

Chirurgie de la presbytie par implants multifocaux et presbylasik

Étude rétrospective et comparative des résultats quantitatifs et qualitatifs

Dr Pierre Levy*

INTRODUCTION

Cette étude sur 100 patients ayant subi une chirurgie bilatérale de la presbytie a pour but d'apprécier l'efficacité et la sécurité de la chirurgie de la presbytie quelle que soit la technique utilisée et de comparer les résultats obtenus selon la technique utilisée (presbylasik et implants multifocaux).

DESCRIPTION DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude épidémiologique rétrospective monocentrique. Tous les patients ont bénéficié d'une chirurgie de la presbytie par un seul chirurgien (Dr Pierre Levy, Montpellier) soit par technique de presbylasik (52 patients opérés par LBV ou Supracor), soit par implants multifocaux et multifocaux toriques (48 patients opérés par implants diffractifs bifocaux ou trifocaux ou par *mix and match*).

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Cette étude a un objectif principal et des objectifs secondaires.

• **Objectif principal** : étudier le gain d'une chirurgie de la presbytie sur l'acuité visuelle et

l'indépendance au port d'une correction optique postopératoire.

• **Objectifs secondaires** : comparer les deux types de chirurgies, presbylasik et implants.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

Il existe un critère principal d'évaluation et des critères secondaires objectifs et subjectifs.

• **Critère principal** : acuité visuelle binoculaire sans et avec correction **en décimale** :

- En vision de loin.
- En vision de près à la **meilleure distance**.
- En vision intermédiaire à **80 cm**.

• **Critères secondaires objectifs** :

- Vision des reliefs (test de Lang I).
- Vision des contrastes en ambiance photopique et scotopique à des fréquences spatiales basses, moyennes et élevées (OPTEC 6500 VSRC).

• **Critères secondaires subjectifs** :

- Indépendance à une correction optique postopératoire.
- Gêne diurne et gêne nocturne.
- Satisfaction.

ANALYSE STATISTIQUE

Réalisée par la société de biostatistiques BIOSTATEM.

Les données quantitatives seront décrites par leur effectif, leur moyenne, leur écart type, leur médiane et leurs valeurs extrêmes.

Les données qualitatives seront décrites par leur effectif et leur pourcentage.

Les variables quantitatives seront comparées entre procédures chirurgicales en utilisant le test de Student (PROC TTEST) dans le cadre de deux groupes, ou à l'aide d'une analyse de variance (PROC ANOVA) si trois groupes ou plus et si les conditions d'utilisation sont remplies. Sinon les tests de

*Centre ophtalmologique des Arceaux et Clinique de la Vision, Montpellier

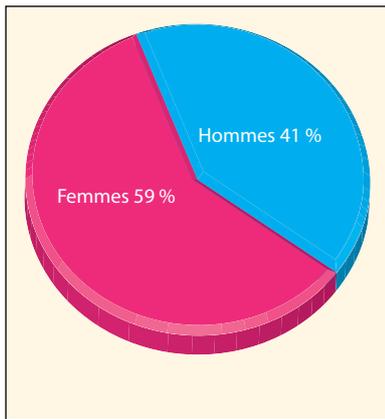


Figure 1 - Répartition selon le sexe.

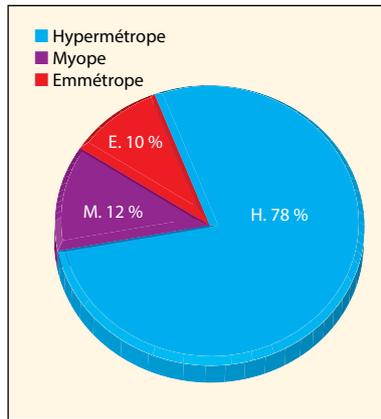


Figure 2 - Répartition des amétropies préopératoires.

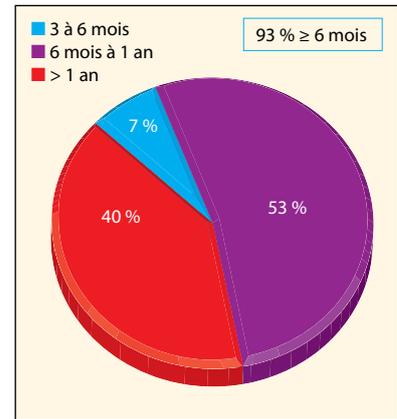


Figure 3 - Délai entre la chirurgie et le recueil des données.

Wilcoxon ou de Kruskal-Wallis seront utilisés.

La normalité de la distribution sera vérifiée à l'aide du test de Shapiro-Wilk et l'homogénéité des variances par le test F.

