

Prise en charge de la myopie de l'enfant et enjeu du contrôle de la myopie dans la pratique quotidienne des ophtalmologues

Pauline Beaujeux - Fondation Ophtalmologique Adolphe-de-Rothschild, Paris

Je dédie cet article au Docteur Adrien Sarfati.

Adrien, vous êtes l'une des plus belles rencontres que j'ai pu faire dans le milieu de l'ophtalmologie. Votre insatiable passion pour votre métier, votre bienveillance et votre humilité n'ont échappé ni à vos patients, ni à ceux qui ont eu la chance de vous côtoyer. Je vous remercie encore ici pour tout ce que vous m'avez transmis.

Hommage

Introduction

La problématique du contrôle de la myopie n'est pas limitée aux ophtalmo-pédiatres ou aux ophtalmo-contactologues. Chacun d'entre nous, dans sa pratique quotidienne, peut y être confronté, notamment par le biais de parents-patients myopes (consultations rétine, glaucome, cataracte, etc.). **Chaque ophtalmologue doit être sensibilisé à cet enjeu actuel et a un rôle à jouer : informer les parents sur les facteurs prédisposant à l'apparition de la myopie chez l'enfant, dépister précocement les enfants myopes, expliquer les risques liés à l'évolution myopique ainsi que l'intérêt et les différents moyens de la contrôler.**

L'augmentation de la prévalence de la myopie, ses causes et conséquences

La myopie est un trouble réfractif altérant la vision de loin et défini par une réfraction $\leq -0,50$ D. Le plus souvent, elle est liée à un dépassement du processus d'emmétropisation de l'œil dans l'enfance, via une augmentation trop importante de la longueur axiale (LA) : on parle de **myopie axiale**. La correction d'un œil « trop long » par

un verre concave permet de ramener l'image centrale sur la rétine, mais ne corrige pas le **défocuss hypermétrope périphérique** (l'image se focalise en arrière de la rétine périphérique). Ce défocuss représente un signal de croissance pour le globe, d'où une évolution de la myopie (**Figure 1**).

La prévalence de la myopie chez les enfants augmente dans le monde entier : en Europe, elle a doublé en l'espace de deux générations. D'ici 2050, on estime que les myopes et les myopes forts représenteront respectivement 50 % et 10 % (soit 1 milliard

d'individus) de la population mondiale (**Figure 2**)⁽¹⁾. Cette augmentation a un impact majeur en termes de santé publique, compte tenu des complications associées à la sévérité de la myopie, notamment au-delà de -5 à -6 dioptries ou 26 mm de LA (cataracte,

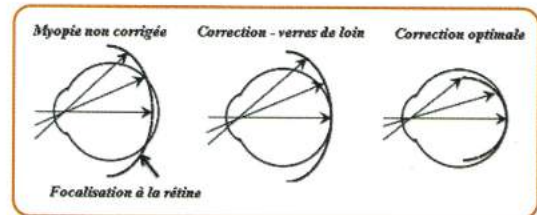


Figure 1 : Principe du défocuss hypermétrope périphérique de l'œil myope (image Dr Lagacé).

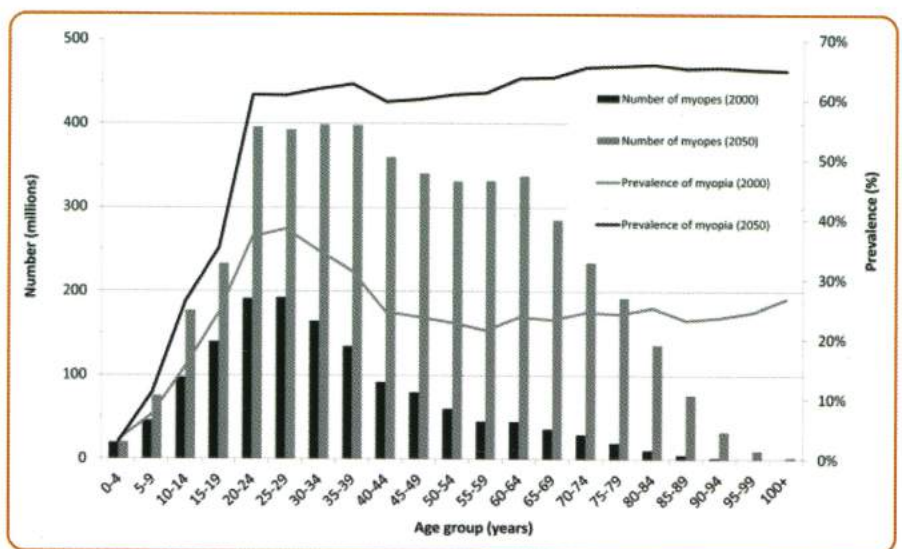


Figure 2 : Répartition de la myopie estimée par groupe d'âge en 2000 et 2050⁽¹⁾.

