

11234

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

3



CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

20



ISSSTE.

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL ASTIGMATISMO
CORNEAL IDEOPATICO.

T E S I S

QUE PRESENTA EL
DR. MIGUEL ANGEL BADILLO HERNANDEZ
PARA OBTENER EL TITULO DE
O F T A L M O L O G O



MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

CENTRO MEDICO NACIONAL
20 DE NOVIEMBRE
ISSSTE.

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL ASTIGMATISMO CORNEAL
IDEOPATICO.

DR MIGUEL ANGEL BADILLO HERNANDEZ
OPTALMOLOGIA.

MEXICO D.F. 1995

S. Martinez

DR SERGIO MARTINEZ OROPEZA
JEFE DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGIA

[Signature]

DR ANDRES LAMBARRA ARROYO
ASESOR DE TESIS

[Signature]

DR ROBERTO REYES MARQUEZ
COORDINADOR DE CIRUGIA

[Signature]

DR EDUARDO LLAMAS GUTIERREZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION

[Signature]

DRA ALBA ERAZO VALLE
JEFE DE INVESTIGACION Y DIVULGACION



TRATAMIENTO QUIRURGICO
DEL ASTIGMATISMO CORNEAL IDIOPATICO

RESUMEN: Se analizaron las condiciones preoperatorias y resultados postoperatorios de una serie de 25 pacientes sometidos a cirugía refractiva (45 ojos) para corrección de Astigmatismo Corneal Idiopático encontrando una mejoría significativa en su agudeza visual sin uso de corrección óptica en el 76% de los casos y en el resto hubo mejoría no tan importante que se complemento con el uso de corrección óptica.

I N D I C E

I.-	ANTECEDENTES	Pag.6
II.-	MATERIAL Y METODOS	Pag.8
III.-	RESULTADO	Pag.12
IV.-	CONCLUSION	Pag.20
V.-	BIBLIOGRAFIA	Pag.21

I. ANTECEDENTES

El tratamiento quirúrgico del Astigmatismo Corneal Idiopático, ha sido ya descrito por el Dr. Bates (1) en 1984. Lans (2) describió en 1898 sus observaciones sobre los cortes no suturados, en la cornea, produciendo aplanamiento del meridiano corneal, perpendicular a la incisión efectuada en ojos de conejo.

En los años cincuenta el Dr. Sató (3-4) reporto su manejo quirúrgico en el tratamiento de Miopía y Astigmatismo Corneal Idiopático, con cortes corneales por endotelio, cuyo resultado fué malo, produciendo en todos los casos descompensación corneal, que muchos terminaron en transplante corneal. Más recientemente Troutman (5) describió la reducción del astigmatismo corneal, por aplanamiento del meridiano más curvo, perpendicular a la incisión corneal.

Los Doctores Lundergan y Dr. Rowsey (9) analizaron los cambios topográficos corneales que se presentaron en la cirugía corneal refractiva utilizando un cornoscopio.

Thornton (18-28) analizó vectorialmente los cambios de las incisiones en "T" corneales, encontrando que es posible cuantificar dichos cambios corneales por este método. Otros autores como Terry Ma, Rowsey JJ (13), Nordan LT (10), Lindquist-TD et al (12), Arciniegas (36), también han escrito sobre sus resultados del tratamiento quirúrgico del Astigmatismo Corneal Idiopático.

Este trabajo pretende evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico para corrección del Astigmatismo Idiopático. Esta evaluación la hacemos analizando las condiciones preoperatorias como son grado de astigmatismo, queratometría, paquimetría, que indican la técnica quirúrgica de elección y los cambios postoperatorios del grado de astigmatismo 6 meses después de la intervención quirúrgica tomando como resultado final este último. No pretendemos evaluar que técnica quirúrgica da mejor resultado ya que se decidió de acuerdo a la experiencia del autor y otros señalados en la bibliografía (11-12-13-18-19-26-27) ya que algunas técnicas ofrecen mayor corrección que otras. Por ejemplo la técnica en "L" se ha observado que no corrige defectos mayores de 2.00 dioptrías, la técnica "TR" entre 1.50 y 3.50 dioptrías y el trapecoide de Ruiz entre 3.00 y 6.00 dioptrías.

