

I Revues générales

Peut-on freiner la myopie ?

RÉSUMÉ : La myopie est un problème de santé publique dans tous les pays, dans des proportions différentes, entraînant un réel intérêt pour les traitements qui permettent de la contrôler. De nombreuses études montrent l'effet de l'orthokératologie sur la freination myopique. Les lentilles d'orthokératologie entraînent un remodelage cornéen permettant de traiter le défocus hypermétrope périphérique provoqué par la myopie freinant ainsi son évolution.



L. BLOISE
Point Vision, ST-LAURENT-DU-VAR.

La myopie devient un problème de santé publique, son incidence augmente sans cesse. C'est la première cause de déficience visuelle dans le monde. En France, une étude [1] sur plus de 100 000 individus, âgés en moyenne de 38,5 ans, a montré une prévalence de 39,1 % en distinguant un taux de 25,1 % pour les myopies légères, 10,6 % pour les myopies modérées, 3,4 % pour les myopies fortes et 0,5 % pour les myopies très fortes. Ces résultats français sont assez proches des études américaines (42,6 %) et japonaises (41,8 %). La prévalence de la myopie a doublé aux États-Unis au cours des 30 dernières années. Son augmentation semble liée à des facteurs environnementaux (mode de vie, éducation, lumière) et à des facteurs génétiques (antécédents familiaux de myopie). Les myopies supérieures à 3 dioptries ont un risque de complications rétinienne multiplié par 10.

Au travers de méta-analyses, 16 moyens de contrôle de la myopie ont été recensés. On peut les classer en 4 groupes : collyres, lunettes, lentilles de contact, divers.

>>> Les collyres sont étudiés depuis longtemps et sont de deux types les mydriatiques (atropine à des dosages différents, le cyclopentolate, pirenzépine) et les antiglaucmateux (timolol).

>>> Les lunettes avec des verres bifocaux, bifocaux prismés, progressifs, avec défocus périphériques.

>>> Les lentilles souples, rigides, avec défocus périphérique et l'orthokératologie.

>>> Autres : sous-correction, activités extérieures.

Les méta-analyses étudient un grand nombre d'études (plus nombreuses en Asie) permettant de regrouper ainsi un grand nombre de patients. Elles présentent une différence d'efficacité des différents moyens de contrôle de la myopie :

● Ainsi, pour Smith et Walline [2] en 2015, il ressort :

- une non-efficacité sur le contrôle de la myopie de la sous correction, des lentilles rigides et des souples, des lunettes progressives et *bifocales* ;
- l'orthokératologie et les lentilles bifocales ont montré un ralentissement de la progression myopique d'environ 50 % dans la plupart des études sans risques ni effets secondaires. Le choix entre les deux techniques se fera sur le mode de vie de l'enfant et les habitudes du prescripteur.

● Pour Huang *et al.* [3] en 2016, il résulte :

- aucun effet de la sous correction, des lunettes, des lentilles souples et rigides et du timolol ;

- des effets faibles des lunettes progressives, des lunettes bifocales, des activités extérieures ;

- des effets modérés de la pirenzépine, de l'orthokératologie, des lentilles avec un défocus périphérique, du cyclopentolate, des lunettes bifocales prismées ;

Revue générale

POINTS FORTS

- L'incidence de la myopie est en augmentation dans le monde surtout en Asie
- De nombreux moyens sont recensés pour contrôler la myopie, seul l'atropine, l'orthokératologie et les lentilles souples bifocales ont un effet freinateur.
- Selon les études, l'orthokératologie permet une réduction de l'allongement de la longueur axiale du globe de 29 à 56 % versus lunettes ou lentilles.
- Les lentilles d'orthokératologie provoquent un remodelage cornéen.
- Le traitement du défocus hypermétropique périphérique est efficace sur le contrôle myopique.

– des effets statistiquement significatifs de l'atropine quelle que soit la concentration.