glaucome, maculopathie, risques rhéomatogènes, etc.). Ces pathologies compliquant la myopie représentent d'ailleurs la première cause de malvoyance monoculaire dans de nombreux pays développés⁽²⁾. **Une prise en charge précoce et appropriée de la myopie chez les enfants est donc essentielle pour ralentir l'évolution réfractive et biométrique et prévenir le risque associé de complications secondaires à long terme.**

Sur le plan génétique, le risque relatif pour un enfant de devenir myope est multiplié respectivement par 2 et par 3 si l'un des parents ou les deux sont myopes.

Cependant, les facteurs environnementaux semblent jouer un rôle bien plus important dans la pandémie actuelle de myopie. Plusieurs études et méta-analyses ont montré un rôle protecteur de l'exposition à la lumière naturelle ≥ 2 h/j dans l'apparition de la myopie⁽³⁾. Les hypothèses physiopathologiques soutenues impliquent la voie de la dopamine et le spectre violet (360-400 nm) de la lumière naturelle⁽⁴⁾. Par ailleurs, le temps de travail en vision de près (notamment sur écrans), une lecture rapprochée < 30 cm et une accommodation soutenue sans pause > 30 min ont été incriminés comme facteurs de risque d'apparition de la myopie. Le travail de près, sollicitant l'accommodation, aggraverait le défaut hypermétropique en périphérie rétinienne^(5,6).

Dépistage de la myopie chez l'enfant

La myopie s'installe le plus fréquemment dans l'enfance. **Son évolution est d'autant plus rapide qu'elle apparaît précocement**, avant de se stabiliser chez le jeune adulte. Son dépistage est essentiel dans le but de la corriger le

plus tôt possible, toute sous-corrrection aggravant son évolution.

Le dépistage de la myopie peut être indiqué dès l'âge de 9 à 12 mois dans les situations suivantes : antécédents familiaux de myopie (d'autant plus qu'elle est forte), de strabisme ou d'amblyopie, présence de signes fonctionnels d'appel (plissement des paupières...), prématurité < 32 SA, poids de naissance < 2500 g, anomalie chromosomique ou fœtopathie.

Il existe dans l'enfance **2 pics d'apparition de la myopie** : « **précoce** », vers l'âge de **6-8 ans**, ou « **scolaire** », un peu plus tardive, vers **10-12 ans**. A ces âges, elle est souvent accompagnée de signes fonctionnels et d'asthénopie, traduisant une baisse d'acuité visuelle en vision de loin (qui n'est pas toujours exprimée par l'enfant) : le plissement des paupières, une tendance à se rapprocher pour mieux voir (de loin comme de près), des céphalées, une hyperhémie conjonctivale ou encore une sensation d'inconfort des yeux (prurit, picotements, brûlures) sont autant de signes qui doivent interpeller.

Les faibles hypermétropies ne doivent pas être faussement rassurantes : ainsi, un enfant de 6 ans ayant une réfraction sous cycloplégique $\leq + 0,75$ D a 75 % de risque d'être myope à l'adolescence (en dehors de tout antécédent familial de myopie). Ces enfants doivent donc bénéficier d'un suivi rapproché.

Prise en charge d'une myopie débutante

Une myopie nouvellement diagnostiquée doit faire pratiquer un **examen ophtalmologique complet** pour ne pas méconnaître d'anomalie évoquant une pathologie syndromique associée. Toute myopie doit recevoir la **correction optique totale déterminée sous cycloplégique** (cyclopentolate ou atropine, selon le cas). Une sous-corrrection de la myopie est à proscrire, générant un potentiel évolutif plus important : il est donc important de préciser à l'enfant et ses parents que les lunettes doivent être portées en continu.

