SUPPLÉMENT SPÉCIAL DU
Contact Lens SPECTRUM

MARS 2019

Pourquoi opter pour les lentilles en silicone hydrogel (SiHy)?

En raison des nombreux avantages qu'il comporte, le silicone hydrogel constitue un matériau privilégié pour les lentilles à usage unique.

AFRICA STUDIO/STOCK.ADOBE.COM

PUBLICATION PARRAINÉE PAR
CooperVision[MD]

Pourquoi opter pour les lentilles en silicone hydrogel (SiHy)?

En raison des nombreux avantages qu'il comporte, le silicone hydrogel constitue un matériau privilégié pour les lentilles à usage unique.

PAR CASEY L. HOGAN, OD ET STEPHANIE L. WOO, OD

Les lentilles en silicone hydrogel (SiHy) ont beaucoup évolué depuis leur lancement sur le marché, initialement utilisées comme lentilles à port prolongé. À partir du processus de traitement de surface au plasma des premières lentilles jusqu'aux options actuelles procurant une mouillabilité naturelle, les matériaux ont été constamment modifiés et améliorés dans le but d'offrir une expérience de port plus confortable aux patients.

Les lentilles en silicone hydrogel offrent des avantages remarquables en ce qui concerne la santé oculaire et le confort du patient, et bon nombre de professionnels de la vue privilégient le silicone hydrogel pour les lentilles à remplacement fréquent. Cependant, malgré les nombreux avantages associés au silicone hydrogel et du succès d'adaptation des autres modalités, les professionnels de la vue hésitent souvent à recommander les lentilles à usage unique en silicone hydrogel.

Cet article a pour but de mieux renseigner les professionnels de la vue sur les lentilles à usage unique en silicone hydrogel et sur les avantages qu'elles comportent en matière de santé oculaire. Un survol des diverses études portant sur ce sujet permettra au lecteur de mieux comprendre les avantages associés au silicone hydrogel, les conséquences de l'hypoxie de la cornée, les barrières qui font que l'on hésite à recommander le silicone hydrogel, de même que les tendances actuelles en matière de lentilles cornéennes.

HISTORIQUE DES LENTILLES EN SILICONE HYDROGEL

Tout comme le silicone hydrogel, les lentilles à usage unique ont également évolué, et le mariage du matériau et de la modalité à usage unique a incité le marché à offrir des options qui sont davantage alignées sur les besoins des patients modernes. Dans le cadre d'une étude phare effectuée en 1984, Holden et Mertz[1] ont évalué la relation entre l'œdème cornéen et la transmissibilité de l'oxygène des lentilles en hydrogel pour le port quotidien et le port prolongé. Ils ont déterminé les niveaux critiques d'oxygène pour éviter un œdème cornéen, pour ce qui est du port quotidien et du port prolongé, s'établissaient à des valeurs de 87 x 109 (transmissibilité de l'oxygène, Dk/t) pour les lentilles portées plus d'un jour et de 24 x 109 pour les lentilles à usage unique.[1]

Cette étude fut la dernière à se pencher sur les besoins d'oxygène liés aux lentilles à usage unique et elle s'est limitée à évaluer la quantité d'oxygène nécessaire afin d'éviter un œdème cornéen. Dans qu'elle mesure la vie des patients est-elle différente aujourd'hui qu'elle ne l'était en 1984? Dans quelle mesure la technologie et notre compréhension de la surface oculaire ont-elles évolué depuis? Les normes de 1984 sont-elles toujours pertinentes aujourd'hui?

Holden et Mertz ont respectueusement établi la référence originale sur la transmisssion de l'oxygène et l'oedème cornéen, mais les études récentes démontrent la nécessité de réévaluer ces normes. Dans un article publié en 2015, Fonn et Sweeney[2] soulignent le fait que les valeurs établies par Holden et Mertz relativement aux lentilles à usage unique n'ont pas été remises en cause et ils expliquent pourquoi les lentilles en silicone hydrogel sont l'option qu'ils privilégient pour les porteurs de lentilles à usage unique. Fonn et Sweeney précisent que « le critère établi ne tient pas compte des effets chroniques que pourrait entraîner l'exposition de la cornée à un plus faible niveau d'oxygène ni du fait que les besoins d'oxygène de la cornée varient selon les individus ». Il y a une hypothèse selon laquelle certains patients qui présentent de graves problèmes d'œdème cornéen développeront des signes et des symptômes d'hypoxie s'ils portent des lentilles cornéennes dont le Dk/t est de 24 x 109, même si ce Dk/t correspond aux normes établis pour le port quotidien.[2]

Les auteurs citent de nombreuses études démontrant que toutes les lentilles cornéennes en hydrogel provoquent l'hypoxie et que ce problème peut entraîner des modifications inacceptables – et parfois irréversibles – de la cornée et de l'oeil[2]. Bien que les risques soient moins élevés dans le cas des lentilles à port quotidien que dans celui des lentilles à port prolongé, ils sont toujours présents.

