

I L'Année ophtalmologique

Quoi de neuf en contactologie ?



L. BLOISE

Point Vision, Nice,
ST-LAURENT-DU-VAR.

En 2018, il existe deux grands défis sur la scène contactologique : améliorer le confort de port et lutter contre l'évolution de la myopie.

Tous les développements de ces dernières décennies ont pour but d'améliorer le confort des lentilles de contact grâce à des matériaux innovants pour corriger le plus grand nombre d'amétropes.

Concernant les gammes, elles sont très étendues et ont augmenté quel que soit le type de renouvellement journalier, bimensuel, mensuel, trimestriel et traditionnel.

Améliorer le confort de port en lentille de contact

1. Critères influençant le confort des lentilles de contact

Toutes les caractéristiques d'une lentille à des degrés divers peuvent avoir une influence sur le confort. Une lentille,

c'est une chimie (teneur en eau, ionicité, déshydratation, transmissibilité de l'oxygène, module de rigidité), une surface (mouillabilité, modification de la surface et coefficient de friction) et des facteurs physiques (géométrie, épaisseur, bords). L'adaptation et la fréquence de renouvellement sont des critères qu'il faut aussi prendre en considération.

2. Critère sans influence sur le confort : transmissibilité à l'oxygène, ionicité du matériau

L'avènement du silicone hydrogel et des lentilles rigides à hyper Dk a résolu les problèmes liés à l'hypoxie sans pour autant résoudre ceux du confort.

3. Critères avec une influence faible sur le confort

>>> La teneur en eau : plusieurs études indiquent qu'une faible teneur en eau est associée à un confort accru avec les lentilles d'hydrogel, [1] et les silicones hydrogels.

>>> La déshydratation d'une lentille se fait en 3 phases jusqu'à obtenir un équilibre avec le film lacrymal. Même si la relation est faible entre déshydratation et confort, une lentille déshydratée va voir ses propriétés modifiées : diminution d'épaisseur, serrage, réduction du diamètre et surtout une diminution de la perméabilité à l'oxygène pour les lentilles en hydrogel [2].

>>> Module de rigidité : l'effet est controversé selon les études. Les faibles modules semblent plus confortables dans certaines études mais cet effet n'est pas observé dans d'autres.

>>> Les bords : les lentilles minces et à bords effilés interagissent moins avec les paupières [3].

>>> L'adaptation : une lentille trop mobile est moins confortable, *a contrario* une lentille serrée semble très confortable [4]. Dans un cas comme dans l'autre, l'adaptation est à revoir.

4. Critère avec une forte influence sur le confort

Le coefficient de friction est une valeur quantitative reflétant la lubrification (qualité) de la surface de la lentille. Plus le coefficient est bas, meilleur sera le confort. Le problème, c'est qu'il n'y a pas de convention de mesure *in vitro* rendant difficile les comparaisons.

Par ailleurs, le coefficient de friction change significativement sur l'œil par rapport à *in vitro* en raison des variations du fil lacrymal de chaque individu. Il est en relation étroite avec l'état de surface qui varie d'une lentille à l'autre en fonction de sa chimie et du traitement de surface et avec la mouillabilité qui varie en fonction de la présence de dépôts (**fig. 1**).

À part : la fréquence de renouvellement influence les performances des lentilles, plus la fréquence de renouvellement est augmentée, meilleur est le confort (absence de dépôt) mais toutes les études le démontrant sont subjectives.

De toute évidence, des travaux supplémentaires sont nécessaires pour avoir un modèle de lentille confortable mais il restera toujours le facteur individuel : la surface oculaire du porteur.