II.- MATERIAL Y METODOS

Se analizaron las condiciones preoperatorias, operatorias y evolución postoperatoria por 6 meses en 25 casos (45 ojos) de Astigmatismo Corneal Idiopático como problema primario, eliminando los casos que presentaron miopía mayor de -1.50 dioptrías, por considerar que el objetivo de este análisis, es el de evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico específicamente del Astigmatismo Corneal Idiopático.

Para saber si los resultados son estadísticamente significativos, se utiliza como prueba estadística la Ji cuadrada, con la corrección de Yates.

Asimismo por éste motivo no se consideran dentro de ésta evaluación los casos que presentaron complicaciones transoperatorias como microperforaciones no intencionales y otras complicaciones postoperatorias, como queratitis o alteraciones de la cicatrización (20-23).

Se analiza, se lista y se reporta la agudeza visual sin corrección óptica y con corrección óptica preoperatoria, la agudeza visual sin corrección óptica y con corrección óptica postoperatoria; queratometría preoperatoria. La técnica quirúrgica se eligió de acuerdo al grado de astigmatismo corneal que se intentó corregir y fueron las técnicas de Cortes Radiados Paralelos, o procedimiento en "L". Procedimiento "TR" (19-26) en cruz esvástica y la técnica de Ruiz "Trapezoide" (11-12-13-32).

Estas técnicas se realizaron de acuerdo a la descripción original, sin aportar alguna modificación. Asimismo el centro óptico de la técnica quirúrgica a efectuar se calculó de acuerdo a la cantidad de Astigmatismo Corneal a corregir. Se registraron la evolución de la agudeza visual postoperatoria sin refracción manifiesta y con ella, a las 24 hrs, 1er mes, 3er mes y 6to mes tomando el 6to mes como último y definitivo resultado de la estabilización corneal.

A continuación se describen las técnicas quirúrgicas mencionadas:

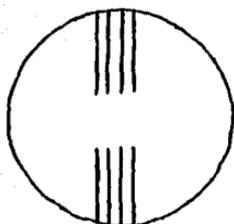
Procedimiento en "L", se recomienda para cilindros bajos, Fenzl encontro no mayor corrección del 1.15 dioptrías que posteriormente lo confirmo Fyodorov y consiste en practicar de 8 a 10 incisiones longitudinales en el eje del cilindro positivo o el más curvo y área central esférica (no ovalada) 4 o 5 cortes a cada lado del centro óptico (Esq. I)

El procedimiento "TR" en cruz esvástica, consiste en dos o tres incisiones de 2mm de longitud en cada cuadrante del eje más curvo o con el cilindro positivo, es decir un total de 4 o 6 incisiones, perpendiculares a una incisión radiada sobre el eje del cilindro positivo, y sin que lleguen a unirse las incisiones transversas con la radiada (Esq. II)

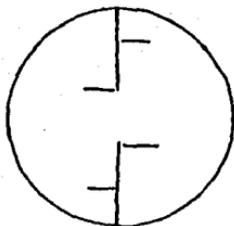
La técnica inicial de Ruiz para corrección de astigmatismo misma técnica que fue utilizada en los pacientes, con astigmatismo alto consiste en practicar 4 o 5 incisiones transversas o tangenciales (T) de 2 a 2.5 mm de longitud, a cada lado de la zona óptica, siguiendo el meridiano más curvo y franqueadas estas incisiones por 2 radiales

que se practican a ambos lados de los transversos sin que las insiciones tangentes no se unen o cruzan con las radiales (Esg. III).

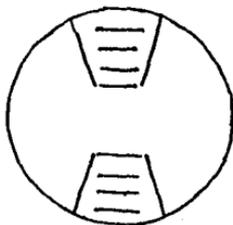
Estas técnicas quirúrgicas fueron elegidas en base a la experiencia del autor y otros estudios reportados y señalados en la bibliografía de este trabajo.



ESQ. I PROCEDIMIENTO EN "L"



ESQ. II PROCEDIMIENTO "TR"



ESQ. III. TECNICA DE RUIZ.

