joue un rôle actif.

La publication d'Anderson (2017) résume bien la situation. Avant 3 ans, il est difficile d'apprécier ce que l'enfant comprend. Il peut y avoir des répercussions sur le développement du langage et les fonctions exécutives, mais en fonction de la quantité consommée, du contenu et du contexte social, l'utilisation des écrans, même accompagnée réduit la quantité et la qualité du langage parental avec l'enfant, et diminue les interactions parents enfants. Les écrans interactifs induisent une stimulation sensorimotrice positive, mais les apprentissages ne sont pas toujours transférés en 3 dimensions.

Ainsi, avant 3 ans les écrans ne sont pas à bannir mais ils doivent laisser beaucoup de place aux interactions, et aux échanges affectifs et verbaux dans le monde réel. L'enfant de 3 à 6 ans accède à une plus grande compréhension, et des programmes appropriés ont montré des effets positifs sur le vocabulaire, les apprentissages, et les comportements prosociaux. Après 6 ans, le temps passé avec les écrans diminue le temps pour lire ou pratiquer d'autres activités. Mais en parallèle, les gains cognitifs que l'on peut obtenir grâce à des programmes spécialisés sont appréciés dans les programmes de remédiation cognitive ou de rééducation.

Notons que les jeux ont montré de nombreux effets positifs sur certains aspects cognitifs comme l'attention aux détails, la mémoire visuelle, la flexibilité... et qu'ils peuvent être considérés comme de "bons professeurs".

La poule et l'œuf? Le rôle dépressogène ou l'augmentation de l'isolement social est discutable: les jeunes phobiques ou dépressifs... se réfugient derrière les écrans qui aggravent leur isolement mais les symptômes étaient là avant. De même, les programmes et les jeux violents n'apprennent pas en tant que tel la violence.

Enfin que dire d'écrans et troubles du spectre autistique (TSA): les enfants et

adolescents TSA ont la même appétence pour les écrans, avec un choix souvent très répétitifs. Mais en aucun cas, les écrans ne peuvent rendre un enfant autiste; on ne devient pas autiste, on naît autiste, c'est un trouble neurodéveloppemental. En revanche, un enfant à qui on ne parle pas et dont on ne s'occupe pas va présenter de comportements inadaptés de carence éducative, écrans ou non.

Les écrans ne sont pas diaboliques, mais c'est aux parents de gérer leur utilisation, pour les enfants et pour eux-mêmes....

POUR EN SAVOIR PLUS

- ANDERSON DR, SUBRAHMANYAM K and on behalf of the cognitive impacts of digital media workgroup. Digital screen media and cognitive development. *Pediatrics*, 2017;140;S57.
- PICHEROT G, CHEYMOL J, ASSATHIANY R *et al.* Children and screens: Groupe de Pédiatrie Générale (Société Française de pédiatrie) guidelines for pediatricians and families. *Arch Pediatr*, 2018;25:170-174.

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

Méthylphénidate dans le TDAH: utile ou délétère ?

→ **M.-F. LE HEUZEY**
Hôpital Robert Debré, PARIS.

Selon la 5^e édition du DSM, le trouble déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH) se définit par les mêmes critères à tous les âges de la vie: le sujet présente six ou plus symptômes d'inattention, et/ou six ou plus symptômes d'hyperactivité/impulsivité, depuis plus de 6 mois. Les symptômes sont présents avant l'âge de 12 ans, et existent dans au moins deux situations, en interférant avec le fonctionnement scolaire, social ou familial.

En France, seul le méthylphénidate a l'AMM dans l'indication, alors qu'à l'international, il y a de nombreuses autres molécules (amphétaminiques ou non).

L'efficacité du méthylphénidate est connue depuis plus de 60 ans, grâce à de nombreuses études contre placebo, et a été confirmée encore récemment, avec une supériorité sur les autres traitements.

L'efficacité est confirmée même en cas de comorbidité de troubles anxieux, de troubles des conduites, et de trouble du spectre autistique. La suspension du traitement pendant les week-end n'est plus recommandée et la pratique de vacances thérapeutiques est variable.

Globalement, le méthylphénidate est bien toléré et les effets indésirables peu importants.

Le retentissement sur la croissance n'a pas été confirmé. La surveillance cardiovasculaire est toujours recommandée alors que les études montrent peu de retentissement, tout au plus tachycardie ou élévation de la pression systolique. L'efficacité, avec bonne tolérance, a été montré aussi à l'âge préscolaire mais l'AMM en France commence à 6 ans.

À l'adolescence, le TDAH crée une vulnérabilité importante à la dépression, les conduites antisociales, les consommations (tabac, alcool, drogues, écrans) et les comportements à risque.

Or, il a été montré que le méthylphénidate est non seulement efficace à l'adolescence mais qu'il a un effet protecteur sur les consommations de toxiques. Néanmoins, une vigilance particulière est nécessaire : les difficultés d'observation sont plus importantes et l'on observe une augmentation de la prévalence de la dysphorie. Le risque de mésusage fait conseiller la prescription de OROS méthylphénidate.

Dans la population adolescente, il faut connaître aussi l'utilisation "non médicale" du méthylphéni-

date chez des adolescents non TDAH pour dopage en période d'examens. Le méthylphénidate n'augmente pas le risque suicidaire. Au total, le méthylphénidate se montre très utile dans de nombreuses situations. Néanmoins, la prescription doit rester très encadrée.

POUR EN SAVOIR PLUS

- HARSTAD E, LEVY S and Committee on substance abuse. Attention -deficit/hyperactivity disorder and substance abuse. *Pediatrics*, 2014;134:e29.
- MAN KC, COGHILL D, CHAN ZW *et al.* Association of risk of suicide attempts with methylphenidate treatment. *JAMA Psychiatry*, 2017.
- PURGATO M, CORTESE S. Does psychostimulant treatment in children with ADHD increase later risk of substance use disorder? *Epidemiol Psychiatr Ssci*, 2014;23:133-135.
- STOREBØ OJ, KROGH HB, RAMSTAD E *et al.* Methylphenidate for attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents: Cochrane systematic review with meta-analyses and trial sequential analyses of randomised clinical trials. *BMJ*, 2015;351:h5203.

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

Rythmes scolaires : forcément polémiques ?

→ M.-F. LE HEUZEY
Hôpital Robert Debré, PARIS.

Les rythmes scolaires font l'objet de nombreuses discussions, protestations, retours en arrière en France. Mais cela semble être beaucoup moins polémique ailleurs, en Europe ou outre-Atlantique. Quant à la littérature médicale internationale, elle est quasiment muette sur le sujet.

Depuis Jules Ferry, où la semaine scolaire se déroulait sur 5 jours et 30 h, l'école a supprimé le samedi après-midi, puis, en 1972, le jeudi est devenu le mercredi. Le samedi matin est remis en cause en 1991, puis la semaine est de 24 h en 2008. En 2010, l'école se déroule sur 9 demi-journées

Puis se succèdent les dispositions en faveur de 8 demi-journées : 4 jours d'école *versus* 4 jours et demi pour qu'il y ait 5 matinées : le demi étant le mercredi et non le samedi (touche pas à mon "week-end" !!).

Dans certains districts du Canada, ou états des États-Unis, la semaine de 4 jours a été établie, souvent du lundi au jeudi. Il n'y aurait aucun retentissement sur les performances scolaires, plutôt moins d'absentéisme et surtout une économie budgétaire significative (moins de transports scolaires en particulier).

