



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FUNDACIÓN HOSPITAL "NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ"  
DEPARTAMENTO DE SEGMENTO ANTERIOR

## CALIDAD VISUAL Y SATISFACCIÓN EN PACIENTES CON LENTE INTRAOCULAR DIFRACTIVO-REFRACTIVO

TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE :  
CIRUJANO OFTALMÓLOGO  
PRESENTA:

DRA. VALERIE CABANNES VÁZQUEZ

ASESORES:

Dra. Leticia Arroyo M  
Dr. Jaime Lozano Alcázar  
Dra. Claudia Palacio  
Dr. Oscar Guerrero Berger  
Dr. Jaime Macías Martínez



AGOSTO 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. JUSTIFICACIÓN.....	4
III. ANTECEDENTES.....	5
IV. OBJETIVOS.....	11
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
VI. RESULTADOS.....	16
VII. DISCUSIÓN.....	22
VIII. CONCLUSIONES.....	26
IX. ANEXOS.....	27
X. BIBLIOGRAFÍA.....	29

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente existen aproximadamente 300 millones de presbítas en América latina, 90 millones en Estados Unidos (1) y este número se incrementa constantemente. La presbicia es una condición tan importante que el 100% de las personas mayores de 40 años, emétopes, la van a padecer. Es importante destacar que cuando la población presenta hipermetropía la presbicia aparece a una edad más temprana, como ocurrió en Estados Unidos en el 2006, donde aproximadamente el 22% de la población presentaba este defecto refractivo (2). Por otro lado, el promedio de vida ha aumentado y la gente a los 40 años tiene todavía una actividad productiva y personal muy importante; una gran mayoría no desea utilizar lentes aéreos como forma de corrección de su problema. En este contexto, un tratamiento alternativo de la presbicia representa un reto para el cirujano oftalmólogo.

En respuesta a dicha problemática han surgido diversas opciones entre las que destacan: la monovisión, la queratoplastía conductiva, la cirugía escleral para presbicia y la cirugía de facoemulsificación con implantación de lente intraocular (LIO) multifocal (2). La tendencia actual se orienta hacia esta última opción ya que ha mostrado los mejores resultados (3). Sería entonces importante evaluar los alcances reales de esta tecnología tanto de forma objetiva, midiendo los resultados refractivos, la agudeza visual y la sensibilidad al contraste, como de forma subjetiva, analizando la satisfacción de los pacientes en cuanto a su visión y la percepción de fenómenos ópticos no deseables.

El presente trabajo busca analizar los parámetros, objetivos y subjetivos, antes mencionados en los pacientes operados en el servicio de Segmento Anterior, de la Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz, con LIO multifocal difractivo- refractivo.

Con tal propósito, se realizó una evaluación, al mes de la cirugía del 2º ojo, que consistió en el registro de la agudeza visual binocular tanto de lejos, como a distancia intermedia y de cerca; de la refracción; de la sensibilidad al contraste de lejos y de cerca. Finalmente se aplicó un instrumento de evaluación para conocer la satisfacción del paciente en relación a su visión en las 3 distancias y a su percepción de fenómenos ópticos no deseables.

### III. ANTECEDENTES

El inicio del tratamiento de la presbicia remonta a la aparición de los lentes aéreos, 1268-1289, uno de sus primeros usos se orientó hacia la corrección de esta condición. Fueron principalmente los religiosos los inicialmente tuvieron acceso a ellos y sólo varios siglos después, su uso estuvo disponible para todas las esferas sociales (4).

Como se mencionó al inicio de este trabajo, existen varias opciones para la corrección de la presbicia. Sin embargo, A pesar de que los lentes aéreos siguen siendo el tratamiento más utilizado, el implante de los LIO multifocales ha ganado terreno gracias a varios factores entre los que destacan los que a continuación se mencionan. En los últimos años se han registrado avances significativos en la cirugía de facoemulsificación, tanto en lo referente a la técnica quirúrgica como en lo relativo al cálculo de los LIO y al diseño de los mismos; por lo que esta técnica ha aumentado en popularidad y la selección de pacientes es cada vez menos restrictiva. Esta alternativa se utiliza tanto para extraer cataratas y como para cirugía facorefractiva. Múltiples estudios han demostrado la seguridad, predictibilidad y efectividad de esta técnica (5, 6).

La evolución en el diseño de los LIO enfocados a la corrección de la presbicia, lentes multifocales, tiende a mejorar la cantidad y calidad de la visión, reduciendo los fenómenos ópticos no deseados (*glare*, halos), con una mejor sensibilidad al contraste y visión nocturna, logrando así eliminar la necesidad de usar lentes aéreos con una mayor satisfacción del paciente (7) (8).