III.- R E S U L T A D O S

Las edades fluctuaron entre 18 a 53 años con media de 30.9 años.

Agudeza visual preoperatoria sin corrección óptica fluctuó de 20/30 a 20/400 con media de 20/100. (TAB I) (GRAF. I)

Agudeza visual preoperatoria con corrección óptica fluctuó de 20/20 a 20/80 con media de 20/25.

Las refracciones preoperatorias fluctuaron así: Los valores esféricos entre +2.00 a -1.50 con media de 1.12 en miópico y 1.75 hipermetrópico y cilindro 1.50 a 6.25 con media 3.5 dioptrías. (TAB I) (GRAF. I)

Las queratometrías se encontraron entre 39.00 dioptrías la más plana y 47.50 dioptrías la más curva. Promedio 40.75 dioptrías, la más plana y 44.75 dioptrías la más curva. (Tabla 1)

Se practicó procedimiento en "L" en 15 casos, se practicó procedimiento "TR" en cruz esvástica en 7 casos, se practicaron en 23 casos técnica de Ruiz para corrección de astigmatismo.

El motivo por el cual se decidió aplicar la técnica de procedimiento en "L", en base a lo descrito en la literatura que esta indicada para tratar de corregir Astigmatismo Corneal Idiopático, con cilindro no mayor de 1.50 dioptrías. Por el mismo motivo el procedimiento "TR" esta indicado en astigmatismos moderados hasta 3.00 dioptrías de cilindro, y en la técnica inicial de Ruiz, que esta indicado en astigmatismo altos mayores de 3.00 dioptrías, hasta 7 dioptrías de cilindro.

Otro motivo por el cual se eligieron estas técnicas quirúrgicas entre otras descritas en la literatura para el mismo fin, debido a que el entrenamiento del autor fué realizada con éstas técnicas.

La agudeza visual sin corrección óptica después de la cirugía fué: 20/15 a 20/80 con media 20/25.(GRAF.I).

La refracción manifiesta a los 6 meses después de cirugía refractiva fué: esférico entre +2.00 a -1.00 con media de: 0.62 para hipermetropía y miopía 0.67 dioptrías en 18 ojos, y cilindro de neutro a 5.50 con media de 0.93 dioptrías en 30 pacientes. 10 ojos resultaron neutros los restantes 5 quedaron con defecto esférico puro. (Tab.II).(GRAF.II).

El análisis de número de casos que corrigieron su agudeza visual, con respecto a los valores Snellen sin corrección óptica es como sigue:

Pacientes con A.V. de 20/20 ó mejor preoperatoria fue de cero, y postoperatoria fueron 13 que corresponde al (28.8%)

Pacientes con A.V. de 20/25 y 20/30 preoperatoria fué de 3 (6.6%) y postoperatoria fueron de 18 que corresponde al (40%)

Pacientes con A.V. preoperatoria entre 20/40 y 20/60 fueron 15 (33.3%) y postoperatoria fueron de 13 (28.8%)

Pacientes con A.V. preoperatoria de 20/70 o menor 27 (60%) y postoperatoria de 1 (2.2%)

Porcentualmente cambió la mayor cántidad de pacientes de 20/70 o menos a 20/25 y 20/30 sin uso de corrección óptica (Tabla III).(GRAF.III).