Les variables qualitatives seront comparées entre groupes en utilisant le test du Chi² si les conditions d'utilisation sont remplies (effectifs théoriques ≥ 5), le test de Fisher sinon (PROC FREQ).

Les analyses avant et après seront réalisées à l'aide de tests appariés : test des rangs signés Wilcoxon ou test T selon la normalité des données quantitatives et test de MacNemar pour les données qualitatives.

Les tests statistiques seront bilatéraux avec un risque d'erreur de 5 %.

RÉSULTATS

ANALYSE DESCRIPTIVE

La population étudiée comporte 100 patients : 59 % sont des femmes (Fig. 1) et 44 % ont plus de 60 ans.

La répartition des amétropies retrouve une très large majorité de patients hypermétropes (Fig. 2).

Le délai entre la chirurgie et le recueil des données est supérieur à six mois pour 93 % des patients (Fig. 3).

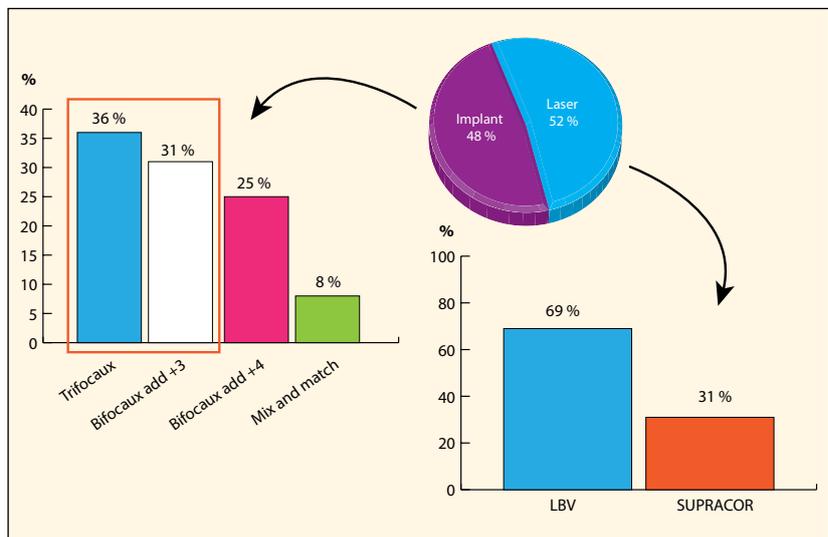


Figure 4 - Répartition selon les techniques chirurgicales.

Concernant la répartition des techniques chirurgicales, 48 % des patients ont subi une chirurgie bilatérale par implants multifocaux (diffractifs trifocaux 36 %, diffractifs bifocaux à addition + 3 31 % et à addition + 4 25 %, technique du *mix and match* 8 %) contre 52 % par technique de presbylasik (LBV Zeiss 69 % et Supracor de Technolas Perfect Vision 31 %) (Fig. 4).

RÉSULTATS GLOBAUX OBJECTIFS

ACUITÉ VISUELLE DE LOIN BINOCULAIRE SANS CORRECTION (Fig. 5)

- L'acuité moyenne est passée

de 3,6 en préopératoire à 10,4 en postopératoire.

- Le gain moyen est de 6,8 avec un écart type de 3,2.

- L'analyse statistique retrouve un P < 0,0001 témoignant d'un résultat très significatif.

ACUITÉ VISUELLE DE PRÈS BINOCULAIRE SANS CORRECTION À LA MEILLEURE DISTANCE (Fig. 6)

- L'acuité moyenne est passée de 2,7 en préopératoire à 8,8 en postopératoire.

- Le gain moyen est de 6,1 avec un écart type de 3,4.

- L'analyse statistique retrouve

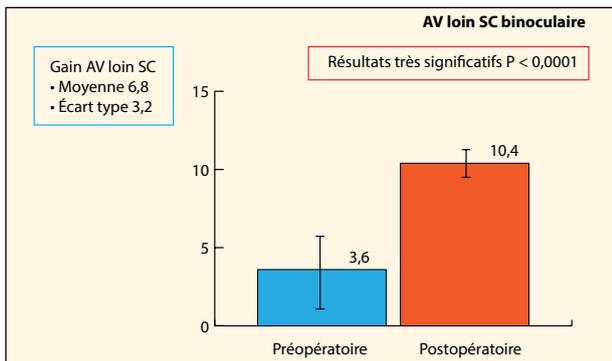


Figure 5 - Acuité visuelle binoculaire de loin sans correction.

