

**DESCRIPCION DE LAS CARACTERISTICAS OCULARES POSTQUIRURGICAS DE  
LOS PACIENTES A LOS QUE SE CALCULO EL PODER DEL LIO CON EL  
BIOMETRO OCUSCAN EN EL CENTRO DE DIAGNOSTICO Y CIRUGIA OCULAR  
ENTRE ENERO A JUNIO DEL 2008**

**Yudy Milena Rangel Duarte**

**Universidad Santo Tomas, Bucaramanga  
División Ciencias de la Salud  
Facultad de Optometría  
2017**

## **OCULAR CHARACTERISTICS OF PATIENTS TO THEM CALCULATING THE POWER OF THE MESS WITH THE BIOMETER OCUSCAN IN THE CENTER OF DIAGNOSIS AND SURGERY BETWEEN JANUARY AND JUNE 2008**

Autora: Yudy Milena Rangel Duarte. Optómetra Usta. Estudiante de especialización Lentes de Contacto y Segmento Anterior.

La Catarata es una de las enfermedades más comunes que afectan hoy en día a la población bumanguesa; siendo una de las principales causas de asistencia a la consulta de optometría. Llegando en su medida si no es curable a tiempo a producir la ceguera. Este estudio de tipo casi experimental tipo antes y después; por cuanto no hay grupo control, ya que a todos los pacientes se les realiza la misma intervención donde se le realizara una descripción de los hallazgos en dos momentos del tiempo (antes de la cirugía y al mes de la misma) y se compararan las diferencias en las variables clínicas. para ello inicialmente se realizó una toma de medidas de las características oculares postquirúrgicas de los pacientes a los que se les calculo el poder de los LIO con el biómetro Ocuscan en el centro de diagnóstico y cirugía entre enero y junio del 2008 , donde los resultados demostraron que la técnica de facoemulsificación corneal obtiene datos sorprendentes porque la recuperación visual del paciente es más rápida y por sus pocos cambios en sus características anatómicas, El éxito de resultados postoperatorios fue la diferencia entre la agudeza visual pre quirúrgica y postquirúrgica donde se analizó la mejoría de dos o más líneas en el optotipo de Snell después de realizarse la cirugía de catarata. Se pudo observar que no hubo cambios significativos en cuanto a la forma de la córnea y astigmatismo corneal refractivo.

**Palabras Claves:** Biometría, facoemulsificación, catarata, agudeza visual

### **ABSTRACT**

Cataract is one of the most common diseases that today affect the bumanguesa population; being one of the main causes of assistance to the inquiry of Optometry. coming in its way if it is not curable in time to produce blindness. This study of almost experimental type before and after; because there is no group control, since all patients underwent the same intervention and why realized a description of the findings in two moments of time (before the surgery and the month of the same) and differences in the clinical variables were compared. This initially took place one making measurements of the post-surgical ocular characteristics of patients to them calculating the power of the mess with the biometer Ocuscan in the center of diagnosis and surgery between January and June 2008, where results showed that the technique is corneal phacoemulsification has amazing results because of the relative visual recovery is more quick and the characteristic anatómicas . The success of postoperative results was the difference between the visual keenness surgical and postsurgical pre where I analyze the improvement of two or mas lines in Snell's optotipo after the surgery of cataract realize. It was possible to observe that there were no significant changes as for the form of the cornea, with relation with the queratometria

**Key Words:** Biometrics, phacoemulsification, cataract, visual acuity

### **DESCRIPCION DE LAS CARACTERISTICAS OCULARES POSTQUIRURGICAS DE LOS PACIENTES A LOS QUE SE CALCULO EL PODER DEL LIO CON EL**

# **BIOMETRO OCUSCAN EN EL CENTRO DE DIAGNOSTICO Y CIRUGIA OCULAR ENTRE ENERO A JUNIO DEL 2008**

## **1. INTRODUCCION**

La causa de ceguera recuperable más común en el mundo actualmente es la catarata, situación en la cual, el cristalino (segundo lente de poder dióptrico ocular) pierde su transparencia natural, ocasionando una considerable disminución de la agudeza visual, incluso con la luz de día, la mayoría de las personas con catarata tienen cambios similares en ambos ojos interfiriendo así en las actividades diarias habituales tales como: leer el periódico, manejar o simplemente cuando la persona se queja de su mala visión o que ve opaco por uno o ambos ojos.