EDAD 18 A 53 AÑOS
MEDIA 30.9 AÑOS

A. V. PROPERATORIA SIN CORRECCION OPTICA
20/35 A 20/400
MEDIA 20/100

A. V. PROPERATORIA CON CORRECCION OPTICA
20/20 A 20/80
MEDIA DE 20/35

REFRACCION MANIFIESTA PREOPERATORIA

ESFERICO +2.00 A -1.50 d

MEDIA 1.12 PARA MIOPIA Y 1.75 PARA HIPERMETROPIA

CILINDRO 1.50 A 6.25 d

MEDIA 3.5 d

QUERATOMETRIA

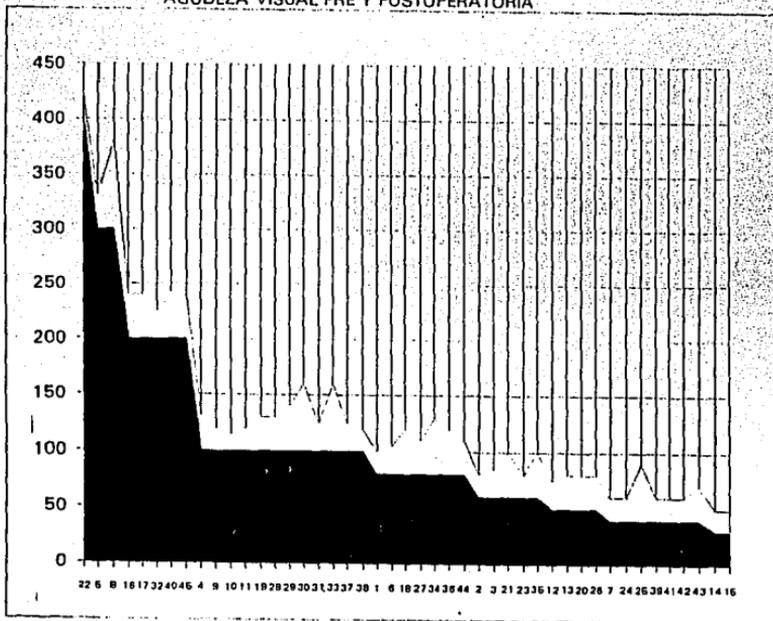
39.00 A 67.00

MEDIA DE QUERATOMETRIA MAS PLANA 40.75 d

MEDIA DE QUERATOMETRIA MAS CURVA 44.75 d

TABLA I

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL ASTIGMATISMO CORNEAL IDIOPATICO
 AGUDEZA VISUAL PRE Y POSTOPERATORIA



FALLA DE ORIGEN

A.V. POSTOPERATORIA SIN CORRECCION OPTICA

20/15 A 20/60

MEDIA 20/25

REFRACCION MANIFIESTA POSTOPERATORIA

ESFERICO +2.00 A -1.00 d

MEDIA 0.67 PARA MIOPIA 0.62 PARA HIPERMETROPIA

CILINDRO NEUTRO A 5.50 d

MEDIA / 0.93 d

TABLA II

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL ASTIGMATISMO CORNEAL IDIOPATICO
REFRACCION PRE Y POSTOPERATORIA



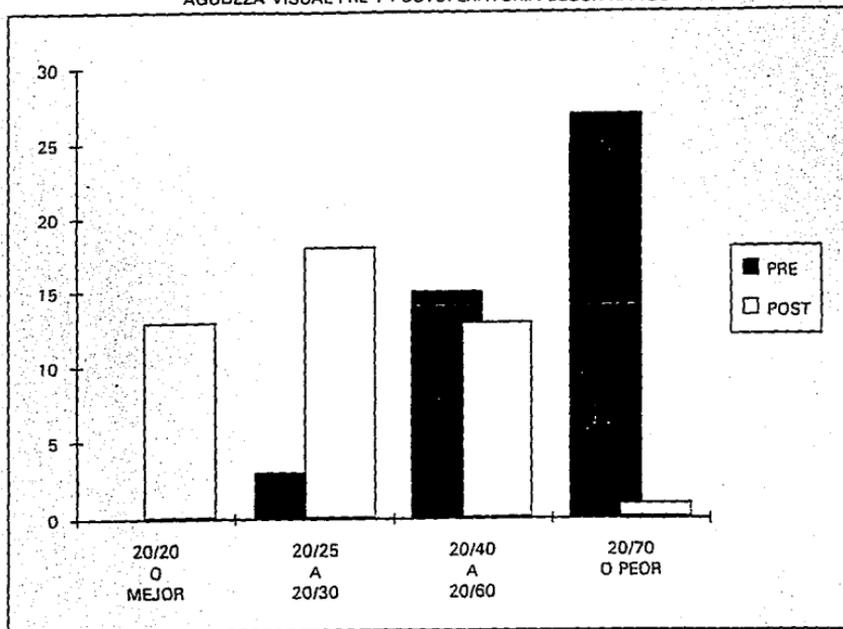
FALLA DE ORIGEN

PORCENTAJE A.V. SEGUN VALOR SHELLEN

PREOPERATORIA	NUMERO DE PACIENTES	POSTOPERATORIO	NUMERO DE PACIENTES
20/20 o MEJOR	0	20/20 o MEJOR	13 (28.8%)
20/25 y 20/30	3 (6.6%)	20/25 Y 20/30	18 (40.0%)
20/40 y 20/60	15 (33.3%)	20/40 Y 20/60	13 (28.8%)
20/70 o MENOR	27 (60%)	20/70 o MENOR	1 (2.2%)