Les rythmes annuels ont aussi évolué : de 6 semaines l'été avec une semaine à Pâques, on est passé à 15 semaines de vacances en 1959, et actuellement 8 semaines et demi l'été, et 2 semaines en novembre, à Noël, en hiver, au printemps, soit 8 semaines, sans oublier les jours fériés (11 novembre, 1 et 8 mai etc.).

L'alternance 7 semaines de scolarité pour 2 semaines de congés ne repose sur aucun critère objectif, et n'est pas toujours respectée en raison du zonage qui lui a été décidé pour l'économie, le tourisme et la sécurité routière.

Au total, dans l'année 162 jours d'école, alors que la moyenne en Europe est entre 180 et 190 jours (même 200 h au Danemark).

Les connaissances sur les rythmes biologiques ont certes évolué. Ainsi, les chronobiologistes semblent d'accord sur l'intérêt de tenir compte de l'évolution circadienne de la vigilance de l'écolier : celle-ci est meilleure le matin, elle croît jusque vers 11 h 30

I Questions flash – Polémiques de santé

puis décroît en post prandial jusque vers 13 h 40, pour remonter sensiblement jusqu'à 16 h 20. Certains ont ainsi proposé des matinées plus longues, mais l'accord n'est pas acquis pour la répartition des matières.

De plus, l'adolescent présente au niveau du sommeil un retard de phase physiologique, il devrait avoir plus de temps le matin pour "émerger" et donc commencer plus tard.

Surtout, l'enfant n'est pas seulement un élève, et la courbe de vigilance théorique ne tient pas compte de toute la vie de l'enfant : son sommeil (nombre d'heures, à quelle heure a-t-il été levé pour aller en garderie avant l'école et qu'a-t-il fait?), son environnement familial à la fois matériel et affectif (*secure* ou non), et que lui propose-t-on pendant les "tiers temps", les jours de congés et les vacances ?

Certes, on ne peut pas faire une école totalement adaptée à chaque enfant mais ne pourrait-on pas réfléchir plus au nombre d'heures d'enseignement (et au nombre d'enseignants) et sur les façons de motiver les enfants et les adolescents pour les apprentissages ? Qu'ils aient envie d'apprendre et d'aller en classe plutôt que de compter les jours chômés.

Au dernier classement PISA 2015 (publié en 2016), la France est 26^e sur 70, en recul constant depuis 2003. Les pays asiatiques sont en tête, et par exemple le Canada est 7^e, et nos voisins d'Allemagne et de Grande-Bretagne sont 15^e *ex aequo*.

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

Situations médicales "polémiques" : 1 ou 2 signatures parentales ?

→ D. DEVICTOR

Coordinateur des médiateurs médicaux de l'APHP ; médecin conseil de la Direction des affaires juridiques de l'APHP ; médecin expert auprès de la CCI, PARIS.

L' autorité parentale appartient au père et à la mère de l'enfant jusqu'à l'âge de 18 ans, quel que soit le statut juridique des parents (mariés, divorcés...).

Pour les actes dits "usuels" et bénins, c'est-à-dire les actes de la vie quotidienne, sans gravité qui n'exposent pas le mineur à un danger particulier (soins obligatoires, soins courants, vaccinations...), chacun des parents est réputé agir avec l'accord de l'autre : une seule signature suffit sauf si le médecin à connaissance de l'opposition de l'autre parent.

Pour les actes "non usuels", c'est-à-dire les actes considérés comme lourds dont les effets peuvent engager le devenir du mineur et qui ont une probabilité non négligeable de survenir, il faut l'autorisation des deux titulaires de l'autorité parentale même en cas de séparation.

En cas d'urgence, toutes mesures utiles doivent être prises pour que les personnes exerçant l'autorité parentale soient prévenues. Si elles ne peuvent être jointes, une intervention chirurgicale peut néanmoins être réalisée, sous réserve du respect, dans toute la mesure du possible, des formalités suivantes : l'urgence est constatée et l'intervention nécessaire ; la décision d'opérer est consignée par écrit par le chirurgien qui mentionne la nécessité d'opérer en urgence ; le directeur de l'établissement est informé par le chirurgien ; le procureur de la République doit en être informé ; le document est contresigné par

le directeur ; le document indique qu'il n'a pas été possible de joindre en temps utile le titulaire de l'autorité parentale. Concernant les consultations, leur accès est strictement limité au patient mineur et aux détenteurs de l'autorité parentale.

L'admission d'un mineur dans un établissement de santé est prononcée par le directeur, sur avis d'un médecin ou d'un interne de l'établissement, à la demande d'une personne exerçant l'autorité parentale, munie du certificat d'un médecin traitant ou appartenant au service de consultation de l'établissement attestant la nécessité du traitement hospitalier. Si cette hospitalisation est motivée pour soins non usuels, la signature des deux titulaires de l'autorité parentale est nécessaire.

On voit donc la complexité des situations qui ne peuvent pas être toutes détaillées ici. On retiendra simplement que, tout comme deux précautions valent mieux qu'une, deux signatures valent mieux qu'une.

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

Le certificat médical : quelques pièges à éviter

→ D. DEVICTOR

Coordinateur des médiateurs médicaux de l'APHP ; médecin conseil de la Direction des affaires juridiques de l'APHP ; médecin expert auprès de la CCI, PARIS.

La rédaction de certificats fait partie de l'exercice de la médecine. Il s'agit d'un acte important susceptible d'engager la responsabilité civile, ordinale ou pénale de son auteur. Il y a quelques lignes rouges à ne pas franchir. Rappelons quelques règles de bonne pratique.

Seuls les docteurs en médecine, inscrits à l'Ordre ou les étudiants en médecine ayant obtenu une licence de remplacement sont autorisés à établir des certificats médicaux.

Le certificat médical doit être daté du jour de sa rédaction. Il ne faut les rédiger qu'après avoir interrogé et examiné personnellement le patient.

L'écrit se limitera aux seules constatations faites dans l'exercice de la médecine, en étant précis, objectif, descriptif, factuel et ne rapportant rien de subjectif, et en évitant toute interprétation. Il ne faut pas délivrer de certificat sur simple appel téléphonique, ni donner un certificat à un tiers (avocats, police, conjoint...).

Ajoutons quelques règles de prudence : garder un double, se poser la question : à quoi va donc servir ce certificat, redoubler d'attention si le certificat ne concerne pas sa propre spécialité. Une prudence particulière est de mise dans le cas de certificat demandé par l'un des deux conjoints dans un contexte de conflit familial : séparation, divorce, droit de garde ou de visite...

Attention de ne faire figurer un diagnostic que sur la demande expresse du malade, et en lui faisant contresigner le certificat. Il ne faut pas affirmer ce qui n'est que probable et non vérifié, ne pas procéder à des omissions dénaturant les faits, ne pas mettre en cause un tiers (comme étant l'auteur de coups, de violences...), s'abstenir de retranscrire les dires du patient qui sortent de la sphère strictement médicale et pourraient être qualifiés d'immixtion dans les affaires de famille.

Le médecin ne doit céder devant aucune pression ni se laisser influencer par la relation médicale qu'il entretient avec le patient ou sa famille : attention au certificat de complaisance. Enfin, le certificat sera remis en main propre au patient, ou à ses parents dans le cas de la pédiatrie.

En conclusion, les constatations réalisées par le praticien aux termes de cet écrit peuvent avoir des conséquences sociales, financières et juridiques pour son bénéficiaire ainsi que pour les tiers, qui n'hésiteront pas à le critiquer s'il leur porte préjudice. C'est ce qui explique que la contestation de certificats est l'une des premières causes de plainte auprès du Conseil de l'Ordre.