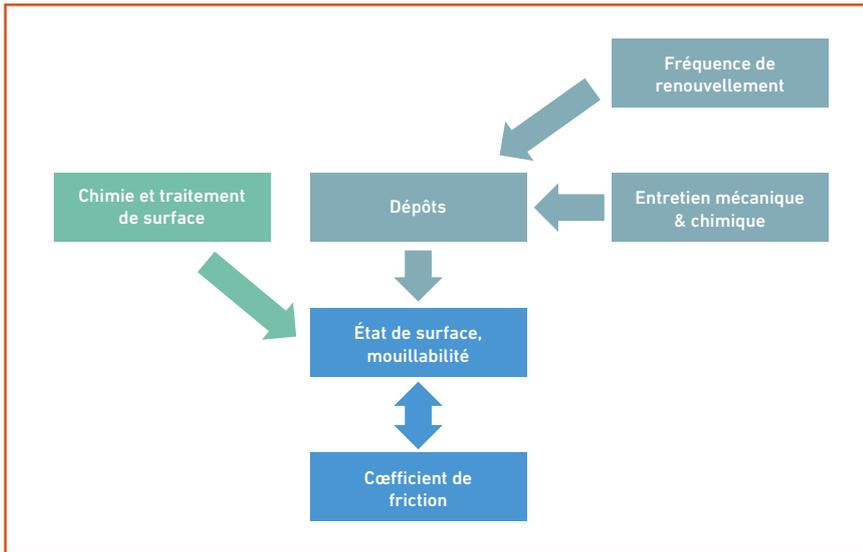


Fig. 1 : Éléments influençant le coefficient de friction.

■ La myopie

Les contactologues s'y intéressent depuis longtemps. Les lentilles de contact sont une alternative au port de lunette et à la chirurgie réfractive et aujourd'hui les lentilles d'orthokératologie et des lentilles souples avec plusieurs foyers peuvent avoir aussi un effet freinateur sur l'évolution de la myopie.

La fréquence de la myopie est en augmentation dans le monde en particulier dans les pays industrialisés et surtout en Asie. De nombreuses études portent sur les causes d'apparition de la myopie (génétiques, environnementales) et sur les facteurs favorisant son évolution (mode de vie, lumière). Un début précoce est lié à une progression plus rapide contribuant à une augmentation de la sévérité de la myopie et donc à un risque accru de pathologies oculaires associées comme la cataracte, le glaucome et les dégénérescences rétinienne [5].

Il existe différentes options et stratégies pour prévenir cette progression [6] : la tendance est à prescrire des lentilles de contact pour le contrôle de la myopie (Nichols, 2015).

Les 2 systèmes sur le marché, rigide en port nocturne et souple en port diurne se basent sur le même principe : le défocus hypermétropique qui n'est pas pris en compte par tous les autres systèmes optiques [7].

1. L'orthokératologie

Les premières études d'orthokératologie *versus* lunettes, fin des années 2000, mettent en évidence une réduction de l'allongement de la longueur axiale du globe variant de 33 à 46 % sur 2 ans [8]. Des études plus récentes sur des durées

de 2 à 5 ans mettent en évidence des réductions de 32 à 42 % [9].

Une correction partielle utilisant des lentilles OK peut également être efficace. En cas de myopie supérieure à -6,00 D ou plus, il est possible de corriger partiellement (-4 dioptries) la myopie avec les lentilles d'orthokératologie et le résiduel avec des lunettes. Dans leur étude, Charm et Cho [10] montrent une réduction de 76 % de la progression de la myopie sur un an par rapport aux lunettes.

2. Les lentilles souples

Les lentilles souples sphériques n'ont aucun effet sur le contrôle de la myopie [6]. Les lentilles souples à géométrie variable type plusieurs zones optiques, progressives et asphériques peuvent ralentir l'évolution de la myopie. Ces dernières permettent de réduire l'évolution d'environ 50 %.

>>> **Lentille à gradient de puissance SRRG** (non disponible en France) [11]. La zone centrale correspond à la puissance de la vision de loin puis la puissance augmente progressivement pour atteindre une addition de 2 dioptries.