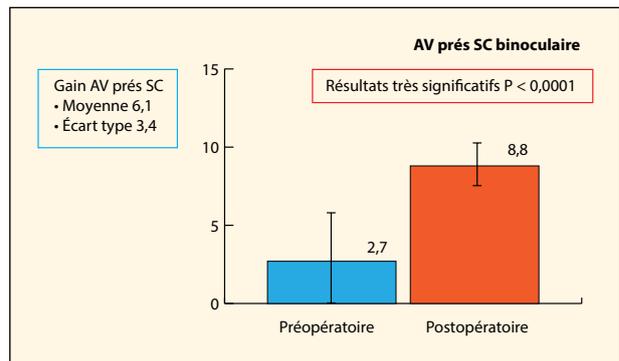


Figure 6 - Acuité visuelle binoculaire de près sans correction, à la meilleure distance.

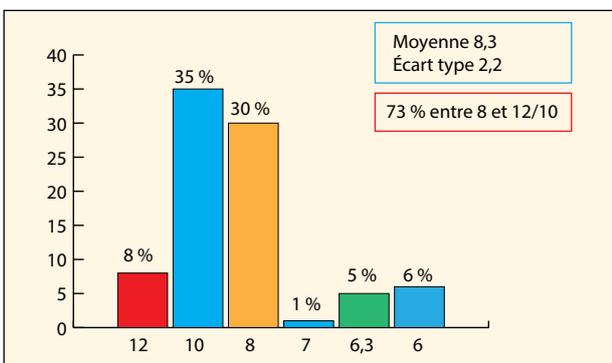


Figure 7 - Acuité visuelle binoculaire intermédiaire sans correction à 80 cm.

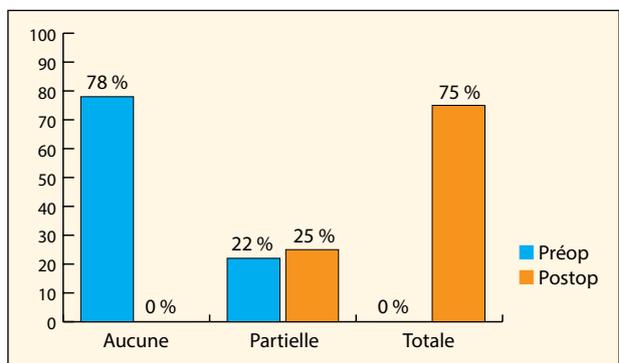


Figure 8 - Indépendance au port d'une correction optique postopératoire.

un $P < 0,0001$ témoignant d'un résultat très significatif.

ACUITÉ VISUELLE INTERMÉDIAIRE À 80 CM SANS COMPARAISON (Fig. 7)

- Pas de comparaison avec les données préopératoires.
- 73 % des patients ont une acuité visuelle comprise entre 8 et 12/10.
- L'acuité visuelle intermédiaire moyenne est de 8,3/10 avec un écart type de 2,2.

RÉSULTATS GLOBAUX SUBJECTIFS

INDÉPENDANCE POSTOPÉATOIRE AU PORT D'UNE CORRECTION OPTIQUE (Fig. 8)

- Aucun patient n'a une dépendance totale au port d'une correction optique en postopératoire contre 78 % en préopératoire.

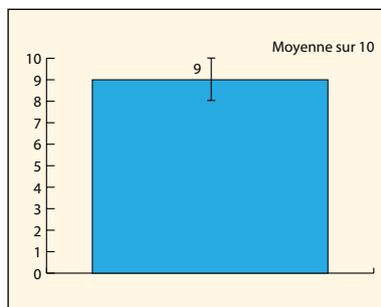


Figure 9 - Satisfaction moyenne des patients.

- 75 % des patients ont une indépendance totale en postopératoire et 25 % portent encore une correction optique de façon intermittente en postopératoire.

LA SATISFACTION

Grande satisfaction des patients qui donnent une note moyenne de satisfaction de 9/10 avec un écart type de 1 et une médiane à 9 (Fig. 9).

Quatre-vingt-dix-huit pour-cent des patients referaient la chirurgie

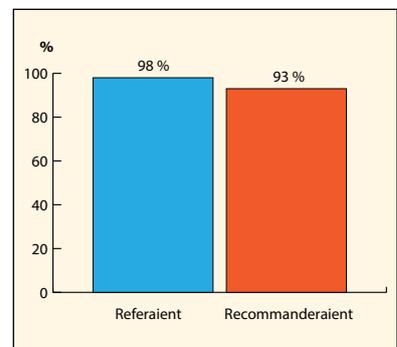


Figure 10 - Pourcentage de patients qui referaient et recommanderaient l'intervention.

et quatre-vingt-treize pour-cent recommanderaient la chirurgie de la presbytie à un de leurs proches (Fig. 10).