La biometría, La queratometría y la medida en la longitud axial son datos fundamentales para poder calcular el poder del lente, cuyo objetivo final es proporcionar una buena visión lejana o cercana dependiendo del tipo del lente implantado, El biómetro OCUSCAN realiza esta medida de la longitud axial por medio de un escaneo ultrasonográfico y previamente el examinador proporciona los valores de queratometría, para que posteriormente este equipo calcule el poder del lente mediante fórmulas matemáticas y técnicas cruciales y con el uso del ultrasonido se calcula el poder del Lente intraocular.

Para un cirujano, el cambio de una técnica quirúrgica a otra mucho más compleja, no deja de constituir un verdadero reto. Máximo cuando esta técnica requiere de un difícil mecanismo de adaptación a nuevos criterios clínicos y tecnológicos, así como una curva de aprendizaje extensa y difícil.<sup>1,2</sup>

La cirugía en los casos de catarata madura actualmente implica una pequeña incisión, para hacer la extracción del cristalino ya opacificado y en su lugar implantar un lente intraocular, sin necesidad de suturas esclero-corneales. Esta técnica quirúrgica moderna y eficiente es llamada facoemulsificación, cuya técnica no es nueva, sin embargo, han tenido que transcurrir más de treinta años después de que la desarrolló el Dr. Charles Kelman y que hasta ahora tome la debida importancia.

El objetivo principal de este estudio consiste en Describir las características oculares posquirúrgicas de los pacientes a los que se calculó el poder del lente intraocular con el biómetro Ocuscan mediante la técnica de inmersión. Este estudio se deriva de la experiencia obtenida durante los años trabajados como optómetra, en el Centro de Diagnóstico y Cirugía Ocular (Cedco), en donde he podido analizar a los pacientes que asisten al control optométrico para definir su corrección óptica después de una cirugía de catarata por Facoemulsificación, analizando así resultados sorprendentes, debidos, en gran parte, a la técnica quirúrgica realizada por el oftalmólogo que se complementa con la labor optométrica de la toma de la Biometría con el Biómetro Ocuscan RXP

## **2. MÉTODO**

Se analizó un estudio dentro de la línea de investigación de Evaluación de intervención en optometría de la Facultad de Optometría de la Universidad Santo Tomás.

Este tipo de estudio es casi experimental tipo antes y después; por cuanto no hay grupo control, ya que a todos los pacientes se les realiza la misma intervención y por qué se realizara una descripción de los hallazgos en dos momentos del tiempo (antes de la cirugía y al mes de la

misma) y se compararan las diferencias en las variables clínicas. Basados en recolección de datos de pacientes operados por facoemulsificación en CEDCO durante enero y junio del 2008.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Se excluyen de este estudio aquellos pacientes que presenten las siguientes afecciones:

- Patologías generales (colagenopatías, afecciones inmunológicas).
- Patologías de párpado (ectropión, entropión, ptosis palpebral, etc.).
- Alteraciones de la lágrima (ojo seco).
- Trastornos corneales (distrofias, degeneraciones, queratocono, leucoma etc.).
- Degeneraciones retinianas y maculares si se detectaron en el preoperatorio.
- Anomalías oculares congénitas (microcórnea, aniridia VPHP, etc.).

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

Para el presente trabajo se tuvieron como criterio de selección los siguientes aspectos:

- Pacientes operados de facoemulsificación corneal por el Dr. Luís Miguel Girón y a los que se les calculo el LIO con el biómetro OCUSCAN RXP
- Pacientes sin ninguna patología ocular secundaria que puedan incidir en la agudeza visual y ametropía del mismo.
- Pacientes normales que no hayan tenido ningún tipo de cirugía ocular anterior.
- Pacientes de ambos géneros

La fuente de información utilizada fue primeramente, el registro de casos atendidos en el Centro de diagnóstico oftalmológico, luego las historias clínicas de todos los casos con el diagnóstico de catarata operados por facoemulsificación.

Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 10 para el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, medias y el *test* de *Student* para la comparación de medias con datos pareados. Para el análisis tradicional se realizaron tablas de contingencia y se presentó la información en forma de figuras y tabla.

El estudio se llevara a cabo en pacientes que fueron operados con facoemulsificación corneal en el Centro de Diagnóstico y cirugía Ocular CEDCO, durante enero a junio del 2008. Para este estudio Se tomaron como muestra 153 pacientes operados con facoemulsificación entre enero a junio del 2008 y a los que se le realizo incisión corneal de 2-.2 a 2.6 mm.

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos se estudiaron las siguientes variables:

- Edad: (15-30, 31-45, 46-60 y 61 o más años).
- Genero.
- Agudeza visual (AV) con corrección pre-quirúrgica y postquirgica
- Cilindro refractivo preoperatorio y postoperatorio.
- Queratometría pre quirúrgica y postquirúrgica
- Defecto refractivo pre-quirúrgico y postquirúrgico

Los pacientes serán identificados con un código y la identificación de cada persona tendrá acceso únicamente la investigadora principal. Los resultados serán presentados en porcentajes de modo que ningún paciente sea identificado. Con la realización del trabajo no se perjudicara a ningún paciente es de bajo riesgo.

Las historias clínicas cumplieron con el diligenciamiento, administración, conservación, custodia y confidencialidad conforme con los parámetros de ministerio de salud y del archivo General de la nación o lo que concierne con los aspectos contemplados (ley 80 de 1989).

La información de cada paciente contenida en la historia clínica se registrará en el formato de recolección de la información (ANEXO 1). De las historias clínicas se tomaran los datos pre quirúrgico y los valores anotados en el control del primer mes.

Posteriormente se digito la información en una HOJA DE EXCEL creada para tal fin para analizarlos con el paquete estadístico de Stata para estudiar la naturaleza y la fuerza de la relación de las variables numéricas dependientes (longitud axial, agudeza visual, astigmatismo pre y post operatorio, refracción pre y post operatorio).

Para el plan de análisis de acuerdo al tipo de variable, las cualitativas se presentaron en tablas de frecuencia y las cuantitativas mediante medidas de tendencia central y dispersión. Se realizó una comparación entre las condiciones visuales iniciales y finales, para las comparaciones en las variables cuantitativas se realizaron pruebas T y para las variables cualitativas se realizara prueba Chi-cuadrado. El análisis de la información se utilizó el programa estadístico de Stata.

#### **Fuentes de información**

- Historias clínicas : pacientes atendidos desde enero hasta junio del 2008
- Formato de registro de información de las historias clínicas.
- Formato de seguimiento posquirúrgico a parámetros del faco de sala de cirugía

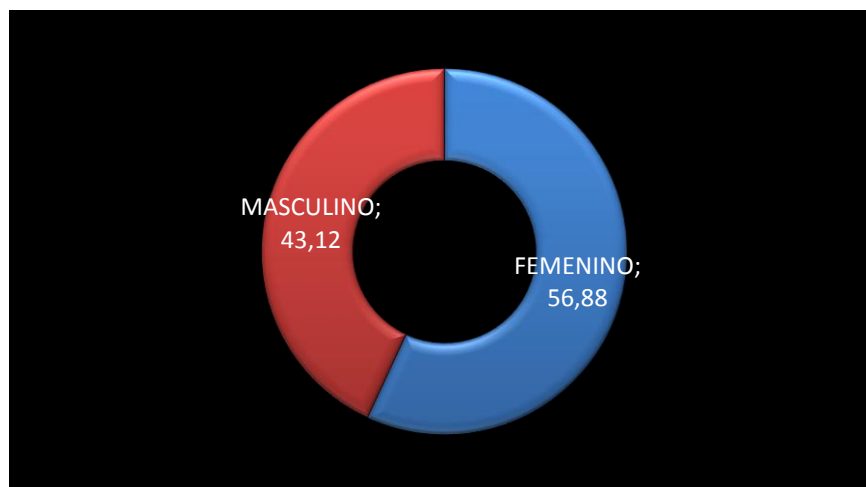
### **3. RESULTADOS**

Se evalúan 153 Historias clínicas, de los cuales 109 fueron analizados para el estudio, y 44 no se registraban porque no asistieron a control programado.