Une **mesure de la LA** dès le diagnostic est fortement recommandée pour le suivi biométrique.

Un **bilan orthoptique** sera systématiquement pratiqué afin de dépister et rééduquer un éventuel trouble de la vision binoculaire suspecté de jouer un rôle dans l'évolution myopique (insuffisance de convergence, déficit accommodatif, etc.).

Les **facteurs de risque de progression myopique** seront recherchés et permettront un suivi adapté de chaque enfant (**Tableau 1**) : notamment, les parents et l'enfant devront être sensibilisés à la nécessité de limiter et fractionner le temps passé devant les écrans.

Que retenir ?

Facteurs de risque de développement d'une myopie	Facteurs de risque d'évolution myopique
<ul style="list-style-type: none"> - ATCD parentaux de myopie (d'autant plus que la myopie est sévère) <ul style="list-style-type: none"> - Ethnie (asiatique ++) - Temps passé devant les écrans (> 1 h/j avant 8 ans - absence de pauses accommodatives) et faible distance de lecture (< 30 cm) 	<ul style="list-style-type: none"> - Age d'apparition de la myopie < 10 ans
<ul style="list-style-type: none"> - Temps passé en extérieur < 2 h/j 	<ul style="list-style-type: none"> - Évolution myopique $\geq 0,75$ D/an ou $\geq 0,1$ mm LA/an
<ul style="list-style-type: none"> - Réfraction sous cycloplégie « plus myope » que ne le voudrait l'âge de l'enfant 	

Tableau 1 : Que retenir ?

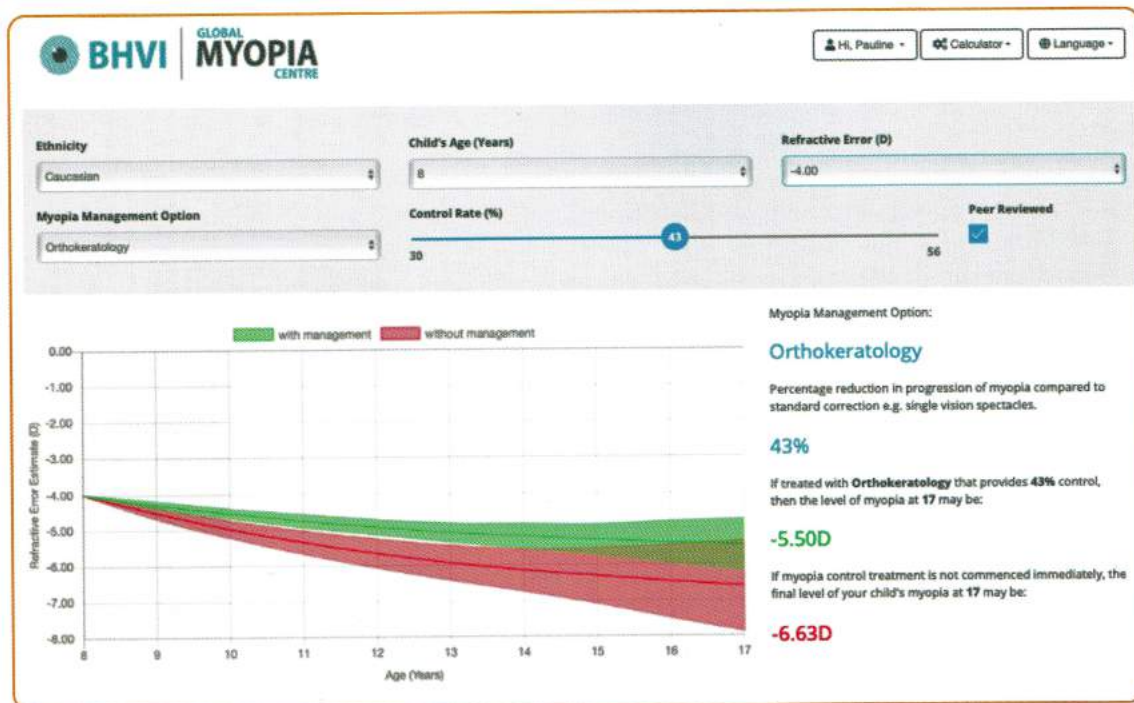


Figure 3 : Projection de l'évolution réfractive d'un enfant de 8 ans, myope de $-4,00$ D (d'après Myopia Calculator, Brien Holden Vision Institute). La myopie estimée à l'âge adulte dépasse -6 D sans traitement. Une adaptation en orthokérotologie semble pouvoir freiner l'évolution myopique à moyen terme de 1 D. Un traitement combiné (orthoK + atropine) sera facilement proposé pour obtenir une efficacité synergique supérieure.