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

Plagiocéphalies : comment les traiter ?

→ P. MARY
Hôpital Trousseau, PARIS.

La plagiocéphalie est un sujet très à la mode du fait de l'augmentation de sa fréquence, et de la multiplicité des propositions de traitements. Notre travail consiste à en faire le diagnostic, à conseiller les parents sur des mesures thérapeutiques utiles et simples, et à les mettre en garde contre des traitements coûteux, contraignants, qui n'ont pas fait la preuve de leur efficacité.

Le diagnostic : éliminer une craniosténose

Les craniosténoses correspondent à des fusions prématurées pathologiques des sutures crâniennes. Elles ont un retentissement certain sur le développement psychomoteur si elles ne sont pas traitées et entrent dans le cadre de syndromes complexes type Crouzon, Apert, etc. Elles sont essentiellement antérieures et symétriques, alors que les plagiocéphalies dites positionnelles sont postérieures et asymétriques. Lorsqu'il persiste un doute, des radiographies simples du

crâne montrent la fusion des sutures lors des craniosténoses.

Le nombre des plagiocéphalies augmente depuis une dizaine d'années

L'augmentation des plagiocéphalies positionnelles est due aux recommandations faites de coucher les nouveaux-nés en décubitus dorsal, pour éviter les morts subites. Ceci a été tout à fait efficace sur le nombre de morts subites qui a chuté de plus de la moitié. L'augmentation des plagiocéphalies ne remet bien évidemment pas en cause le bien-fondé de ces recommandations !

Les facteurs favorisants sont les grossesses multiples, la prématurité, le torticolis congénital, d'origine musculaire ou non. Elles sont plus fréquentes chez le garçon. Le développement psychomoteur est strictement normal.

Comment les prévenir et les traiter ?

90 % des plagiocéphalies vont se corriger spontanément avec la croissance du crâne et sans conséquence cosmétique. Le mécanisme étant l'appui préférentiel sur une partie du crâne pendant le décubitus, les conseils à donner relèvent du simple bon sens et consistent à diminuer au maximum le temps d'appui sur une seule zone du crâne. Pour cela, il faut tourner la tête du bébé de l'autre côté pendant le sommeil, le laisser parfois sur le ventre lorsqu'il est éveillé et sous surveillance, attirer son regard de l'autre côté. Lorsque cette déformation persiste au-delà de cet âge, et qu'elle est esthétiquement très importante, un traitement chirurgical est envisageable. Les indications en sont exceptionnelles.

Les autres traitements

Le recours à l'ostéopathie est très fréquent dans ce type de pathologie. Les

Questions flash – Polémiques de santé

techniques d'ostéopathie crânienne n'ont pas fait la preuve de leur efficacité; elles ne font que profiter de l'évolution naturelle de la déformation.

Les casques et bandeaux sont maintenant disponibles en France. Ces traitements sont très à la mode, mais n'ont absolument pas montré leur efficacité, comme le prouve l'étude de Van Wijk [1]. Leur coût est élevé.

Conclusion

La consultation des forums de parents sur internet apporte des réponses à l'engouement pour ces techniques, et nous oblige à nous poser des questions sur notre pratique. Il nous est reproché de ne rien faire, de dire que les cheveux cacheront plus tard la déformation, etc. Nous devons sûrement être plus attentif à la demande des parents. Il n'est bien sûr pas question de proposer des traitements inefficaces, mais de mieux expliquer la physiopathologie, l'évolution des plagiocéphalies, et de les mettre en garde vis à vis des traitements proposés. Ceci devrait leur permettre de mieux supporter cette anomalie bénigne, dont la guérison est assurée dans 90 % des cas grâce aux capacités de remodelage du crâne pendant la croissance.

BIBLIOGRAPHIE

1. VAN WIJK RM, VAN VLIMMEREN LA, GROOTHUIS-OUUDSHOORN CG *et al.* Helmet therapy in infants with positional skull deformation: randomised controlled trial. *BMJ*, 2014;348.

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

Anatomie normale jugée comme une déformation des membres inférieurs : comment ne pas se tromper ?

→ P. MARY

Hôpital Trousseau, PARIS.

Il est facile de faire admettre que la croissance s'accompagne d'un changement de taille, et que les os croissent pour cela. Il est beaucoup moins évident de faire passer l'idée que la croissance osseuse est aussi un changement de forme. Un fémur de nouveau-né n'a rien à voir dans sa structure avec un fémur adulte ! Ceci explique en grande partie, les "anomalies" de rotation des pieds des enfants une fois la marche acquise (hyperantéversion des cols fémoraux, torsion tibiale interne), les pieds plats des enfants et les anomalies d'axes des membres inférieurs dans le plan frontal (*genu varum – valgum*).

L'hyperantéversion des cols fémoraux

Elle se traduit cliniquement par une démarche en rotation interne et un strabisme rotulien. L'enfant ne se plaint de rien ; les chutes sont parfois un peu plus fréquentes. La rotation interne des hanches est très augmentée (proche de 80° souvent). Cette antéversion se définit par l'angle entre l'axe du col du fémur et un plan passant par la ligne joignant le centre des deux condyles fémoraux. Elle se mesure cliniquement en décubitus ventral. On met le genou en flexion à 90 degrés, et on mobilise la hanche dans le sens de la rotation interne. De l'autre main, on palpe le grand trochanter. Quand il est au plus saillant à la palpation, l'angle entre la verticale et la jambe correspond à l'antéversion du col fémoral. Les examens complémentaires n'ont

aucun intérêt. La correction va se faire tout au long de la croissance. Dans des cas exceptionnels, la correction ne se fait pas justifiant, souvent pour des raisons esthétiques, un traitement chirurgical (ostéotomie fémorale bilatérale de dérotation !)

La torsion tibiale interne

Lors de la marche, les pieds sont en dedans et les genoux sont de face. La torsion tibiale se définit par l'angle entre l'axe transversal rotulien et la pince bimalléolaire. Chez l'adulte, cette torsion est d'une quinzaine de degrés en externe, c'est-à-dire que la malléole fibulaire est en arrière de la malléole tibiale. Chez l'enfant, il existe très souvent une endorotation du squelette jambier. Elle va progressivement diminuer lors de la croissance.

Les pieds plats

Certains enfants sont adressés pour des pieds plats. À l'examen rapide, ces pieds plats sont parfaitement souples et indolores, réductibles, c'est-à-dire que la voûte plantaire interne se creuse quand on met en extension le premier orteil. Comme toujours, il faut alors examiner ce qui se passe au-dessus, car tout ce qui va avoir tendance à mettre le membre inférieur en rotation interne va faire partir l'arrière pied quand il est en appui en valgus et l'avant pied en pronation, ce qui donne cet aspect de pied plat à la marche. Ceci est du au fait que l'axe de la cheville à une orientation oblique qui fait qu'une rotation de jambe (plan horizontal) retentit sur l'arrière pied en valgus/varus (plan frontal). Vous pouvez faire le test sur vous en gardant le pied au sol et en donnant des mouvements de rotation interne à la jambe. Vous sentirez l'appui augmenter en valgus sur l'arrière pied et en pronation sur l'avant pied. Ces "pieds plats" sont donc en fait purement secondaires à l'anomalie sus jacente et vont se normaliser avec la disparition du

trouble de torsion. Il n'y a donc aucune justification à proposer un traitement de type chaussures spéciales, ou semelles orthopédiques.