En el análisis de la frecuencia de atención de pacientes que asistieron mes por mes a la clínica se aprecia que la asistencia fue mayor entre mayo y junio con 23.85 y 20.18% respectivamente y menor asistencia se presentó para el mes de febrero con 10.095 de las consultas realizadas en el periodo de estudio.

El promedio de edad de los operados de catarata fue de 67 años, Se aprecia que el 36% tienen edades entre 45 y 50 y que el 24% son mayores de 67 años, estos datos se relacionan con la teoría que en la edad de adulto mayor en donde se presenta esta patología ocular, debido al estado de envejecimiento del ojo.

Grafica 1 Distribución por género



Se encontró que la marca de LIO más utilizada correspondió al ACRISOFT con una frecuencia del 60.55 % (66 pacientes), seguido del TYPE con un 13.76 % (14 pacientes) y el CORNEAL con un 10.09 % (11 pacientes). La frecuencia de LIO utilizado en esta clínica se observa en la Tabla 1

Para el estudio del lente implantado la variable de lente intraocular se registró un promedio de 20.22 D con una desviación estándar de 0.612, con un intervalo entre 19.00 D y 21.00 D de poder dióptrico

### 3.1. DATOS PREQUIRURGICOS Y POST QUIRURGICOS

Se evaluaron datos pre quirúrgico como agudeza visual, queratometría, refracción y biometría; estos mismos datos se tomaron después del segundo control a los 15 días de la cirugía.

Con relación a las características de defecto visual o ametropía esperada se encontró:

Se encontró una ametropía o respuesta esperada después de implantar el lente se dio como dato final un 0.14) con intervalo de 0.10 a 0.18%

Con respecto a la agudeza visual sin corrección se encontró que un 7.34 % (8 pacientes), presentaban una AV de 20/800; un 12.84% (14 pacientes) tenían una AV de 20/100; 14.68% y (16 pacientes), tenían AV de 20/200

Tabla 1. *Distribución de casos según AV PREQX con RX y sin RX*

| Agudeza visual | Frecuencia absoluta sc preqx | Frecuencia relativa sc preqx | Frecuencia absoluta cc preqx | Frecuencia relativa cc preqx |
|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| CTD 3MT        | 2                            | 1,83                         | 2                            | 1,84                         |
| CTD 2 MT       | 8                            | 7,34                         | 2                            | 1,84                         |
| CDT 1 MT       | 4                            | 3,67                         | 2                            | 1,84                         |
| 20/1600        | 6                            | 5,5                          | 4                            | 3,07                         |
| 20/800         | 8                            | 7,34                         | 5                            | 4,59                         |
| 20/400         | 15                           | 13,76                        | 3                            | 2,75                         |
| 20/200         | 16                           | 14,68                        | 9                            | 8,26                         |
| 20/100         | 14                           | 12,84                        | 21                           | 19,27                        |
| 20/80          | 10                           | 9,17                         | 13                           | 11,93                        |
| 20/70          | 1                            | 0,92                         | 6                            | 5,5                          |
| 20/60          | 5                            | 4,59                         | 14                           | 12,84                        |
| 20/50          | 5                            | 0,92                         | 13                           | 11,93                        |

Analizando los resultados PRE QUIRURGICOS en cuanto a las agudezas visuales se observó la mayor frecuencia de AV SIN corrección se presentaron en el rango entre 20/100 a 20/200 y en las tomas CON corrección se presentó en el rango de AV entre 20/50 a 20/80, con relación a lo anterior se observó un resultado mayor entre agudeza visuales entre 20/100 a 20/200. Observando que los médicos operan cataratas con agudezas visuales mayores a 20 /70.