● De nombreuses études sur 2 ans, orthokératologie versus verres correcteurs, démontrent l'efficacité de l'orthokératologie sur la freination de la myopie avec une réduction de l'allongement du globe (**tableau I**). Les différences d'allongement du globe entre les différentes études peuvent être liées aux différences de réfraction de base. Il semble que l'effet freinateur est moindre sur les faibles myopies :

>>> L'étude de Santo Domingo [7] en 2012 réalisée sur des patients caucasiens montre 33 % de réduction de la longueur axiale.

>>> Walline [8] en 2009 a montré une réduction de 56 % de l'allongement du globe en faveur de l'orthokératologie versus les lentilles souples.

>>> Dans le cadre de myopies supérieures à -4 dioptries, Charm et Cho [9] en 2013 ont utilisé des lentilles d'orthokératologie pour une réduction partielle de la myopie avec des verres correcteurs en complément pour corriger la myopie restante. Ils ont montré 63 % de réduction de l'augmentation la longueur axiale.

>>> L'étude prospective sur 5 ans de Hiraoka [6] confirme que le traitement d'orthokératologie est efficace pour ralentir l'augmentation de la longueur axiale du globe sans complication sévère au cours de la période.

Principe optique

L'effet réfractif est obtenu par un remodelage de la cornée dans le but d'obtenir un aplatissement du centre et un resserrement de la périphérie. Il est induit par la pression des lentilles à géométrie inversée (positive au centre et négative

en périphérie) au travers du film lacrymal et la pression des paupières durant la nuit. Il n'y a jamais de contact direct entre la face postérieure de la lentille et la face antérieure de la cornée grâce au film lacrymal dont l'épaisseur varie en fonction de la zone de la lentille.

L'image d'un œil myope non corrigé se fait au centre en avant de la rétine et en périphérie en arrière de la rétine (défocal hypermétropique). Avec une correction lunettes ou lentille, l'image au centre est ramenée sur la rétine sans aucun changement sur la périphérie alors qu'avec un traitement périphérique l'image au centre et en périphérie se fait sur la rétine (**fig. 1**).

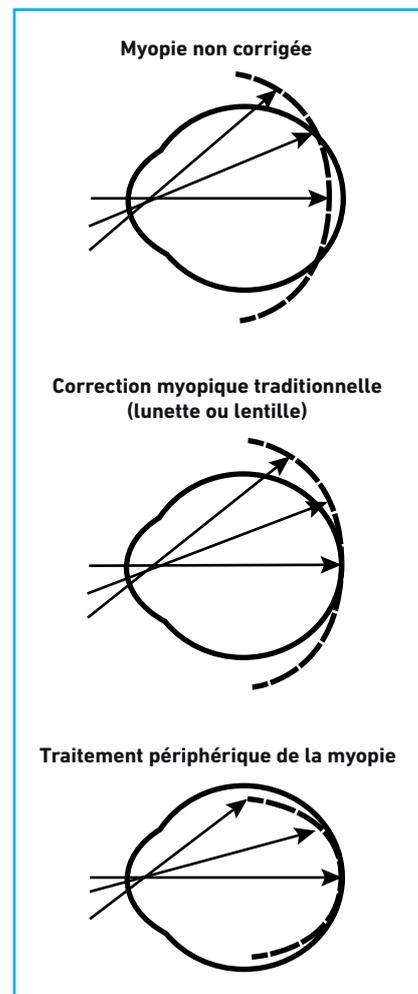


Fig. 1 : D'après Smith 2011 [9].

Auteurs	Réduction de l'allongement de la longueur axiale	Durée de l'étude
P. Cho (2005) [4]	46 %	2 ans
P. Cho (ROMIO 2012) [5]	42 %	2 ans
Hiraoka (2012) [6]	29,7 %	5 ans

Tableau I: Orthokératologie versus lunettes (études asiatiques).