RÉSULTATS COMPARATIFS

ÂGE DES PATIENTS

Les techniques de laser concernent essentiellement des patients de moins de 60 ans (85 % des patients ont moins de 60 ans) alors que l'âge

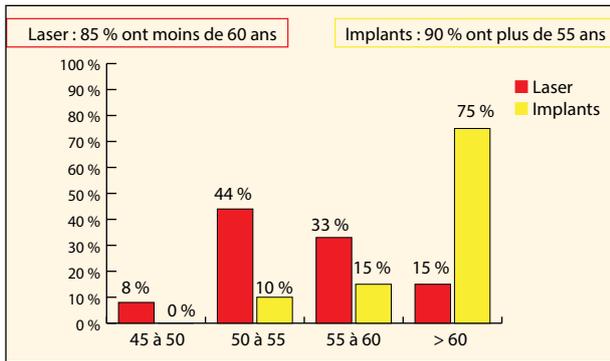


Figure 11 - Âge des patients au moment de la chirurgie.

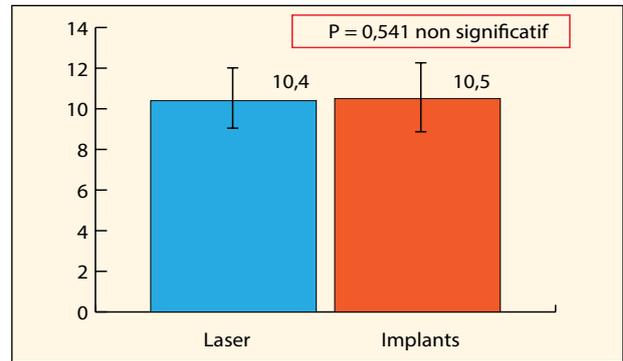


Figure 12 - Comparaison de l'acuité visuelle de loin binoculaire sans correction selon la technique.

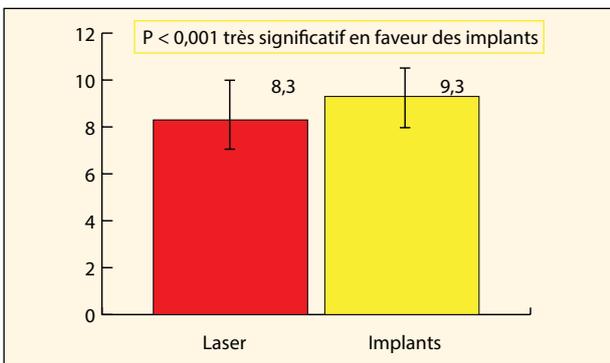


Figure 13 - Comparaison de l'acuité visuelle de près binoculaire sans correction à la meilleure distance selon la technique.

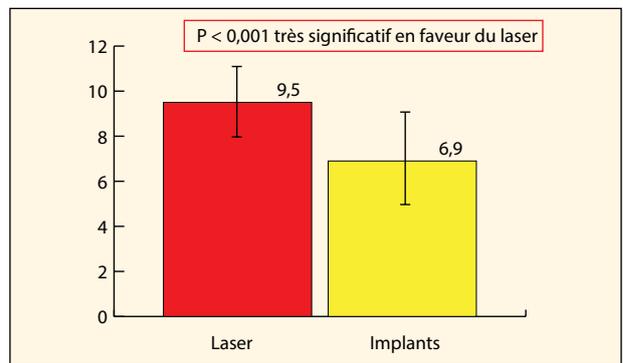


Figure 14 - Comparaison de l'acuité visuelle intermédiaire binoculaire sans correction à 80 cm selon la technique.

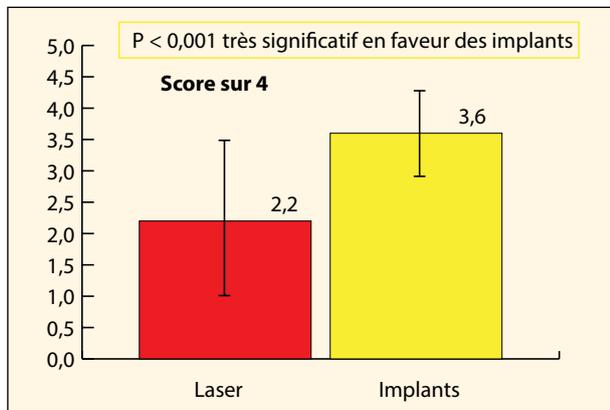


Figure 15 - Comparaison selon la technique de la vision des reliefs.