>>> **Lentille à principe optique ActivControl Technology** (fig. 2) : My Sighth (Coopervision) (disponible en France). Il s'agit d'une lentille souple (Omafilcon A) avec 4 zones optiques : 2

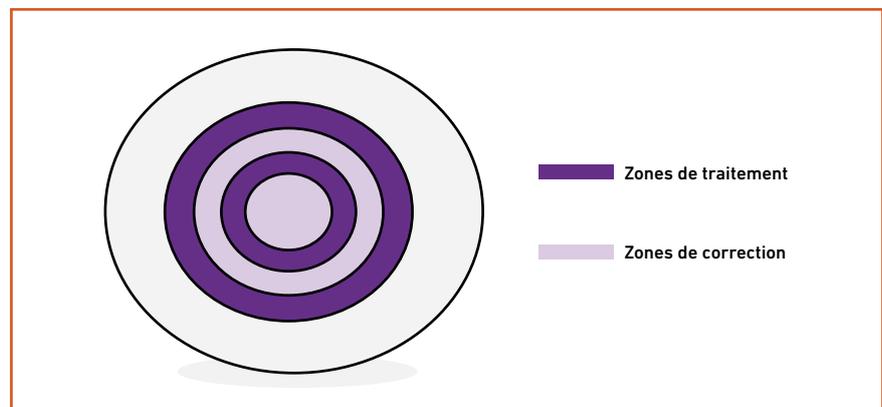


Fig. 2 : ActivControl Technology.

I L'Année ophtalmologique

zones corrigeant la myopie et 2 zones pour le traitement avec une addition de +2 dioptries créent une défocalisation myopique stable et constante. Ces zones alternent du centre (VL) vers la périphérie de la zone optique (**fig. 2**).

Bien que les lunettes, les lentilles de contact et la chirurgie réfractive puissent réduire les symptômes visuels associés à la myopie, aucune de ces options ne réduit les conséquences pathologiques à long terme associées à la myopie [12].

BIBLIOGRAPHIE

1. NICHOLS JJ, SINNOTT LT. Tear film, contact lens, and patient-related factors associated with contact lens-related dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2006;47:1319-1328.
2. GONZÁLEZ-MÉIJOME JM, LÓPEZ-ALEMANY A, ALMEIDA JB *et al.* Qualitative and quantitative characterization of the *in vitro* dehydration process of hydrogel contact lenses. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*, 2007;83:512-526.
3. MAISSA C, GUILLON M, GAROFALO RJ. Contact lens-induced circumlimbal staining in silicone hydrogel contact lenses worn on a daily wear basis. *Eye Contact Lens*, 2012;38:16-26.
4. YOUNG G. Evaluation of soft contact lens fitting characteristics. *Optom Vis Sci*, 1996;73:247-254.
5. FLITCROFT DI. The complex interactions of retinal, optical and environmental factors in myopia aetiology. *Prog Retin Eye Res*, 2012;31:622-660.
6. HUANG J, WEN D *et al.* Efficacy Comparison of 16 Interventions for Myopia Control in Children: A Network Meta-analysis. *Ophthalmology*, 2016;123:697-708.
7. SMITH EL. Prentice Award Lecture 2010: A case for peripheral optical treatment strategies for myopia. *Optom Vis Sci*, 2011;88:1029-1044.
8. 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.
9. HIRAOKA T, KAKITA T, OKAMOTO F *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.
10. CHARM J, CHO P. High myopia-partial reduction orthokeratology (HM-PRO): study design. *Cont Lens Anterior Eye*, 2013;36:164-170.
11. PAUNÉ J, MORALES H, ARMENGOL J *et al.* Myopia Control with a Novel Peripheral Gradient Soft Lens and Orthokeratology: A 2-Year Clinical Trial. *Biomed Res Int*, 2015;2015:507572.
12. JAVITT JC, CHIANG YP. The socioeconomic aspects of laser refractive surgery. *Arch Ophthalmol*, 1994;112:1526-1530.

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