



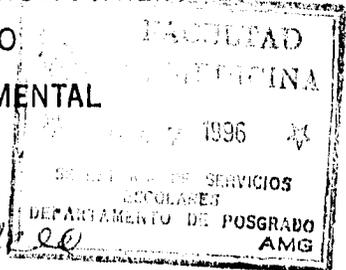
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11234 1A
20

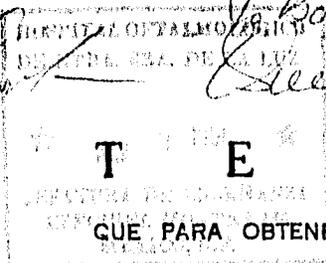
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL OFTALMOLOGICO DE
NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ

QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA
DE BASE ANTERIOR, CON Y SIN AFRONTAMIENTO
DE LOS BORDES COMO PROCEDIMIENTO

REFRACTIVO
ESTUDIO EXPERIMENTAL



Verbo
Verbo
Secretario



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGIA

P R E S E N T A:

DR. JOSE JESUS CORTES PAREDES

ASESOR:
DR. HUMBERTO WONG CHAVARRIA

MEXICO, D.F.

1996



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

**QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL
EN CURA DE BARRIO ANTERIOR, CON Y SIN
AFORTAMIENTO DE LOS BARRIOS COMO
PROCEDIMIENTO REFRACTIVO
ESTUDIO EXPERIMENTAL**

DR. JOSE JESUS CORTES PAREDES



**DR. HUMBERTO WONG CH.
AMOR**



**A MIS PADRES,
ESPOSA E HIJOS.**

**A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS
OPTALMOLOGOS.**

A G R A D E C I M I E N T O

A TODOS LOS MAESTROS Y MEDICOS QUE CONTRIBUYERON EN MI FORMACION PROFESIONAL MEDICO-OFTALMOLOGICA; DE MANERA MUY ESPECIAL AL DR. ENRIQUE GRAUE Y DIAZ-GONZALEZ AL DR. CARLOS BACA CASTAÑEDA, AL DR. JAIME LOZANO ALCAZAR Y A LA DRA. LULU ULULANI QUINTANA PALI.

INDICE

INTRODUCCION ...	1
ANTECEDENTES HISTORICOS ...	2
ANTECEDENTES RELACIONADOS CON NUESTRO ESTUDIO ...	5
PRINCIPIOS GENERALES ...	7
CATEGORIAS DE LAS TECNICAS QUIRURGICAS REFRACTIVAS ...	12
PROCEDIMIENTOS DE ELECCION ...	14
TECNICAS QUIRURGICAS REFRACTIVAS:...	
- QUERATOTOMIA RADIAL ...	16
- QUERATOTOMIAS INCISIONALES ARQUEADAS ...	18
- QUERATOTOMIA TRAPEZOIDAL ...	20
- QUERATOTOMIA HEXAGONAL ...	21
- QUERATECTOMIA FOTORREFRACTIVA ...	23
- QUERATOMILEUSIS Y QUERATOMILEUSIS IN-SITU ...	25
- QUERATOFAQUIA ...	27
- EPIQUERATOPLASTIA ...	28
- TERMOQUERATOPLASTIA ...	31
JUSTIFICACION ...	32
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION ...	33
MATERIALES Y METODOS ...	34
CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION ...	35
VARIABLES A ESTUDIAR ...	36
TECNICA ANESTESICA ...	36
TECNICA QUIRURGICA ...	37
RESULTADOS ...	41
DISCUSION ...	49
CONCLUSIONES ...	50
BIBLIOGRAFIA ...	52

INTRODUCCION

VARIAS TECNICAS HAN SIDO INTRODUCIDAS EN UN INTENTO POR TRANSFORMAR UN OJO AMETROPICO EN UNO EMETROPE. ESTAS TECNICAS INCLUYEN LA QUERATOTOMIA RADIADA, QUERATOFAGUIA, QUERATOMILEUSIS, TERMOQUERATOPLASTIA, EPIQUERATOFAGUIA, ALOPANTES DE LENTES INTRACORNEALES Y RECIENTEMENTE LA ABLACION CORNEAL CON EXCIMER LASER. LAS CUESTIONES PRIMARIAS QUE NECESITAN SER CONTESTADAS A CERCA DE CUALQUIER PROCEDIMIENTO REFRACTIVO SON : EFICACIA, SEGURIDAD Y ESTABILIDAD. (1)

PODEMOS DECIR QUE AUNQUE LAS TECNICAS QUIRURGICAS REFRACTIVAS PARA LA CORRECCION DE LOS DEFECTOS AMETROPICOS (MIOPIA, ASTIGMATISMO E HIPERMETROPIA) SON RELATIVAMENTE RECIENTES, EXISTEN REPORTES DE FINALES DEL SIGLO PASADO QUE MENCIONAN LA CORRECCION DE DEFECTOS REFRACTIVOS POSTERIORES A LA FORMACION DE CICATRICES CORNEALES INDUCIDAS POR DIVERSAS CAUSAS, LAS CUALES MODIFICABAN LA CURVATURA CORNEAL MEJORANDO CON ELLO LA VISION DEL PACIENTE. (1,2)

BASANDONOS EN QUE TODA CIRUGIA REFRACTIVA MODIFICA LA SUPERFICIE CORNEAL CENTRAL AUMENTANDO SU PODER DIOPTRICO O DISMINUYENDOLO SEGUN SEA QUE ABOMBE O APLANE EL CENTRO DE ESTA; DECIDIMOS REALIZAR UN ESTUDIO EXPERIMENTAL PARA VALORAR EL COMPORTAMIENTO CORNEAL ORIGINADO AL SOMETER A LA CORNEA A UNA QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR CON AFRONTAMIENTO DE SUS BORDES POR MEDIO DE SUTURAS Y SIN EL AFRONTAMIENTO DE ESTOS.

ANTECEDENTES HISTORICOS

LOS ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CIRUGIA REFRACTIVA SE REMONTAN HACIA FINES DEL SIGLO PASADO. EN 1869 SNELLEN PUBLICO EN LA LITERATURA ALEMANA SOBRE LAS POSIBILIDADES DE CORREGIR ASTIGMATISMO.: W. H. BATES (1894) PUBLICA UN TRABAJO EN EL QUE SUGIERE UNA OPERACION PARA LA CORRECCION DE DEFECTOS REFRACTIVOS BASANDOSE EN LA OBSERVACION DE ALGUNOS CASOS EN LAS QUE LAS CICATRICES CORNEALES INDUCIDAS POR DIVERSAS CAUSAS MEJORABAN SU VISION DE PACIENTE. FABER Y SHIOTZ (1894) REALIZAN INCISIONES CORNEALES PARA MEJORAR EL ASTIGMATISMO.: LANS (1898) REALIZO ESTUDIOS TEORICOS CON PELOTAS DE GOMA EXPERIMENTANDO LUEGO EN OJOS DE CONEJOS LOS EFECTOS DE LAS INCISIONES CORNEALES. SATO (1943) ENCONTRO QUE LA CURVATURA CONICA DE LA CORNEA EN LE QUERATOCONO SE REDUCIA DESPUES DE UNA RUPTURA ESPONTANEA DE LA DESCOMET, Y QUE LA VISION QUE RESULTABA AL CABO DE UN CIERTO TIEMPO ERA MEJOR QUE LA QUE HABIA ANTES DE LA RUPTURA, BASADO EN ESTO, PUBLICO UN TRABAJO LLAMADO "TRATAMIENTO DE LA CORNEA CONICA: INCISION DE LA MEMBRANA DE DESCOMET. EL TERMINO DE "CIRUGIA REFRACTIVA" DATA DE 1949 CUANDO EL DR. JOSE BARRAQUER LA DESCRIBIO COMO " LA MODIFICACION DE LA REFRACCION DEL OJO POR UNA INTERVENCION QUIRURGICA PLASTICA DE LA CORNEA". ES CARACTERISTICAMENTE AUTOPLASTICA U HOMOPLASTICA DESDE EL PUNTO FISIOLÓGICO PORQUE SE UTILIZA SOLAMENTE TEJIDO HUMANO ESENCIALMENTE NO INVASIVA DEBIDO A QUE EL GLOBO EN LA MAYORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS NO ES PENETRADO PARA REALIZAR LA MODIFICACION OPTICA. (3)

EN 1958 EL DR. JOSE BARRAQUER EMPEZO A UTILIZAR INJERTOS INTERLAMELARES PARA MODIFICAR LA CURVATURA DE LA CORNEA. EN 1963 EL MISMO INTRODUJO LA QUERATOFAQUIA PARA DESCRIBIR LA TECNICA DEL INJERTO INTERLAMELAR: EN 1964 LA QUERATOMILEUSIS FUE DESARROLLADA

POR BARRAQUER QUIEN LE PUSO SU NOMBRE. FUE EN 1964 QUE JOSE BARRA---
QUER PRESENTO SUS TRABAJOS FUNDAMENTALES DE QUERATOPLASTIAS LAMELA---
RES POR SUSTRACCION DEL TEJIDO: EN LA PARTE CENTRAL DE LA CORNEA PA---
RA LA CORRECCION DE LA MIOPIA Y EN LA PARTE PERIFERICA PARA LA CO---
RRECCION DE LA HIPERMETROPIA. (4)

