

Avant-propos

Orthodontie, opinions d'auteurs et faits scientifiques : *Cum hoc ergo propter hoc* ?

Ph. Amat

Ancien assistant Paris V
Pratique privée au Mans



« Une des erreurs les plus importantes que puisse commettre un scientifique est de vouloir toujours prouver sa propre thèse plutôt que de rechercher des arguments qui l'infirmeraient. »

Karl Popper

INTRODUCTION

Lorsqu'ils recherchent d'éventuels liens de causalité, les cliniciens ne se laisseraient-ils pas parfois abuser par le raisonnement *Cum hoc ergo propter hoc* (avec ceci, donc à cause de ceci) ?

À lire les échanges qui animent épisodiquement les publications consacrées aux relations entre extractions et DAM, orthodontie et scoliose idiopathique de l'adolescent, extractions et SAHOS, etc., il semble légitime de s'interroger. Des auteurs continuent en

effet d'affirmer péremptoirement l'existence de liens de causalité entre ces éléments et ces pathologies, en dépit des données probantes publiées, qui semblent actuellement montrer l'absence de lien causal.

La locution latine *Cum hoc ergo propter hoc* (avec ceci, donc à cause de ceci) désigne un raisonnement erroné. Il consiste à prétendre que si deux événements sont corrélés, il existe entre eux une relation de nature causale. Cette erreur est particulièrement séduisante, parce que l'on a naturellement tendance à associer corrélation et causalité, plutôt que de rechercher l'existence d'autres facteurs, qui pourraient exclure cette relation de causalité.

NOTION DE CAUSALITÉ

Certes, si deux événements A et B sont corrélés, A peut être la cause de B. Mais il existe au moins quatre

autres explications : B peut être la cause de A, A et B peuvent être tous les deux la cause l'un de l'autre, A et B peuvent être causés par un troisième événement C, et il peut n'exister aucune relation causale entre A et B.

Si l'association statistiquement significative entre un facteur de risque et la survenue d'une pathologie est aisée à démontrer, elle ne prouve pas à elle seule une relation causale dont la démonstration est, elle, délicate et trompeuse. Pour qu'un facteur de risque soit considéré comme facteur causal d'une pathologie, il faut qu'une variation de sa fréquence (ou de sa moyenne) induise une variation de la fréquence de la pathologie¹.

En recherche clinique, la seule méthode directe pour établir un lien causal est de recourir à une étude expérimentale : l'enquêteur contrôle le facteur de risque et observe l'apparition de la pathologie. Cependant, pour des raisons de coûts et d'éthique, l'épidémiologie fait moins souvent appel à ces essais contrôlés et randomisés qu'à des études étiologiques. Une étude étiologique (étude cas/témoins ou étude de cohorte exposés/non exposés) n'est, par contre, pas suffisante pour démontrer, à elle seule, qu'un facteur de risque est responsable de la survenue d'une pathologie. La démonstration d'un lien de causalité doit alors s'appuyer sur un ensemble d'arguments et comprend deux étapes : la validité interne de l'étude et les critères de causalité de Bradford Hill⁶.

IMPLICATIONS CLINIQUES

Établir un distinguo entre corrélation et causalité peut sembler superflu et n'avoir qu'une incidence clinique limitée en orthopédie dentofaciale, spécialité où le pronostic vital est rarement engagé. Par exemple, la question d'une indication éventuelle de la germection des dents de sagesse ne semble pas représenter une décision médicale majeure.

La confusion entre corrélation et causalité n'est cependant pas anodine et peut conduire à des erreurs médicales graves, comme en atteste l'exemple bien connu de la prescription d'un traitement hormonal substitutif (THS) par voie orale aux femmes ménopausées pour

prévenir le risque de cardiopathie ischémique. Cette recommandation reposait sur de nombreuses études épidémiologiques^{3,5,9} montrant que les femmes qui suivaient un THS avaient également une plus faible incidence de cardiopathie coronarienne.