■ Genu varum – genu valgum

Le morphotype des membres inférieurs dans le plan frontal se modifie tout au long de la croissance. Les bébés sont en *genu varum*, puis vers 3-4 ans en *genu valgum* parfois important et progressivement le morphotype adulte va apparaître. Il est normalement en *genu valgum* de 4 à 6 degrés, mais cela peut être extrêmement variable. La chose importante dans ces cas physiologique est que la déformation est bilatérale et symétrique, sauf dans les rares cas de rachitisme ou de pathologie métabolique autre. On peut rassurer les parents une fois éliminées ces pathologies. Toute anomalie dans le plan frontal qui est soit unilatérale, soit asymétrique, nécessite un avis spécialisé. Elle peut être la conséquence d'une fracture, d'une ancienne infection ostéo-articulaire etc.

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

Conséquences respiratoires de la pollution : doit-on fuir les villes ?

→ B. DELAISI

Hôpital Robert Debré, PARIS;
Centre de Pneumologie de l'Enfant,
BOULOGNE-BILLANCOURT.

Du fait d'un environnement médiatique qui dramatise les éléments d'information en cherchant rarement à les approfondir, conjugué à l'approche sou-

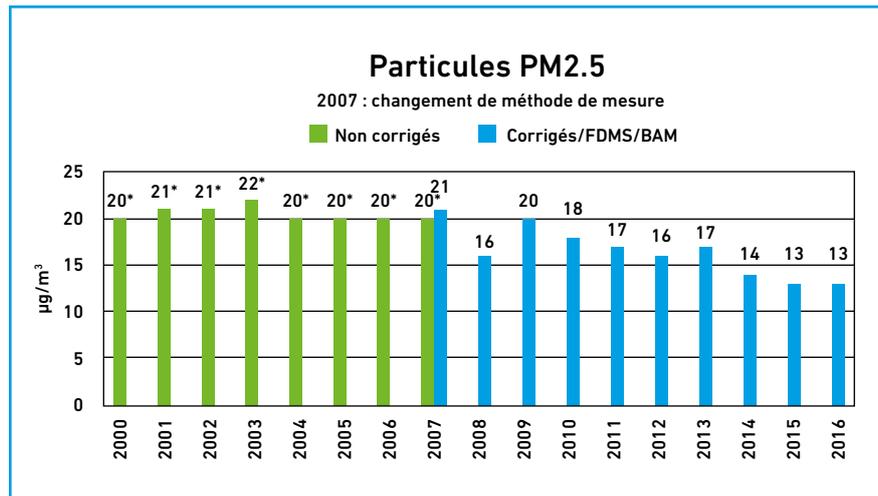


Fig. 1 : Évolution de la concentration moyenne en PM 2,5 dans l'agglomération parisienne (données Airparif).

vent partisane d'un tel sujet, de nombreux parents s'interrogent légitimement, et interrogent leur pédiatre, sur le bien-fondé d'élever leurs enfants en ville, en particulier dans les grandes agglomérations, surtout quand ces derniers présentent une pathologie respiratoire chronique.

L'objectif de cet article est de donner au pédiatre des éléments de réponse à ces interrogations, étant précisé que celles-ci ne portent que sur les conséquences de la pollution sur la pathologie respiratoire de l'enfant et pour les niveaux de pollution observés en Europe.

Les niveaux de pollution mesurés dans nos grandes agglomérations urbaines augmentent-ils ?

À en croire le ressenti de nombreux patients, on pourrait croire que oui. En fait, il n'en est rien. Tout d'abord, le phénomène n'est pas nouveau. Ainsi, en 1763, Le Begne de Presles, médecin de Jean-Jacques Rousseau, écrivait : *“Paris a une atmosphère particulière en tout temps, excepté pendant les grands vents. Cette atmosphère est formée par un air rendu très pesant par la quantité de corpuscules ou exhalaisons qu'il soutient et que leur poids empêche de s'élever fort*

haut : c'est ce que forme le nuage dont Paris paraît couvert et enveloppé dans le temps le plus serein lorsque l'on regarde la ville d'un peu loin. Les brouillards que l'on éprouve si souvent à Paris pendant l'automne et l'hiver qui ont si mauvaise odeur, qui font mal aux yeux, à la gorge, excitent la toux, causent des fluxions.”

Même si on peut la juger insuffisante, l'amélioration de la qualité de l'air est bien illustrée par les données d'Airparif sur les taux moyens de particules fines (< 2,5 µm³ = PM 2,5) [1] (polluant le plus souvent cité comme associé aux pathologies respiratoires) qui font état d'une diminution de 38 % des taux de PM 2,5 sur les 10 dernières années (fig. 1). Une diminution du même ordre de grandeur est observée au niveau national sur la même période [2]. Les niveaux des autres polluants mesurés (NO₂, SO₂ et ozone) suivent la même tendance, certains de manière plus drastique (comme le SO₂), d'autres plus modestement (comme le NO₂).

Il s'agit bien entendu de valeurs moyennes, les niveaux d'exposition, en particulier pour les particules fines, varient en fonction de la distance par rapport aux grands axes de circulation. Ainsi, les taux moyens d'exposition continuent à dépasser les valeurs seuils à proximité des grands axes (fig. 2).

Questions flash – Polémiques de santé

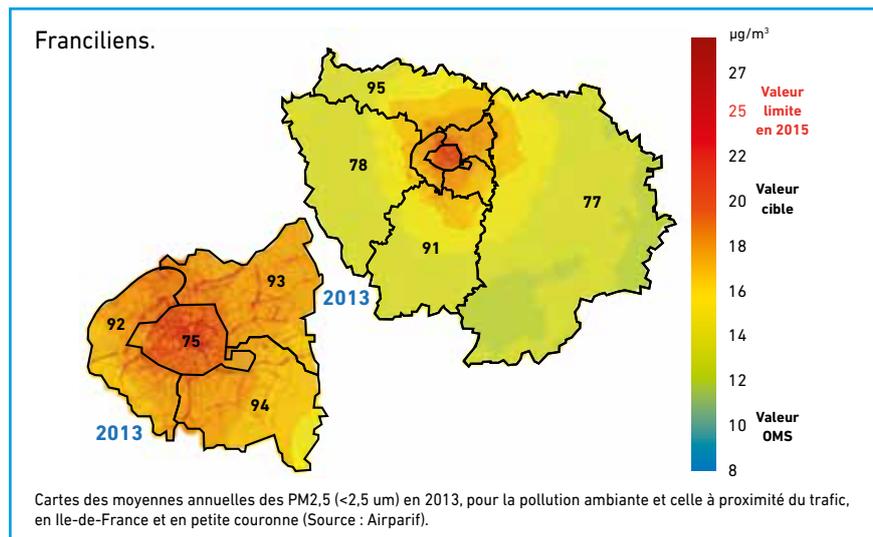


Fig. 2 : Taux d'exposition moyens en région parisienne.

L'exposition aux polluants atmosphériques est-elle associée à un risque accru d'exacerbations respiratoires ? Si oui, quelle en est l'ampleur ?