EN 1967, EL DR. TROUTMAN REALIZO LA PRIMERA RESECCION CORNEAL
EN CUÑA PARA REDUCIR EL ASTIGMATISMO EXCESIVO EN INJERTOS CORNEALES-
LOS CUALES, HASTA ENTONCES, NO TENIAMOS COMO CORREGIR. EN 1969, LA -
CALCULADORA ELECTRONICA FUE PRIMERAMENTE USADA POR BARRAQUER PARA A-
GILIZAR EL CALCULO DE LOS PARAMETROS OPTICOS DE CORTE PARA LAS DIFE-
RENTES TECNICAS DE QUERATOPLASTIA REFRACTIVA. EN 1978 TROUTMAN LA --
SUSTITUYO CON LA MICROCOMPUTADORA TRS-80 (MUCHO MAS VELOZ). EN 1970,
EL PRIMER QUERATOMETRO QUIRURGICO FUE INTRODUCIDO INDEPENDIENTEMENTE
POR BARRAQUER Y TROUTMAN CADA UNO UTILIZANDO UN PRINCIPIO LIGERAMEN-
TE DISTINTO. EN 1975, TROUTMAN DESARROLLO Y EMPEZO A REALIZAR LAS IN
CISIONES CORNEALES RELAJANTES PARA ASTIGMATISMO DESPUES DE UN INJER-
TO PENETRANTE. EN 1977, FYODOROV INTRODUJO LA QUERATOTOMIA RADIADA -
ANTERIOR PARA MIOPIA EN VEZ DE LAS INCISIONES CORNEALES ANTERIORES Y
POSTERIORES REALIZADAS POR SATO EN 1952, LA QUERATOTOMIA RADIADA CO-
NOCIDA COMO QR FESTIMULO GRADUALMENTE EL INTERES EN LA CIRUGIA REPRAC
TIVA. (1,2,4,5)

EN 1983, LA QUERATECTOMIA POTORREFRATIVA CON EL EXCIMER LASER
(QUERATOMILEUSIS SUPERFICIAL CON EL EXCIMER) FUE INTRODUCIDA POR TRO
KEL EN LOS ESTADOS UNIDOS Y DESPUES POR SEILER EN ALEMANIA, SEGUIDO-
POR EXTENSOS TRABAJOS CLINICOS Y OTROS REALIZADOS EN ANIMALES POR -

POR LA DRA. MARGUERITE MCDONALD Y COLABORADORES PUBLICADOS POR PRIMERA VEZ EN 1989. POSTERIORMENTE DEITZ Y PIEBENGA DE LA FUNDACION-OCULAR DE KANSAS CITY, UNIVERSIDAD DE MISSOURI, PUBLICADOS EN 1991 Y LUEGO MUCHAS OTRAS INSTITUCIONES DE PRESTIGIO. (6,7,8)

EN MAYO DE 1987 EN BOGOTA, COLOMBIA, EL DR. LUIS RUIZ OPERO EL PRIMER OJO HUMANO CON LA QUERATOMILEUSIS IN-SITU.

A FINALES DE LOS 80, STEPHEN KLYCE DESARROLLO LA TOPOGRAFIA CORNEAL COMPUTARIZADA LA CUAL ESTA BASADA EN LA TECNOLOGIA DEL DISCO DE PLACIDO Y QUE HA SIDO FUNDAMENTAL PARA EL AVANCE DE LOS ESTUDIOS DE LA SUPERFICIE ANTERIOR Y CURVATURA DE LA CORNEA. RECIENTEMENTE, EL DR. MILES FRIEDLANDER, DE TULANE HA HECHO TRABAJOS CLINICOS CON IMAGENES DE VIDEO LASER INTERFEROMETRIA HOLOGRAFICA DE LA-CORNEA. ESTE METODO PROVEE POR PRIMERA VEZ UNA VISUALIZACION TRIDIMENSIONAL DE LA CORNEA Y LA GRABA PUNTO POR PUNTO. ESTE METODO NO-UTILIZA LA TECNOLOGIA DEL PRINCIPIO DE PLACIDO. (9)

LOS ANTECEDENTES MAS CERCANOS EN RELACION CON NUESTRO ESTUDIO SON LOS SIGUIENTES :

ALGUNOS AUTORES HAN DEMOSTRADO QUE LAS RESECCIONES EN CUÑA DE LA CORNEA TIENEN EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN SU CURVATURA A NIVEL DEL MERIDIANO RESECADO (2)

TROUTMAN (1972) DESCRIBIO LA RESECCION CORNEAL EN CUÑA PARA PROFUNDIZAR EL MERIDIANO MAS PLANO COMO UN MEDIO DE TRATAR EL ASTIGMATISMO. (1,2)

VAN RIJ Y WARING ESTUDIARON DESPUES LOS CAMBIOS EN LA CURVATURA CORNEAL INDUCIDA POR VARIAS RESECCIONES EN CUÑA DE BASE ANTERIOR Y TECNICAS DE SUTURA, ENCONTRANDO QUE UNA RESECCION EN CUÑA DE BASE ANTERIOR RESULTO EN UN ABOMBAMIENTO CORNEAL CENTRAL EN EL MERIDIANO DE LA RESECCION, CON UNA RESECCION DE BASE POSTERIOR ELLOS ENCONTRARON UN APLANAMIENTO CORNEAL CENTRAL EN EL MERIDIANO DONDE LA RESECCION FUE REALIZADA. (1,2,5)

WEISS (1991) DESCRIBE DOS TECNICAS DE QUERATOTOMIA CIRCUNFERENCIAL BASADO EN LOS ESTUDIOS PREVIOS ENCONTRANDO RESULTADOS SIGNIFICATIVOS EN CUANTO AL APLANAMIENTO O ABOMBAMIENTO DE LA CORNEA CENTRAL. ESTUDIO REALIZADO EN OJOS DE CADAVER. (1)

TECNICAS DE VAN RIJ Y WARING

**CUÑA DE BASE
ANTERIOR**



FIGURA 1: MUESTRA LA QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR.

**CUÑA DE BASE
POSTERIOR**



FIGURA 2: MUESTRA LA QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE POSTERIOR.

PRINCIPIOS GENERALES

LA CORNEA ES UN MEDIO PLASTICO Y ELASTICO QUE MANTIENE SU CURVATURA (PODER) O BIEN ESTA PUEDE SER MODIFICADA POR MEDIO DE CIRUGIA. LA MODIFICACION QUIRURGICA DEL PODER REFRACTIVO DE LA CORNEA ES POSIBLE DEBIDO A QUE POSEE DOS TERCIOS DEL PODER REFRACTIVO DEL OJO FAQUICO Y ES LA UNICA SUPERFICIE REFRACTIVA DEL OJO UNA VEZ QUE EL CRISTALINO ES REMOVIDO.

AL MANEJAR LA CIRUGIA REFRACTIVA, SIN EMBARGO, DEBEMOS MANTENER EN MENTE QUE ES TEJIDO VIVO CON "MEMORIA" LA CUAL TIENE TENDENCIA A VOLVER A SU FORMA ORIGINAL. DE ALLI LA NO PREDICTIBILIDAD DE LOS RESULTADOS EN UN PACIENTE ESPECIFICO. (1)

DEBIDO A QUE SOLAMENTE LA ZONA OPTICA CENTRAL DE 5 mm. DE LA CORNEA ES ESFERICA, ESTA ES EL AREA QUE DEBE SER MODIFICADA PARA ALTERAR EL RADIO DE CURVATURA DE LA CORNEA Y EN PARTICULAR, DE LAS LAMELAS CORNEALES ANTERIORES.

COMO HEMOS ENFATIZADO, LA SUPERFICIE CENTRAL DE LA CORNEA TIENE EL MAYOR PODER. ES UN PODER POSITIVO MIENTRAS QUE LA SUPERFICIE POSTERIOR TIENE UN PODER MENOR (NEGATIVO).

EN LA QUERATOFAQUIA Y QUERATOMILEUSIS LA RELACION PARALELA DE ESTAS SUPERFICIES ES ALTERADA PARA CREAR EL CAMBIO OPTICO. ESTO SE ACOMPAÑA DE AUMENTO (O DESCENSO) DE LA SUPERFICIE CENTRAL O ANTERIOR EN RELACION A LA SUPERFICIE POSTERIOR DE LAS CURVATURAS FIJAS. (9)

EL ESPESOR DE LA CORNEA CONTRIBUYE CON UN PODER DESPRECIABLE DE 0.1 DIOPTRIA.

LA CORNEA ES EL PRIMERO Y MAS POTENTE DE LOS DIOPTRIOS OCULARES, OSCILANDO SU POTENCIA TOTAL ENTRE 42 Y 48 DIOPTRIAS, DESDE EL PUNTO DE VISTA OPTICO. LA CORNEA PUEDE SER CONSIDERADA COMO UN SISTEMA DELIMITADO POR DOS SUPERFICIES REFRINGENTES, LAS CUALES SE PARAN ESTA DEL AIRE POR DELANTE Y DEL HUMOR ACUOSO POR DETRAS. SU CURVATURA, SU GROSOR Y SU INDICE DE REFRACCION SON LOS PARAMETROS QUE MARCAN SUS CARACTERISTICAS REFRACTIVAS. TENIENDO APOYO EN LO ANTERIOR LA CIRUGIA REFRACTIVA TIENDE A MODIFICAR DOS DE ESTOS PARAMETROS LA CURVATURA CORNEAL Y SU GROSOR, SIENDO INVARIABLE EL INDICE DE REFRACCION. ASI TENEMOS QUE LA REFRACCION DE LA CARA ANTERIOR Y POSTERIOR DE LA CORNEA SE CALCULA :

$$D_a = \frac{N_2 - N_1}{R_a} = 48.83 \text{ DIOPT.}$$

$$D_a = \frac{N_3 - N_2}{R_p} = - 5.88 \text{ DIOPT.}$$

TENIENDO QUE :

N_1 = INDICE DE REFRACCION DEL AIRE = 1.00

N_2 = INDICE DE REFRACCION DE LA CORNEA = 1.37

N_3 = INDICE DE REFRACCION DEL HUMOR ACUOSO = 1.33

R_a = RADIO DE LA CARA ANTERIOR DE LA CORNEA = 7.7 mm.

R_p = RADIO DE LA CARA POSTERIOR DE LA CORNEA = 6.8 mm.