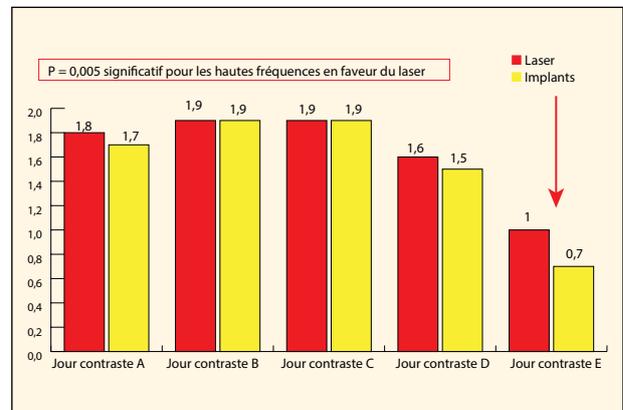


Figure 16 - Comparaison selon la technique de la sensibilité aux contrastes photopiques.

moyen des patients opérés par implants multifocaux est plus élevé puisque 90 % ont plus de 55 ans et 100 % ont plus de 53 ans (Fig. 11).

COMPARAISON ACUITÉ VISUELLE DE LOIN BINOCULAIRE SANS CORRECTION

L'acuité visuelle sans correction binoculaire moyenne est tout à fait comparable dans les deux

groupes sans différence statistiquement significative (Fig. 12).

COMPARAISON ACUITÉ VISUELLE DE PRÈS BINOCULAIRE SANS CORRECTION À LA MEILLEURE DISTANCE

Les résultats sont significativement meilleurs dans le groupe des patients opérés par implants multifocaux (Fig. 13).

COMPARAISON ACUITÉ VISUELLE INTERMÉDIAIRE BINOCULAIRE SANS CORRECTION À 80 CM

Les résultats sont très statistiquement meilleurs dans le groupe des patients opérés par presbylasik avec une AV moyenne de 9,5/10 après presbylasik contre 6,9/10 avec les implants multifocaux (Fig. 14).

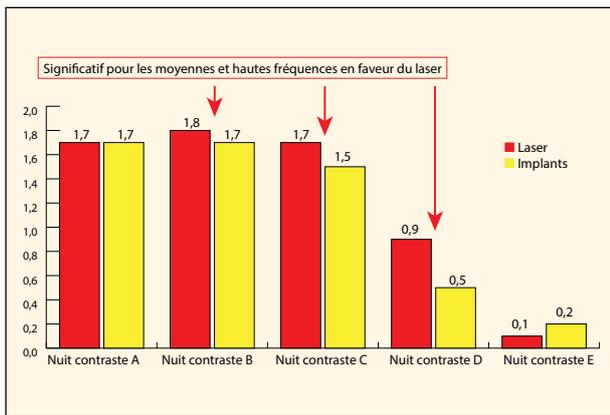


Figure 17 - Comparaison selon la technique de la sensibilité aux contrastes scotopiques.

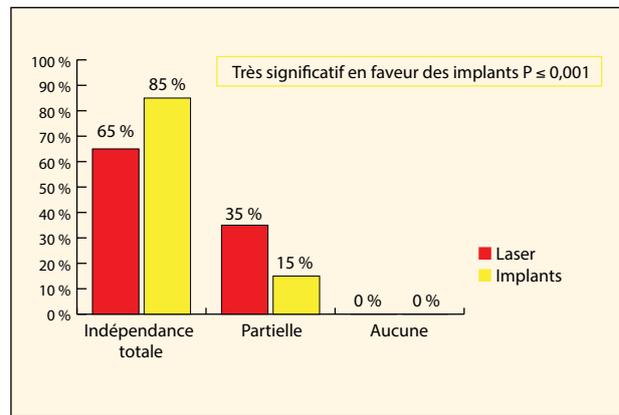


Figure 18 - Comparaison selon la technique de l'indépendance au port d'une correction optique postopératoire.

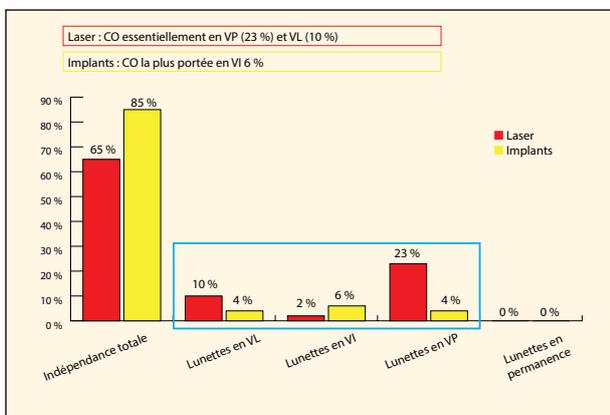


Figure 19 - Répartition selon la technique des corrections optiques portées en postopératoire.

