



République Algérienne Démocratique et Populaire

Université de Constantine 3

Faculté de Médecine



Thèse de Doctorat en Vue de l'Obtention du Diplôme de Docteur en Sciences Médicales

ASPECTS CLINIQUES, TOPOGRAPHIQUES DU KERATOCONE À L'EST ALGERIEN ET APPORT DES LENTILLES DE CONTACT DANS SA RÉHABILITATION VISUELLE

PRESENTEE PAR

DR. SAAD LEBOUKHE

MAITRE-ASSISTANT EN OPHTALMOLOGIE

Composition du Jury

Président du Jury

Pr. Mohamed Tahar NOURI

Faculté de Médecine d'Alger

Rapporteur de thèse

Pr. Rachid GAROUT

Faculté de Médecine d'Alger

Membres du Jury

Pr. Rafika KHERROUBI, Faculté de Médecine d'Alger

Pr. Fatiha KARAOUAT, Faculté de Médecine d'Alger

Pr. Mebarek KELLIL, Faculté de Médecine de Constantine

2017

TABLE DES MATIERES

ETUDE DE LA LITTERATURE.....	13
INTRODUCTION	14
Chapitre I : EMBRYOLOGIE, ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE	16
1. Embryogenèse	17
2. Anatomie de la cornée.....	17
2.1. Anatomie macroscopique.....	17
2.2. Anatomie microscopique	19
2.2.1. Épithélium	19
2.2.2. Membrane de Bowman	20
2.2.3. Stroma cornéen	20
2.2.4. Membrane de Descemet.....	23
2.2.5. Endothélium	23
2.3. Limbe cornéoscléral	24
2.4. Vascularisation	25
2.5. Innervation	25
3. Physiologie de la cornée	26
3.1. Propriétés optiques.....	26
3.1.1. Transmission de la lumière	26
3.1.2. Réfraction de la lumière	26
3.2. Propriétés biochimiques	27
3.2.1. Transparence cornéenne et mécanisme de régulation	27
3.2.2. Physiologie de l'endothélium et pompe endothéliale	28
3.2.3. Métabolisme cornéen et nutrition	29
Chapitre II : ÉPIDÉMIOLOGIE DU KERATOCONE.....	31
1. Prévalence du kératocône	32
2. Âge	32
3. Sexe	33
4. Ethnie.....	33
Chapitre III : PATHOGÉNIE DU KERATOCONE ET GÉNÉTIQUE.....	34
1. Histoire familiale du kératocône	35
2. Facteurs environnementaux	35
3. Facteurs locaux (frottement)	36

4.	Kératocône syndromique	36
5.	Études des jumeaux.....	36
6.	Gènes du kératocône.....	37
Chapitre IV : CRITÈRES DIAGNOSTIQUES ET CLASSIFICATION DU KERATOCONE.....		38
1.	Examen clinique	39
1.1.	Circonstances de découverte.....	39
1.2.	Inspection.....	39
1.3.	Signe de kératoscopie et Rétinoscopie	39
1.4.	Le disque de Placido	40
1.5.	Examen de la réfraction	40
1.6.	L'examen à lampe à fente	40
2.	Classification du kératocône.....	42
2.1.	Classification basée sur la morphologie du kératocône	42
2.2.	Classification basée sur les cartes d'élévation	43
2.3.	Classification basée sur la kératométrie.....	44
2.4.	Classification de Krumeich	44
3.	Examens complémentaires.....	45
3.1.	Topographie cornéenne	45
3.1.1.	Oculus Pentacam.....	45
3.2.	Biomécanique de la cornée	46
3.2.1.	Hystérèse cornéenne	46
4.	Critères de dépistage de kératocône.....	47
4.1.	Critères topographiques du kératocône.....	48
4.1.1.	Critères qualitatifs.....	49
4.1.2.	Critères quantitatifs	54
4.2.	Cartes d'élévation et leur aide dans la détection du kératocône	54
4.2.1.	Élévation antérieure et postérieure	55
4.2.2.	Carte pachymétrique topographique	55
4.2.3.	Tracé pachymétrique.....	57
Chapitre V : DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL		58
1.	Dégénérescence marginale pellucide	59
2.	Ectasies cornéennes post-Lasik.....	59
3.	Kératoglobe	60