Cependant, il est possible de réduire ces risques en prescrivant des lentilles à usage unique en silicone hydrogel. Les auteurs affirment que « le sentiment exprimé est qu'en matière de port quotidien, il faudrait prescrire systématiquement des lentilles en silicone hydrogel, plutôt que des lentilles traditionnelles en hydrogel ». Ils précisent également que « compte tenu de la vaste gamme de lentilles à usage unique en silicone hydrogel sur le marché de nos jours, cette solution convient tout particulièrement aux patients qui ont besoin d'un apport supérieur en oxygène et qui doivent porter des lentilles plus épaisses en raison de prescriptions plus complexes et plus fortes »[3].

Bien que les lentilles à usage unique prescrites soient souvent en hydrogel, il se peut qu'elles ne soient pas « assez performantes » pour préserver la santé oculaire de tous les porteurs. La recherche montre que même les porteurs de lentilles cornéennes à usage unique ne suivent souvent pas les consignes de sécurité et ont un mode de vie qui présente des défis majeurs pour le port sécuritaire et confortable des lentilles[4].

En 2015, Dumbleton et ses collègues[4] ont fait une enquête sur la conformité au calendrier de port des lentilles à usage unique, ainsi que sur les lentilles à remplacement fréquent, en fonction du pays et du matériau de lentille utilisé. Dans le cadre de cette étude, des optométristes de quatre pays ont demandé à 805 patients qui portaient des lentilles cornéennes à usage unique de participer à un sondage sur leurs habitudes de port. Ils ont constaté qu'en moyenne les porteurs des lentilles à usages unique portaient leurs lentilles environ 14 heures par jour. De plus, 75 % des patients interrogés ont dit qu'ils conservaient leurs lentilles quand ils faisaient des siestes, 28 % les gardaient la nuit et 59 % portaient leurs lentilles à usage unique 7 jours sur 7.

TABLEAU 1. Les conséquences d'un apport limité en oxygène

POUR FAVORISER LA SANTÉ OCULAIRE, L'ŒIL DOIT RECEVOIR LE PLUS D'OXYGÈNE POSSIBLE. UN APPORT LIMITÉ EN OXYGÈNE PEUT ENTRAÎNER LES CONSÉQUENCES SUIVANTES :

- Oedème cornéen
- Microkyste épithélial
- Hyperémie limbique
- Néovascularisation cornéenne
- Changements dans l'erreur de réfraction et distorsion de la cornée

Les auteurs de l'étude ont également noté que le fait de porter des lentilles à usage unique la nuit peut exposer le patient à un risque accru d'infection de la cornée. Selon eux, il est impératif que les professionnels de la vue fassent preuve de prudence quant au choix du matériau à prescrire aux patients susceptibles de garder leurs lentilles pour faire une sieste ou pour dormir. Ils recommandent aux professionnels de la vue de conseiller adéquatement les patients porteurs de lentilles à usage unique et de les éduquer sur l'importance de suivre les recommandations et le calendrier en matière de port.

LE SILICONE HYDROGEL : DES AVANTAGES SUBSTANTIELS

Les avantages du silicone hydrogel ne doivent pas être sous-estimés. Une bonne transmissibilité de l'oxygène réduit l'incidence de l'hypoxie chronique et aiguë, de l'hyperémie limbique et de la néovascularisation cornéenne. En 2006, Holden et ses collègues[5] ont affirmé que les valeurs Dk (perméabilité à l'oxygène) et Dk/t (transmissibilité de l'oxygène) sont des facteurs importants à considérer. Selon les auteurs, « l'impératif clinique consiste toujours à maximiser la transmissibilité de l'oxygène pour tous les porteurs de lentilles ». Ils précisent que l'œil a plus de chance d'être en bonne santé s'il reçoit un apport maximal en oxygène et que les porteurs de lentilles ont besoin du Dk le plus élevé possible pour une simple raison : la cornée est adaptée pour la normoxie durant le jour et les taux inférieurs d'oxygène traversant la paupière durant la nuit. Toute réduction de la disponibilité d'oxygène nécessite un certain ajustment de la cornée, et le compromis à long terme aura des effets nocifs sur la santé de la cornée (voir le Tableau 1).