CONOCIENDO ESTOS DOS VALORES, LA POTENCIA TOTAL DE LA CORNEA SE DE TERMINA CON ARREGLO A LA FORMULA:

$D_1 = D_a + D_p - e / N_2$ $D_a D_p = 43.05$ DIOPTRIAS.

SIENDO EL ESPESOR DE LA CORNEA CENTRAL PROMEDIO ((e)) = 0,5 mm.

(9)

LA EXPERIENCIA DEL CIRUJANO REFRACTIVO HA DEMOSTRADO DIFERENTES FORMAS DEL COMPORTAMIENTO CORNEAL CUANDO SE SOMETE A LAS DIFERENTES TECNICAS QUIRURGICAS. ASI TENEMOS QUE EL FENOMENO DE ACOPLAMIENTO PARA CORREGIR EL ASTIGMATISMO, QUE CONSISTE EN QUE LAS INCISIONES QUE RELAJAN Y APLANAN EL MERIDIANO MAS PROFUNDO TIENDEN A PROFUNDIZAR EL MERIDIANO MAS PLANO. ESTE CAMBIO INDUCIDO A 90 GRADOS ALEJADO DE LA CURVATURA PRIMARIA ES LLAMADO ACOPLAMIENTO. LA CANTIDAD TOTAL DE ASTIGMATISMO CORREGIDO ES IGUAL A LA SUMA DEL CAMBIO QUE TOMA LUGAR ENTRE LOS MERIDIANOS PRIMARIO Y SECUNDARIO. (2)

LA LEY DE GAUS ESTABLECE QUE POR CADA CAMBIO EN UN MERIDIANO DE CURVATURA HAY UN CAMBIO IGUAL Y OPUESTO ALEJADO A 90 GRADOS. DENOMINANDOSE A ESTO COMO "LEY DEL DOMO ELASTICO" Y FRECUENTEMENTE ES COMPARADO A UN BALON DE GOMA HUECO EN EL CUAL SE PROFUNDIZA UN MERIDIANO MIENTRAS QUE SE APLANA EL OTRO. ESTA LEY ASUME QUE LA CIRCUNFERENCIA DE UN DOMO ELASTICO NO ES MODIFICABLE Y SE PIENSA QUE PUEDE APLICARSE A UN BALON O A UN DOMO ELASTICO O BIEN A UN OJO DE CADAVER, ESTO NO SE APLICA A UNA CORNEA VIVIENTE UNA VEZ UNA INCISION HA SIDO HECHA PORQUE EN LA CORNEA ELASTICA VIVIENTE UN COMPLETO ACOPLAMIENTO PUEDE SOLAMENTE OCURRIR CUANDO LA CIRCUNFERENCIA PERMANECE SIENDO LA MISMA. (2,11)

LA LEY DEL DOMO ELASTICO VIVIENTE MODIFICADA (LA LEY DE UNA CORNEA INCIDIDA ES LA SIGUIENTE : "EL CAMBIO EN LA CURVATURA ALEJADO A 90 GRADOS DE UNA INCISION CORNEAL ES PROPORCIONAL A EL CAMBIO EN EL MERIDIANO PRIMARIO REDUCIDO POR EL INCREMENTO EN LA CIRCUNFERENCIA. (2,12)

UNA ADICION DE TEJIDO A UN DOMO INCREMENTA EL RADIO DE CURVATURA APLANADO EL DOMO Y DISMINUYENDO EL PODER REFRACTIVO. REMOVIENDO TEJIDO DE UN DOMO SE REDUCE EL RADIO DE CURVATURA ABOMBANDO E INCREMENTANDO EL PODER REFRACTIVO. LA INCISIONES DENTRO DE LA --

CORNEA ACTUAN COMO SI EL TEJIDO FUERA ADICIONADO Y POR ESTA RAZON-- SE INCREMENTA EL RADIO DE CURVATURA EN ESE MERIDIANO. LAS INCISIONES TRANSVERSAS INCREMENTA LOS RADIOS DE CURVATURA LATITUDINALMENTE QUE ES SOLAMENTE EN ESE MERIDIANO. NO HAY UN INCREMENTO EN LA CIRCUNFERENCIA CON LA INCISIONES TRANSVERSAS.

LAS INCISIONES RADIALES INCREMENTAN EL RADIO DE CURVATURA CIRCUNFERENCIALMENTE E INCREMENTAN LA CIRCUNFERENCIA DE LA CORNEA. LAS INCISIONES RADIALES POR ESTA RAZON APLANAN LA CORNEA CENTRAL INDIRECTAMENTE POR UN ESTRECHAMIENTO DEBIDO A UN CIRCUNFERENCIA CORNEAL INCREMENTADA. LAS INCISIONES TRANSVERSAS APLANA LA CORNEA DIRECTAMENTE INCREMENTANDO EL RADIO DE CURVATURA EN UN MERIDIANO SOLAMENTE.

LAS INCISIONES RADIALES INCREMENTAN LA CIRCUNFERENCIA CORNEAL Y POR ESTA RAZON NO HAY UN ACOPLAMIENTO, SOLAMENTE UN EFECTO DE DISMINUCION CON UN INCREMENTO EN LA DISTANCIA ALEJADA DE LAS INCISIONES. AUN UNA SIMPLE INCISION RADIAL INCREMENTARA LA CIRCUNFERENCIA DE LA CORNEA POR COMPLETO. SI LAS INCISIONES CORNEALES SON LATITUDINALES O TRANSVERSAS, EL RADIO DE LA CURVATURA ESTARA INCREMENTADO SOLAMENTE EN ESE MERIDIANO Y LA CIRCUNFERENCIA PERMANECERA SIN CAMBIO Y EL ACOPLAMIENTO PUEDE OCURRIR. EL ACOPLAMIENTO POR ESTA RAZON SOLAMENTE PUEDE OCURRIR CON INCISIONES TRANSVERSAS O LATITUDINALES. (2,3)

EL EFECTO DE ACOPLAMIENTO DE LAS INCISIONES TRANSVERSAS ES COMPENSADO O REDUCIDO POR INCISIONES RADIALES. EL ACOPLAMIENTO ES PROPORCIONAL A LA LONGITUD Y PROXIMIDAD DE LA INCISION TRANSVERSA AL CENTRO CORNEAL E INVERSAMENTE PROPORCIONAL A EL EFECTO DE LAS INCISIONES RADIALES LAS CUALES INCREMENTAN LA CIRCUNFERENCIA CORNEAL. (3)

OTRO COMPORTAMIENTO ESTUDIADO POR LOS CIRUJANOS OPTALMOLOGOS ES BASADO EN LOS CAMBIOS DE LA CURVATURA CORNEAL INDUCIDOS POR SUTURAS E INCISIONES, GABRIEL VAN RIJ Y GEORGE O. WARING REPORTAN QUE EL MAYOR FACTOR QUE CUENTA PARA EL CAMBIO EN LA FORMA CORNEAL ES LA COMPRESION O REMOCION Y LA SUTURA DEL TEJIDO. EXPERIMENTANDO CON OJOS HUMANOS DE BANCOS DE OJOS ENCONTRARON QUE LA COMPRESION - REMOCION Y SUTURA DEL TEJIDO INDUCIRIA ASTIGMATISMO ASI COMO UN CAMBIO SAGITAL EN LA PROFUNDIDAD DE LA CORNEA; ASI QUE SI SE REMUEVE UNA CUÑA DE TEJIDO Y AFRONTAMOS LOS BORDES POR MEDIO DE SUTURAS EL DOMO CORNEAL SE IDENTARA HACIA EL CENTRO PROFUNDIZANDO LA CORNEA A AMBOS LADOS DE LA RESECCION, POR LO QUE ESTE FENOMENO SE DA POSTERIOR A LA RESECCION EN CUÑA ANTERIOR O BIEN EN LA COLOCACION DE UNA SUTURA ANTERIOR; LA RESECCION EN CUÑA REMUEVE MAS TEJIDO DE LA PORCION MAS EXTERNA QUE DE LA PORCION MAS INTERNA DE LA CORNEA. UNA SUTURA ANTERIOR COMPRIME MAS TEJIDO DE LA PORCION MAS EXTERNA QUE DE LA PORCION MAS INTERNA DE LA CORNEA. POR LO QUE ESTO MUEVE EL LADO EPITELIAL HACIA EL CENTRO DEL GLOBO Y ABOMBA A AMBOS LADOS DEL TEJIDO COMPRIMIDO. UNA SUTURA MAS GRANDE Y MAS APRETADA DARA LA MAYOR COMPRESION Y UNA MAYOR DEFORMACION; OPUESTAMENTE UNA SUTURA POSTERIOR Y UNA RESECCION EN CUÑA POSTERIOR MOVILIZARA EL TEJIDO ALEJANDOLO DEL CENTRO DEL GLOBO POR COMPRESION DEL TEJIDO EN LO MAS INTERNO DE LA CORNEA, DESPUES DE UNA INCISION RELAJANTE EL LADO MAS EXTERNO DE LA CORNEA SE ABRIRA Y EL TEJIDO SE MOVERA ALEJAN DOSE DEL CENTRO DEL GLOBO CAUSANDO UN APLANAMIENTO DE LA CURVATURA CENTRAL EN ESE MERIDIANO. (2)

PARA NUESTRO ESTUDIO TOMAMOS EN BASE LOS COMPORTAMIENTOS -- CORNEALES DESCRITOS ANTERIORMENTE PENSANDO ENCONTRAR VARIACION A NIVEL DE LA SUPERFICIE CORNEAL CENTRAL PUES NUESTRA TECNICA NO SE REALIZABA SOLAMENTE EN ALGUNOS MERIDIANOS DE LA CURVATURA CORNEAL SINO QUE SE APLICABA A 360 GRADOS EN FORMA DE UNA CUÑA DE BASE ANTERIOR QUE MODIFICARA TODOS LOS MERIDIANOS.

