

Analyse des différentes classifications du kératocône.

Yohann GUEZ¹, Bernard BARTHELEMY².

RESUME

Le kératocône fait l'objet, depuis plus d'un siècle et demi, de diverses discussions, parutions, et descriptions.

Aujourd'hui encore, les avis sont nombreux, et encore très divergents, dans les différents domaines de cette dystrophie : origine, étiologie, prévalence, physiopathologie,...

Dans ce travail bibliographique, nous nous sommes intéressés aux différentes descriptions faites dans la littérature sur le kératocône.

Ces descriptions ont fait, et font toujours l'objet de classification permettant de déterminer à quel stade de l'évolution en est^{et/}ou risque d'atteindre le kératocône. Nous nous sommes attachés à décrire ces classifications dans un sens pratique pour les différents intervenants (opticien-lunetier, opticien-optométriste, ophtalmologiste).

Ainsi, en étudiant les différents besoins de ces professionnels, nous avons tenté de déterminer quelle classifications, tel ou tel praticien devrait utiliser afin de répondre au mieux à ses attentes, tant dans un but visuel que chirurgical ; nous nous sommes également attachés à développer les besoins de l'opticien-optométriste pour les adaptations en lentilles de contact.

Mots clés : *Kératocône ; Classification ; Evolution ; Adaptation ; Lentilles de contact.*

ABSTRACT

Since more than one hundred and fifty years, keratoconus is the subject of various discussions, publications and descriptions.

Nowadays, there are still a lot of different opinions in all the domains of dystrophy : origin, etiology, **prévalence**, physiopathology,...

In this bibliographical work, we have focused on the different descriptions of the keratoconus that can be found in the literature.

These descriptions were and still are the subject of classification that allow to determine which stage of the development the keratoconus have reached, and/or is likely to reach. We endeavoured to describe these classifications in a practical way for the various actors (dispensing optician, ophthalmic optician, ophthalmologist).

So, studying the different needs of these professionals, we have tried to determine which classification each practitioner should use to fit the best to his expectations, both in a visual and a surgical aim. We have also care to develop the optician-optometrist's needs concerning contact lenses adaptation.

Key words : Keratoconus ; Classification ; Evolution ; Adaptation ; Contact lenses.

¹ Maîtrise de Sciences et Techniques d'Optique Physiologique, d'Optique de Contact, et d'Optométrie 2005

² Ancien Maître de conférences associé, délégué pour la France et secrétaire Europe auprès de l'IACLE, délégué et membre du Board of Management du diplôme européen de l'ECOO

INTRODUCTION

Depuis plus d'un siècle et demi, et la première proposition d'utilisation d'une coque de verre soufflée pour compenser le kératocône, les moyens de dépistage et de compensation ont largement évolué.

En effet, les moyens de corrections existant aujourd'hui sont nombreux, mais reposent toujours sur le même principe. Paradoxalement, l'étiologie, l'évolution et la prévalence de cette dystrophie sont toujours sujettes à divergences, les avis s'opposant souvent et les réelles solutions à toutes ces questions n'étant pas encore trouvées ou discutées.

Face à tous les différents types de kératocône, les praticiens ont essayé de donner des classifications du kératocône afin de mieux le prendre en charge.

Les différents protagonistes, à partir du dépistage, ont forcément besoin de s'appuyer sur des données particulières afin de rediriger la personne atteinte vers le professionnel compétent en la question.

Ces données, au cours du temps, ont fait l'objet de classifications, aujourd'hui très nombreuses, chacune s'appuyant sur des données qui lui sont propres.

Afin de permettre aux différents intervenants : opticien-lunetier, opticien-optométriste, et ophtalmologiste, de choisir quelle classification est la plus adaptée à son domaine d'activités. Nous avons cherché, ici, à étudier les caractéristiques de chaque classification, puis à déterminer leur intérêt propre ainsi que celui qu'il présente pour les différentes professions.

En préliminaire, nous avons semblé indispensable d'effectuer certains rappels concernant le kératocône et les diverses possibilités de prise en charge.

DEFINITION

Kératocône, Keratoconus : anomalie évolutive dans laquelle la partie centrale de la cornée s'amincit, et aboutit à une ecstasie conique. Apparaissant généralement à la puberté, la section est bilatérale, un œil pouvant cependant être atteint longtemps avant l'autre. La perte d'acuité visuelle constitue le principal symptôme du kératocône. Les lentilles de contact perméables aux gaz offrent généralement la correction la meilleure, mais si elles ne sont pas supportées ou dans les cas graves, une transplantation cornéenne peut être effectuée.

La déformation cornéenne, induite par le kératocône, et entraînant généralement, une myopie (dû à la diminution du rayon de courbure), et un astigmatisme important, principalement irrégulier.