HYPOXIE ET HYPERÉMIE

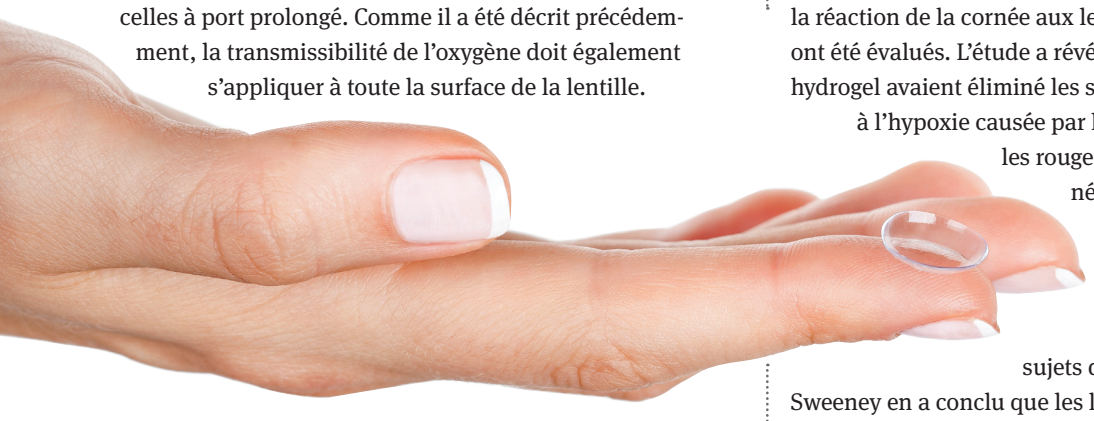
Brennan et Morgan[4] ont affirmé que toutes les lentilles en hydrogel provoquent l'hypoxie de la cornée. Ils ont en outre déclaré que le port de lentilles en hydrogel avec les yeux ouverts entraîne l'hyperémie limbique, le signe le plus évident d'hypoxie qui se manifeste chez la plupart des gens qui portent des lentilles en hydrogel. La perméabilité à l'oxygène des lentilles en silicone hydrogel, par conséquent, comporte des avantages importants et favorise la santé oculaire des porteurs de ces lentilles.

Une étude menée par Morgan et ses collègues[7] avait pour but d'atteindre les seuils minimums de Dk au centre et en périphérie pour les lentilles souples afin d'éviter l'œdème cornéen (augmentation de l'épaisseur de la cornée) provoqué par l'hypoxie lorsque les lentilles sont portées avec les yeux ouverts.

Dans le cadre d'un test à l'insu et randomisé, les épaisseurs au centre et en périphérie de la cornée de l'œil gauche de chacun des sept sujets ont été mesurées, à la fois avant et après 3 heures de port en après-midi de cinq lentilles conventionnelles en hydrogel et en silicone hydrogel dont la gamme d'unités Dk/t allait de 2,4 à 115,3. La prise de mesure pour les petits changements dans l'épaisseur de la cornée par rapport au Dk/t mesuré au centre et à la périphérie a permis de constater que les seuils minimums requis pour éviter un œdème cornéen durant le port de lentilles à œil ouvert par un porteur typique sont de 19,8 et de 32,6 unités.

Bien que certaines lentilles souples conventionnelles en hydrogel puissent répondre à ce critère soit pour les zones centrales ou périphériques de la lentille (selon la puissance de la lentille), en règle générale, aucune lentille souple conventionnelle en hydrogel ne respecte les deux seuils minimums – au centre et en périphérie. Cependant, les lentilles en silicone hydrogel sont conformes ou respectent les deux seuils minimums requis – au centre et en périphérie. Selon les conclusions des auteurs de l'étude, l'utilisation de ces lentilles permet d'éviter l'apparition d'un œdème dans toutes les régions de la cornée[7].

L'apport en oxygène semble être un facteur tout aussi important pour les lentilles à usage unique que pour celles à port prolongé. Comme il a été décrit précédemment, la transmissibilité de l'oxygène doit également s'appliquer à toute la surface de la lentille.



PAVEL CHERNOBRIVETS/STOCK.ADOBE.COM

Selon Brennan et Morgan[8], la plupart des valeurs Dk/t des lentilles en hydrogel donnent une fausse impression de leur perméabilité à l'oxygène. Ils ont suggéré qu'un Dk/t supérieur à 20 correspond au niveau souhaitable pour une lentille à port quotidien. Un grand nombre de lentilles en hydrogel actuellement sur le marché ont un Dk/t de 10 pour toute la lentille – du centre à la périphérie. Pour cette raison, Brennan et Morgan recommandent le port quotidien de lentilles en silicone hydrogel pour éviter les problèmes d'hypoxie[8].

De plus, Covey et ses collègues[9] ont effectué des recherches pour déterminer si les sujets qui portaient des lentilles en silicone hydrogel pouvaient être différenciés de ceux qui n'en portaient pas. L'étude en question était une évaluation prospective à l'insu effectuée auprès de 32 sujets, dont 16 portaient des lentilles souples expérimentales à Dk élevé et les 16 autres ne portaient pas de lentilles. Les caractéristiques du film lacrymal, la vascularisation et les taches cornéennes, les taches conjonctivales et la présence de microkystes épithéliaux sur la cornée ont été évaluées au moyen d'une microscopie à lampe à fente. L'endothélium a été examiné pour déterminer s'il y avait polymégatisme. Aucune différence n'a été décelée entre les deux groupes pour aucun des paramètres de l'étude, à l'exception du groupe de sujets qui portaient des lentilles à Dk élevé chez qui on a constaté deux fois plus de débris dans le film lacrymal et 2,5 fois plus de taches conjonctivales que chez les sujets qui ne portaient pas de lentilles. Aucun effet observable associé à l'hypoxie n'a été décelé chez les sujets qui portaient des lentilles en silicone hydrogel[9].