CATEGORIAS DE LAS TECNICAS QUIRURGICAS REFRACTIVAS

CATEGORIA 1 :

- POR RELAJACION DE LAS FIBRAS CORNEALES : COMO LAS INCISIONES DE TIPO SATO, MEJORADAS POR FYODOROV. DENTRO DE ESTE GRUPO ENCONTRAMOS LA QUERATOTOMIA RADIAL PARA REDUCCION DE MIOPIA BAJA O MODERADA Y LAS CIRUGIAS PARA REDUCIR EL ASTIGMATISMO COMO LOS CORTEES EN "T", LAS QUERATOTOMIAS ASTIGMATICAS DE RUIZ, LA QUERATOTOMIAS ARCUATAS Y LAS INCISIONES RELAJANTES DE TROUTMAN.

CATEGORIA 2 :

- POR SUSTRACCION DE TEJIDO : LAS CUALES INVOLUCRAN UNA MODIFICACION DEL ESPESOR CORNEAL. EL CLASICO EJEMPLO DE ESTE GRUPO DE PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ES LA QUERATOMILEUSIS. EN ESTA OPERACION, EL TEJIDO ES SUSTRUIDO DEL CENTRO OPTICO DE LA CORNEA PARA LA CORRECCION DE LA MIOPIA Y DE LA PERIFERIA PARA LA CORRECCION DE HIPERMETROPIA. LA RESECCION EN CUÑA DE TROUTMAN PARA LA REDUCCION DEL ASTIGMATISMO TAMBIEN SE ENCUENTRA DENTRO DE ESTA CATEGORIA.

LA QUERATOMILEUSIS IN SITU INTRODUCIDA POR LUIS RUIZ Y LA QUERATECTOMIA FOTO-REFRACTIVA CONSTITUYEN DOS IMPORTANTES PROCEDIMIENTOS EN ESTA CATEGORIA.

CATEGORIA 3 :

- POR ADICION DE TEJIDOS : LA CUAL TAMBIEN INVOLUCRA UNA MODIFICACION DEL ESPESOR CORNEAL. LA QUERATOPHAKIA Y EPIQUERATOPHAKIA ENTRAN EN ESTA CATEGORIA. EN AMBAS, EL TEJIDO ES AGREGADO AL CENTRO OPTICO DE LA CORNEA PARA CORREGIR LA HIPERMETROPIA.

EN EL GRUPO DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS QUE UTILIZAN LA ADICION DE TEJIDOS, PODEMOS MENCIONAR LA INCLUSION INTRACORNEAL DE LENTICULAS HECHAS DE MATERIALES ALOPLASTICOS, COMO EL HIDROGEL O LAS POLISULFONAS. AMBAS INCLUSIONES PUEDEN SER UTILIZADAS PARA CORREGIR MIOPIA O HIPERMETROPIA.

CATEGORIA 4 :

- ESTA EN UNA CATEGORIA ESPECIAL TODAVIA NO CLASIFICADA EN-
LOS PROCEDIMIENTOS REFRACTIVOS CORNEALES. ES LA CORRECCION DE ALTA
MIOPIA CON LENTES DE CAMARA ANTERIOR.

(9)

PROCEDIENTOS DE ELECCION

DE LA VARIEDAD DE CIRUGIAS QUE SE ESTAN REALIZANDO PARA REDUCIR LOS ERRORES REFRACTIVOS, LAS DE ELECCION SON LAS SIGUIENTES:

1.- GRADOS LEVES Y MEDIOS DE MIOPIA (DE -1.0 A -5.0 D):

- A) QUERATOTOMIA RADIAL.
- B) ABLACION FOTOREFRACTIVA CON EXCIMER LASER.

2.- ALTA MIOPIA (MAS DE -6.0 D):

- A) QUERATOMILEUSIS IN SITU.
- B) QUERATOMILEUSIS (CON Y SIN CONGELACION).
- C) IMPLANTE DE LIO EN OJOS FAQUICOS.

3.- HIPERMETROPIA CONGENITA: ESTA CONDICION PUEDE MEJORAR - CUANDO EL ERROR ES ENTRE +4.0 Y +10.0 D CUANDO LA CIRUGIA SE REALIZA DESPUES DE LOS 15 AÑOS. LOS PROCEDIMIENTOS DE ELECCION SON:

- A) QUERATOMILEUSIS HIPERMETROPICA, SI EL ESPESOR CENTRAL EN NORMAL (MAS DE 0.50 mm)
- B) QUERATOFAQUIA, SI EL ESPESOR ES ENTRE 0.5 Y 0.4 mm.
- C) EPIQUERATOFAQUIA EN CORNEAS MUY DELGADAS CON ESPESOR DE 0.4 mm O MENOS. EN ESTE CASO, LA EPIQUERATOFAQUIA ES ACONSEJABLE YA QUE NO HAY SUFICIENTE SUSTANCIA CORNEAL PARA PERMITIR OTRAS CIRUGIAS.

4.- APAQUIA DEL ADULTO:

- A) IMPLANTE SECUNDARIO DE LIO.
- B) EPIQUERATOPLASTIA.

5.- APAQUIA PEDIATRICA MONOCULAR: LA EPIQUERATOPLASTIA ES - PROCEDIMIENTO MUY EFECTIVO EN INFANTES Y NIÑOS QUE NO PUEDEN USAR O TOLERAR LENTES DE CONTACTO. EN LA MAYORIA DE ESTOS PACIENTES, EL IMPLANTE SECUNDARIO DE LIO NO ESTA INDICADO. PARA APAQUIA BINOCULAR EN NIÑOS, LA CORRECCION CON ANTEOJOS ES LA PRIMERA ELECCION SI NO PUEDEN USARSE LOS LENTES DE CONTACTO.

6.- QUERATOCONO: LA EPIQUERATOPLASTIA USANDO UNA LENTICULA-
DE PODER OPTICO PLANO ES UN PROCEDIMIENTO MUY EXITOSO PARA TRATAR -
LOS CASOS MODERADAMENTE AVANZADOS DE QUERATOCONO. EL PRE-REQUISITO
PARA TRATARLOS ES QUE LOS PACIENTES DEBEN SER INTOLERANTES A LOS -
LENTE DE CONTACTO PERO TENER UNA VISION DE 20/40 O MEJOR CON UN -
LENTE DE CONTACTO DURO MIENTRAS SE HACE LA EVALUACION DIAGNOSTICA,
ADEMAS, NO DEBEN TENER NINGUNA CICATRIZ CENTRAL Y SI LA TIENEN, DE
BE ESTAR POR LO MENOS 1 mm. FUERA DEL EJE AXIAL VISUAL. ESTOS PA-
CIENTES PUEDEN VOLVER A USAR LOS LENTES DE CONTACTO RIGIDOS O SEMI
RIGIDOS PELIZMENTE. ESTE PROCEDIMIENTO DISMINUYE LA MIOPIA EN UN -
PROMEDIO DE OCHO DIOPTRIAS (APLANANDO LA CORNEA) Y DISMINUYE EL AS
TIGMATISMO EN 4.0 O 4.5 DIOPTRIAS. NO LIMITA EL REALIZAR UNA QUE
RATOPLASTIA PENETRANTE POSTERIORMENTE SI SE LLEGARA ANECESITAR.

7.- ASTIGMATISMO : ES UN TEMA COMPLEJO DE MANEJO CONTROVER-
SIAL. LAS QUERATOTOMIAS TRAPEZOIDALES ASTIGMATICAS PROPUESTAS POR-
RUIZ HACE UNOS AÑOS SON LAS QUE TIENEN MAYOR INTERES HISTORICO Y -
CLINICO. LA MAYORIA DE LOS EXPERTOS PREFIEREN EN LA ACTUALIDAD LOS
CORTES EN "T" PARA ASTIGMATISMOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS, LAS QUERATO-
TOMIAS ARCUATAS PARA GRADOS MODERADOS DE ASTIGMATISMO Y LA COMBINA
CION DE INCISIONES RELAJANTES Y RESECCIONES EN CUÑA, COMO LAS INDI
CADAS POR TROUTMAN, PARA ASTIGMATISMOS GRANDES.

LAS TECNICAS QUIRURGICAS REFRACTIVAS MAS USADAS ACTUALMENTE SON LAS SIGUIENTES :

1.- QUERATOTOMIA RADIAL:

PARA LA REALIZACION DE ESTA TECNICA: ANESTESIA LOCAL TOPI CA A BASE DE PROPARACAINA AL 0.5 %, POSTERIORMENTE SE COLOCA UN SEPARADOR LIGERO TIPO BARRAQUER. POSTERIOR A ESTO SE APLICAN ESPONJAS DE WECK PREVIAMENTE EMPAPADAS EN PROPARACAINA A NIVEL DE LOS MERIDIANOS DE LAS 6 Y 12 HRS. EL CIRUJANO SE ACERCA Y FIJANDO CON EL OJO DERECHO, LE PIDE AL PACIENTE QUE FIJE EN EL CENTRO DEL FILAMENTO DEL MICROSCOPIO PARA HACER UN PEQUEÑO DEFECTO EPITELIAL DEL ANCHO DEL FILAMENTO EN LA CORNEA DEL PACIENTE, CUANDO EL EJE VISUAL HA SIDO MARCADO SE SELECCIONA EL TREPANO DE TAMAÑO ADECUADO PARA MARCAR LA ZONA OPTICA CORNEAL. A MAYOR GRADO DE MIOPIA, MENOR TAMAÑO DE ZONA OPTICA, MAYOR LONGITUD DE CORTES CORNEALES Y MAS CERCA ESTARAN ESTOS DEL EJE VISUAL. LA FIJACION DEL GLOBÓ OCULAR SE PUEDE REALIZAR POR MEDIO DE UNA PINZA DE KRAMER; EL CALIBRADO DE LA NAVAJA DE DIAMANTE AL 100% DEL ESPESOR DE LAS LECTURA PARACENTRALES SE BASA EN EL REPORTE DE LA PAQUIMETRIA ULTRASONICA QUE REGISTRA LA LECTURA CORNEAL CENTRAL Y 4 PARACENTRALES. LAS INCISIONES SON LLEVADAS COMENZANDO EN EL MARGEN DE LA ZONA OPTICA HACIA AFUERA Y EN DIRECCION DEL LIMBO, ESTA SE CONSIDERA LA TECNICA NORTEAMERICANA; LA TECNICA RUSA COMIENZA EN EL LIMBO Y SE DIRIGE DIRECTAMENTE A LA ZONA OPTICA