El objetivo de los LIO multifocales es formar una imagen, lo menos aberrada posible a todas las distancias focales (1). El principal reto de estos lentes es preservar una

adecuada calidad visual, en lo relativo a la sensibilidad al contraste y a los fenómenos ópticos no deseados. Otra consideración importante es si 2 puntos focales, lejos-cerca, son suficientes para responder a las necesidades visuales del paciente o si una visión intermedia es necesaria, o indispensable. Este tipo de LIO tiene dos poderes, uno para lograr un punto focal lejano y otro para un punto focal cercano, ambos participan en la obtención de una imagen a una distancia intermedia. Sin embargo, existe el problema de que el paciente perciba imágenes desenfocadas, es por ello que se han tratado de mejorar las características ópticas de estos LIO.

En el mercado actual existen varios tipos de LIO multifocales con diferentes características, buscando siempre poder ofrecer al paciente mayores beneficios. Los tres principios ópticos que se han utilizado para estos tipos de lentes son: el refractivo multizonas, el esférico y el difractivo. El primero de ellos se define como la presencia de dos diferentes poderes que son incorporados en zonas refractivas anulares; hay LIO de 2, 3, 5 y 7 zonas, no todos continúan en el mercado. El más representativo de ellos es el LIO de silicón de 5 zonas: Array (AMO) que fue aprobado por la FDA en 1997 (12).

Otro principio es la utilización de regiones ópticas esféricas que tienen como objetivo lograr una mayor profundidad de foco. En la práctica no es posible la creación de diferentes puntos focales pero sí un mayor rango de foco; sin embargo, esto ocurre a expensas del contraste de las imágenes (12).

Por último, el tercer principio, es crear dos poderes en una superficie difractiva con una plataforma refractiva. Este diseño va a permitir que la luz forme dos puntos focales con igual cantidad de energía tanto de cerca como de lejos, no dependiendo así del tamaño pupilar. Las características de difracción de estas lentes son parte del concepto de las zonas de Fresnel descritas desde 1800' (12).

Dentro de este grupo se encuentra el LIO multifocal, difractivo-refractivo, ReSTOR® (SA60D3 Alcon Labs, Forth Worth, Texas, U.S.A.) el cual fue creado en el 2004 y en marzo del 2005 la FDA aprobó su utilización (14). Este lente permite una visión alternante, lejos- cerca con una aparente buena calidad de visión (1,9). Se trata de un lente de acrílico hidrofóbico plegable, con un filtro para luz azul (cromóforo amarillo IMPRUV) de una o tres piezas. Consta de una óptica de 6mm biconvexa y una longitud total de 13mm. El modelo de tres piezas cuenta con hápticas de PMMA con una angulación de 0°.

Este LIO tiene ciertas particularidades en relación al resto de LIO multifocales existentes en el mercado. Una de ellas es que tiene una zona central difractiva y una zona periférica refractiva. La parte central mide 3.6 mm de diámetro, está constituida de 12 anillos concéntricos y cuenta con un poder de adición de +4 dioptrías. (Figura 1 y 2). (9) (10) (11) (12).

Características importantes de esta lente es favorecer la visión lejana en condiciones fotópicas cuando la pupila está más grande y reducir, en dicho momento, la percepción de halos y *glare*. Esto se logra gracias, en gran medida, a la apodización, que logra un balance en la distribución de la luz y, a las dos zonas que presenta el LIO. Teniendo en cuenta el tamaño pupilar, a menor diámetro se favorece la visión cercana y a mayor diámetro la visión lejana (12).

Es importante destacar la característica de apodización que presenta el LIO. La altura de los escalones entre los anillos, en la zona difractiva, disminuye progresivamente conforme se van alejando del centro de la lente, tiene una altura de 1.3 micras en el centro que va disminuyendo hasta 0.2 micras. Esta característica tiene como beneficio que la cantidad de luz que llega, se reparta de forma proporcional entre los dos puntos focales, logrando que el paciente pueda enfocar tanto de lejos como de cerca. La retina



recibe las dos imágenes y depende de la atención del paciente la imagen que el cerebro va a percibir. Sin embargo, va a ser el tamaño pupilar el que va a regular la distribución de la luz, ya que con un diámetro pupilar mayor, la mayor parte de la energía se va a acumular en la zona periférica en donde la altura del escalón es mínima, 0.2 micras, y en la zona refractiva, dando así preferencia a la visión lejana (1,9).

## II. JUSTIFICACIÓN

La presbicia es una condición altamente importante que toda la población va a padecer en algún momento de su vida y para la cual existe una variedad de opciones de tratamiento, la más utilizada continúa siendo el uso de lentes aéreos. Sin embargo, para aquellos pacientes que no desean recurrir a dicha opción, es importante ofrecerles una alternativa de vanguardia con resultados confiables.

La técnica de facoemulsificación con implante de lente intraocular (LIO) multifocal en esos pacientes que desean una alternativa al uso de lentes aéreos como tratamiento para la presbicia es actualmente una opción accesible ya que ha mostrado resultados satisfactorios. Es por lo anterior que surge la inquietud de evaluar uno de los LIO multifocales con más auge en el mercado, el LIO multifocal difractivo-refractivo, en pacientes del Departamento de Segmento Anterior de la Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz, con el fin de obtener parámetros de confiabilidad objetivos en la utilización de dicho lente.