Tabla 2 *Distribución de caso de pacientes con queratometrías pre quirúrgicas y post quirúrgicas*

| Queratometría | Frecuencia Absoluta preqx | Frecuencia Relativa preqx | Frecuencia absoluta posqx | Frecuencia relativa posqx |
|---------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 42.00         | 32                        | 7,19                      | 20                        | 8.26                      |
| 42.50         | 18                        | 1,31                      | 12                        | 5.50                      |
| 43.00         | 25                        | 3,27                      | 76                        | 9.11                      |
| 43.50         | 14                        | 3.67                      | 32                        | 7.78                      |
| 43.25         | 9                         | 4.59                      | 11                        | 5.68                      |
| 44.00         | 8                         | 2.75                      | 7                         | 2.86                      |

Otro aspecto analizado fue el del defecto visual PREQX con casos (13.60) y POSTQX con 96 (0.50 a 100 pacientes) y con respecto al astigmatismo PREQX de mayor frecuencia se presentó en 30 pacientes (-1.25) Y por el astigmatismo inducido por la cirugía dio como resultado a 30 pacientes con un defecto de (-0.50) , notándose en la mayoría de los casos que esta técnica da resultados notable con relación al tipo de incisión y contando además con el uso de no suturas , contribuyendo a el astigmatismo tan pequeño .

Otro parámetro importante fue la queratometría donde no hubo variaciones en la forma de la córnea ya que solo hubo una diferencia de 0.50 en la medida POSTQX, esto concluye que este tipo de técnica no contribuye de manera directa en anatomía de la córnea.

*Tabla 3 Características refractivas postquirúrgicas de los pacientes estudiados*

| Características refractivas | Datos pre-quirúrgicos | Datos post-quirúrgicos |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|
| Esfera                      | 1.00                  | - 0.50 A               |
|                             | 2.00 D                | -100                   |
| Cilindro                    | 1,25                  | 0,5                    |
| Eje (promedio)              | Con la regla          | 44 28                  |
|                             | Contra la regla       | 61 81                  |
|                             | Oblicuos              | 4 0                    |
| Meridiano plano             | Poder EJE 42,5        | 43                     |
| Meridiano curvo             | Poder EJE 43,5        | 43                     |

También la variación promedio con relación al paciente se presentó mayor relevancia en el grupo de contra la regla PRE y POST.

En cuanto a la agudeza visual en postquirúrgica con corrección y sin corrección se presentó 36 casos con una AV de 20/100 en relación con una AV con corrección de 49 casos con una AV de 20/20. Se evidencio mayor porcentaje en el grupo de agudeza visual óptima.

Tabla 4. *Distribución de los casos de agudeza visual POSTQX con SC y CC*

| AGUDEZA VISUAL | FRECUENCIA ABSOLUTA SC | FRECUENCIA RELATIVA SC | FRECUENCIA ABSOLUTA CC | FRECUENCIA RELATIVA CC |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 20/400         | 2                      | 1,83                   | 1                      | 0,92                   |
| 20/200         | 3                      | 2,75                   | 1                      | 0,92                   |
| 20/100         | 36                     | 33,03                  | 4                      | 3,67                   |
| 20/80          | 5                      | 4,59                   | 1                      | 0,92                   |
| 20/60          | 8                      | 7,34                   | 3                      | 2,75                   |
| 20/50          | 14                     | 12,84                  | 7                      | 6,42                   |
| 20/40          | 12                     | 11,01                  | 16                     | 14,68                  |
| 20/30          | NR                     | NR                     | 14                     | 12,84                  |
| 20/25          | NR                     | NR                     | 11                     | 10,09                  |
| 20/20          | NR                     | NR                     | 49                     | 44,96                  |

#### 4. DISCUSIÓN

La catarata es quizás una de las enfermedades más importantes que se reporta en la consulta de optometría, esto demuestran la elevada prevalencia de esta patología en personas de tercera edad como se evidencio en este estudio, dando como resultados que los más afectados son la gente adulta mayor, esto unido al envejecimiento poblacional por la transición epidemiológica y el incremento de las necesidades de obtener una mejor calidad de la visión hacen que aumente la demanda de las cirugías de cataratas contribuyendo a que se aumenten las listas de esperas en las EPS (empresas prestadoras de salud) indicando que aún no existe una cobertura total de esta patología en Bucaramanga.