EN CUANTO AL NUMERO DE INCISIONES LA TECNICA CONVENCIONAL ES HACER OCHO INCISIONES, AUNQUE MUCHOS CASOS SOLAMENTE NECESITAN CUATRO INCISIONES PARA SU CORRECCION OPTICA, YA QUE ESTA DARA UNA ESTABILIZACION MAS RAPIDA DE LA AGUDEZA VISUAL, MENOS DESLUMBRA MIENTO Y MENOS TRAUMA. (3,9,22,24)

AL FINAL DE LA CIRUGIA, SE DEBE INSPECCIONAR LA PROFUNDIDAD DE CADA CORTE CON UN EXPLORADOR DE HERIDA DE KATENA. SE DEBE DE IRRIGAR CADA INCISION PARA REMOVER SANGRE Y DETRITUS EN FORMA PARALELA A ESTA. (23)

TRES VARIABLES QUIRURGICAS PUEDE CONTROLAR EL CIRUJANO :

A) EL DIAMETRO DE LA ZONA OPTICA , LA CUAL USUALMENTE ES TRE 3 Y 5 mm. DIAMETROS MAS PEQUEÑOS DE LA ZONA CLARA PRODUCEN MAYOR APLANAMIENTO DE LA CORNEA QUE UNO MAS GRANDE.

B) EL NUMERO DE INCISIONES, QUE VARIAN DE 4 A 8, CUATRO DANDO APROXIMADAMENTE 75% DEL EFECTO ALCANZADO CON 8.

C) LA PROFUNDIDAD DE LAS INCISIONES, MIENTRAS MAS PROFUNDAS MAYOR APLANAMIENTO CENTRAL.

ESTE PROCEDIMIENTO QUIRURGICO SE CONSIDERA UNO DE LOS MAS SEGUROS Y PREDECIBLES SIENDO ACTUALMENTE EL MAS UTILIZADO. AFORTUNADAMENTE LAS COMPLICACIONES SON RARAS. LA INFECCION ES VIRTUALMENTE INEXISTENTE, LA COMPLICACION MAS COMUN ES LA MICRO Y MACROPERFORACIONES. UNA PRUEBA DE SEIDEL POSITIVA OBLIGA AL CIRUJANO A COLOCAR UNA SUTURA INTERRUMPIDA DE NYLON CALIBRE 10-0 POR UNA A CUATRO SEMANAS. SE HA VISTO QUE ESTO TIENE UN EFECTO MINIMO EN EL RESULTADO REFRACTIVO FINAL UNA VEZ QUE LA SUTURA SE REMUEVE. (10)

... QUERATOTOMIAS INCISIONALES ARQUEADAS:

LA MAYORIA DE LOS CIRUJANOS REFRACTIVOS CONSIDERAN QUE YA SEA UNA INCISION TRANSVERSA UNICA O UNA DOBLE INCISION TRANSVERSA, TAMBIEN LLAMADAS CORTES EN "T", SON SUFICIENTES EN LA MAYORIA DE LOS CASOS DE ASTIGMATISMO LEVE Y MODERADO Y QUE LAS INCISIONES ARQUEADAS ESTAN INDICADAS SOLO EN ASTIGMATISMOS MAS GRANDES. (13)

LA TECNICA DE LAS INCISIONES ARQUEADAS DE FRIEDLANDER - ES LA SIGUIENTE: COLOCA AL PACIENTE SENTADO EN LA MESA DE OPERACIONES. ANESTESIA EL OJO CON PROPARACAINA Y MARCA EL LIMBO CON UN LAPIZ MARCADOR A LAS 12, 6, 3, Y 9 HRS. LO ACUESTA ENTONCES EN LA MESA DE CIRUGIA. SE SEPARAN LOS PARPADOS CON UN ESPECULO. SE INSTILAN - MAS GOTAS DE PROPARACAINA, SE SECAN LA CONJUNTIVA Y LA CORNEA CON UNA ESPONJA ABSORBENTE. SE MARCA EL CENTRO DE LA PUPILA CON UN GANCHO DE SINSKEY EL CUAL HA SIDO PINTADO CON VIOLETA DE GENCIANA. UN MARCADOR DE ZONA OPTICA DE 7 mm. CON FILAMENTOS CRUZADOS Y TEÑIDO CON VIOLETA DE GENCIANA, SE CENTRA SOBRE LA PUPILA Y SE PRESIONA - HACIA ABAJO. EL EJE DEL MERIDIANO MAS CURVO SE IDENTIFICA USANDO - UN MARCADOR DE MENDEZ. COLOCA DOS MARCAS, SEPARADAS 180°, EN EL -- EJE DEL MERIDIANO MAS CURVO EL TREPANO DE MARCAR DE 7 mm. SE REFIE RE AL HOMOGRAMA PARA DETERMINAR EL ANCHO Y EL NUMERO DE INCISIONES ARQUEADAS. DOS ESPACIOS EN LA NAVAJA 16 DE MARCAR, IGUAL A 45°; --- MIENTRAS QUE DOS ESPACIOS EN LA NAVAJA 12 DE MARCAR, IGUAL 60° Y - DOS ESPACIOS EN LA NAVAJA 8 DE MARCAR ES IGUAL A 90°. COLOCA UNA NAVAJA SOBRE EL EJE MAS CURVO Y MARCA LA POSICION DE LA NAVAJA INMEDIATAMENTE A LA IZQUIERDA E INMEDIATAMENTE A LA DERECHA. HACE ESTO EN EL MERIDIANO MAS CURVO EN LA ZONA DE 7 mm. 180° OPUESTO. HACE UNA O DOS INCISIONES ARQUEADAS SIGUIENDO LA ZONA DE 7 mm. SE -- INSPECCIONA LA HERIDA. SE IRRIGA LAS INCISIONES. (14)

LOS CAMBIOS RESULTANTES EN EL ASTIGMATISMO CORNEAL HAN SIDO VARIABLES. ESTO ES DEBIDO EN PARTE A LA VARIACION EN LOS METODOS DE DIFERENTES ESTUDIOS, A LA ESTIMACION INEXACTA DE LA PROFUNDIDAD CORNEAL DE LAS INCISIONES RELAJANTES, LA VARIACION DE LA DISTANCIA DE LAS INCISIONES DEL CENTRO DE LA CORNEA Y LA VARIACION EN LA LONGITUD DE LAS INCISIONES CUANDO ES MEDIDA EN HORARIOS O EN -- GRADOS. (13)

.- QUERATOTOMIA TRAPEZOIDAL (TECNICA DE RUIZ):

EL ASTIGMATISMO DE GRADO ELEVADO (MAS DE 3 DIOPTRIAS), Y SU COMBINACION CON LA MIOPIA, OFRECEN MAYOR RESISTENCIA PARA SU CORRECCION MEDIANTE INCISIONES CORNEALES.

RUIZ HA ESTABLECIDO UNA TECNICA PARA CORRECCION DEL ASTIGMATISMO EN LA CUAL SE EFECTUAN UN TOTAL DE 14 INCISIONES, LA CONFIGURACION DE LOS CORTES ES SIEMPRE LA MISMA: COMBINA 5 INCISIONES TANGENCIALES DE 2 A 2.5 mm DE LONGITUD A CADA LADO DE LA ZONA OPTICA EN EL MERIDIANO MAS CURVO, POSTERIORMENTE SE MODIFICO USANDO SOLO 4 INCISIONES TANGENCIALES Y 2 RADIALES A CADA LADO DEL MERIDIANO MAS CURVO, VARIANDO EN CADA CASO LA ZONA OPTICA Y LA PROFUNDIDAD DE LAS INCISIONES CORNEALES, CORRIGIENDO DISTINTOS GRADOS DE ASTIGMATISMO. (9)

EL PROCEDIMIENTO DE RUIZ APLANA EL MERIDIANO MAS CURVO - DONDE SE REALIZAN LAS INCISIONES, PERO AFECTA TAMBIEN A SU PERPENDICULAR, DISMINUYENDO EL RADIO DE CURVATURA; ESTA DISMINUCION SUPONE UN AUMENTO DEL PODER DIOPTRICO DE ESE MERIDIANO, EQUIVALENTE A APROXIMADAMENTE AL 20% DE LA DISMINUCION DEL PODER DIOPTRICO DEL MERIDIANO MAS CURVO. (14)

LA MIOPIA ASOCIADA A GRADOS ELEVADOS DE ASTIGMATISMO PUEDE SER CORREGIDA UTILIZANDO LA COMBINACION DE LOS METODOS SIGUIENTES: LA TECNICA DE RUIZ PARA EL ASTIGMATISMO Y LA QUERATOTOMIA RADIADA PARA LA MIOPIA.