Le suivi ophtalmologique de la myopie sera expliqué aux parents : **un premier contrôle est souhaitable à 6 mois** ou avant, si l'enfant se plaint de difficultés en vision de loin ou d'asthénopie, puis tous les 6 à 12 mois en fonction des facteurs de risque et du profil évolutif de la myopie de chaque enfant. Les mesures réfractives sous cycloplégie et biométriques seront répétées à chaque consultation : **on parlera de myopie évolutive si l'évolution réfractive dépasse $0,50$ D/an et/ou si l'évolution biométrique est supérieure à $0,1$ mm/an.**

La possibilité d'instaurer un traitement pour freiner l'évolution de la myopie pourra être rapidement évoquée au cours du suivi selon : l'âge de l'enfant, sa réfraction et ses facteurs de risque évolutifs. Afin d'aider l'ophtalmologue dans cette démarche, un simulateur d'évolution réfractive a été développé par le Brien Holden Vision Institute et est disponible gratuitement en ligne (**Figure 3**).

Rappel : Quel que soit l'âge de l'enfant, une myopie rapidement progressive doit faire éliminer une cause pathologique (glaucome, rétinopathie, myopie syndromique, etc.), comme toute myopie non associée à une LA anormalement élevée pour l'âge (myopie d'indice : kératocône, cataracte, etc.).

Le contrôle de la myopie en pratique : que dire aux parents

■ Prévention : adopter de bonnes habitudes

En consultation d'ophtalmologie, les **parents doivent être sensibilisés à l'augmentation de la prévalence de la myopie et de sa sévérité** chez les enfants.

L'importance de maîtriser des facteurs de risque environnementaux « modifiables » incriminés dans

l'apparition et l'évolution de la myopie doit être rappelée en premier lieu (**Tableau 1**). Un suivi précoce et régulier s'impose pour les enfants à risque de développer une myopie et les parents doivent être informés des signes d'appel devant conduire à consulter rapidement un ophtalmologue.

■ Freination myopique

▶▶▶▶ But

Du point de vue ophtalmologique, l'objectif d'un traitement « freinateur » est de limiter l'évolution vers une myopie forte en **contrôlant l'évolution réfractive et biométrique de la myopie à court et moyen terme : $< -6,00$ D et < 26 mm de LA.** Sur le long terme, le but est donc de limiter la survenue de complications significativement augmentées en cas de myopie forte. D'autres arguments corollaires peuvent parfois être plus concrets et matière à motiver les parents à com-

mencer un traitement : changement moins fréquent des lunettes, moindre épaississement prévisible des verres correcteurs, etc.

►►► Quels enfants sont concernés ?

Dès lors qu'il existe des facteurs de risque importants d'évolution myopique, et *a fortiori* si une évolution myopique est constatée lors du suivi, un traitement peut être discuté. Il n'existe dans l'absolu pas de myopie « minimale » pour envisager le contrôle de la myopie pas plus que d'âge minimal défini. Selon le profil évolutif de chaque enfant et l'efficacité connue des traitements freinateurs, il conviendra de proposer le traitement suffisamment tôt pour éviter une évolution vers une myopie forte à l'âge adulte. Il est toutefois important de noter que, dans le cas d'une myopie forte de l'enfant, l'intérêt d'un traitement freinateur reste justifié, puisque le risque relatif de complications continue d'augmenter avec la sévérité réfractive et biométrique de la myopie.

►►► Moyens thérapeutiques

La maîtrise des facteurs de risque environnementaux d'évolution myopique reste importante et doit être systématiquement rappelée aux enfants ainsi qu'aux parents.