De nombreuses études [3, 4] ont permis d'établir un lien solide entre exposition accrue aux polluants atmosphériques et augmentation du risque d'exacerbation d'asthme, ou plus généralement de survenue de pathologies respiratoires aiguës comme la toux, la plupart dans un facteur de 1,5 à 2. Ce lien a été récemment confirmé dans un travail impliquant plusieurs services pédiatriques d'urgence de la région parisienne, établissant des corrélations entre plus de 10 000 passages aux urgences et les données atmosphériques. Le niveau de PM_{2,5} apparaît comme une des associations les plus significatives en analyse multivariée avec une amplitude d'effet particulièrement nette pour des concentrations relativement faibles, inférieures à 50 µg/m³ [5]. Il faut néanmoins noter qu'il ne s'agissait pas forcément d'exacerbation d'asthme mais de passages aux urgences éventuellement pour des symptômes moins spécifiques comme des accès de toux ou des symptômes respiratoires hauts.

Le lien entre exposition dans l'enfance aux polluants atmosphériques et prévalence de l'asthme infantile est-il prouvé ? Y a-t-il davantage d'enfants asthmatiques dans les grandes agglomérations urbaines ?

En relative contradiction avec la question précédente qui établissait un lien entre exacerbation de l'asthme et exposition accrue aux polluants atmosphériques, le lien entre prévalence de l'asthme dans l'enfance et pollution atmosphérique n'est pas formellement prouvé, au moins aux niveaux de pollution actuellement observés dans les pays occidentaux. Ainsi, une importante méta-analyse [6] rassemblant les principales cohortes néonatales pour lesquelles ces données sont disponibles ne parvient pas à établir de corrélation

statistiquement significative entre l'exposition aux différents polluants estimée sur la base du lieu de vie à la naissance puis à 4/5 ans et 8/10 ans et la prévalence de l'asthme aux mêmes âges. Certes, il existe des tendances en faveur de l'augmentation de la prévalence de l'asthme en rapport avec une exposition accrue aux différents polluants mais leur absence de significativité statistique est en faveur d'un effet au maximum modeste par rapport aux autres facteurs possiblement impliqués dans la genèse de l'asthme, comme l'exposition aux allergènes.

Un travail conduit par l'INVS en collaboration avec l'Éducation nationale [7] aboutit aux mêmes conclusions en n'observant pas davantage d'asthme en grande section de maternelle chez les enfants vivant dans des villes de plus de 200 000 habitants par rapport à ceux vivant en zone rurale ou dans des villes de moins de 10 000 habitants (*tableau I*). Dans une récente publication [8] portant sur la même tranche d'âge, le même auteur objective le classique gradient Est-Ouest, retrouvant une prévalence de l'asthme plus importante sur la façade atlantique (*fig. 3*), en rapport avec une hygrométrie plus élevée probablement responsable d'une exposition plus importante aux acariens.

D'autres travaux [9, 10] sont en faveur d'un lien entre exposition dans l'enfance aux polluants respiratoires et fonction respiratoire avec des implications possibles, en association avec d'autres facteurs comme le tabac, sur la survenue de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) à l'âge adulte.

Taille d'unité urbaine				
Commune rurale	4258	421	10,4	0,05
< 10 000 habitants	2416	259	10,8	
10 000 – < 50 000 habitants	2587	321	12,6	
50 000 – < 200 000 habitants	2939	335	10,9	
≥ 200 000 habitants	7401	734	10,0	

Tableau I : Prévalence de l'asthme en grande section de maternelle, selon la taille d'unité urbaine (Delmas MC, INVS).

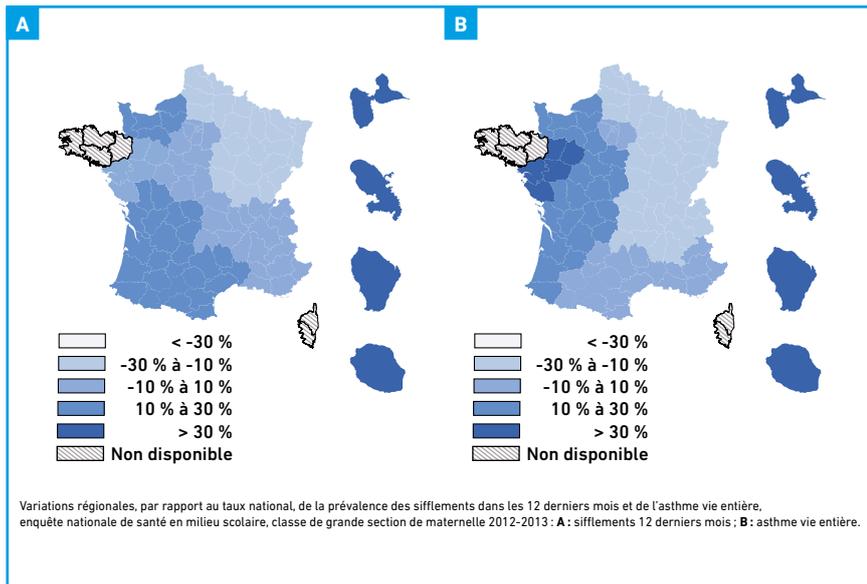


Fig. 3 : Prévalence de l'asthme en fonction du gradient Est-Ouest.

Conclusion

L'effet délétère de la pollution atmosphérique sur la symptomatologie respiratoire de l'enfant (toux, irritation des voies aériennes, asthme chez le sujet prédisposé) est démontré, pouvant aller jusqu'à doubler la fréquence de ces symptômes en cas d'exposition accrue. Un effet délétère à long terme (fonction pulmonaire, prévalence de l'asthme) est probable mais pas formellement démontré car sans doute modéré et à relativiser par rapport à d'autres facteurs comme l'exposition aux allergènes.

La présentation dramatisante, souvent entendue, est inexacte (au moins en Europe) au regard des données historiques.

L'examen sérieux des données de la littérature ne soutient aucunement l'idée qu'il serait préférable de fuir les villes pour préserver la santé respiratoire de ses enfants, même s'il est toujours souhaitable de chercher à diminuer l'exposition aux polluants atmosphériques, surtout en cas de pathologie respiratoire préexistante.

BIBLIOGRAPHIE

1. <https://www.airparif.asso.fr>
2. <https://www.citepa.org>
3. ESPOSITO S, GALEONE C, LELI M *et al.* Impact of air pollution on respiratory diseases in children with recurrent wheezing or asthma. *BMC Pulm Med*, 2014;14:130.
4. SPIRA-COHEN A, CHEN LC, KENDALL M *et al.* Personal exposures to traffic-related air pollution and acute respiratory health among Bronx schoolchildren with asthma. *Environ Health Perspect*, 2011;119:559-565.
5. BOUAZZA N, FOISSAC F, URIEN S *et al.* Fine particulate pollution and asthma exacerbations. *Arch Dis Child*, 2017. Doi: 10.1136/archdischild-2017-312826 [Epub ahead of print]
6. ANNA MÖLTER *et al.* A multicentre study of air pollution exposure and childhood asthma prevalence: the ESCAPE project. *Eur Respir J*, 2015;45:610-624.
7. DELMAS MC. *INVS*, 2012.
8. DELMAS MC, GUIGNON N, LEYNAERT B *et al.* Increase in asthma prevalence among young children in France. *Rev Mal Respir*, 2017;34:525-534.
9. KULKARNI, PIERSE N, RUSHTON L *et al.* Carbon in airway macrophages and lung function in children. *N Engl J Med*, 2006;355:21-30.
10. GEHRING U, WIJGA AH, BRAUER M *et al.* Traffic-related air pollution and the development of asthma and allergies

during the first 8 years of life. *Am J Respir Crit Care Med*, 2010;181:596-603.

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

Végétalisme chez l'enfant : que doit faire le pédiatre pour éviter les carences ?