CON LA UTILIZACION DE ESTE PROCEDIMIENTO COMBINADO SE HAN CORREGIDO MIOPIAS ENTRE 2 Y 5 DIOPTRIAS Y ASTIGMATISMOS DE HASTA 8 DIOPTRIAS. (14)

.- QUERATECTOMIA HEXAGONAL PARA REDUCCION DE HIPERMETROPIA: --
HAY MUCHOS ABORDAJES PARA LA CORRECCION DE LA HIPERMETROPIA ESFERICA. EL REFINAMIENTO DE LA QUERATOTOMIA HEXAGONAL HA SIDO --
UNA PRUEBA DE ENSAYO Y ERROR. ESTOS REFINAMIENTOS INCLUYEN EL TAMAÑO--
Y PATRON DEL HEXAGONO ASI COMO ADICIONES A ESTE MISMO COMO "HEXAGONO--
EN T". LA QUERATOTOMIA HEXAGONAL ES ACTUALMENTE CONTROVERSIAL EN LA --
COMUNIDAD OFTALMOLOGICA DEBIDO A LO QUE CONCIERNE A EVALUAR SU SEGURIDAD Y EFECTIVIDAD. ESTO ES TAMBIEN TECNICAMENTE DIFICIL DEBIDO A QUE--
PEQUEÑAS INCISIONES RECTAS DEBEN SER HECHAS EN UNA SUPERFICIE CURVA.

EN 1983 Y 1984 YAMASHITA Y GASTER FUERON LOS PRIMROS EN--
REPORTAR LOS RESULTADOS DE LA QUERATECTOMIA HEXAGONAL REALIZADA EN CO--
NEJOS EN EL ENCUENTRO DE LA SOCIEDAD DE CIRUGIA QUERATO-REFRACTIVA. --
ELLOS EXPERIMENTARON CON VARIAS INCISIONES GEOMETRICAS EN LA CORNEA --
PARA CORREGIR LA HIPERMETROPIA Y ENCONTRARON QUE LA INCISIONES HEXAGO--
NALES FUERON LAS MAS EFECTIVAS EN CONEJOS. SE DEMOSTRO QUE CON ESTA --
TECNICA LA HIPERMETROPIA SE REDUCIA 2.20 DIOPTRIAS MIENTRAS QUE CON --
UNA QUERATECTONIA CIRCULAR SE REDUCIA 1.7 DIOPTRIAS. (13)

EL PRINCIPAL EFECTO ES TRATAR DE CAMBIAR LA CURVATURA DE --
LA CORNEA FORMANDO UN BOTON CORNEAL AL CORTAR 87% DEL ESPESOR DE ELLA
PRODUCIENDO QUE LAS FIBRAS DE COLAGENO SE RETRAIGAN HACIA EL AREA CEN--
TRAL DE LA CORNEA, INCREMENTANDO SU ESPESOR, TAMBIEN CON LA AYUDA DE--
LA PRESION INTRAOCULAR Y LA RIGIDEZ ESCLERAL, LA CORNEA DEBILITADA IN--
CREMENTARA SU CURVATURA ESFERICA.

LA QUERATOTOMIA HEXAGONAL SE INICIA MARCANDO EL EJE VISUAL
ASI COMO EL MERIDIANO DE 12 Y 6 EN LAMPARA DE HENDIDURA, PREVIA APLI--
CACION DE ANESTESIA TOPICA. POSTERIORMENTE UNA ANESTESIA PERIORBITA--
RIA ES APLICADA: UN BLEFAROSTATO ES APLICADO, EL EJE VISUAL ES LOCALI--
ZADO Y UN MARCADOR HEXAGONAL ES COLOCADO SOBRE LA CORNEA CENTRANDOLO--
CON EL EJE VISUAL Y ORIENTADO DE ACUERO AL EJE DEL ASTIGMATISMO EXIS--
TENTE, PRESIONANDO FIRMEMENTE PARA ASEGURAR UNA MARCA COMPLETA DEL --
HEXAGONO. EL LADO SUPERIOR E INFERIOR DEL HEXAGONO DEBE SER PERPENDI-

CULAR AL EJE DEL ASTIGMATISMO. LAS 6 INCISIONES DEL HEXAGONO SON HECHAS CON UN BISTURI DE DIAMANTE DE DOBLE FILO, CORTANDO SIEMPRE HACIA ADELANTE DE TAL MANERA QUE LA DIRECCION DE LA INCISION ES SIEMPRE VISIBLE. EL CUCHILLO ES CALIBRADO A UN 87 % DE LA MEDICION DE LA PAQUIMETRIA DE LA ZONA OPTICA ELEGIDA, ES NECESARIO ASEGURARSE QUE TODAS LAS INCISIONES DEL HEXAGONO SEAN IGUALES EN PROFUNDIDAD Y QUE LAS ESQUINAS DE LAS INCISIONES DEBEN ESTAR UNIDAS PARA EVITAR ASTIGMATISMO-MICROPERFORACIONES O CORTES IRREGULARES TAMBIEN PUEDEN INDUCIR ASTIGMATISMO. LA INCISION DEBE SER IRRIGADA CON SOLUCION SALINA BALANCEADA PARA REMOVER LOS DETRITUS EPITELIALES, COMBINACION DE ANTIBIOTICO Y ESTEROIDE SON INSTILADAS EN EL OJO Y ESTE ES PARCHADO POR 24 HRS.

LA UNION DE LAS INCISIONES EN LAS ESQUINAS DEL HEXAGONO Y EL MANTENIMIENTO DE LA PROFUNDIDAD DE LA INCISION ES TECNICAMENTE LA PARTE MAS DIFICIL DE LA CIRUGIA; PARA ELLO EXPERIMENTOS HAN SIDO REALIZADOS PARA ENCONTRAR LOS EFECTOS DE LA QUERATECTOMIA HEXAGONAL SIN UNION, PARA TRATAR DE HACER EL BOTON CORNEAL MAS ESTABLE EN EL TRANS Y POSTOPERATORIO. CON ESTA VARIACION EN LA TECNICA UTILIZANDO UN MARCADOR HEXAGONAL ABIERTO DE 5.5 mm. LA REDUCCION DE LA HIPERMETROPIA FUE DE +1.00 A +2.50 DIOPTRIAS CON UN PROMEDIO DE +1.68.

LA REDUCCION DE LA HIPERMETROPIA CON UN MARCADOR DE 5 mm. FUE ENTRE +2.0 A +4.25 DIOPTRIAS CON UN PROMEDIO DE +3.0 DIOPTRIAS.

LA TECNICA DE QUERATECTOMIA HEXAGONAL SIN LA UNION DE LAS INCISIONES ES UN PROCEDIMIENTO MAS SEGURO EN EFECTIVIDAD DE LA CORRECCION DE UNA BAJA HIPERMETROPIA, SIENDO EXELENTE ESPECIALMENTE EN PACIENTES MAYORES DE 35 AÑOS DE EDAD EN LOS CUALES SU CAPACIDAD PARA ACOMODAD ESTA REDUCIDA AL MINIMO, ESTE TIPO DE PACIENTES SON LOS MAS SATISFECHOS, LA RECUPERACION ES MAS RAPIDA Y MENOS MOLESTIAS SON OBSERVADAS. (13)

... QUERATECTOMIA FOTOREFRACTIVA (QFR) CON EXCIMER LASER -
PARA MIOPIA MEDIA Y BAJA.

LAS APLICACIONES DEL EXCIMER LASER PARA LA CIRUGIA REFRACTI-
VA Y PARA LA CIRUGIA CORNEAL TERAPEUTICA HA ESTIMULADO EL INTERES-
DE MILES DE OFTALMOLOGOS EN TODO EL MUNDO. EL ARGON FLORIDE (ArF -
193 NANOMETROS) EXCIMER LASER, ES UN LASER PULSATIL DE MUCHOS PO--
TENCIALES DEBIDO A QUE PUEDE CREAR CON MUCHA SEGURIDAD Y PRECISION
EXCISIONES DE TEJIDO CORNEAL DE UNA PROFUNDIDAD EXACTA Y CON LA MI-
NIMA DISRUPCION DE LOS TEJIDOS ADYACENTES.(7)

EL EXCIMER LASER ES UNA FUENTE DE ENERGIA QUE ES MUY DIFI--
CIL CONTROLAR Y APLICAR EN EL OJO HUMANO CON UN MARGEN DE SEGU--
RIDAD.

LOS EXCIMER LASER OPTALMICOS USAN UNA RADIACION ULTRAVIOLE-
TA DE UNA LONGITUD DE ONDA DE 193 NANOMETROS. ESTA ES UNA LONGITUD
DE ONDA QUE NO CALIENTA A LOS TEJIDOS PERO QUE PUEDE ROMPER LAS CA-
DENAS INTERE INTRA MOLECULARES, HACIENDO QUE LAS MOLECULAS DE LA -
SUPERFICIE EXPLOTEN LEJOS DE LA MISMA. EL CONCEPTO DE CIRUGIA ABLA-
TIVA ES LA REMOCION DE PEQUEÑAS CANTIDADES DE TEJIDO DE LA SUPERFI-
CIE ANTERIOR DE LA CORNEA CAMBIANDO SIGNIFICATIVAMENTE LA REFRAC--
CION EN PACIENTES MIOPESES. EL EFECTO ES LOGRADO POR APLANAMIENTO DE
LA CURVATURA ANTERIOR CENTRAL DE LA CORNEA EN UN DISCO DE MAS DE 5
mm. DE AREA. LOS CALCULOS HAN MOSTRADO APROXIMADAMENTE QUE 10 MIC-
RONES DE ABLACION CORRIGEN 1 DIOPTRIA DE MIOPIA. ESTO SIGNIFICA -
QUE 5 DIOPTRIAS DE MIOPIA PUEDEN SER CORREGIDOS POR REMOCION DE UN
DISCO DE 50 MICRONES DE PROFUNDIDAD EN LA SUPERFICIE ANTERIOR DE -
LA CORNEA. ESTOS CALCULOS TEORICOS HAN SIDO CONFIRMADOS TANTO EN -
ANIMALES COMO EN TRABAJOS EXPERIMENTALES HUMANOS. (6,7)

EN CIRUGIA REFRACTIVA, LA CAPA CENTRAL DE BOWMAN Y EL ESTRO-
MA ANTERIOR SON REMOVIDOS. ESTE PROCEDIMIENTO ES ACTUALMENTE CONO-
CIDO COMO QUERATECTOMIA FOTOREFRACTIVA (QFR). TAMBIEN PUEDE SER --
LLAMADO QUERATOMILEUSIS FOTOREFRACTIVA DEBIDO AL TERMINO QUERATOMI-
LEUSIS, QUE SIGNIFICA TALLADO DE LA CORNEA, QUE ES LO QUE SE HACE-
CON EL LASER.