### **III. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar los resultados refractivos, la calidad de visión y la satisfacción de los pacientes operados de facoemulsificación con implante de LIO ReSTOR.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar la agudeza visual binocular en las tres distancias y la refracción postquirúrgica en condiciones fotópicas.
- Medir la sensibilidad al contraste de cerca y de lejos en condiciones fotópicas.
- Conocer la satisfacción de los pacientes en cuanto a su visión postquirúrgica, en las tres distancias.
- Valorar post quirúrgicamente la presencia y el grado de intensidad de los fenómenos ópticos no deseables.
- Determinar la dependencia del uso de lentes aéreas posterior a la cirugía.

### III. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, experimental y descriptivo. Se incluyeron los pacientes con LIO difractivo-refractivo operados en el Departamento de Segmento Anterior, durante el periodo comprendido de julio del 2007 a marzo del 2008, que cumplieran con los criterios de inclusión.

#### Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 40 años.
- Astigmatismo menor de 1.5 dioptrías.
- Pacientes sin patología ocular, excepto catarata.
- Sin cirugía ocular previa.
- Con posibilidad de realizar cirugía en ambos ojos.
- Pacientes que aceptaran entrar al protocolo.

Los pacientes que no cumplieran con los criterios antes mencionados o que presentaran complicaciones trans o postquirúrgicas fueron excluidos del protocolo.

### Evaluación prequirúrgica

A todos los pacientes de la muestra se les tomó agudeza visual (Av), la cual se cuantificó en logMAR, y se les realizó una refracción por esquiascopía a partir de la cual se calculó el equivalente esférico. Se les efectuó además, una topografía corneal mediante el sistema Orbscan (Bausch and Lomb) para evaluar las características y grado de astigmatismo que presentaban. Se incluyeron pacientes emétopes y con miopía o hipermetropía bajas.

### Cálculo del LIO

Las queratometrías se tomaron de forma manual con queratómetro Topcon, previamente calibrado. La biometría se realizó con técnica ultrasónica de inmersión (Ocu Scan® RXP, Alcon) y se calculó el poder del LIO con la fórmula SRK- T y con constante de 118.1. Para la selección del LIO, se indujo una leve hipermetropía de 0.1 a 0.5 dioptrías como máximo.

### Técnica quirúrgica

Las cirugías se llevaron a cabo por cirujanos del Departamento de Segmento Anterior. El cristalino fue extraído por facoemulsificación con tecnología Infinity a través de una herida corneal de 3mm, con anestesia tópica. Se utilizó viscoelástico Discovisc® (Hialuronato de sodio y condroitín sulfato). El LIO fue colocado dentro de la bolsa capsular. En todos los pacientes se realizó un punto de sutura, nylon 10-0, el cual se retiró al tercer día postquirúrgico.

### Evaluación postquirúrgica

Al mes de la cirugía del segundo ojo se midió la AV sin corrección (SC) y AV con corrección (CC) cercana (33cm), intermedia (60cm) y lejana (6m) en condiciones fotópicas y se cuantificó en logMAR. Se realizó un estudio de refracción de lejos y de cerca a todos los pacientes. Asimismo, se evaluó la sensibilidad al contraste binocular por medio del *Sine Wave Contrast Test* (figura 3 y 4) tanto de cerca (40cm) como de lejos (3m) en condiciones fotópicas y sin uso de corrección. Estos estudios se llevaron a cabo en el Departamento de Baja Visión por un mismo optometrista. (Hoja de recolección de datos, Anexo 2)



Figura 3. Cartilla para evaluar sensibilidad al contraste de lejos, *Sine Wave Contrast Test*.

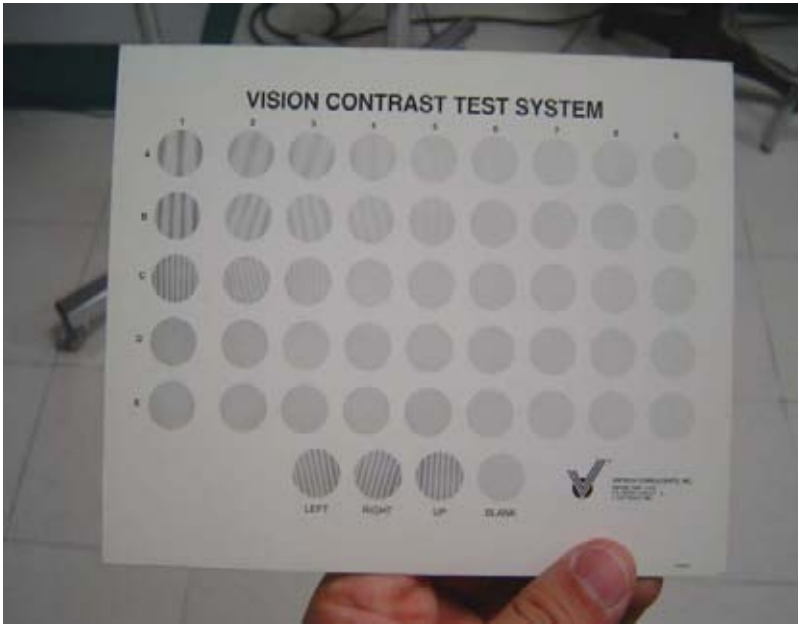


Figura 4. Cartilla para evaluar sensibilidad al contraste de cerca.