Hoy en día existe una técnica quirúrgica llamada facoemulsificación. ha sido estudiada desde tiempos atrás y hoy en este estudio se está recalcando la importancia que se merece, dadas por las características que se manejan desde el mismo cirujano hasta la experiencia que debe tener basados en sus criterios clínicos y tecnológicos.

En cuanto a las características socio demográficas de las personas evaluadas en este estudio sobresale la edad donde se encontró que un 24 % son mayores a 67 años, mientras que para edades entre en el grupo de edad entre 41 a 50 años la frecuencia fue del 36% estos mismos datos fueron evaluados en Perú donde se observa que la mayor frecuencia corresponde al grupo de mayores de 67 años y con lo reportado en la literatura donde se afirma que las personas de la tercera edad son el grupo más vulnerable para que se presente este tipo de patología ocular.

Al comparar estos resultados con los resultados de estudios realizados en Malasia y Alemania donde se demuestra que la facoemulsificación es una técnica quirúrgica con la que se obtiene una agudeza visual de 20/30 o mejor, sin corrección (anteojos) al comienzo y con corrección a



los 6 meses, en los casos en que fuera necesario La agudeza visual corregida fue de 20/40 en el 88% de los pacientes y de 20/50 en 96% de los casos, todos estos al año de la cirugía. Los datos anteriores también se obtuvieron con igual relevancia e importancia donde se resaltó la agudeza visual de 20/20 en 49 pacientes (44.96 %) y agudeza visual de 20/40 en 16 pacientes (14. 68). (2)

Otro hecho de suma importancia o característica quirúrgica se aprecia en el astigmatismo residual preoperatoria de los pacientes de Perú donde se presentó astigmatismo contra la regla en 83 %, cifra que se elevó a 87 % en el postoperatorio, si se compara con lo analizado en este estudio se encontró un astigmatismo preoperatorio de -1.25 que disminuyo significativamente a -0.50 lo cual se interpreta como que en algunos pacientes con astigmatismo contra la regla se convierte quirúrgicamente en astigmatismo con la regla , demostrándonos que el astigmatismo residual está relacionado con la técnica quirúrgica empleada al momento del procedimiento .

Con relación a la adaptación de corrección óptica, Los resultados postoperatorios en los casos requeridos, se prescribió a las 3 semanas para el grupo de facoemulsificación, al comparar con los resultados de este estudio se prescribió las gafas a las 4 semanas del procedimiento quirúrgico, reafirmando que la formulación de gafas se da más rápidamente que otra técnica quirúrgica, quedando a criterio del optómetra por su necesidad visual teniendo en cuenta eso si el LIO implantado.

Como datos postquirúrgico para resaltar se encuentra el defecto refractivo fue el astigmatismo residual postquirúrgico con un reporte de más o menos de -1.00 D, debido, con relación a los pacientes estudiados se observó que el defecto refractivo residual se encontró una miopía entre -0.50 y -1.00 D y en cuanto al cilindro inducido se encontró de -0,50 debido quizás a la técnica o incisión realizada al momento del procedimiento quirúrgico siendo resultado satisfactorio en cuanto al lente intraocular implantado , basándose en un realización exitosa de la biometría.

Como medida clave para este estudio se encuentra la biometría (medida de longitud axial) además de la queratometría y según el criterio del cirujano del lente intraocular implantado para la realización de la facoemulsificación corneal .Según los análisis de los resultados la incidencia de la opacificación corneal, depende mayormente del material de la lente intraocular implantado.

La ametropía esperada que se encontró en este estudio fue de 0.14 con un intervalo de confianza del 95 % siendo un resultado satisfactorio o respuesta esperada, donde ningún paciente quedo con un defecto refractivo mayor de 2.00 D, La efectividad de esta técnica se determinó mediante el número de porcentaje de ojos que obtuvieron un defecto residual de astigmatismo de -1.00, el defecto refractivo disminuyo en -1.00 en esfera , datos como los anteriores demuestran la eficacia de este procedimiento .