LA PIONERA EN LOS ESTADOS UNIDOS EN EL USO CLINICO DEL EXCIMER LASER PARA QUERATECTOMIA FOTOREFRACTIVA (QPR) ES LA DRA. MARGUERITE MCDONALD,.

EL TALLADO CENTRAL ES UN PROCEDIMIENTO AMBULATORIO REALIZADO - BAJO ANESTESIA TOPICA. UTILIZANDO UNA LUZ COAXIAL EN EL EJE VISUAL, - SE MARCA EL EJE VISUAL DESPUES DE COLOCAR UN ESPECULO Y ENTONCES REMO - VER EL EPITELIO MECANICAMENTE. EL LASER ES APLICADO BAJO ESTRICTO CON - TROL PARA PRODUCIR ABLACION SOLAMENTE DE LA CAPA DE BOWMAN Y EL ESTRO - MA. LA MAYORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS TOMAN ENTRE 30 A 60 SEGUNDOS. -- RESTRINGIENDO LA ABLACION CORNEAL A SOLO 50 MICRONES DEBAJO DE LA CA - PA DE BOWMAN. DESPUES DE ESTO SE IRRIGA EL OJO, SE INSTILA UNGÜENTO - DE ANTIBIOTICO Y ESTEROIDE, GOTAS DE HOMATROPINA AL 5% , Y SE OCLUYE - EL OJO. SI SE APLICA UNA INYECCION DE 80 Mg DE ESTEROIDES SUBCONJUNTI - VAL SE DAN MEDICAMENTOS ORALES PARA EL DOLOR, SE OCLUYE EL OJO HASTA - SU RECUPERACION. (11)

VARIOS INVESTIGADORES RECIENTEMENTE HAN REPORTADO RESULTADOS - DE LA QUERATECTOMIA FOTOREFRACTIVA PARA LA CORRECCION DE MIOPIA EN SU - JETOS NORMALES, EN ESTOS REPORTES OJOS CON UN SEGUIMIENTO DE 6 A 24 - MESES ALCANZARON UN 77 A 100% DE AGUDEZA VISUAL NO CORREGIDA DE -- 20/40 O MEJOR Y 84 A 92% FUERON CORREGIDOS DENTRO DE \pm 1.0 DIOPTRIA - DE SU CORRECCION INTENTADA. LOS AUTORES CONCLUYEN QUE EL EXCIMER LA - SER PARECE SER UN PROCEDIMIENTO SEGURO CAPAZ DE CORREGIR LOS OJOS DE - PACIENTES CON MIOPIA BAJA Y MODERADA EN APROXIMADAMENTE EL MISMO GRA - DO DE EXACTITUD QUE LA QUERATOTOMIA RADIADA. (6)

.- QUERATOMILEUSIS Y QUERTOMILEUSIS IN-SITU.:

ES LA CIRUGIA PIONERA EN LA CIRUGIA REFRACTIVA LA CUAL - FUE DESARROLLADA BASADA EN LOS PRINCIPIOS ESTABLECIDOS POR EL DR. BARRAQUER EN 1964.

LA TECNICA QUIRURGICA COMIENZA CON EL MARCAJE DEL EJE VISUAL CUANDO EL PACIENTE ESTA DESPIERTO, SE LE ADMINISTRA ANESTESIA GENERAL, SE MARCA UNA LINEA RADIAL DE REFERENCIA EN EL MERIDIANO DE LAS 12 HRS TIENENDOSE CON AZUL DE METILENO, COLOCANDO UN ANILLO DE SUCCION EL CUAL FIJA AL OJO Y PROVEE UN TRAYECTO PARA EL MICROQUERATOMO. LA CORNEA PROTRUYE ATRAVES DEL CENTRO DE ESTE ANILLO. PARA LOGRA UN CORTE ADECUADO LA PRESION INTRAOCULAR DEBE SER IGUAL O MAYOR A 65 mmHg. UN LENTE CLARO DE "PLEXIGLAS" ES UTILIZADO PARA APLANAR LA CORNEA, TODO ESTO PERMITIRA UN CORTE UNIFORME CON EL MICROQUERATOMO SIN SER PELIGROSO PARA EL OJO. A MEDIDA QUE EL MICROQUERATOMO SE MUEVE ATRAVES DE LA CORNEA DENTRO DEL ADAPTADOR DEL ANILLO DE SUCCION, LA NAVAJA OSCILANTE VA CORTANDO SECCIONES LAMELARES CON EL GROSOR ADECUADO. (15)

LA LENTILLA CORNEAL OBTENIDA PUEDE SER MODIFICADA PARA LA CORRECCION DE MIOPIA O HIPERMETROPIA POR MEDIO DE TECNICAS DE CONGELAMIENTO Y SIN CONGELAMIENTO.

EL METODO DE CONGELAMIENTO SE REALIZA POR MEDIO DE UN CRIOTORNO EL CUAL REMUEVE UNA PORCION PREDETERMINADA DEL ESTROMA CORNEAL MODIFICANDO EL ESPESOR CENTRAL O PERIFERICO SEGUN SE TRATE DE CORREGIR MIOPIA O HIPERMETROPIA.

EL METODO SIN CONGELAMIENTO SE BASA EN COLOCAR LA LENTILLA CORNEAL EN UN MOLDE CONVEJO DE UNA CURVATURA PREDETERMINADA Y REMOVIENDO CON EL MICROQUERATOMO EL ESTROMA CENTRAL, PARA CORRECCION DE MIOPIA. MIENTRAS QUE PARA LA CORRECCION DE HIPERMETROPIA SE COLOCA LA LENTILLA SOBRE UN MOLDE CONCAVO DE CURVATURA PREDETERMINADA REMOVIENDO CON EL MICROQUERATOMO LA PORCION ESTROMAL PERIFERICA

EN TODAS LA TECNICAS AL FINALIZAR EL PROCESADO DE LA LENTILLA, ESTA ES SUTURADA PRIMERO CON PUNTOS INTERRUMPIDOS DE NYLON - CALIBRE 10-0 A LAS 6 U 12 HRS, DESPUES SE SIGUE CON UNA SUTURA CLASICA CONTINUA ANTITORSION.

ESTE PROCEDIMIENTO ES TECNICAMENTE DIFICIL Y MUY COSTOSO, REPORTANDOSE QUE NO ES MUY SEGURO Y QUE SUS RESULTADOS NO SON REVERSIBLES O FACILMENTE AJUSTABLES.

EL DR. SUAREZ Y COLABORADORES EN MEXICO TIENEN UNA EXTENSA SERIE EN LA CUAL ELLOS FINALIZARON CON DOS LINEAS MENOS DE AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA QUE LA PREOPERATORIA DE SUS PACIENTES.

EL DR. JOSE BARRAQUER CONSIDERA QUE COMPARANDO LOS DOS PROCEDIMIENTOS, LA TECNICA DE CONGELACION ES OPTICAMENTE MAS PRECISA MIENTRAS QUE EL METODO IN-SITU PROVEE UNA RECUPERACION VISUAL MAS RAPIDA Y REQUIERE DE INSTRUMENTACION MENOS COMPLEJA. (9)

.- QUERATOFACIA:

ESTA TECNICA FUE IDEADA Y DIFUNDIRA POR EL DR. JOSE BARRAQUER, EL CUAL ES UN PROCEDIMIENTO REFRACTIVO, DONDE SE INTRODUCE UNA LENTICULA, PREVIAMENTE TALLADA, EN EL ESPESOR DE LA CORNEA, CON EL FIN DE INDUCIR UNA MAYOR CURVATURA CORNEAL, AL IGUAL QUE UN MAYOR GROSOR PARA AUMENTAR EL PODER REFRACTIVO DE LA CORNEA, UTILIZANDO EN EL CASO DE HIPERMETROPIA Y AFAQUIA.(5)

EL MATERIAL UTILIZADO PARA LA REALIZACION DE ESTA TECNICA REQUIERE DE UN MICROQUERATOMO CORNEAL, UN CRIOLATO DISEÑADO POR BARRAQUER, UTIL PARA ENFRIAR LA CORNEA A BAJAS TEMPERATURAS (-70°-CENTIGRADOS) Y ASI FAVORECER EL TALLADO DE LA MISMA. ULTRASONIDO Y EQUIPO DE COMPUTACION PARA LOS RESPECTIVOS CALCULOS (TRS 80 APPLE MICROCOMPUTER). UN ANILLO DE SUCCION CORNEAL PARA OBTENER ALTAS -- TENSIONES OCULARES (60 mmHg) PARA FAVORECER EL CORTE DEL BOTON CORNEAL.

EL PRIMER PASO ES LA PREPARACION DE LA LENTICULA DEL TEJIDO DONANTE CORNEAL, EL BOTON CORNEAL DEBE TENER UN DIAMETRO DE -- 8.5 mm. Y UN ESPESOR DE 0.35 mm A 0.4 mm. ESTE TEJIDO ES ENFRIADO CON TEMPERATURAS DE -70° C EN EL CRIOLATO DE BARRAQUER, LUEGO ESTALLADO EN UN TORNO DANDOSELE LA FORMA Y ESPESOR DESEADO.