4. Kératocône postérieur	60
5. Corneal warpage	61
Chapitre VI : KERATOCONE ET LENTILLES DE CONTACT RIGIDES	62
1. Adaptation du kératocône aux lentilles rigides	63
1.1. Rappel sur les lentilles rigides.....	63
1.2. Rayon de courbure(r) et diamètre de la zone optique	64
1.3. Périphérie de la lentille et bandes de dégagement	64
1.4. Notion d'excentricité.....	65
1.5. Notion de flèche en contactologie	65
1.6. Edge Lift.....	65
2. Prérequis pour l'adaptation en lentille de contact.....	66
2.1. Motivation du patient.....	66
2.2. Kératométrie	66
2.3. Topographie cornéenne et caractéristiques du cône.....	67
2.4. Existence d'une pathologie générale ou locale associée	67
3. Lentilles rigides et kératocône	67
3.1. Principe de la circulation lacrymale apicale	68
3.2. Principe de l'appui apical.....	68
3.3. Principe du triple appui.....	68
3.4. Principe de la lentille Piggyback.....	69
4. Choix de la lentille d'essai	70
5. Critères de réussite d'adaptation d'une lentille de contact rigide	72
5.1. Positionnement	72
5.2. Mobilité	72
Chapitre VII : COMPLICATIONS LIÉES AU PORT DE LENTILLES DE CONTACT	74
1. L'hypoxie cornéenne.....	75
2. Ulcère inflammatoire périphérique sous lentille	75
3. Complications mécaniques.....	76
3.1. Conjonctive et limbe	76
3.2. L'amincissement épithélial	76
3.3. Le Syndrome 3h -9h.....	76
3.4. Corneal Wearpage	77
4. Complications allergiques	77

5. Complications infectieuses	77
Chapitre VIII : KERATOCONE ET QUALITÉ DE VIE	79
Chapitre IX : STRATÉGIE ACTUELLE DE LA PRISE EN CHARGE DU KERATOCONE.....	81
1. Le Cross-Linking.....	82
2. Cross-linking et photo - kératectomie réfractive topoguidée (Topolink)	83
3. Les lentilles de contact.....	83
4. Les anneaux intracornéens	83
5. L'implantation phaqué	84
6. La greffe de cornée.....	85
PARTIE PRATIQUE.....	86
Chapitre X : MÉTHODOLOGIE ET PROTOCOLE DE TRAVAIL.....	87
1. Problématique.....	88
2. Objectifs	90
2.1. Objectif principal	90
2.2. Objectifs secondaires	90
3. Critères d'inclusion	90
4. Critères de non-inclusion.....	90
5. Matériel et Méthodes	91
5.1. Type d'étude.....	91
5.2. Contexte	91
5.3. Échantillon de la recherche.....	91
5.4. Déroulement de l'examen et les étapes de la prise en charge	91
5.4.1. L'anamnèse.....	92
5.4.2. L'examen ophtalmologique.....	92
5.4.2.1. Acuité visuelle (AV)	92
5.4.2.2. Examen bio-microscopique du segment antérieur.....	93
5.4.3. Moyens mis en œuvre	93
5.4.3.1. Topographie cornéenne	93
5.4.3.2. Boîtes de lentilles de contact.....	95
5.4.4. Adaptation	99
5.4.5. Equipement des patients en lentille de contact	102
5.4.6. Technique d'adaptation	102
5.5. Suivi des patients.....	103

5.6.	Qualité de vie et kératocône.....	104
5.7.	Logiciels et tests statistiques utilisés	106
Chapitre XI : RESULTATS.....		107
1.	Caractéristiques sociodémographiques.....	108
1.1.	Nombre de patients.....	108
1.2.	Suivi des patients à moyen terme.....	108
1.3.	Âge des patients	108
1.4.	Tranche d'âge et stade du kératocône	109
1.5.	Âge de découverte du kératocône	110
1.6.	Sexe.....	111
1.7.	Sexe et sévérité du kératocône	112
1.8.	Consanguinité :	113
1.9.	Lieu de résidence des patients	114
1.10.	Kératocône et climat.....	115
1.11.	Profession des patients.....	116
1.12.	Niveau d'instruction.....	117
2.	Clinique.....	119
2.1.	Maladies associées au kératocône	119
2.2.	Les antécédents familiaux du kératocône.....	119
2.3.	Antécédents personnels.....	120
2.4.	Kératocône et atopie.....	120
2.4.1.	Atopie générale	120
2.4.2.	Conjonctivite allergique.....	121
2.4.3.	Frottement oculaire	122
2.5.	Signes cliniques.....	123
2.5.1.	Visibilité des nerfs cornéens.....	123
2.5.2.	Anneau de Fleischer	124
2.5.3.	Les stries de Vogt	125
2.5.4.	L'amincissement cornéen.....	126
2.5.5.	Les opacités cornéennes.....	126
3.	Résultats réfractifs.....	127
3.1.	Acuité visuelle (AV en Log-Mar et Monoyer).....	127
4.	Résultats topographiques quantitatifs.....	129
4.1.	Kératométrie et rayon moyen de courbure cornéen.....	129