→ P. TOUNIAN

Nutrition et Gastroentérologie pédiatriques, Hôpital Trousseau, PARIS.

Le végétalisme consiste à exclure tout aliment d'origine animale de son répertoire alimentaire : viandes, lait, œufs, poissons, miel. Les adeptes de cette déviance alimentaire sont de plus en plus nombreux, notamment chez l'enfant et l'adolescent [1]. La défense de la cause animale est leur principale motivation, mais certains revendiquent les prétendus bénéfices pour la santé de ce mode d'alimentation. Il n'est pourtant pas adapté à l'espèce humaine, plus particulièrement au début de la vie, car il augmente considérablement les risques de carences nutritionnelles [1,2]. Ce comportement qui conduit à se mettre en danger en croyant manger "sain" est qualifié d'orthorexie mentale, le végétalisme en représente une forme sévère.

Le rôle du pédiatre est de prévenir les carences chez l'enfant, sans juger ni aggraver les parents qui sont aussi les victimes des instigateurs de cette mode. Les conseils qu'il doit prodiguer dépendent de l'âge de l'enfant.

Chez le nourrisson

Avant l'âge d'un an, la quasi-totalité des besoins nutritionnels sont assurés par le lait maternel ou infantile. Les remplacer

Questions flash – Polémiques de santé

par des boissons végétales inadaptées à base d'amande, de soja, de riz ou de noisette conduit inéluctablement à des carences nutritionnelles multiples aux conséquences parfois dramatiques [3]. Les carences qui entraînent des troubles du développement neuro-cognitif (fer, acides gras essentiels, vitamine B12) sont parmi les plus graves car elles laissent le plus souvent des séquelles irréversibles [1,3].

Pour éviter ces carences tout en s'adaptant aux croyances parentales, le pédiatre doit proposer une préparation infantile à base de riz : Modilac Riz, Novalac Riz, Picot Riz ou Bébé Mandorle Riz. Le Prémiriz Bio doit être évité car il est très pauvre en fer et en calcium [4]. Dans la même gamme, il faut totalement proscrire le Prémiamande Bio qui n'est pas une préparation infantile contrairement à ce que pourrait laisser imaginer son emballage qui le distingue peu de son équivalent à base de riz. Ces formules devront être poursuivies jusqu'à l'âge d'au moins 6 ans.

Chez l'enfant et l'adolescent

Dans la mesure où les produits carnés représentent la principale source de fer facilement assimilable, les enfants et les adolescents doivent en consommer 2 fois par jour pour assurer leurs besoins martiaux [5]. Le végétalisme augmente les risques de carence en fer, même si celle-ci n'est pas systématique. Il est probable que les individus qui parviennent à suivre des régimes sans viandes prolongés sans souffrir de carence martiale ont un polymorphisme de la ferroportine et/ou de l'hepcidine, les régulateurs de l'absorption intestinale du fer, qui leur permet de beaucoup mieux absorber le fer non héminique des végétaux [6], alors que les autres, bien plus nombreux, abandonnent dès que les conséquences de cette carence se font sentir. Ceci explique les prévalences faibles de la carence martiale rapportées dans les études comparant les végétaliens

aux omnivores car elles recrutent des végétaliens de longue date, sélectionnés par cette particularité génétique.

Les produits laitiers sont le moyen le plus efficace pour assurer les besoins en calcium. Bien que certains végétaux (chou, brocoli, épinards, cresson, légumineuses, fruits secs) soient riches en calcium dont la biodisponibilité est parfois supérieure à celle du lait, les quantités à ingurgiter pour assurer les besoins sont telles que peu d'enfants y parviennent. Les eaux fortement minéralisées sont une alternative plus réaliste mais là encore les volumes à boire et leur goût peuvent constituer des freins. Pour toutes ces raisons, les carences en calcium sont plus fréquentes chez les enfants végétaliens [1,2,7].

La vitamine B12 est exclusivement d'origine animale. Les carences sont donc inéluctables en cas de régime végétalien prolongé. Elles entraînent des conséquences neurologiques (sclérose combinée de la moelle) sévères, souvent incomplètement réversibles [7,8].

Enfin, les produits de la mer et la cervelle sont les seules sources d'acide docosahexaénoïque (DHA), un acide gras semi-essentiel indispensable au développement neurologique de l'enfant. Il peut être synthétisé à partir de l'acide α -linoléique qui est un acide gras essentiel (donc non synthétisable par l'être humain) contenu abondamment dans certains végétaux, mais cette synthèse est insuffisante chez l'enfant. C'est pour cette raison qu'un apport alimentaire minimal est indispensable, expliquant sa dénomination d'acide gras semi-essentiel [9]. Les végétaliens sont à risque de carence en DHA, même s'il est difficile de le démontrer [1,2].

Le pédiatre doit donc compléter les enfants et les adolescents végétaliens en fer, si le dosage de la ferritinémie confirme la carence, en calcium, en vitamine D (pour améliorer l'absorption du calcium), en vitamine B12 et en DHA.

Conclusion

La nature a sélectionné les êtres humains pour que les enfants aient une préférence innée pour les produits carnés et laitiers, mais pas pour les végétaux, car elle permet d'assurer au mieux leurs besoins nutritionnels. Il est regrettable que les végétaliens cherchent à détruire ce que la nature a mis des millénaires à construire.

BIBLIOGRAPHIE

1. FERRARA P, CORSELLO G, QUATTROCCHI E *et al.* Caring for infants and children following alternative dietary patterns. *J Pediatr*, 2017;187:339-341.
2. FEWTRELL M, BRONSKY J, CAMPOY C *et al.* Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2017;64:119-132.
3. LE LOUER B, LEMALE J, GARCETTE K *et al.* Conséquences nutritionnelles de l'utilisation de boissons végétales inadaptées chez les nourrissons de moins d'un an. *Arch Pediatr*, 2014;21:483-488.
4. TOUNIAN P, JAVALET M, SARRIO F. Alimentation de l'enfant de 0 à 3 ans. Collection Pédiatrie au quotidien, 3^e édition. Masson. 2017.
5. TOUNIAN P, CHOURAQUI JP. Fer et nutrition. *Arch Pediatr*, 2017;24(suppl 5): 5S23-5S31.
6. KASVOSVE I, TSHWENYEGO U, PHUTHEGO T *et al.* Serum ferritin concentration is affected by ferroportin Q248H mutation in Africans. *Clin Chim Acta*, 2015; 444:257-259.
7. LARSSON CL, JOHANSSON GK. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. *Am J Clin Nutr*, 2002;76:100-106.
8. LOUWMAN MW, VAN DUSSELDORP M, VAN DE VIJVER FJ *et al.* Signs of impaired cognitive function in adolescents with marginal cobalamin status. *Am J Clin Nutr*, 2000;72:762-769.
9. Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'actualisation des apports nutritionnels conseillés pour les acides gras. 2010.

L'auteur a déclaré avoir des liens d'intérêts avec Blédina, le CNIEL, Mead Johnson, Nestlé/Guigoz, Novalac, Nutricia et Sodilac.

Hypersensibilité au gluten : comment distinguer l'allégué du réel ?

→ P. TOUNIAN

Nutrition et Gastroentérologie pédiatriques,
Hôpital Trousseau, PARIS.

À l'instar de nombreuses stars planétaires, les individus prétendant améliorer leur état de santé après avoir exclu le gluten de leur alimentation sont de plus en plus nombreux. Cette tendance n'épargne pas les enfants et les adolescents qui en sont également victimes [1-3]. On parle d'hypersensibilité au gluten. S'agit-il d'un pur effet de mode ou d'une véritable maladie jusque là sous-estimée ?