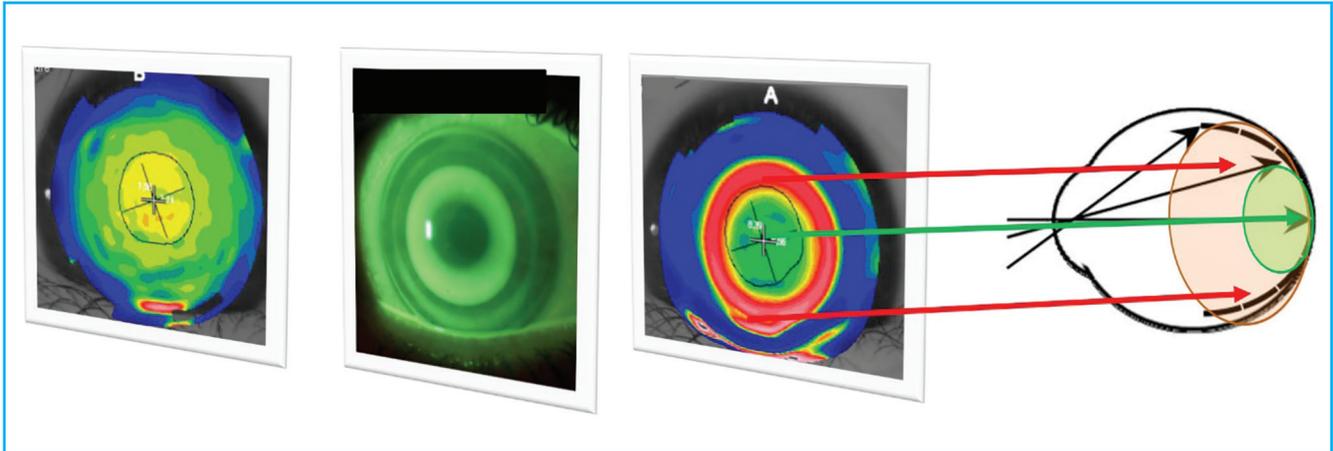


Fig. 2: Modifications topographiques de la cornée avec l'orthokératologie.

Les modifications morphologiques (fig. 2) de la cornée en orthokératologie diminuent le défocus hypermétropique périphérique à la différence des autres moyens de correction. Les résultats de Smith en 2011 [10], des études cliniques, montrent que les stratégies de traitement périphérique sont efficaces pour ralentir l'évolution myopique.

Conclusion

L'orthokératologie, au travers des nombreuses études, a montré qu'elle pouvait avoir un effet freinateur sur l'évolution myopique sans risque ni effet secondaire. La durée optimale du traitement et l'âge de début sont mal définis encore. D'autres études cliniques sont nécessaires pour répondre à ces questions.

BIBLIOGRAPHIE

1. MATAMOROS E *et al.* Prevalence of myopia in France- a cross sectional analysis. *Medecine*, 2015,94:45.
2. SMITH MJ, WALLINE JJ. Controlling myopia progression in children and adolescents. *Adolesc Health Med Ther*, 2015;6:133-140.
3. HUANG J *et al.* Efficacy Comparison of 16 Interventions for Myopia Control in Children A Network Meta-analysis. *Ophthalmology*, 2016;123:697-708.
4. CHO P, CHEUNG SW, EDWARDS M. The longitudinal orthokeratology research in children (LORIC) in Hong Kong: a pilot study on refractive changes and myopic control. *Curr Eye Res*, 2005;30:71-80.
5. CHO P, CHEUNG SW. Retardation of myopia in Orthokeratology (ROMIO) study: a 2-year randomized clinical trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2012;53:7077-7085.
6. HIAOKA T *et al.* Long-term effect of overnight orthokeratology on axial length elongation in childhood myopia: a 5-year follow-up study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2012;53:3913-3919.
7. SANTODOMINGO-RUBIDO J, VILLA-COLLAR C, GILMARTIN B *et al.* *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2012;53:5060-5065.
8. WALLINE JJ, JONES LA, SINNOTT LT. Corneal reshaping and myopia progression. *Br J Ophthalmol*, 2009;93:1181-1185.
9. CHARM J, CHO P. High Myopia-Partial Reduction Ortho-k: A 2-Year Randomized Study. *Optom Vis Sci*, 2013;90:530-539.
10. SMITH EL. The Charles F. Prentice Award Lecture 2010: A Case for Peripheral Optical Treatment Strategies for Myopia. *Optom Vis Sci*, 2011;88:1029-1044.

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