En 2013, Sweeney[10] a passé en revue les publications pertinentes pour déterminer si les lentilles en silicone hydrogel avaient permis d'éliminer les problèmes d'hypoxie de la cornée. Les résultats des études cliniques, y compris des études en laboratoire à court terme, ainsi que des essais cliniques rétrospectifs et prospectifs menés pour évaluer la réaction de la cornée aux lentilles en silicone hydrogel, ont été évalués. L'étude a révélé que les lentilles en silicone hydrogel avaient éliminé les signes physiologiques associés à l'hypoxie causée par le port de lentilles, notamment les rougeurs oculaires et limbiques, la néovascularisation, les microkystes épithéliaux et les réactions endothéliales. Les réactions à ces marqueurs sont similaires à celles observées chez les sujets qui ne portaient pas de lentilles. Sweeney en a conclu que les lentilles en silicone hydrogel ont éliminé avec succès les problèmes d'hypoxie chez la plupart des patients, peu importe le calendrier de port[10].

De plus, Morgan et ses collègues[11] ont comparé les néophytes qui portaient des lentilles à usage unique en silicone hydrogel à ceux qui ne portait pas de lentilles; après un an, ils ont constaté que les hyperémies bulbaire et limbique étaient cliniquement équivalentes entre les porteurs de lentilles et les sujets qui n'en portaient pas.

CHANGEMENTS DANS L'ERREUR DE RÉFRACTION

Il a également été démontré que le Dk affecte la stabilité de l'erreur de réfraction. Les données provenant d'un examen

rétrospectif des dossiers de patients myopes, porteurs de lentilles souples et âgés de 8 à 22 ans, ont été analysées afin de déterminer les taux de progression de la myopie et les caractéristiques pertinentes[12]. L'observation a porté sur les patients myopes (n=912) ayant fait l'objet de suivi pendant au moins 6 mois (4 341 visites; durée moyenne du suivi de 25 mois). Trente-sept pour cent des sujets portaient des lentilles souples en hydrogel et 63 % portaient des lentilles souples en silicone hydrogel. Au cours de l'observation, 36 % des sujets ont subi un changement de puissance de leurs lentilles souples de -0,50D ou plus. Les facteurs suivants ont été identifiés comme d'importantes variantes explicatives d'une augmentation future de la puissance négative de la lentille : l'âge (8 à 13 ans), un délai plus court avant la première augmentation de la puissance négative et le matériau – lentille souple en hydrogel. Après avoir exclu la variante de l'âge de l'équation, on a constaté que les augmentations de la puissance négative étaient moins fréquentes chez les porteurs de lentilles en silicone hydrogel que chez les porteurs de lentilles en hydrogel.

CONFORT

Le confort des lentilles cornéennes est une préoccupation commune à tous les professionnels de la vue. Certains sont d'avis que les lentilles en hydrogel sont plus confortables que celles en silicone hydrogel. La nature hydrophobe du silicone est un facteur qui pourrait expliquer ce point de vue. La bonne nouvelle, c'est que de nombreux fabricants ont découvert qu'en combinant différents matériaux, et en modifiant la forme et la structure du silicone, on peut améliorer les propriétés hydrophiles de la lentille tout en maintenant une bonne transmissibilité de l'oxygène. Diec et ses collègues ont effectué une analyse[13] rétrospective portant sur quelque 40 patients dans le but de comparer les lentilles à usage unique en silicone hydrogel à celles en hydrogel. Aucune différence de confort relié au temps de port n'a été constatée entre les groupes (P=0,41); le confort à l'insertion, durant la journée et à la fin de la journée ne présentait aucune différence (P≥0,71).