En 2002, un essai clinique contrôlé et randomisé, mené pour évaluer les effets préventifs des THS sur certaines maladies chroniques dont les maladies cardiovasculaires, avait été interrompu. Cette décision avait été prise lorsque les premiers résultats avaient indiqué que la prise de THS provoquait une augmentation, faible mais statistiquement significative, du risque de cardiopathie ischémique¹⁰.

L'analyse *a posteriori* des données des précédentes études épidémiologiques avait alors montré que les femmes prenant des THS étaient plus souvent issues de groupes d'un niveau socio-économique élevé avec une activité physique et un régime alimentaire supérieurs à la moyenne. Cette différence de mode de vie entre les utilisatrices et les non-utilisatrices de THS, et non pas la prise de THS en elle-même, était le facteur causal du bas risque coronarien⁷.

En orthopédie dento-faciale, même si une relation de cause à effet n'est que rarement mise en évidence entre deux éléments corrélés, le sens critique et le bon sens clinique du clinicien l'incitent, en pareil cas, à témoigner d'une vigilance renforcée. Par exemple, la forte prévalence des associations entre scoliose idiopathique de l'adolescent et anomalies cranio-faciales plaide en faveur d'une collaboration entre les disciplines connexes de l'orthopédie générale et de l'orthopédie dento-faciale, tant sur le plan du dépistage précoce que sur celui de l'efficacité thérapeutique². L'orthodontiste pourrait contribuer à la prise en charge précoce de déformations rachidiennes en conseillant un examen de dépistage, dès lors qu'un patient présente certaines caractéristiques dento-squelettiques, telles une malocclusion de classe II ou des traits d'asymétrie dento-faciaux^{4,8}.

LE NUMÉRO SPÉCIAL EXTRACTION/ NON-EXTRACTION

Ce numéro spécial *extraction / non extraction*, est le second numéro d'une série de deux, que la Revue

d'ODF consacre à la thématique des extractions en orthodontie. Ils ont pour objectif d'offrir une synthèse actuelle du débat entre défenseurs et détracteurs de l'indication thérapeutique des avulsions.

Aux auteurs, sollicités par le comité de rédaction de la Revue d'ODF pour participer à ce second numéro spécial, il a été demandé d'exposer, chacun, un point clé du débat.

Sarah Chauty a mené une revue de littérature pour rechercher si les boîtiers autoligaturants constituent une alternative au moins équivalente aux boîtiers classiques dans les approches non extractionnistes. Les critères retenus sont les indications d'extractions, l'approche biomécanique, la stabilité des résultats thérapeutiques, les effets iatrogènes et l'ergonomie.

Jean-Michel Salagnac pose la question de la pertinence de l'indication de germectomie ou d'extraction des 3^{es} molaires chez les sujets en cours, ou en fin de traitement d'orthopédie dento-faciale. Il nous livre le point de vue, argumenté et étayé par les données publiées, d'un praticien après 40 années d'exercice de l'orthodontie.

Alain Bery expose les éléments de l'approche éthique et juridique de l'extraction de dents saines permanentes. Dans un contexte médiatique, où les extractions tendent à être banalisées, cette préoccupation non formulée au cours de la consultation, pose le problème de la relation patient praticien.

Hervé, Clémence et Charles Poulet nous proposent de changer de paradigme dans les cas d'agénésies d'incisives. À partir de l'étude d'une population orthodontique, ils évaluent les différentes options thérapeutiques, de la moins invasive à la plus invasive.

Hélène Desnoës présente les anomalies d'évolution des deuxièmes molaires au cours des traitements orthodontiques sans extractions de prémolaires. À travers l'étude rétrospective de quelques cas et une revue de la littérature, elle nous propose des critères de décision afin d'essayer d'endiguer l'augmentation de la prévalence des accidents d'évolution de la deuxième molaire.