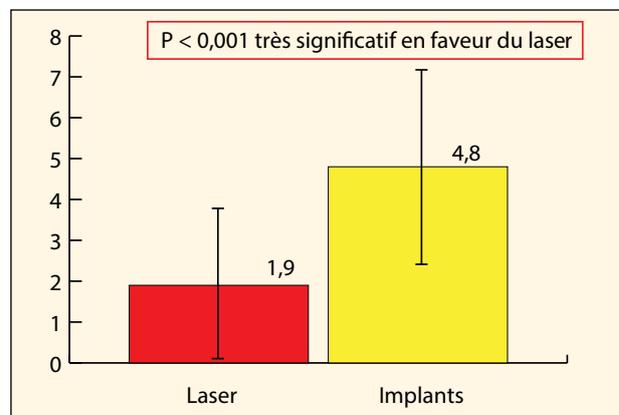


Figure 20 - Comparaison selon la technique de la gêne nocturne postopératoire.

COMPARAISON DE LA VISION DES RELIEFS

Elle est appréciée par le test de Lang 1 avec un score de 0 quand aucun objet n'est perçu et un score de 4 quand les objets sont tous vus et reconnus.

Les résultats sont statistiquement meilleurs avec les implants, la moyenne étant de 2,2/4 en presbylasik contre 3,6/4 avec les implants (Fig. 15).

COMPARAISON DE LA VISION DES CONTRASTES

Les résultats sont statistiquement significatifs en faveur du laser pour la vision des contrastes photographiques en hautes fréquences (Fig. 16).

Les résultats sont statistiquement significatifs en faveur du

laser pour la vision des contrastes scotopiques à des fréquences spatiales moyennes et hautes (Fig. 17).

COMPARAISON DE L'INDÉPENDANCE POSTOPÉRAIRE AU PORT D'UNE CORRECTION OPTIQUE

Concernant l'indépendance totale au port d'une correction optique postopératoire, le résultat est très statistiquement significatif en faveur des implants. Le groupe presbylasik présente une indépendance totale de 65 % contre 85 % au groupe des implants multifocaux (Fig. 18).

Si l'on regarde l'indépendance partielle, on s'aperçoit que dans le groupe presbylasik les patients portent une correction

postopératoire essentiellement en vision de près (23 %) et en vision de loin (10 %) alors que dans le groupe des implants la répartition est pratiquement la même à toutes les distances avec une légère préférence pour la vision intermédiaire (6 %) (Fig. 19).

COMPARAISON DE LA GÊNE NOCTURNE

Le résultat est très statistiquement significatif en faveur du laser (P < 0,001). Sur une note allant de 0 à 10 (pour une gêne maximale), la gêne moyenne nocturne était de 1,9/10 pour le laser et de 4,8/10 pour les implants (Fig. 20).

COMPARAISON DE LA GÊNE DIURNE

Le résultat est statistiquement

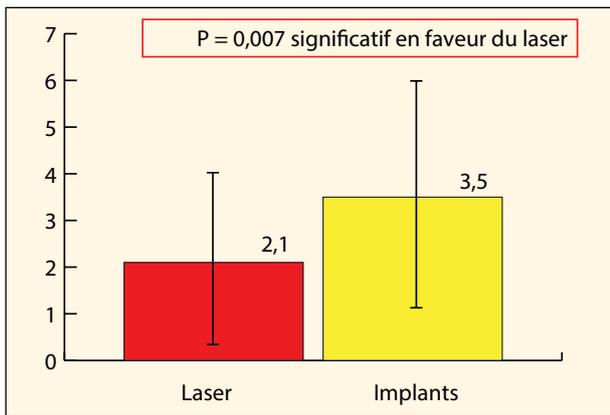


Figure 21 - Comparaison selon la technique de la gêne diurne postopératoire.

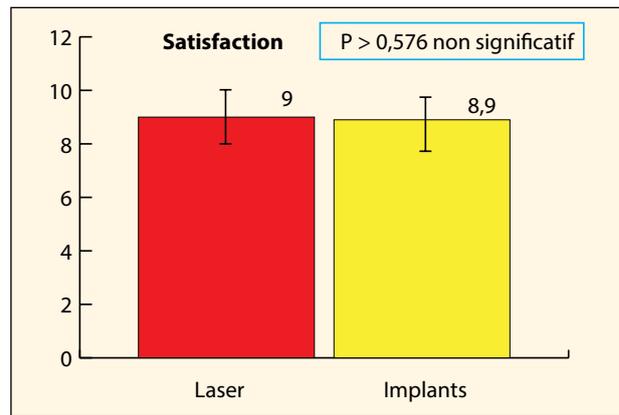


Figure 22 - Comparaison selon la technique de la satisfaction postopératoire des patients.