CORRECTION DU KERATOCONE

Les moyens de compensations sont restreints à trois : l'optique-lunetterie, la contactologie, et la chirurgie. Mais les deux seules techniques aptes à régulariser le dioptrisme cornéen sont les deux dernières, et plus précisément une seule : la contactologie ; la chirurgie utilisant un remplacement. Les étapes principales de prise en charge sont résumées dans le tableau 1 :

Afin de compenser au mieux les défauts visuels entraînés par le kératocône (myopie + astigmatisme irrégulier), la meilleure solution est sans doute la contactologie.

Celle-ci regroupe plusieurs possibilités : les lentilles souples, les lentilles rigides, les lentilles hybrides, les verres scléaux et les lentilles rigides

Tableau 1 : Prise en charge du kératocône

Des tentatives d'adaptation en lentilles souples épaisses ont été réalisées pour l'adaptation des kératocônes, mais l'épaisseur de la lentille engendre de forts risques d'hypoxie dû au manque d'oxygénation de la cornée. L'apparition des lentilles souples silicone hydrogel pourra peut-être améliorer ces adaptations sans risques d'hypoxie.

Les lentilles rigides restent par conséquent le premier choix pour équiper les kératocônes.

Au niveau de l'adaptation, proprement dite, dans les stades précoces, la procédure classique d'adaptation peut être utilisée. Après, lorsque l'alignement ne peut plus être obtenu, il faut appliquer les techniques propres aux kératocônes. Il en existe 3, se distinguant par leurs bandes de dégagements plus ou moins rapides.

- Technique plus serrée ou dégagement apical ;
- Technique plus plate ou contact apical ;
- Technique intermédiaire ou en 3 points.

Le plus important, lors d'une adaptation, n'est pas d'observer une « belle » image fluo ! Le but est la recherche du meilleur compromis de l'image fluorescéinique et l'obtention d'un temps de port suffisant, un confort acceptable, une vision correcte tout en respectant la physiologie oculaire.

CLASSIFICATION DU KERATOCONE

Les différents professionnels de la vision, ont recours à des classifications prenant en compte certains éléments utiles à leur activités.

Les classifications existantes aujourd'hui sont très nombreuses. Leurs caractéristiques sont variées et se regroupent quelquefois. Ces classifications disponibles aujourd'hui, ainsi que leurs caractéristiques, sont récapitulés dans le tableau 2.

De l'étude de ce tableau, on peut proposer aux différents intervenants une ou plusieurs classifications pour leur activités :

- l'ophtalmologiste : dépiste et soigne le kératocône. Il a donc besoin des signes cliniques permettant le dépistage. Le chirurgien doit également connaître les probabilité d'évolution du kératocône afin d'en informer au mieux le patient.

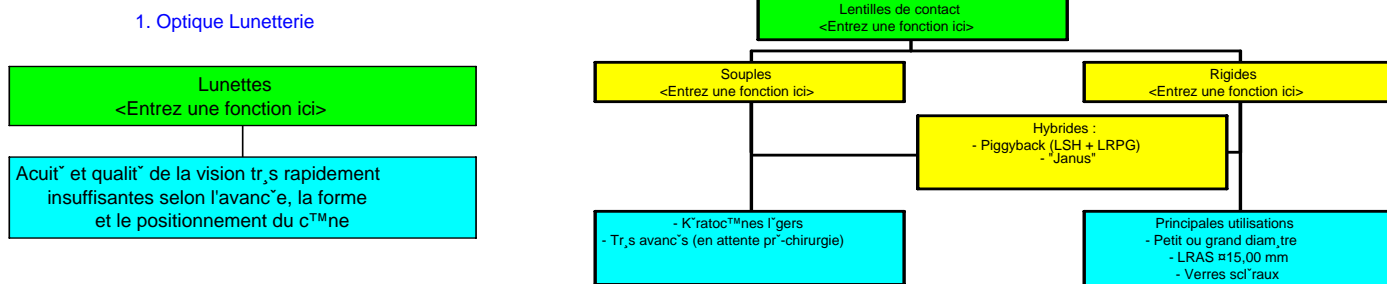
⇒ Proposition de classification : Amsler, Roth, Merlin.

- l'opticien-lunetier : compense le défaut avec des lunettes. Il a besoin d'une classification prenant en compte l'acuité visuelle.

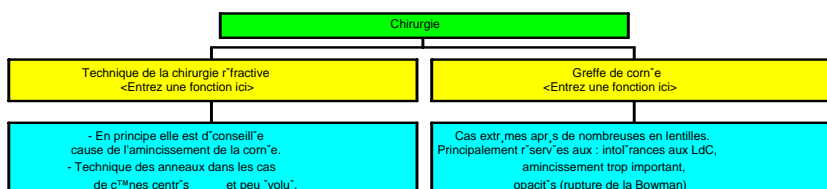
⇒ Proposition de classification : Merlin et OCULUS™.