Si analizamos este estudio con los realizados en otros países cabe destacar el realizado en 1987 en el hospital de Marys de Pensilvania, Estados Unidos .se observó un resultado sobre el astigmatismo postquirúrgico y la agudeza visual. En dicho estudio se reportó un astigmatismo con la regla en 82 % de los casos, en que se eleva a 86 % en el post operatorio, con lo que concuerda con el estudio peruano y lo analizado en nuestro estudio donde se observó que el astigmatismo con la regla pre quirúrgico cambia al astigmatismo contra la regla, es decir que el paciente después de operado su defecto refractivo cambia.(3).

Dentro de los reportes analizados se demuestra que la técnica de facoemulsificación, es efectiva en pacientes operados de catarata, teniendo en cuenta la biometría y la experiencia del oftalmólogo y un adecuado manejo en cuanto a la escogencia del lente intraocular implantado.

## 5. CONCLUSIONES

En cuanto a la valoración optométrica los resultados fueron satisfactorios en este procedimiento quirúrgico en cuanto a la agudeza visual ya que la recuperación visual fue más rápida y de mejor calidad visual porque la corrección óptica se formuló al mes de hacerse el procedimiento quirúrgico.

El éxito de resultados postoperatorios fue la diferencia entre la agudeza visual pre quirúrgica y postquirúrgica donde se analizó la mejoría de dos o más líneas en el optotipo de Snell después de realizarse la cirugía de catarata. se pudo observar que no hubo cambios significativos en cuanto a la forma de la córnea, con relación con la queratometría se encontró una frecuencia de 76 % con un resultado de 43.00 D que se encuentra entre los valores normales de esta variable, las variaciones pre y postquirúrgicas en cuanto a la queratometrías fueron mínimas, es decir que los cambios hecho la cirugía, además se debe tener en cuenta que los puntos colocados son mínimos comparados con otras técnicas quirúrgicas. Esta toma de medida es cuestionable según la literatura puesto que no es el mejor método para medir la córnea, pues el examen solo toma los 3mm centrales y en sus dos meridianos solamente, por lo que no proporciona la asfericidad total de la córnea, el mejor método sería la topografía en la curvaturas de las corneas no sufrieron mayores variaciones después de haberse

En cuanto a la valoración optométrica los resultados fueron satisfactorios en este procedimiento quirúrgico en cuanto a la agudeza visual ya que la recuperación visual fue más rápida y de mejor calidad visual porque la corrección óptica se formuló al mes de hacerse el procedimiento quirúrgico.

## ***REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS***

1. Protocolos en Oftalmología, Alejandro de la Torr . Oftalmología basada en la evidencia. Cali. Editorial Clínica de Oftalmología
2. Focal Points. OMS. American Academy of Ophthalmology. Fascículos clínicos para oftalmólogos.
3. Revista de Salud Ocular Comunitaria.
4. Rewien of Ophtalmology, Mark Blecher. Menor visión, cirugía más segura de catarata. Pág. 24 Sept. 2005.
5. [WWW.Barraquer.com/sourcer\\_infor/ojo\\_vision](http://WWW.Barraquer.com/sourcer_infor/ojo_vision) \_ español.
6. Manual de Calidad de Cedco.
7. Manual de Procedimiento del Biómetro Ocuscan. Laboratorio Alcon
8. Sources. Off error intraocular Lens Power Calculation. Olsen T. j cataract refract. Surg. 1992.

9. Orts Villa, Devesa Torregosa Taña Ribero: Interferometria de Coherencia Parcial, estudio comparativo entre la interferometria coherencia parcial, y la biometría ultrasónica para el cálculo del lente intraocular.
10. Alio Jorge Rodríguez Jose Luis: Buscando la excelencia en la Cirugía de Catarata, Biometría para Cirugía de Catarata.
11. P Martínez, M Grau .Estudio descriptivo. Hospital Clínico Provincial. Lentes intraoculares
- 12 Keys Words, estudio comparativo de los resultados anatómicos y funcionales en el manejo quirúrgico de la catarata utilizando dos modalidades diferentes; la extracción extra capsular del cristalino y facoemulsificación.