Les recherches démontrent que chez les patients qui sont passés des lentilles souples fabriquées dans un matériau à faible Dk à des lentilles à usage unique en silicone hydrogel à Dk/t élevé, des signes d'amélioration de la santé de la cornée et de la conjonctive, de même qu'une diminution de la prévalence de l'inconfort de port et de la sécheresse oculaire en fin de journée. Dans le cadre d'une importante étude[14] multisites (États-Unis et Canada) à simple insu, des porteurs de lentilles souples à remplacement bimensuel, à faible Dk/t, qui étaient habitués de porter des lentilles tous les jours, ont été ajustés avec des lentilles en silicone hydrogel pour une période de 2 semaines. Après 2 semaines, les sujets sont revenus pour une évaluation afin de comparer les lentilles en silicone hydrogel à leurs lentilles habituelles. Les données provenant de 760 sujets ont été analysées. Des évaluations de biomicroscopie ont montré des améliorations dans les signes liés à la santé de la cornée, avec les lentilles en silicone hydrogel. Les rougeur conjonctivales et limbiques, la néovascularisation cornéenne, l'oedème cornéen et les taches cornéennes, et conjonctivales ont diminué de façon significative par rapport au point de référence. Les lentilles en silicone hydrogel ont été plus performantes que les lentilles habituelles pour ce qui est du confort, des symptômes et de préférence en général. Un nombre considérablement réduit de sujets ont signalé des problèmes associés aux lentilles en silicone hydrogel, comparativement à leurs lentilles habituelles, dont le port inconfortable (-20,3 %), rougeurs (-44,5 %), sécheresse oculaire durant le jour (-40,2 %) et sécheresse oculaire à la fin de la journée (-34,4 %). De plus, 47,9 % des sujets ont indiqué qu'ils pouvaient porter les lentilles en silicone hydrogel plus longtemps que leurs lentilles habituelles. À la fin de l'étude, une proportion nettement plus élevée de patients (60,3 %) préféraient les lentilles en silicone hydrogel à leurs lentilles habituelles[14].

Remplacer des lentilles à faible Dk par des lentilles en silicone hydrogel à usage unique peut entraîner chez le patient une diminution de l'hyperémie qui pourrait se traduire par une amélioration des symptômes de sécheresse et d'inconfort. Une étude a été menée auprès d'un échantillonage de personnes qui portaient sans problème et depuis longtemps des lentilles en hydrogel conventionnelles. Les sujets ont été ajustés avec des lentilles en silicone hydrogel qu'ils devaient porter tous les jours. L'étude avait pour but[15] d'examiner la performance des lentilles et les réactions physiologiques des sujets. Quatre-vingt-sept sujets qui portaient des lentilles souples en hydrogel ont été ajustés avec des lentilles en silicone hydrogel et sont revenus pour un suivi après une semaine, un mois et deux mois de port quotidien des lentilles en silicone hydrogel. Les contrôles ont démontré que 93 % des sujets avaient été ajustés avec la nouvelle lentille avec succès. Les évaluations objectives et subjectives ont démontrés que les hyperémies bulbaire et limbique avaient diminué de façon considérable dans tous les quadrants durant l'étude. Les sujets ont constaté une réduction de la sécheresse oculaire en fin de journée et une amélioration du confort à la fin de la journée, comparativement à leurs lentilles habituelles. Aucun changement significatif dans l'erreur de réfraction, la réaction papillaire tarsale, la courbure de la cornée ou

l'épaisseur de la cornée n'ont été constaté durant l'étude. Les auteurs ont conclu que « Le port quotidien de lentilles en silicone hydrogel peut entraîner une diminution de l'hyperémie qui pourrait être importante chez certains sujets et également une amélioration des symptômes de sécheresse oculaire et une diminution de l'inconfort[15]. »

« Le port quotidien de lentilles en silicone hydrogel peut entraîner une diminution de l'hyperémie qui pourrait être importante chez certains sujets et également une amélioration des symptômes de sécheresse oculaire et une diminution de l'inconfort[15]. »

Une autre étude en deux parties[16] a estimé la prévalence des problèmes qui surviennent chez les porteurs de lentilles souples et a testé l'effet d'ajuster les patients avec des lentilles en silicone hydrogel. La Partie 1 a utilisé 1 092 porteurs de lentilles. Cinquante-deux pour cent (564 porteurs) répondaient à certains critères d'admissibilité, dont la sécheresse oculaire constatée par 23 %, l'inconfort signalé par 13 %, et 27 % rapportaient au moins deux heures d'inconfort de port. Six pour cent des sujets avaient une hyperémie limbique admissible; 10 %, une hyperémie bulbaire; et 12 %, des taches cornéennes. Dans la Partie 2 de l'étude, 112 des 564 porteurs de lentilles classifiés comme étant des « patients problèmes » ont été ajustés avec des lentilles en silicone hydrogel et réévalués deux semaines plus tard. Après l'ajustement des 112 patients ayant des problèmes, les chercheurs ont constaté que 75 % avaient moins de sécheresse oculaire; 88 % rapportaient un meilleur confort (P<0.0001 chacun); et 76 % avaient observé une diminution du nombre d'heures d'inconfort de port (P=0.004). Bien que le temps moyen de port soit demeuré le même, la durée de confort de port a augmenté de façon considérable (passant de 10,4 à 11,6 heures) (P=0.004).