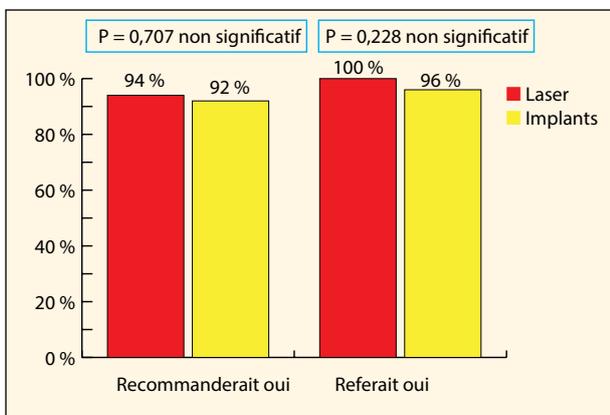


Figure 23 - Comparaison selon la technique du pourcentage de patients qui referaient et recommanderaient l'intervention.

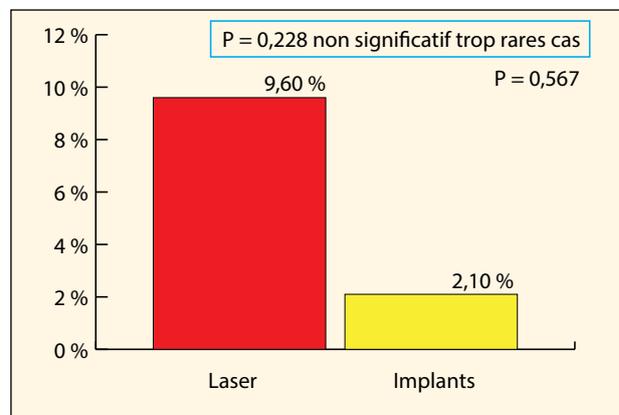


Figure 24 - Comparaison selon la technique du pourcentage de retouches.

significatif ($P = 0,007$) en faveur du laser. Sur une note allant de 0 à 10 (pour une gêne maximale), la gêne moyenne diurne était de 2,1/10 pour le laser et de 3,5/10 pour les implants (Fig. 21).

COMPARAISON DE LA SATISFACTION

Aucune différence significative n'a été observée dans la note de satisfaction moyenne qui est de 8,9/10 avec le laser et de 9/10 avec les implants multifocaux ($P > 0,576$) (Fig. 22).

Par ailleurs, il n'y a pas de différence significative entre les deux techniques en ce qui concerne les pourcentages de patients qui referaient ou qui recommanderaient l'intervention (Fig. 23).

COMPARAISON DES RETOUCHES

Les retouches ont été plus nombreuses dans le groupe presbylasik (9,60 %) que dans le groupe des implants multifocaux (2,10 %). Le résultat n'est pas statistiquement interprétable du fait du trop faible nombre de cas (Fig. 24).

COMPARAISON DE LA PERTE DE LIGNE DE MEILLEURE ACUITÉ VISUELLE CORRIGÉE

Il n'a pas été constaté de perte de meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) supérieure à une ligne. À noter qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux techniques avec 3,80 % de perte d'une ligne de MAVC pour les patients opérés par presbylasik contre 4,10 % pour les patients opérés par implants multifocaux ($P = 0,669$) (Fig. 25).

COMPARAISON DE L'INDEX DE SÉCURITÉ

L'index de sécurité se définit comme le rapport de la MAVC postopératoire/MAVC préopératoire. Il est considéré comme excellent dès lors qu'il est supérieur ou égal à 1 et considéré comme bon lorsqu'il est proche de 1.

Les résultats sont assez comparables en ce qui concerne la vision de loin (98 % index ≥ 1 pour le laser et 96 % pour les implants), meilleurs pour les implants en vision de près sans pour autant que les résultats ne soient statistiquement différents (Fig. 26).

COMPARAISON DE L'INDEX D'EFFICACITÉ

L'index d'efficacité se définit comme le rapport de l'acuité visuelle sans correction postopératoire/

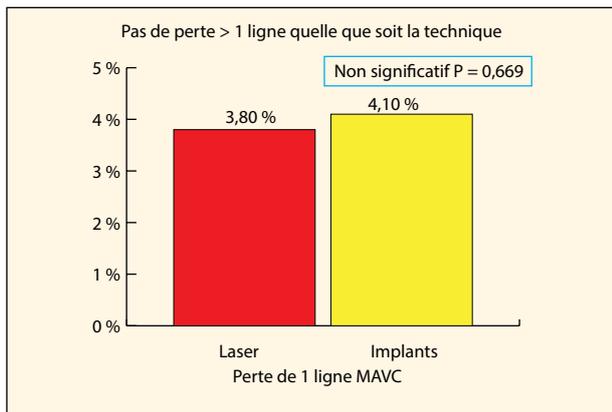


Figure 25 - Comparaison selon la technique du pourcentage de patients ayant perdu une ligne de MAVC.