Finalmente se aplicó un cuestionario para evaluar la satisfacción del paciente en relación con la calidad visual en las diferentes distancias y los posibles fenómenos ópticos no deseados detectados por ellos mismos (anexo 1) (1, 16). Así mismo, se les interrogó sobre la necesidad del uso de lentes aéreos para alguna distancia específica y las situaciones en las que la resentían. El cuestionario fue aplicado siempre por la misma persona.

### III. RESULTADOS

#### Características prequirúrgicas de la muestra

Se incluyeron un total de 67 ojos de 36 pacientes, la edad promedio fue de 67 años (DE 13), con un rango de 43 a 90 años. Hubo igual número de hombres que de mujeres. La capacidad visual, prequirúrgica, en logMAR fue en promedio de 0.64 con un rango de 0.09 a 2.07. En relación con el defecto refractivo, 17 pacientes fueron miopes y 19 hipermétropes.

Al momento del corte se evaluaron 60 ojos de 30 pacientes ya que 6 pacientes se excluyeron por falta de seguimiento.

El defecto refractivo residual expresado en equivalente esférico (EE) fue de +0.29 dioptrías (DE 0.24) con un rango de +1.87 / -1.00 (el 17% quedó con EE negativo).

#### Agudeza Visual

Con respecto a la AV SC binocular de lejos, los pacientes tuvieron en promedio una visión de 0.16 (DE 0.10) y de 0.19 (DE 0.12) en la de cerca, (Tabla 1).



	LogMAR Promedio / DE (rango)	Snellen
<b>AV Lejos</b>		
SC	0.16 / 0.10 (0 – 0.39)	20/29
CC	0.07 / 0.06 (0 - 0.20)	20/23
<b>AV Intermedia</b>		
SC	0.32 / 0.14 (0 – 0.60)	20/42
<b>AV Cerca</b>		
SC	0.19 / 0.12 (0 – 0.47)	20/31
CC	0.21 / 0.24 (0 - 0.39)	20/32
<b>Tabla 1.</b> Agudeza visual (AV) y capacidad visual (CV) en las diferentes distancias		

La figura 5 muestra el porcentaje de pacientes que presentaron un cierto grado de AV binocular de lejos. Se puede constatar que el 97% de los pacientes estuvieron en el rango de 20/40 o mejor.

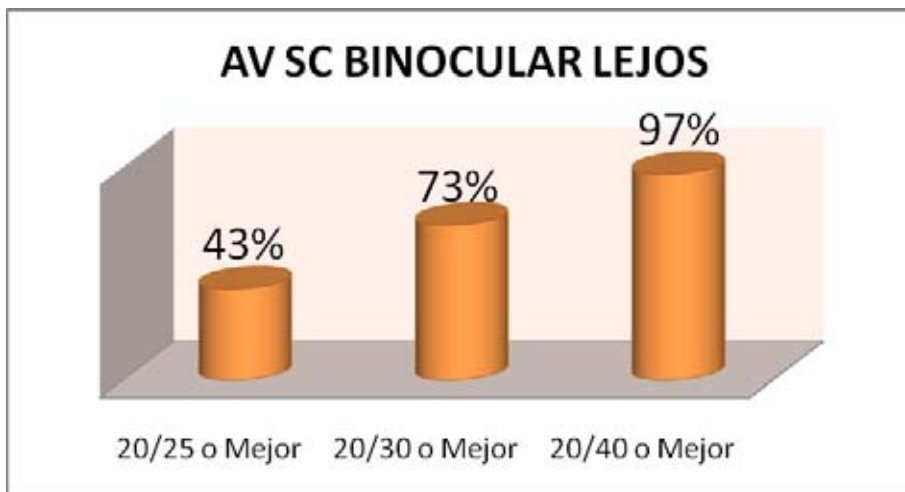


Figura 5. AV SC binocular de lejos. Porcentaje de pacientes en cada rango.

En la figura 6 se observa que el 47% de los pacientes obtuvieron una AV SC binocular de 20/40 o mejor y el 93% de 20/60 con respecto a la AV binocular a 60cm.