Comment définit-on l'hypersensibilité au gluten ?

Il s'agit d'une entité clinique se définissant par l'induction de symptômes digestifs ou extra-digestifs lors de l'ingestion de gluten et leur disparition après exclusion du gluten. Ce diagnostic ne peut être posé qu'après avoir exclu une authentique maladie cœliaque et une allergie au blé. Mais contrairement à ces deux dernières pathologies, il n'existe aucun marqueur biologique ou histologique disponible pour étayer le diagnostic d'hypersensibilité au gluten.

À quoi pourrait être due l'hypersensibilité au gluten ?

Elle pourrait avoir trois origines potentielles.

1. Toxicité du blé

Les FODMAPs (Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides, and Polyols) rassemblent le fructose, le lactose les oli-

gosaccharides et les polyols. Ingérés en quantités significatives, ils provoquent de multiples troubles digestifs et extra-digestifs chez des sujets souffrant d'intestin irritable. Le blé et l'orge sont riches en oligosaccharides qui pourraient être responsables des symptômes attribués au gluten. Dans une étude randomisée, 37 sujets se déclarant hypersensibles au gluten ont reçu pendant une semaine un régime sans FODMAPs qui a diminué les symptômes allégués chez tous les patients. Puis, ils ont ingéré en double aveugle et en *cross-over* un placebo, 2 g (un morceau de pain) ou 16 g (une baguette) de gluten pendant une semaine. Tous se sont plaints de la réapparition de leurs symptômes, mais sans aucune différence entre le placebo ou le gluten [4].

Les amylase trypsin inhibitors (ATIs) sont des protéines du blé permettant de lutter contre les parasites et ayant un rôle dans le développement de la graine. Ils sont également des activateurs de cellules du système immunitaire inné. Cette dernière particularité conduit certains auteurs à suggérer leur rôle dans l'hypersensibilité au gluten [5].

2. Allergie au blé atypique

Dans une étude comparant des patients se plaignant d'hypersensibilité au gluten avec deux autres groupes, l'un ayant un intestin irritable et l'autre une maladie cœliaque, des auteurs ont montré une plus grande fréquence d'antécédents allergiques et une infiltration d'éosinophiles plus importante dans la muqueuse intestinale [6]. Ces résultats suggéreraient que ces patients pourraient souffrir d'une forme atypique d'allergie non IgE-médiée au blé pour laquelle il n'existe à ce jour aucun moyen diagnostique fiable.

3. Maladie cœliaque *a minima*

L'expression des lymphocytes CD3 au sein de la muqueuse intestinale (très augmentée en cas de maladie cœliaque) est plus importante chez les patients ayant une hypersensibilité au gluten que chez

des sujets témoins [7]. De plus, un tiers des patients ayant une hypersensibilité au gluten ont des lésions histologiques intestinales de type Marsh 1 (augmentation de la lymphocytose intra-épithéliale) qui correspond au stade histologique qui précède celui (Marsh 2) qui permet de confirmer l'existence d'une maladie cœliaque [8]. Enfin, deux tiers des enfants ayant une hypersensibilité au gluten ont des IgG anti-gliadine positives [2].

Tous ces éléments suggèrent que certains des patients se déclarant hypersensibles au gluten pourraient avoir une maladie cœliaque *a minima*.

Conclusion

Certains patients se déclarant hypersensibles au gluten ont en fait le plus souvent un intestin irritable amélioré par l'exclusion du blé ou plus rarement une allergie atypique au blé ou une maladie cœliaque *a minima*. Mais gardons bien à l'esprit que dans la majorité des cas, l'amélioration alléguée de l'état de santé après exclusion du gluten et sa détérioration dénoncée après réintroduction du gluten, sont simplement liés à un effet placebo/nocebo. Dans la seule étude pédiatrique ayant testé en double aveugle contre placebo l'existence réelle d'une hypersensibilité au gluten chez 36 enfants déclarant en souffrir, le diagnostic était confirmé chez seulement 39 % d'entre eux [3]. Cette proportion étant similaire à celle retrouvée sur une série de 920 adultes [6].

BIBLIOGRAPHIE

1. TANPOWONG P, INGHAM TR, LAMPISHIRE PK *et al.* Coeliac disease and gluten avoidance in New Zealand children. *Arch Dis Child*, 2012;97:12-16.
2. FRANCAVILLA R, CRISTOFORI F, CASTELLANETA S *et al.* Clinical, serologic, and histologic features of gluten sensitivity in children. *J Pediatr*, 2014;164:463-467.
3. FRANCAVILLA R, CRISTOFORI F, VERZILLO L *et al.* Randomized double-blind placebo-controlled crossover trial for the

Questions flash – Polémiques de santé

diagnosis of non-celiac gluten sensitivity in children. *Am J Gastroenterol*, 2018;113:421-430.

4. BIESIEKIERSKI JR, PETERS SL, NEWNHAM ED *et al.* No effects of gluten in patients with self-reported non-celiac gluten sensitivity after dietary reduction of fermentable, poorly absorbed, short-chain carbohydrates. *Gastroenterology*, 2013;145:320-328.
5. CATASSI C, ALAEDINI A, BOJARSKI C *et al.* The overlapping area of non-celiac gluten sensitivity (NCGS) and wheat-sensitive irritable bowel syndrome (IBS): an update. *Nutrients*, 2017;9.
6. CARROCCIO A, MANSUETO P, IACONO G *et al.* Non-celiac wheat sensitivity diagnosed by double-blind placebo-controlled challenge: exploring a new clinical entity. *Am J Gastroenterol*, 2012;107:1898-906.
7. SAPONE A, LAMMERS KM, MAZZARELLA G *et al.* Differential mucosal IL-17 expression in two gliadin-induced disorders: gluten sensitivity and the autoimmune enteropathy celiac disease. *Int Arch Allergy Immunol*, 2010;52:75-80.
8. VOLTA U, BARDELLA MT, CALABRÒ A *et al.* An Italian prospective multicenter survey on patients suspected of having non-celiac gluten sensitivity. *BMC Med*, 2014;12:85.

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

Comment la France est-elle devenue vaccinophobe ?

→ E. GRIMPREL^{1,2,3}

¹ Service de Pédiatrie Générale, Hôpital Armand Trousseau, PARIS,

² Sorbonne Université, Faculté de Médecine Pierre et Marie Curie, Paris VI,

³ Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique de la Société Française de Pédiatrie.

Membre de la Commission Technique des Vaccinations (HAS).

Les polémiques vaccinales ont toujours existé et sont apparues dès la première tentative de vaccination contre

la variole. Elles se sont particulièrement développées en France, sur de nombreux thèmes et pour de nombreux vaccins. Un article récent montrait que la population française était celle en Europe qui manifestait le plus de crainte ou de défiance vis-à-vis des vaccins [1]. Il est intéressant de se pencher sur notre société et sur le monde médical pour essayer de comprendre ce qui a porté aussi haut ce sentiment dans notre pays. Le sociologue Josselin Raude analyse de façon pertinente les différents aspects de notre société et permet de nous éclairer [2].

Un des premiers facteurs, commun au monde entier, mais particulièrement développé en France est la défiance de principe de la population vis-à-vis de ses “élites”, de ses “sachants”, de ses “experts” ou de ses “responsables”. Pour cela, la situation française est particulière suite aux différents scandales, souvent très médiatisés depuis les années 1970 avec en particulier, celui du “sang contaminé” en 1991, qui est probablement un de ceux qui a le plus marqué notre population en indiquant à ce moment que l’État pouvait faillir et qu’il pouvait être remis en question dans ses décisions et dans sa compétence, voire dans sa loyauté.