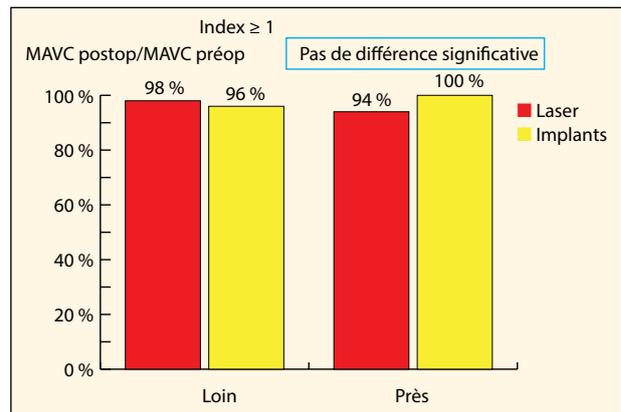


Figure 26 - Comparaison selon la technique de l'index d'efficacité.

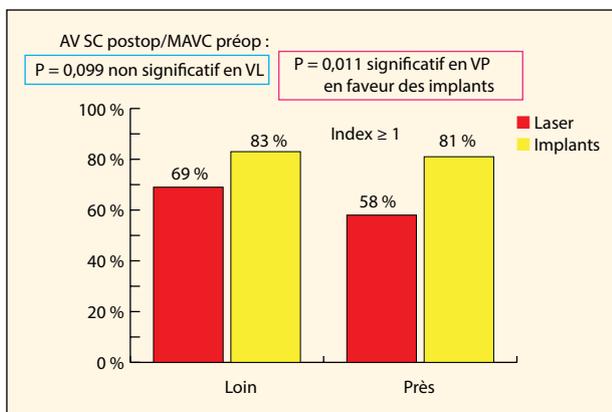


Figure 27 - Comparaison selon la technique de l'index de sécurité.

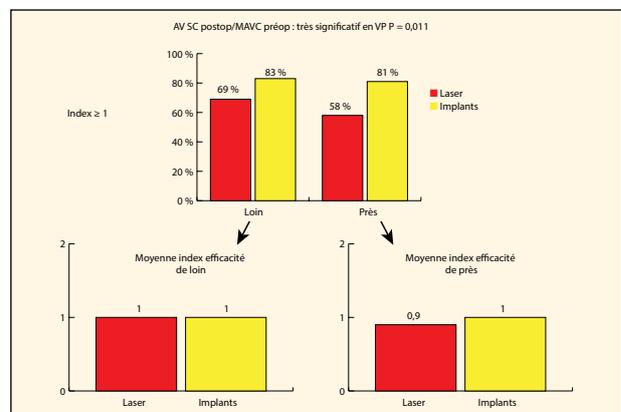


Figure 28 - Comparaison selon la technique de la moyenne des index de sécurité.

la meilleure acuité visuelle corrigée préopératoire. Il est considéré comme excellent dès lors qu'il est supérieur ou égal à 1 et considéré comme bon lorsqu'il est proche de 1. Les résultats, bien que meilleurs en vision de loin en faveur des implants, ne sont pas statistiquement significatifs. En revanche, en vision de près, les pourcentages de patients ayant un index ≥ 1 sont statistiquement meilleurs avec les implants ($P = 0,011$) (Fig. 27).

Il faut pondérer ce résultat en observant les moyennes des index d'efficacité en vision de près qui sont très proches, avec 0,9 dans le presbylasik et 1 dans les implants, ce qui témoigne d'une bonne efficacité des deux techniques (Fig. 28).

CONCLUSIONS

L'analyse de cette étude permet de montrer une grande efficacité et une grande sécurité de la chirurgie de la presbytie par implants et laser.

- Très nette amélioration de la vision de loin et de près sans correction.
- Très grande indépendance au port d'une correction optique postopératoire plus marquée dans le groupe des implants multifocaux.
- Meilleure vision intermédiaire dans le groupe du presbylasik.
- Moins de gêne scotopique et photopique dans le groupe du presbylasik.
- Meilleure vision des reliefs dans le groupe des implants multifocaux.

- Meilleure sensibilité aux contrastes dans le groupe du presbylasik.
- Index de sécurité élevés pour les deux groupes.
- Index d'efficacité élevés pour les deux groupes avec meilleure efficacité en VP dans le groupe des implants multifocaux.
- Satisfaction importante des patients, équivalente dans les deux groupes.

Mots-clés :

Chirurgie, Presbytie, Implants multifocaux, Presbylasik, Étude