Pour la totalité des 35 yeux qui avaient une hyperémie limbique admissible avant l'ajustement avec les lentilles en silicone hydrogel, on a également constaté une amélioration (P<0.0001), tout comme chez 80 % (40 sur 50) des sujets qui avaient une hyperémie bulbaire (P<0.0001) et 76 % (26 sur 34) de ceux qui avaient des taches cornéennes (P=0.005). Les auteurs ont observé « une amélioration considérable des signes et des symptômes... moins de sécheresse oculaire, un meilleur confort de port et moins d'heures d'inconfort de port, grâce aux lentilles en silicone hydrogel[16] ».

RÉDUIRE LE NOMBRE D'UTILISATEURS QUI CESSENT DE PORTER DES LENTILLES

Lorsque les patients éprouvent des problèmes avec leurs lentilles cornéennes, cela peut entraîner l'abandon des lentilles, et cette décision risque d'avoir un effet négatif sur l'aspect financier de la clinique. Les lentilles en silicone hydrogel peuvent être la solution clé pour vous assurer que vos patients continuent d'avoir une expérience de port confortable et des yeux en santé, ce qui en retour vous permettrait de maintenir de solides résultats en matière de vente de lentilles.

Des porteurs actuels de lentilles et des personnes ayant cessé d'en porter résidant au Canada, ont été recrutés sur Facebook pour participer à un sondage en ligne qui avait pour but d'évaluer leur expérience de port de lentilles entre 2008 et 2010 et de déterminer le pourcentage de participants qui ont cessé temporairement ou definitivement, de porter des lentilles pendant la période visée par le sondage[17]. Les principales raisons invoquées par les participants pour justifier leur décision de ne plus porter de lentilles étaient l'inconfort (24 %), la sécheresse oculaire (20 %), la rougeur des yeux (7 %) et le coût (7 %).

BARRIÈRES PERÇUES

D'après les recherches et les sondages, les principaux obstacles qui nuisent à l'adoption des lentilles en silicone hydrogel sont le coût, les réactions allergiques et les paramètres. Examinons ces différents facteurs plus en détail.

• **Coût —** Dans le cadre d'un sondage mené en 2015[18], les patients ont déclaré que la santé oculaire constituait l'un des facteurs les plus importants à considérer au moment de choisir entre deux marques de lentilles. Quatre-vingt-quinze pour cent des porteurs de lentilles qui ont dit que la santé oculaire était un facteur important pour eux, ont déclaré qu'ils étaient disposés à payer davantage pour se procurer les lentilles les plus saines pour leurs yeux. Les professionnels de la vue devraient prendre l'habitude d'expliquer aux patients la différence entre le coût perçu et le coût réel après les remises. En précisant en quoi consiste le prix de « vente

au détail », et en le comparant au coût d'une provision annuelle de lentilles achetée à votre clinique après les remises, vous pourriez réduire l'écart entre ces deux coûts.

• **Allergie —** L'allergie au silicone fait toujours l'objet de débat. Une analyse documentaire[19] a été entreprise pour examiner les données probantes concernant le rôle d'une réaction allergique au silicone comme étant la base d'une augmentation constatée des infiltrats cornéens associés aux lentilles chez les porteurs de lentilles en silicone hydrogel. Comme les auteurs l'expliquent clairement, les cellules immunitaires ne peuvent pas interagir avec le silicone directement. Les réactions inflammatoires associées au port de lentilles en silicone hydrogel ne sont pas dues seulement à une réaction allergique au silicone. Les antigènes que l'on trouve sur les lentilles pourraient être causés par la formation de dépôts sur le film lacrymal, une contamination microbienne ou des composants des systèmes d'entretien des lentilles.

Les auteurs concluent que « le silicone ne peut pas générer une réaction du système immunitaire… Les professionnels de la vue font du tort à leur profession, à leur formation scientifique, à leurs patients et au secteur lorsqu'ils invoquent une « allergie au silicone » pour expliquer les problèmes que leurs patients[19] peuvent avoir en raison du port de lentilles en silicone hydrogel[19]. »

• **Paramètres —** Des paramètres limités ne constituent plus un obstacle à la recommandation des lentilles en silicone hydrogel à usage unique. Le silicone hydrogel est maintenant offert dans une vaste gamme de puissances de lentilles sphériques, toriques et multifocales; les professionnels de la vue ont donc accès à des options variées pour répondre aux besoins des patients. Il semble que chaque année, de plus en plus de fabricants élargissent la gamme des paramètres offerts, ce qui facilite grandement la tâche des professionnels de la vue pour satisfaire les besoins des patients.

LE MARCHÉ DES LENTILLES EN SILICONE HYDROGEL

Une grande majorité (77 %) des lentilles à remplacement fréquent sont en silicone hydrogel, sans doute en raison des avantages supérieurs liés à ce matériau. On constate cependant que l'adoption des lentilles en silicone hydrogel accuse d'un retard pour ce qui est de la modalité à remplacement quotidien (22 % du total)[20]. Selon les rapports publiés dans le marché[20], l'utilisation du silicone hydrogel dans la fabrication des lentilles spécialisées à usage unique (lentilles toriques et multifocales) accuse un retard encore plus grand que celui constaté pour les lentilles à remplacement fréquent[20].