Les autorités politiques, traditionnellement paternalistes et maladroitement devenues pendant de nombreuses années, absentes des débats, par crainte d’être interpellées et éventuellement jugées dans leurs décisions de santé publique. La reprise récente du débat de leur part était devenue peu audible et il faudra attendre l’arrivée de notre nouvelle ministre, Madame Agnès Buzyn, pour qu’une autorité à la fois politique, scientifique et médicale, s’exprime avec clarté et sens, et puisse à nouveau être crédible et entendue dans notre pays.

Les agences sanitaires qui se sont senties également discréditées du fait des différents scandales des 20 dernières années, ont été longtemps silencieuses sinon inaudibles et vivaient encore récemment

dans une crainte permanente devant toute prise de décision.

Les autorités scientifiques ou les experts sont également devenus progressivement désavoués et délégitimés du fait du développement d’un mouvement de suspicion systématique et général de lien d’intérêt avec l’industrie pharmaceutique. Ce mouvement est mondial et noyé aujourd’hui dans la thèse populaire du “grand complot”, mais il est particulièrement important dans notre pays par comparaison avec les autres pays européens et anglo-saxons.

Une caractéristique semble-t-il également spécifique à la France est son déficit de culture et de formation scientifique portant à la fois sur l’épidémiologie, l’immunologie et les statistiques, sciences indispensables pour comprendre quoi que ce soit à la vaccination et à son impact positif sur la santé. Ce déficit concerne la population dans son ensemble par comparaison aux autres pays d’Europe, mais aussi particulièrement les “élites” intellectuelles, les professionnels de santé, les politiques, et les médias.

Un des éléments structurels, probablement le plus important aujourd’hui, qui explique l’emballement de la diffusion des thèses hétérodoxes dans la population non scientifique et qui concerne le monde entier est la transformation des circuits d’information, à savoir, l’arrivée d’internet et surtout le développement des réseaux sociaux. Ces circuits nouveaux de communication permettent la diffusion massive et immédiate de ces thèses hétérodoxes restées jusqu’ici confidentielles et réduites à de petits réseaux sans grande influence. Ces circuits véhiculent de façon explosive des “informations” en l’absence totale de contrôle de leur véracité et de leurs sources. Ce nouveau circuit d’information, qui est apparu, méritait un mode d’emploi et une éducation de la population. Cette éducation sera peut-être désormais plus facile, grâce à l’apparition de différents

sites internet montrant comment avoir une lecture critique des messages diffusés sur le web [3]. Ils enseignent les moyens de dépister les faux lanceurs d'alerte, les diffuseurs de "fake-news" et les mouvements anti-vaccinaux.

Un élément qui a joué également dans la diffusion de ces rumeurs et désinformations est l'évolution récente d'une certaine presse qui a pendant plusieurs années puisé ses sources d'information (et donc de désinformation) dans les mêmes circuits alternatifs que la population, c'est-à-dire internet. Celle-ci trouvait dans ces polémiques et ces accusations anti-vaccinales, des sujets les plus "vendeurs", garantissant une audience massive et facile pour ces médias, et contribuant ainsi parfois à la notoriété personnelle du journaliste ou des initiateurs de ces controverses, les "lanceurs d'alerte". Si heureusement, quelques exceptions existaient dans le monde journalistique médical, elles étaient trop peu nombreuses à l'époque pour apporter alors un contrepoids significatif. Toutefois, pendant ces 4 dernières années de débat fortement agité en France, on s'aperçoit que la presse a su réagir et s'est progressivement éduquée dans le domaine de la vaccinologie, avec, ces derniers mois, la démonstration d'une capacité d'information devenue scientifique et étayée, et diffusée désormais au sein de leur média, parfois en totale contradiction avec les rumeurs trop facilement diffusées dans ces mêmes médias quelques années auparavant.

Enfin, le dernier point, fondamental également, pour expliquer la réticence et son explosion ces dernières années est la nature humaine.

L'homme par nature, se tourne naturellement vers les sources d'information qui le confortent dans ses opinions. En cela, à nouveau, internet et les moteurs de recherche ont été un élément facilitant majeur de cette tendance. Chacun peut constater que, dès que l'on se connecte

sur internet, les moteurs de recherche vont, après avoir analysé notre profil, systématiquement nous proposer les sites qui expriment les valeurs et diffusent les messages qui vont dans notre sens et nous confortent encore plus dans nos opinions préétablies.

Mais également, cette nature humaine évolue en fonction des générations et l'analyse d'Olivier Revol, pédopsychiatre nous montre que des générations d'états d'esprit très différents se sont succédées depuis le baby-boom [4]. Deux générations successives particulières sont apparues dans les années 80-90, toutes deux marquées par la crise économique et ensuite par le chômage, ce qui a pu développer chez elles un état d'esprit marqué d'une forme d'individualisme voire d'égoïsme, peu ouvert à l'idée de l'importance de la prévention collective *via* la vaccination altruiste. La dernière génération, dite génération Z, est désormais plus tournée vers le partage et permettra peut-être de restaurer cette valeur altruiste essentielle dans notre société.

Quelles sont dès lors, les perspectives envisageables pour restaurer la confiance dans la vaccination dans notre pays ?

Tout d'abord, tourner nos efforts vers l'amélioration de l'éducation et de la formation de la population en lui permettant de développer le plus tôt possible un sens critique qui permettra de filtrer, comprendre et mieux maîtriser l'outil internet et développer des connaissances scientifiques de base qui lui permettront d'orienter ses croyances vers un savoir plus juste et éloigné de l'obscurantisme et de la magie. Cet effort d'éducation et de formation devrait également concerner les professionnels de santé, en renforçant la formation à la vaccinologie pendant les études médicales et en post-universitaire. Le temps consacré à ce domaine doit être plus long dans cette discipline afin que la formation soit plus complète dans un domaine scientifique devenu si complexe aujourd'hui.

La communication également doit évoluer, avec un état qui s'engage comme l'a remarquablement montré notre ministre Agnès Buzyn, mais également de la part de nous autres professionnels de santé, avec nos patients. Rappelons, que de façon itérative notre population a exprimé que le médecin traitant, malgré tout, restait aujourd'hui comme hier, l'interlocuteur privilégié du patient et de sa famille et celui en qui ils ont le plus confiance.

Enfin, le débat doit nous permettre de restaurer deux valeurs morales et éthiques particulièrement importantes dans notre société que sont protéger le vulnérable et participer à une protection collective en revalorisant l'idée que le droit individuel ne doit pas primer sur les droits de la collectivité.

BIBLIOGRAPHIE

1. LARSON HJ *et al.* The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine*, 2016;12:295-301.
2. Vaccins : l'exception française en débat. Interview Blog Le Monde 24 novembre 2016. http://huet.blog.lemonde.fr/2016/11/24/vaccins-lexception-francaise-en-debat/?utm_campaign=digest&utm_medium=email&utm_source=app
3. Le Décodex, un outil de vérification de l'information. https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2017/01/23/le-decodex-un-premier-premier-pas-vers-la-verification-de-masse-de-l-information_5067709_4355770.html
4. REVOL O. Soigner la génération Z: les nouveaux codes. *Pédiatrie pratique*, 2017:211.

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