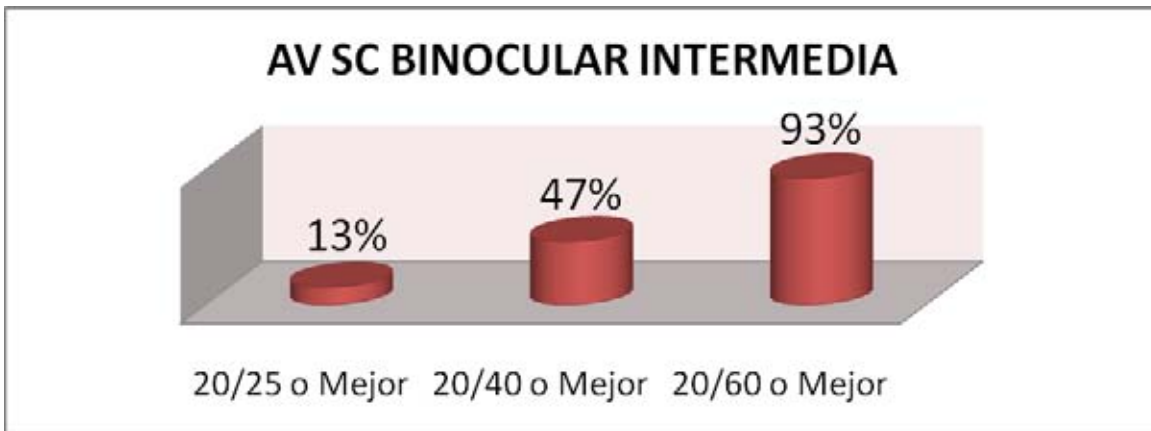


Figura 6. AV SC binocular distancia intermedia. Porcentaje de pacientes en cada rango.

Finalmente, en la figura 7 se graficó los resultados en cuanto a la AV de cerca. Se constató que el 77% de los pacientes tuvieron una visión de 20/32 o mejor.

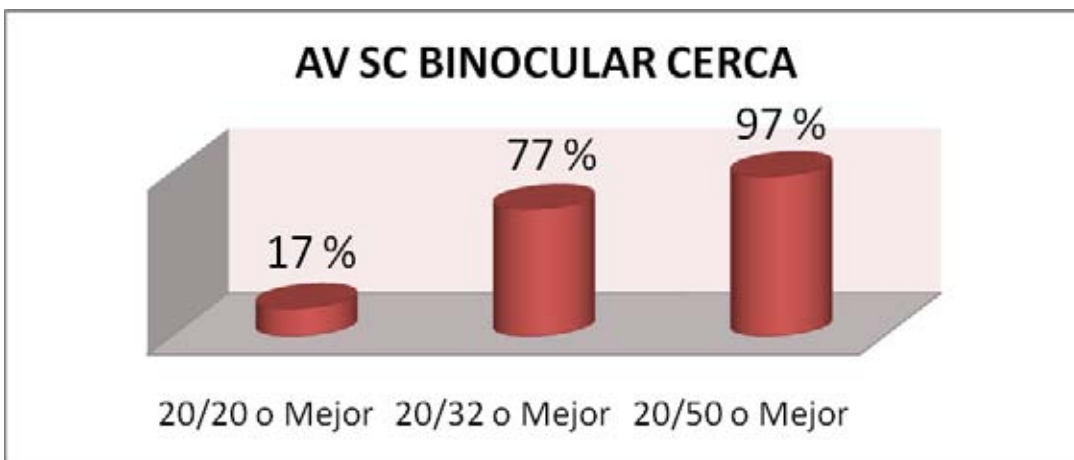


Figura 7. AV SC binocular de cerca. Porcentaje de pacientes en cada rango.

## Sensibilidad al contraste

La sensibilidad al contraste se ubicó, en promedio, en el rango inferior para las frecuencias espaciales bajas. Las frecuencias espaciales medias y altas fueron ligeramente inferiores en relación al rango normal tanto para la evaluación de cerca como para la de lejos (Figura 8 y 9).

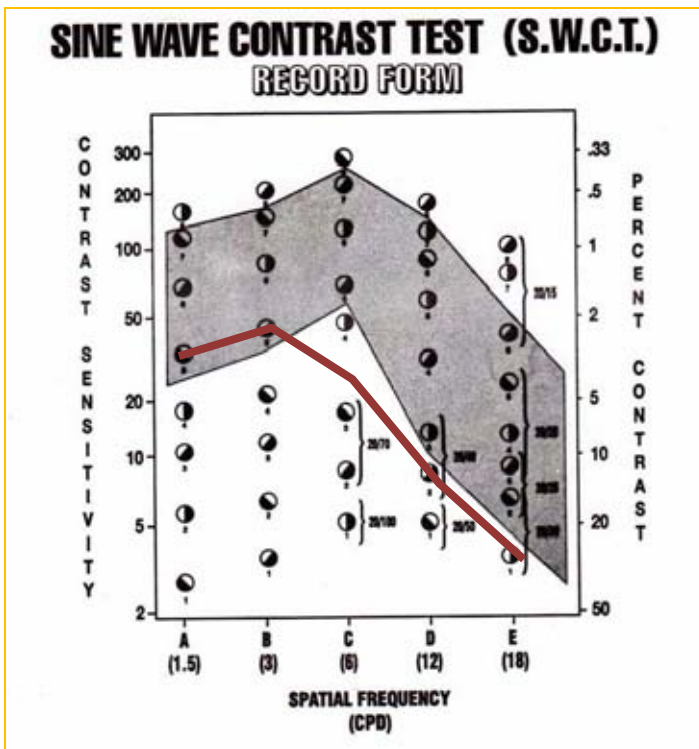


Figura 8: Gráfica del promedio de la sensibilidad al contraste evaluada de lejos.