COMMENT RÉPONDRE AUX DEMANDES DES PATIENTS

Les demandes des patients d'aujourd'hui constituent sans doute le meilleur argument en faveur de la transition aux lentilles en silicone hydrogel à usage unique. Comme la durée de port des lentilles pendant la journée augmente de plus en plus, la lentille en hydrogel à usage unique peut devenir une source de préoccupation. Considérez le nombre d'heures pendant lesquelles votre patient type porte ses lentilles; dans bien des cas, on parle de 14 heures ou plus. Les patients qui ont un mode de vie très actif ont besoin de lentilles qui offrent un maximum de perméabilité et qui préservent la santé de la cornée. Les lentilles en silicone hydrogel à usage unique répondent à ces besoins.

Il ne faut pas négliger le fait que les consommateurs aspirent à un mode de vie plus sain. La santé et le bien-être guident de plus en plus les choix des consommateurs, et cette tendance est observée à l'échelle mondiale. Prenons, par exemple, l'industrie des aliments biologiques - la demande des consomateurs pour des aliments sans agents de conservation et sans produits chimiques a augmenté de façon exponentielle au cours de la dernière décennie. On ne compte plus le nombre de documentaires, de publicités et de livres qui font la promotion de la prévention et du bien-être dans les secteurs des cosmétiques et de la beauté, des produits alimentaires et des boissons. Les lentilles en silicone hydrogel à usage unique s'inscrivent tout à fait dans cette tendance puisqu'elles préservent la santé oculaire sans doute mieux que les lentilles à port prolongé.

L'apport en oxygène est-il un facteur important à considérer dans le cadre de notre pratique actuelle en lien avec la recommandation de lentilles cornéennes? Un examen des publications sur le sujet[10] a démontré que l'oxygène est un élément fondamental d'un certain nombre de processus qui se produisent dans l'œil normal et sain pour assurer un fonctionnement idéal. Ces processus pourraient être affectés par la présence de lentilles cornéennes. Des données probantes provenant d'études en laboratoire, d'études cliniques et d'études de modélisation indiquent qu'une oxygénation normale dépend de divers facteurs, soit du système physiologique en cause, de l'emplacement de la cornée et du degré de fermeture de l'oeil. Cette diversité de facteurs se reflète dans la vaste gamme d'exigences minimales de valeurs Dk/t des lentilles que l'on retrouve dans les publications spécialisées. À la lumière de ces constatations, les auteurs suggèrent : « …il ne semble pas déraisonnable que le professionnel de la vue recherche une valeur optimale pour la perméabilité à l'oxygène [critère de l'oxygène] parmi les diverses technologies de lentilles sur le

marché. Cette approche pragmatique présente un intérêt indéniable, surtout dans un contexte où l'on a de plus en plus accès à des technologies et à des matériaux appropriés[22]. »

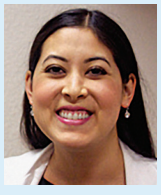
CONCLUSION

Un apport accru d'oxygène à l'œil est un facteur positif qui est essentiel à la santé oculaire. Au cours des dernières années, depuis l'arrivée sur le marché de lentilles faisant appel à des technologies ou à des matériaux nouveaux et améliorés, nous avons constaté une énorme diminution des problèmes liés à l'oxygène, et la technologie des lentilles cornéennes ne cesse de s'améliorer. La plupart des professionnels de la vue ont adopté les lentilles en silicone hydrogel à remplacement mensuel et bimensuel, alors pourquoi ne pas profiter des mêmes avantages offerts par la modalité à remplacement quotidien? Les données probantes démontrent clairement la pertinence de recommander les lentilles en silicone hydrogel à tous les patients – nouveaux et existants et ce, quelle que soit la modalité[10,22]. Même si les patients ne choisissent pas les lentilles en silicone hydrogel à remplacement quotidien, ces lentilles devraient tout de même être présentées comme une nouvelle option, surtout aux patients qui ont des problèmes avec leurs lentilles actuelles.

Savoir, c'est pouvoir... En présentant aux patients les nouvelles options en matière de lentilles, vous stimulerez leur intérêt à l'égard des nouveaux matériaux et des nouvelles technologies. Le simple fait de leur expliquer quoi faire pour préserver leur santé oculaire et comment certaines lentilles peuvent être bénéfiques pour leurs yeux sera généralement suffisant pour les inciter à faire un changement. Vous êtes leur professionnel de la vue et un spécialiste dans le domaine. Les patients comptent sur vous pour les aider à choisir la lentille convenant le mieux à leurs besoins, compte tenu de leur prescription, de leur santé oculaire et de leur mode de vie. ■

CASEY L. HOGAN, OD

Dr Hogan est propriétaire de la clinique Advanced Eye Care Professionals située à Oak Lawn, IL. Elle est fondatrice du Chicago Dry Eye Center of Excellence et du Chicago Scleral Lens Center of Excellence.