- l'opticien-optométriste : adapte le kératocône en lentilles de contact, et peut-être amené à le dépister ^{et/ou} à le réorienter vers la chirurgie. Pour l'adaptation, il est nécessaire de connaître les caractéristiques du cône (aspect, forme, position), pour le dépistage et la réorientation du client, il a besoin de données biomicroscopiques (amincissement cornéen, présence d'opacité dans la zone pupillaire).

2. Contactologie



3. Chirurgie



⇒ Proposition de classification : OCULUS™ et Barthélémy & Thiébaud.

Principales classifications	Critères de classifications									
	Amsler	Buxton	R. Mandell et K. Polse	Merin	Norman & Caroline	Burger & Zadnik	HW Roth	Lagoutte	OCULUS™	B. Barthélémy & T. Thiébaud
Dates	1961	1975	1976	1981	1986	1990	1992	2001		2002
Astigmatisme irrégulier	OUI								OUI	
Déformation des mires kératométriques	OUI								OUI	
Stries de Vogt, anneau de Fleischer et opacité	OUI			OUI					OUI	*
Signe de Munson	OUI								OUI	
Épaisseur de la cornée			OUI	OUI			OUI		OUI	*
Allergies							OUI			
Due au port de LC							OUI			
Acuité Visuelle				OUI					OUI	
Rayons cornéens	OUI			OUI	OUI	OUI		OUI	OUI	
Rayons cornéens au sommet du cône			OUI						OUI	OUI
Forme du cône		OUI			OUI	OUI				OUI
Mesure de la forme du cône										OUI
Décentration (axe)										OUI
Décentration (distance)										OUI
Hauteur du cône										OUI

OUI Critères utilisés pour la classification ***** Observations de ces critères pour une orientation vers la chirurgie

Tableau 2 : Récapitulatif des différentes classifications du kératocône

CONCLUSION

Cette étude nous a donc permis d'analyser le kératocône, tout du moins du point de vue des diverses classifications.

On a donc pu distinguer les classifications donnant des renseignements sur le cône lui-même (forme, superficie, position,...), sur les observations faites lors de l'examen biomicroscopique (stries de Vogt, anneau de Fleischer, opacités,...), et sur les critères d'apparition (hérédité, allergies, lentilles de contact).

Ainsi, cela nous a permis de conclure sur les classifications à utiliser par les différents professionnels entrant en compte dans la prise en charge du kératocône, après avoir étudié leurs besoins spécifiques.

En effet, les besoins de l'opticien-lunetier, de l'opticien-optométriste, et celui de l'ophtalmologiste ne sont pas les mêmes.

L'ophtalmologiste qui dépiste, puis opère, lorsque cela est nécessaire, a surtout besoin des signes cliniques et des probabilités d'évolution de cette dystrophie.

L'opticien-lunetier, qui corrige à l'aide d'équipement lunettes, a besoin essentiellement de connaître l'acuité visuelle et de comprendre les fluctuations optiques (astigmatisme)

L'opticien-optométriste, en tant qu'adaptateur de lentilles de contact, a la nécessité de connaître les caractéristiques précises du cône, de certaines données biomicroscopiques et d'essayer de prévoir les évolutions.

Notre intention de pouvoir aider le praticien, et plus particulièrement l'opticien-optométriste, lors de l'adaptation des kératocônes en lentilles de contact, à l'aide d'une classification spécifique, est maintenant possible à l'aide des vidéotopographes. Mais cela ne nous permet pas

de nous passer de l'étude précise des images fluoréscéiniques.

Cette étude sur les classifications pourrait être suivie par une ou plusieurs études sur les étiologies et les risques d'évolution afin de pouvoir donner les risques prévisibles d'évolution de cette dystrophie pour que l'on puisse prendre en charge au mieux le kératocône ; il faudra peut-être reconsidérer cette analyse et conclusion lorsque les résultats de l'étude multicentres entreprise aux USA (Etude CLEK) seront publiés.

REFERENCES

Amsler M. (1961) – *Quelques données du problème du kératocône* – Bull. Soc. Belge Ophtalmologique, n°129, p. 331-334

Barthélémy B., Thiébaud T. (2004) – *Contactologie*, Edition Lavoisier, section XXI, *Adaptations Spécifiques*

Burger D., Zadnik K. (1990) – *Problems in optometry* – Vol. 2, n°4, p. 643-663

Millodot M. (1980) – *Dictionnaire de la Vision*

Roth H.W. (1992) – *Différenciation de divers types de kératocônes par la micro-pachymétrie* – Contactologia 14F, p.17-22