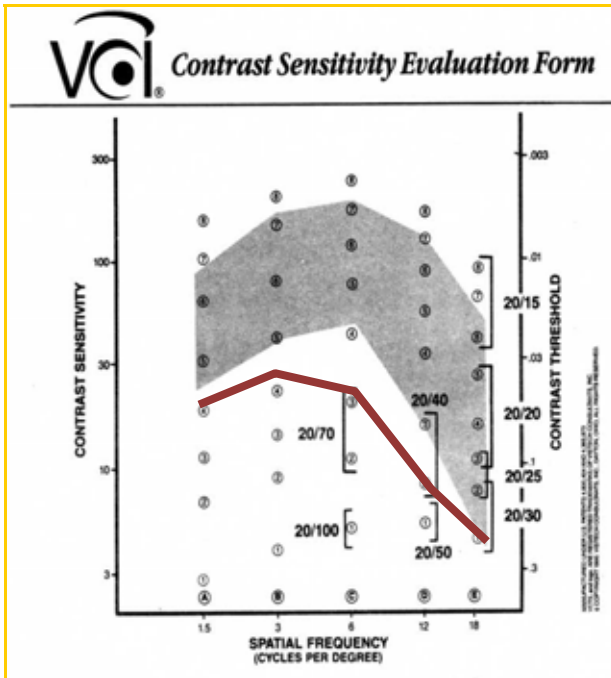


Figura 9: Gráfica del promedio de la sensibilidad al contraste evaluada de cerca.

### Satisfacción de los pacientes

En la tabla 2 se observa la satisfacción de los pacientes con respecto a su AV SC en las diferentes distancias. Se constata que el 97% de ellos están satisfechos con su visión de lejos, como intermedia y cercana. Sólo un paciente estuvo descontento con la visión a distancia intermedia y otro con la lejana y cercana. En general, los pacientes se sintieron satisfechos con su AV SC.

	Muy satisfecho (%)	Satisfecho (%)	Descontento (%)
Visión Lejana	53	44	3
Visión Intermedia	47	50	3

Visión Cercana	50	47	3
----------------	----	----	---

Tabla 2. Satisfacción de los pacientes con respecto a la AV SC en las diferentes distancias.

Por otro lado, cuatro pacientes sintieron la necesidad de usar lentes aéreos, tres de ellos para visión cercana, en caso de lectura por tiempo prolongado (más de 4 horas) y sólo uno los solicitó para visión lejana (Tabla 3).

Necesidad de uso de lentes	Siempre (# Px)	La mayoría del tiempo (# Px)	La mitad del tiempo (# Px)	A veces (# Px)	Nunca (# Px)
Visión lejana				1	29
Visión cercana				3	27

Tabla 3. Dependencia del uso de lentes aéreos.

En la tabla 4 se pueden apreciar los fenómenos ópticos no deseables y su intensidad reportada por los pacientes. El 100% de ellos refirió no tener o tener una molestia hasta moderada, relativa a los halos y a la dificultad de la visión nocturna. Dos pacientes reportaron que la molestia con respecto al *glare* fue severa. En ningún caso el malestar ameritó el retiro del LIO.

	Nunca (%)	Leve-Moderado (%)	Severo (%)
Glare	47	46	7
Halos	70	30	0
Dificultad para ver de noche	83	17	0

Tabla 4. Presencia de fenómenos ópticos no deseables e intensidad de los mismos referidos por los pacientes.

## VII. DISCUSIÓN

Es innegable que el LIO refractivo-difractivo es una alternativa de calidad para la corrección de la presbicia en aquellos pacientes que no quieran utilizar anteojos. Es relevante mencionar que la disponibilidad de este LIO en el mercado lo hace accesible a una población cada vez mayor.

Según nuestro conocimiento, este es el primer trabajo publicado de este tipo en nuestro país, es por ello importante compararlo con otros similares. Se seleccionaron 4 estudios, publicados recientemente en diferentes países. Para que dicha comparación sea más objetiva, habrá que considerar las diferencias siguientes: el tipo población de cada uno (nivel socioeconómico, ocupación), el tamaño de la muestra y el lapso entre la cirugía y el momento de la evaluación (en general 6 meses). La tabla 4 muestra los resultados reportados en dichos estudios.