Parmi les habituelles rubriques de la Revue d'ODF, la rubrique *Cas clinique* accueille Patrick Guézéneq, qui nous expose le traitement d'une classe II sans extraction en méthode Bioprogressive.

Julia Cohen Levy nous fait part de ses *Réflexions radiologiques* sur le syndrome d'alcoolisation fœtale et l'une de ses innocentes victimes. Après la Revue des livres, Annie Soulet et Alain Benauwt tiennent leur habituelle et passionnante *Revue de presse*. Ce numéro accueille deux *Courrier des lecteurs*. Julien Philippe nous exhorte à ne plus parler de beauté et souligne qu'en supprimant des facteurs de laideur, l'orthodontie, discipline médicale et non esthétique, travaille pour la santé de l'individu. Alain Benauwt commente l'indication d'extractions de prémolaires, retenue par Jacques Faure dans le cas clinique qu'il a publié dans notre précédent numéro.

CONCLUSION

La maxime attribuée à Henri Louis Mencken, « Il existe toujours une solution facile à chaque problème de l'être humain : une solution claire, plausible et fautive », cerne avec humour combien la preuve définitive d'un lien causal est difficile à apporter en épidémiologie et le caractère récurrent de l'incertitude scientifique.

Force est d'observer que si l'interprétation prudente des rares données disponibles est moins aisée que l'application sans discernement des seules opinions d'auteurs, elle a cependant la préférence des patients... et de nous-mêmes lorsque nous sommes amenés à consulter.

BIBLIOGRAPHIE

1. Amat P. Dentisterie fondée sur les faits : en omnipratique et en orthodontie. Paris : Éditions CdP, 2012.
2. Amat P. Chapter 2 - Scoliosis, Orthodontics and Occlusion, are there Evidence? 49-72 in *Scoliosis: Causes, Symptoms and Treatment*. New York: Nova Science Publishers, 2012.
3. Barrett-Connor E, Grady D. Hormone replacement therapy, heart disease, and other considerations. *Annu Rev Public Health* 1998;19:55-72.
4. Ben-Bassat Y, Yitschaky M, Kaplan L, Brin I. Occlusal patterns in patients with idiopathic scoliosis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130:629-633.

5. Grady D et al. Hormone therapy to prevent disease and prolong life in postmenopausal women. *Ann Intern Med* 1992;117:1016-1037.
6. Hill AB. The environment and disease: association or causation? *Proc R Soc Med* 1965;58:295-300.
7. Lawlor DA, Davey Smith G, Ebrahim S. Commentary: the hormone replacement-coronary heart disease conundrum: is this the death of observational epidemiology? *Int J Epidemiol* 2004;33:464-467.
8. Lippold C, van den Bos L, Hohoff A, Danesh G, Ehmer U. Interdisciplinary study of orthopedic and orthodontic findings in pre-school infants. *J Orofac Orthop* 2003;64:330-340.
9. Stampfer MJ, Colditz GA. Estrogen replacement therapy and coronary heart disease: A quantitative assessment of the epidemiologic evidence. *Prev Med* 1991;20:47-63.
10. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risk and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women. *JAMA* 2002;288:321-333.

edp dentaire
Groupe EDP Sciences

orthophile
MIEUX MANAGER SON CABINET D'ORTHODONTIE

Votre abonnement à présent disponible en version numérique !

orthophile
MIEUX MANAGER SON CABINET D'ORTHODONTIE

22
S'épanouir dans un cabinet de groupe
avec le Dr Stéphane Génin

ORGANISATION
L'ergonomie 2.0
De la prévention des TMS à un gain de performance

38
GÉSTION
Assurances : être bien protégé

46
MESSAGES
Mieux pour mieux
Parler à son confrère

L'abonnement numérique pour accéder à Orthophile partout, depuis votre ordinateur ou votre tablette

Abonnez-vous aussi en ligne sur www.edp-dentaire.fr