TABLA III

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL ASTIGMATISMO CORNEAL IDIOPATICO
AGUDEZA VISUAL PRE Y POSTOPERATORIA SEGUN RANGO



IV.- CONCLUSION

Se concluye que con las técnicas quirúrgicas que se emplearon en esta serie de pacientes para corrección del Astigmatismo Corneal Idiopático, se obtiene resultados buenos, ya que se observó una mejoría visual postoperatoria en el mayor porcentaje (97.6%) de casos sin uso de corrección óptica y condiciones estables corneales de cicatrización, satisfactorias para los pacientes. En el 31% de los casos el resultado postoperatorio no fué satisfactorio ya que la mejoría del Astigmatismo Corneal no fué suficiente para que el paciente no necesitara del uso de corrección óptica.

Los resultados obtenidos con estas técnicas son similares a los mencionados por la literatura.

Los resultados prácticos, por satisfacción del paciente fueron buenos, ya que aproximadamente el 97.6% se sentían con buena agudeza visual sin el uso de corrección óptica.

Los resultados obtenidos con estas técnicas son similares a los reportados en la literatura.

Las variables que modifican el éxito de estos procedimientos están señalados como: poca profundidad de las incisiones, mal planteo de técnica quirúrgica, mal calculo de centro óptico y respuesta cicatricial no favorable del paciente.

V.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- BATES WH. A suggestion of an operation to correct astigmatism arch ophthalmol 23:9 - 13, 1894
- 2.- LANS LJ. Experimentalle Untersuchungen Uber Entstehun Uber Entstehun Von Astigmatismus Durch, nicht perforirende corneawunden. Albrecht Von Graffes Arch Ophthalmol. 45: 17 - 52. 1898.
- 3.- SATO T. Posterior Incision of Cornea; Surgical Treatment for Conical Cornea and Astigmatism; Amj Ophthalmol 33:943 - 8 1950
- 4.- SATO T. Posterior Half-Incision of Cornea for Astigmatism; operative procedures and result of the improved tangent method Amj Ophthalmol; 36:462 - 6. 1953
- 5.- TROUTMAN R.C. Microsurgery of the anterior segment of the Eye. Vol. 1. Introduction and Basic Techniques St. Louis C.V. Mosby, 1974
- 6.- PITHON-F, BULL-MEM-JOC-PR. "Kerato Correction" or Corrective Surgery of Astigmatism; 196: 414-18; 1985
- 7.- PITHON-F, BULL-MEM-JOC-PR. "Kerato Correction" or Corrective Surgea. for Astigmatism; 85 (10) 1099 - 103 1985 Oct.
- 8.- LYNN-MJ; GELENDER-H; LAIBSON-PR; Results of the prospective evaluation of Radial Keratotomia (Perk) study one year after surgery waring Go 3d; ET Al Ophthalmology; 92 (2) 177-98,307; 1985 Feb.
- 9.- M.K.; ROWSEY - JJ Ophtalmology Relaxin Incisions Corneal Topography Lundergrn. 92 (9): 1226-36; 1985 Sep.
- 10.- LI, J. Cataract-refract-surg; Quantifiable Astigmatism Correction: concepts and suggestions nordan 12 (5): 507 18 1986 Sep.
- 11 - M.P. WILLIAMS - PA. Linstrom - A Vector Analysis; Merck Trapezoidal Keratotomy RL. Ophthalmology 93 (6): 719-26 1986 Jun.
- 12.- RUBENSTEIN - JB; LINQUIST - TD; RICE - SW; WILLIAMS -PA; LINSTROM-RL; Arch Ophthalmol; Trapezoidal Keratotomy Quantification in Human Cadaver Eyes; 104 (10) 1534-9 1986 Oct.

FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN

- 13.- TERRY - MA; ROWSEY - JJ; Dinamic Shifts in Corneal Topography during the modified Ruiz procedure for Astigmatism: Arch - Ophthalmol 104 (11) 1611-6 1986 Nov.
- 14.- F.BULL; "Kerato Correction" on the corrective surgery of Astigmatism Pithon: Soc Ophthalmol PR. 86(1): 6.691 Jan 86.
- 15.- F.BULL; Keratic Correction on Corrective Surgery of Astigmatism Phthou: Soc Ophthalmol PR; 86 (5): 683-6.691; May 1986
- 16.- PITHON - GN; "Kerato Correction" of corrective surgery of Astigmatism: Soc Ophthalmol; 86 (8-9) 1031-4. 1036 Aug - Sep 1986
- 17.- RAO-GN; JUDIAN-J. Surgical Correction of Astigmatism: Ophthalmol 34:136 - 9; 1986
- 18.- THARON-SP; SANDERS-DR; Graded Nonintersecting Transverse Incision for Correction of Idiopathic Astigmatism: J. Cataract - Refrac - Surg; 13 (1) 27-31 Jan 1987
- 19.- SELLER-T; WOLIENSAK-J; Theory of the Incision of the Cornea: Klin - Monatsol - Augenheilk; 191 (2): 120-4 1987
- 20.- DEG-JK; BINDER-PS; Wound Healing After Astigmatic Keratotomy in Human Eyes; 94 (10): 1290-8; Oct 1987
- 21.- BINDER-PS; Surgical Correction of Astigmatism; Trans New Orleans - Acad - Ophthalmol; 35: 1-19; 1987
- 22.- LERANISHI-C; HOKKAIDO IGAKU - ZASSHI; A Study on the Effect of Different Keratectomies for Astigmatism in Rabbits Eyes; 63 (1): 56-1; Jan 1988
- 23.- GIRARD - LJ; Natural Evolution of Postoperative Astigmatism: Arch - Ophthalmol 107 (7) 956; Jul 1989
- 24.- AVFTISOV-SE; Radial Keratotomy as the Method of Choice in the Optical Correction of Myopia and Myopic Astigmatism; Ophthalmol 311: 122-4; 1989
- 25.- LEHVISSON - DA; Transverse Incision in the Treatment of Astigmatism Combined with radial Keratotomy Preliminary Results; Dev Ophthalmol 107 (7) 956; 1989
- 26.- LEROUX-LES; JAARDINS-S; FRISH-R; BERTRAND-J; MASSIN-H; BULL-SOC; Congenital Myopic Astigmatism; result of Surgery Using the Thornton T-Cuts Technique combined with Radial Keratotomy; Ophthalmol 99 (11) 1379

- 27.- PARK-K; LEE-JH: Surgical Correction of Astigmatism Using Paired - T Incision; Korean-J Ophthalmol; 3 (2); 61-4; Dec 1989
- 28.- THORNTON-SP: Astigmatic Keratotomy: A review of basic concepts with case report; J-Cataract-Refract-Surg; 16 (4); 430-5; Jul 1990
- 29.- LINDSTROM-RL: The Surgical Correction of Astigmatism: a Clinicians Perspective; Refract-Corneal-Surg 6 (6); 441-54; Nov-Dec 1990
- 30.- VAN-RIJ: Surgical Correction of Corneal Astigmatism: a Clinicians; Ophthalmol; 8 Suppl; 5224; 1990
- 31.- BUZARD-KA: Patred Relaxin Incision for the Control of Astigmatism; 10 (1); 38-43; Cornea; Jan 1991
- 32.- IBRAHIM-U; HUSSEIN-HA; SAHN-MF: Trapezoidal Keratotomy for The Correction of Naturally Occurring Astigmatism; Br J Ophthol 109 (10); 134-8; Oct 1991
- 33.- SCHNEIDER-DM; DRAGHIC-I; MURTHY-RK; Combined Myopia and Astigmatism Surgery: Review of 350 cases; Cataract-Refract-Surg; 18 (4); 310-4; Jul 1992

FALLA DE ORIGEN