		Europa Kohene (11) (%)	EU Lane (1) (%)	Inglaterra Chiam (13) (%)	Italia Vingolo (18) (%)	México (%)
n		117	457	40	50	60
AVSC LEJOS	≥ 20/40	99	99.3	100	98	97
AV SC CERCA	≥ J3	97.5	96.7	97.5	96	86.6
AV SC Intermedia	≥ 20/40		85.3			47
Glare	No- leve	66.9		78.8		80
	Severo	8.5		0		7
Halos	No- leve	79.9	76	80		93
	Severo	4.2	5	3.8		0
Visión nocturna	No- leve		87			97
	Severo		4			0
Uso lentes	Nunca	88	80	85	92	87

	<b>Siempre</b>	<b>5.1</b>		<b>2.5</b>		<b>0</b>
--	----------------	------------	--	------------	--	----------

Tabla 4. Comparación del presente trabajo con estudios recientes

Podemos mencionar en cuanto a los porcentajes relativos a la agudeza visual, que los resultados obtenidos en el presente trabajo son relativamente menores a los reportados. Esto se puede explicar por el tiempo transcurrido entre la cirugía y la evaluación. Como se mencionó anteriormente, en los estudios reportados el lapso fue de 6 meses mientras que en nuestro estudio fue de un mes. Es posible que durante ese periodo el paciente se haya acostumbrado a su nuevo tipo de visión, posiblemente por neuroadaptación, y de esa manera los resultados mejoraran. Sería entonces importante evaluar nuevamente a nuestra población a los 6 meses para lograr que la comparación fuera más objetiva.

Cabe destacar que contrariamente a los resultados referentes a la agudeza visual, la intensidad de los fenómenos ópticos no deseables reportados por los pacientes del presente trabajo fueron menores a los reportados por los otros estudios. Probablemente esto se deba a las características de nuestra población ya sea por su ocupación o el grado de obsesividad de los mismos.

Finalmente, con los avances constantes tanto en la tecnología y en la técnica quirúrgica de la facoemulsificación, como en el diseño de los LIO, las restricciones para la selección de los pacientes se vuelven más flexibles y se ofrece como posibilidad de cirugía facorefractiva en pacientes presbítas. Así mismo, se abren horizontes como una posible opción para pacientes miopes altos, teniendo en cuenta que un metanálisis reciente sobre cirugía facorefractiva en esta población sostiene que la incidencia de desprendimiento de retina posterior al procedimiento quirúrgico es sólo de 1.85% (seguimiento de 43.5 meses), comparado con el 1.5% inherente a dicha patología (14). Probablemente sea



importante analizar el comportamiento de los nuevos lentes multifocales en esta población, ofreciéndoles así mayores beneficios.

## VIII. CONCLUSIONES

Se puede concluir que la implantación bilateral del LIO refractivo- difractivo corrige las 3 distancias de visión, con un predominio de lejos y de cerca. Los pacientes se encuentran satisfechos con su visión sin corrección y no sienten, en su mayoría, la necesidad de utilizar lentes aéreos.

Los fenómenos ópticos no deseados subjetivos fueron mínimos en la población estudiada y en ningún caso fueron suficientemente molestos para requerir la extracción del LIO o condicionar la realización de alguna de sus actividades habituales.

Es importante destacar que el éxito en el resultado de la implantación de este nuevo lente depende de los siguientes factores:

- una selectiva elección del paciente,
- una amplia información preoperatoria,
- un cálculo preciso del LIO,
- una técnica quirúrgica depurada,
- un efectivo centrado del lente,
- una implantación bilateral y
- un buen seguimiento postquirúrgico.

Finalmente, es importante mencionar que el vertiginoso avance tecnológico influye en la respuesta médica a las exigencias visuales de los pacientes. Muestra de ello es el novedoso LIO ReSTOR esférico®, presentado en noviembre del 2007, que parece mejorar aún más la calidad de la visión y próximamente el LIO ReSTOR esférico tórico® con lo que aumentará el rango de miopía así como la posibilidad de corregir astigmatismos mayores a 1.25 dioptrías, lo cual beneficiará a una población más amplia.



## IX. ANEXOS

### (Anexo 1)

#### CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN

	Muy satisfecho	Satisfecho	Descontento
Satisfacción con visión cercana			
Satisfacción con visión intermedia			
Satisfacción con visión lejana			

	Siempre	La mayoría del tiempo	La mitad del tiempo	A veces	Nunca
Dependencia a uso de lentes					