STEPHANIE L. WOO, OD

Dr Woo est propriétaire du Havasu Eye Center, du Parker Vision Care et du Blythe Vision Care. Elle est présidente du Scleral Lens Education Society et membre du GPLI Advisory Board.

RÉFÉRENCES

1. Holden BA, Mertz GW. Critical oxygen levels to avoid corneal edema for daily and extended wear contact lenses. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1984;25:1161-1167.
2. Fonn D, Sweeney D. The benefits of silicone hydrogel daily disposable lenses. *Contact Lens Spectrum.* 2015;30:42-45.
3. Polse KA, Sarver MD, Harris MG. Corneal edema and vertical striae accompanying the wearing of hydrogel lenses. *Am J Optom Physiol Opt.* 1975;52(3): 185-191.
4. Dumbleton KA, Richter D, Woods CA, Aakre BM, Plowright A, Morgan PB, et autres. Recherches menées dans plusieurs pays sur la conformité au calendrier de port des lentilles à usage unique, à remplacement quotidien. *Cont Lens Anterior Eye.* 2013;36(6):304-312.
5. Holden B, Stretton S, Lazon de la Jara P, Ehrmann K, LaHood D. The future of contact lenses: Dk really matters. *Contact Lens Spectrum.* 2006. Available at: https://bit.ly/2yj4aO3; date d'accès le 18 juin 2018.
6. Brennan N, Morgan P. Clinical highs and lows of Dk/t. Part 1 – Has oxygen run out of puff? *Optician.* 2009;238(6209):16-20
7. Morgan PB, Brennan NA, Maldonado-Codina C, Quhill W, Rahshid K, Efron N. Central and peripheral oxygen transmissibility thresholds to avoid corneal swelling during open eye contact lens wear. *J Biomed Mater Res.* 2010;92(2):361-365.
8. Brennan NA, Morgan PB. Reader's Forum: Another view of oxygen transmission. *Contact Lens Spectrum.* 2005. Disponible sur : https://bit.ly/2M3owNh; date d'accès le 18 juin 2018.
9. Covey M, Sweeney DF, Terry R, Sankaridurg PR, Holden BA. Hypoxic effects on the anterior eye of high-Dk soft contact lens wearers are negligible. *Optom Vis Sci.* 2001;78(2):95-99.
10. Sweeney DF. Have silicone hydrogel lenses eliminated hypoxia? *Eye Contact Lens.* 2013;39(1):53-60.
11. Morgan PB, Chamberlain P, Moody K, Maldonado-Codina C. Ocular physiology and comfort in neophyte subjects fitted with daily disposable silicone hydrogel contact lenses. *Cont Lens Anterior Eye.* 2012;36(3):118-125.
12. Kinoshita BT, Chalmers RL, Mitchell GL, Richdale K, Lam DY, Sorbara L, et al. Rate of change and predictive factors for increasing minus contact lens powers in young myopes. *Clin Exp Optom.* 2015;98(4):323-329.
13. Diec J, Tilia D, Thomas V. Comparison of silicone hydrogel and hydrogel daily disposable contact lenses. *Eye Contact Lens.* Publication électronique avant l'impression, 17 janv. 2017.
14. Dillehay SM, Miller MB. Performance of lotrafilcon b silicone hydrogel contact lenses in experienced low-Dk/t daily lens wearers. *Eye Contact Lens.* 2007;33(6):272-277.
15. Dumbleton K, Kier N, Moezzi A, Feng Y, Jones L, Fonn D. Objective and subjective responses in patients refitted to daily-wear silicone hydrogel contact lenses. *Optom Vis Sci.* 2006;83(10):758-768.
16. Riley C, Young G, Chalmers R. Prevalence of ocular surface symptoms, signs, and uncomfortable hours of wear in contact lens wearers: the effect of refitting with daily wear silicone hydrogel lenses (senofilcon A). *Eye Contact Lens.* 2006;32(6):281-286.
17. Dumbleton K, Woods CA, Jones LW, Fonn D. The impact of contemporary contact lenses on contact lens discontinuation. *Eye Contact Lens.* 2013;39(1):93-99.
18. Données au dossier. CooperVision patient survey 2015.
19. Hall BJ, Jones LW, Dixon B. Silicone allergies and the eye: fact or fiction? *Eye Contact Lens.* 2014;40: 51-57.
20. Données au dossier. CooperVision estimate for 2017.
21. Papas EB. The significance of oxygen during contact lens wear. *Contact Lens Anterior Eye.* 2014;37(6):394-404.

Réimpression d'un article publié initialement comme supplément spécial de la publication Contact Lens Spectrum, édition du mois d'août. © 2018 Tous droits réservés