4.2.	Indice I-S et asymétrie entre les deux yeux :	129
5.	Résultats topographiques qualitatifs	130
5.1.	Aspect du kératocône	130
5.2.	Localisation du Kératocône	132
5.3.	Forme du kératocône	133
5.4.	Élévations antérieure et postérieure.....	133
5.5.	Pachymétrie du point le plus fin	134
5.6.	Stade du kératocône	134
6.	Latéralité de l'atteinte	135
7.	Qualité de vie et kératocône	136
	Chapitre XII : DISCUSSION	137
1.	Âge moyen d'atteinte de kératocône	138
2.	Âge moyen au moment de diagnostic	139
3.	Sexe et kératocône	139
4.	Lieu de Résidence.....	140
5.	Profession.....	141
6.	Niveau d'instruction	141
7.	Kératocône et atopie	142
8.	Consanguinité et antécédents familiaux de kératocône.....	143
9.	Données réfractives.....	145
10.	Aspects cliniques du kératocône.....	147
11.	Aspects topographiques.....	148
12.	Latéralité de l'atteinte	151
13.	Qualité de vie et kératocône.....	151
	Chapitre XIII : ÉVALUATION FINANCIÈRE ET RECOMMANDATIONS	153
1.	Évaluation financière	154
2.	Recommandations	155
3.	Arbre décisionnel et Stratégie de prise en charge d'un kératocône [59, 100] ..	158
	CONCLUSION.....	159
	CAS CLINIQUES	163
1.	Cas clinique n° 1 : Adaptation facile	164
1.1.	Données Réfractives.....	164
1.2.	Données topographiques	164
1.3.	Adaptation	166

2. Cas clinique n° 2 : Adaptation intermédiaire.....	167
2.1. Données Réfractives.....	167
2.2. Données topographiques	167
2.3. Adaptation	168
3. Cas clinique particulier n° 3 : adaptation sur un anneau intra-cornéen.....	170
3.1. Données Réfractives.....	170
3.2. Données topographiques	171
3.3. Adaptation	172
4. Cas clinique n° 4 : Adaptation difficile	173
4.1. Données Réfractives.....	173
4.2. Données topographiques	173
4.3. Adaptation	174
5. Cas clinique n° 5 : Adaptation impossible avec LRPO	176
5.1. Données Réfractives.....	176
5.2. Données topographiques	176
5.3. Adaptation	178
ANNEXE	179
Liste des figures.....	185
Liste des tableaux	188
BIBLIOGRAPHIE.....	191

Résumé:

Le kératocône est une dystrophie cornéenne bilatérale et asymétrique caractérisée par une protrusion antérieure non inflammatoire de la cornée avec amincissement progressif causant une courbure et une distorsion excessive de la cornée qui, à la longue, finissent par provoquer l'apparition d'opacités cornéennes rendant le patient malvoyant.

Maladie d'étiologie multifactorielle, le kératocône qui affecte le sujet jeune nécessite une prise en charge rigoureuse qui va d'un cross-linking en cas de progression à l'adaptation en lentille rigide garantissant une bonne acuité visuelle de même qu'une meilleure qualité de vie.

La prévalence du kératocône qui est de 5 à 23 /10000 habitants reste méconnue au Maghreb.

La présente étude portant sur un échantillon de 120 patients kératocôniques dont 96 adaptés en lentille de contact rigide a mis en évidence :

- La prévalence du sexe féminin (76%) avec kératocône à forme sévère
- La concentration des patients kératocôniques dans les régions du pays à climat chaud et sec (Constantine, Sétif, Khenchela, Oum Bouaghi, Guelma) avec une moyenne d'âge de 28,32 ans.
- Présence d'une histoire familiale du kératocône (14%) et d'une notion de consanguinité (29,2%).
- Présence d'un terrain allergique associé au kératocône dans 16,5% des cas.
- Fréquence du kératocône avec aspect en cambrure inférieure bilatérale (38,35%), inféro-temporal (60,83%) et forme ovale (73,33%).
- L'adaptation en lentille de contact rigide Rose K a permis un gain d'acuité visuelle considérable (> 8/10 dans 58,3%) et une meilleure qualité de vie.

Mots clés : Kératocône, topographie cornéenne, lentille de contact, qualité de vie, sexe, consanguinité, maladies associées, Est Algérien.

Discipline : Ophtalmologie

Auteur : Docteur Saad Leboukhe.

Service d'Ophtalmologie. Hôpital Militaire Universitaire Régional –Constantine -

Directeur de thèse : Professeur Rachid Garout.

Service d'Ophtalmologie. Hôpital Central de l'Armée – ALGER