	Nunca	Leve	Moderado	Severo
Glare				
Halos				
Dificultad para ver de noche				

## (Anexo 2)

# RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

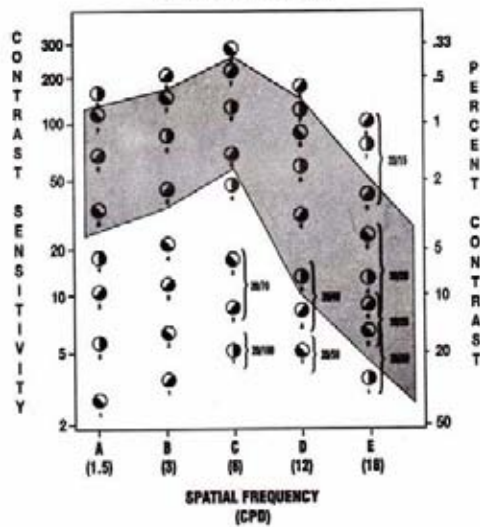
	LEJOS	INTERMEDIA	CERCA
AV			

QUERATOMETRIAS
OD
OI

LEJOS	RX	AV	CC	BIN
OD				
OI				

CERCA	ADD	AV

**SINE WAVE CONTRAST TEST (S.W.C.T.)  
RECORD FORM**

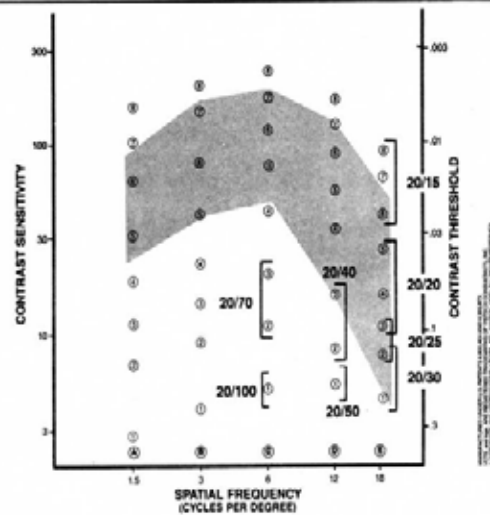


Lejos

Test distance:

System used:

**VCI Contrast Sensitivity Evaluation Form**



Cercana

Test distance:

System used:



## IX. BIBLIOGRAFÍA

- 1- S. S. Lane et al. Multifocal Intraocular Lenses. *Ophthalmol Clin N Am*. 2006; 19: 89-105.
- 2- G. Baikoff. Surgical treatment of presbyopia: scleral, corneal, and lenticular. *Curr Opin Ophthalmol* 2004; 15(4):365-369.
- 3- N. Moshegov, R. Chalasani. Achieving Spectacle independence in presbyopic Patients with Refractive Lens Exchange and Implantation of the AcrySoft ReSTOR Intraocular Lens:1. *Clinic Exp Ophthalmol* 2005; 33:A12.
- 4- T. Callina, T.P. Reynolds. Traditional Methods for the Treatment of Presbyopia: Spectacles, Contact Lenses, Bifocal Contact Lenses. *Ophthalmol Clin N Am* 2007; 19:25-33.
- 5- S. Essquenazi, V. Bui, O. Bibas. Surgical Correction of Hyperopia. *Surv Ophthalmol* 2006; 51(4).
- 6- R Hoffman, H Fine, M Packer. Refractive lens exchange as a refractive surgery modality. *Curr Opin in Ophthalmol* 2004; 15(1): 22-28.
- 7- R. Hoffman. Refractive lens exchange with a multifocal intraocular lens. *Curr Opin Ophthalmol* 2003; 14(1): 24-30.

- 8- Rocha KM, Chalita MR, Souza CE, Soriano Es. Postoperative wavefront analysis and contrast sensitivity of a multifocal apodized diffractive IOL ( ReSTOR) and three monofocal IOLs. J Refract Surg 2005; 21: S808-S812.
- 9- R. Solomon. Refractive Intraocular Lenses: Multifocal and Phakic IOLs. Intern Ophthal Clinics 2006; 46(3):123-143.
- 10- T. Avitabile, F. Marano. Multifocal intra-ocular lenses. Curr Opin Ophthalmol 2001; 12(1): 12-16.
- 11- European Multicenter Study of The AcrySoft ReStor Apodized Diffractive Intraocular Lens. Ophthalmology 2006.
- 12- J. A. Davison et al. History and development of the apodized diffractive intraocular lens. J Cataract Refract Surg 2006; 32: 849-858.
- 13- P. J.T. Chiam, J.H. Chan, R.K. Aggarwal, S. Kasaby. ReSTOR intraocular lens implantation in cataract surgery: Quality of vision; J Cataract Refract Surg 2006; 32: 1459- 1463.
- 14- R. Packard. Refractive lens Exchange for myopia: a new perspective? Curr Opin Ophthalmol 2005;16(1): 53-56.
- 15- Werner W. Hutz et al. Reading ability with 3 multifocal intraocular lens models. J Cataract Refract Surg 2006; 32:2015-2021.
16. P.J.T. Chiam et al. ReSTOR intraocular lens implantation in cataract surgery: Quality of vision. J Cataract Refract Surg 2006; 32: pp1459-1463.



16- E. M. Vingolo. Visual acuity and contrast sensitivity: AcrySof ReSTOR apodized diffractive versus AcrySof SA60AT monofocal intraocular lenses. J Cataract Refract Surg 2007; 33:1244-1277.

17- J.A. Davison, M.J. Simpson. History and development of the apodized diffractive intraocular lens. J Cataract Refract Surg 2006; 32: 849-858.