Il existe aujourd'hui trois grands types de traitement freinateur. Les lentilles de contact de géométrie spécifique pour le contrôle de la myopie (nocturnes ou diurnes, rigides ou souples) et le collyre à l'atropine 0,01 % (non accessible en officine, et utilisé hors AMM) permettent de ralentir l'évolution de la myopie de 50 à 60 %, selon les études. Actuellement, les lunettes bifocales prismatiques, de moindre efficacité, représentent davantage une alternative lorsqu'aucune des deux solutions précédentes n'est envisageable.

Le choix d'un traitement se fait au décours d'une consultation spécialisée et en concertation avec les parents, notamment selon l'âge de l'enfant, son mode de vie, la sévérité réfractive et biométrique de la myopie, mais aussi des indications et limites de chaque traitement. Un traitement freinateur requiert une grande rigueur et une adhésion complète de la part des deux parents et de l'enfant, ainsi qu'un suivi ophtalmologique rapproché. Par ailleurs, aucun de ces traitements n'est actuellement pris en charge par la Sécurité sociale (sauf en cas de lentilles prescrites pour des myopies ≥ 8 D) et leur remboursement est variable selon les mutuelles.

Les différents traitements freinateurs feront prochainement l'objet d'un article dans *Réflexions Ophtalmologiques*. ■

Liens d'intérêts : aucun

Points clés

- La connaissance des facteurs de risque exposant à l'apparition de la myopie est primordiale afin que chaque ophtalmologue puisse délivrer des conseils de prévention personnalisés aux enfants et à leurs parents.
- Le dépistage et le suivi réfractif d'une myopie doit être réalisé sous cycloplégique, et la LA est un élément important du suivi d'un enfant myope.
- Le potentiel évolutif vers une myopie forte est d'autant plus important que la myopie est d'apparition précoce, exposant les enfants au contingent des complications oculaires liées à la sévérité réfractive et biométrique de la myopie.
- Toute évolution myopique $> 0,50$ D/an et/ou $> 0,1$ mm/an de LA doit conduire l'ophtalmologue à informer les parents des moyens de contrôler l'évolution de la myopie et à adresser l'enfant pour un avis spécialisé au besoin.
- Le contrôle de la myopie doit être développé dans la pratique quotidienne de chaque ophtalmologue afin d'en limiter les conséquences en termes de santé publique.

RÉFÉRENCES

1. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P et al. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology* 2016;123:1036-42.
2. Flitcraft DI. The complex interactions of retinal, optical and environmental factors in myopia aetiology. *Prog Retin Eye Res* 2012;31:622-60.
3. Guggenheim JA, Northstone K, McMahon G, Ness AR, Deere K, Mattocks C et al. Time outdoors and physical activity as predictors of incident myopia in childhood: a prospective cohort study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53:2856-65.
4. Torii H, Kurihara T, Seko Y, Negishi K, Ohnuma K, Inaba T et al. Violet Light Exposure Can Be a Preventive Strategy Against Myopia Progression. *EBioMedicine* 2017;15:210-9.
5. Huang HM, Chang DS, Wu PC. The Association between Near Work Activities and Myopia in Children - A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* 2015;10:e0140419.
6. Ip JM, Saw SM, Rose KA, Morgan IG, Kifley A, Wang JJ, Mitchell P. Role of near work in myopia: findings in a sample of Australian school children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49:2903-10.

MYOPIE



IL EST **TEMPS D'AGIR!**

MYLO

INDIVIDUALLY CRAFTED

LENTILLES DE CONTACT SOUPLES MENSUELLES
EN SILICONE HYDROGEL POUR LE CONTRÔLE DE
L'ÉVOLUTION DE LA MYOPIE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

RENOUVELLEMENT	MENSUEL
MATÉRIAU	SILICONE HYDROGEL
CLASSIFICATION	FILCON V 3
TENEUR EN EAU	75%
DK	60
DIAMÈTRES	13.50 à 15.50 (pas de 0.50mm)
RAYONS	7.10 à 9.80 (pas de 0.30mm)
SPHÈRES	-0.25 à -15.00 (pas de 0.25D)

CONTACTEZ NOTRE ÉQUIPE DE CUSTOMER CARE:

T. 0800 91 52 73 | F. 0800 91 53 90

E. mkservices@markennovy.com

www.markennovy.com

markennovy



AVEC LA TECHNOLOGIE DU

Brien Holden
VISION INSTITUTE