AL PACIENTE SE LE PREPARA CON ANESTESIA RETROBULBAR, SE COLOCA EL ANILLO DE SUCCION CORNEAL PARA ALCANZAR UNA PRESION INTRAOCULAR DE 60 mmHg. CON UN MICROQUERATOMO SE REALIZA EL CORTE -- DEL BOTON CORNEAL DE 8.5 mm. DE DIAMETRO Y 0.3 DE ESPESOR. LA LENTICULA DONADORA LUEGO DE ALCANZAR TEMPERATURAS CORPORALES ES COLOCADA EN EL LECHO CORNEAL Y CUBIERTA POR LA LENTICULA DEL PACIENTE. LAS LENTICULAS SON FIJADAS CON SUTURA CONTINUA.

AL FINAL DE LA TECNICA SE APLICAN ANTIBIOTICOS Y ESTEROIDES SUBCONJUNTIVALES.

.- EPIQUERATOPLASTIA :

LAS INDICACIONES PRINCIPALES PARA LA EPIQUERATOPLASTIA SON LA AFAQUIA PEDIATRICA, PARTICULARMENTE LA MONOCULAR Y LOS CASOS SELECCIONADOS DE QUERATOCONO CON DISMINUCION DE LA VISION, INCAPACIDAD PARA USAR LENTES DE CONTACTO Y SIN CICATRICES CORNEALES-APICALES.(16)

LA TECNICA QUIRURGICA SE REALIZA DE LA SIGUIENTE FORMA: ANTES DE SER ANESTESIADO EL PACIENTE SE MARCA EL EJE VISUAL CON EL MISMO METODO QUE FUE DESCRITO PARA LA QUERATOTOMIA RADIAL, POSTERIOR A ESTO, AL PACIENTE SE LE ADMINISTRA YA SEA LA ANESTESIA GENERAL (NIÑOS) O LA INYECCION RETROBULBAR Y BLOQUEO DE PÁRPADOS (ADULTOS). EL ESPEJULO ES COLOCADO ENTRE AMBOS PÁRPADOS Y SE COLOCAN UNAS SUTURAS DE SEDA 4-0 EN LOS RECTOS SUPERIOR E INFERIOR.

EL EPITELIO DEL RECEPTOR ES REMOVIDO EN LA MEDIA PERIFERIA EXCEPTO EN LA PEQUEÑA ISLA CENTRAL CON LA MARCA DEL EJE VISUAL. SE DEJA UNA PEQUEÑA AREA DE EPITELIO EN 360 GRADOS ALREDEDOR DEL LIMBO. UNA ESPONJA DE WECK ES CORTADA USANDO TIJERAS, SE EMPAÑA EN ALCOHOL ABSOLUTO MOJANDOLA ENTRE LOS DEDOS Y SE USA PARA RETIRAR EL EPITELIO. UNA VEZ QUE EL DEFECTO EPITELIAL SE HA CREADO SIN EMBARGO, DEBE SUSPENDERSE EL USO DEL ALCOHOL ABSOLUTO Y CONTINUAR CON LA ESPATULA DE PATON. DEBE DE HACERSE UNA IRRIGACION Y ASPIRACION COPIOSA PARA LAVAR TODO EL EPITELIO LEJOS DE LA CORNEA.

EL TREPANO DE HESSBERG- BARRON ES UN TREPANO DE SUCCION QUE PERMITE HACER UN BUEN CORTE PERPENDICULAR SIN APOYARSE O EJERCER NINGUNA PRESION EN LA CORNEA. CON ESTE TREPAMO SE REALIZA UNA TREPANACION SUPERFICIAL, BIEN CONTROLADA, DE LA CORNEA RECEPTORA. LOS TREPANOS MANUALES, AUN EN LAS MEJORES MANOS, CAUSAN CORTES IRREGULARES. EL TREPANO ES CENTRADO ALREDEDOR DEL EJE VISUAL MARCANDO FACILMENTE YA QUE EL CENTRO DEL TREPANO ES TRANSPARENTE. EL CIRUJANO APLICA PRESION, EL ASISTENTE EMPUJA EL EMBOLO DE LA JERINGA DE SUCCION Y SI SE TIENEN 3.5 A 4.0 CC DE SUCCION SE DEBE ESPERAR UN MINUTO PARA EQUILIBRARLA. DESPUES LA NAVAJA ES EMPUJADA POR

UN GIRO DE UN CUARTO ES POSIBLE SENTIR QUE LA NAVAJA HA LLEGADO A LA MEMBRANA DE BOWMAN. SE HACE OTRO GIRO DE 3 1/2 DE LA NAVAJA PARA PROVEER UNA PENETRACION DE 0.3mm. . CUANDO LA SUCCION SE ROMPE EL TREPANO DE HESSBERG-BARRON SE RETIRA DEL OJO. LA PEQUEÑA ISLA DE EPITELIO DONDE SE ENCUENTRA LA MARCA DEL EJE VISUAL ES REMOVIDO POSTERIORMENTE SE USA UNA PINZA COLIBRI Y UNA TIJERA DE VAINAS ANGULADA PARA REMOVER UN BORDE DEL ESTROMA ANTERIOR Y DE LA MEMBRANA DE BOWMAN EN 360 GRADOS DELBORDE INTERNO DE ESTA INCISION HECHA -- CON EL TREPANO, UNA ESPATULA DE SUAREZ SE USA PARA CREAR UN ESPACIO PERIFERICO ATRAVES DE LA BASE DE LA QUERATECTOMIA. LA ALETA DEL TEJIDO DONANTE ADAPTA EN ESTE ESPACIO. ESTE ES EL SITIO DONDE LOS QUERATOCITOS REPOBLARAN EL INJERTO. ESTE ES EL PROCEDIMIENTO HECHO EN NIÑOS. (17)

DESPUES DE LA EPIQUERATOPLASTIA EN ADULTOS, ALGUNOS DE ELLOS SE QUEJAN DE UN EFECTO DE LENTE MULTIFOCAL, IMAGEN ADICIONAL O DESLUMBRAMIENTO. ESTUDIANDO ESTOS PACIENTES TOPOGRAFICAMENTE CON LA COMPUTADORA Y MAPAS DE CONTORNO CORNEAL ENCONTRARON QUE LA QUERATECTOMIA HECHA PERIFERICAMENTE DONDE EL TEJIDO DONANTE ES SUTURADO ES CAUSA DE AUMENTO DE LA CURVATURA DE LOS TEJIDOS EN LA PERIFERIA Y PRODUCE UN EFECTO DE ZONA OPTICA MUCHO MAS PEQUEÑA QUE LA DE SEADA. POR LO TANTO, ELIMINARON LA QUERATECTOMIA. EL RESTO DE LA TECNICA QUIRURGICA DE LA EPIQUERATOFAQUIA ES EXACTAMENTE LA MISMA EN TODOS LOS OTROS ASPECTOS PERO SIN QUERATECTOMIA, EXCEPTO EN NIÑOS. (20)

EL TEJIDO CORNEAL DONADOR (LIOFILIZADO) ES HIDRATADO CON SOLUCION BSS Y ANTIBIOTICOS, COLOCANDOLO EN EL LECHO RECEPTOR. UNA PARTE IMPORTANTE DE ESTA TECNICA ES QUE LA ALETA PERIFERICA -- DEL DONANTE O LA LENTICULA ADAPTE MUY BIEN EN EL ESPACIO O BOLSILLO CREADO EN LA BASE DE LA CORNE RECEPTORA. (18)

LOS PUNTOS DE SUTURA PARA LA FIJACION DEL TEJIDO DONADOR SON ROTADOS DE TAL FORMA QUE VAN POR DEBAJO DE LA SUPERFICIE -- EN EL LADO RECEPTOR Y APUNTAN COMO UNA PEQUEÑA FLECHA EN DIRECCION

DEL LIMBO, ESTO PARA PODER REMOVER LAS SUTURAS SIN TENER QUE PASAR LOS PUNTOS A TRAVES DE LA CICATRIZ Y EVITAR ASI DEHISCENCIAS IA--TROGENICAS. TAMBIEN SE HACEN LOS PUNTOS DE 0.75 mm. DE LONGITUD EN EL LADO DONANTE Y 1.00 mm. EN EL LADO RECEPTOR DE TAL FORMA QUE " PUEDE SER CORTADA LA SUTURA DE NYLON 10-0 SIN ALTERAR EL INJERTO.

EL REGIMEN TERAPEUTICO POSTOPERATORIO ES ABASE DE ANTI-BIOTICOS, ESTEROIDES Y MIDRIATICOS CICLOPLEJICOS, EN LOS NIÑOS SE COLOCA UNA CONCHA DE PLASTICO CLARO CON PEQUEÑOS AGUJEROS PARA -- PROTECCION DEL TEJIDO INJERTADO.(19)

.- TERMOQUERATOPLASTIA :

ESTA TECNICA FUE DESCRITA PRIMERAMENTE POR CASTER Y MODIFICADA POSTERIORMENTE POR FYODOROV.

PREVIA APLICACION DE ANESTESIA, COLOCACION DE UN ESPE--
CULO, SE REALIZA LA MARCACION DEL CENTRO Y ZONA OPTICA VISUAL, --
POSTERIOR A ELLO INICIANDO DEL CENTRO HACIA LA PERIFERIA SE HARAN--
MICROPUNCIONES EN FORMA RADIAL POR MEDIO DE AGUJAS PORTADAS EN UN --
MICROPUNTOR EL CUAL ES CALIBRADO DE ACUERDO A LOS CALCULOS DE LA -
PAQUIMETRIA ULTRASONOGRAFICA CORNEAL.

DICHAS AGUJAS ALCANZAN TEMPERATURAS TAN ALTAS COMO 600°
ENTIGRADOS, TENIENDO UN TIEMPO APROXIMADO DE DURACION PARA CADA --
PUNCION DE 0.30 SEGUNDOS, CON UNA PENETRACION APROXIMADA DEL 50% -
DEL ESPESOR CORNEAL. (21)

LOS RESULTADOS EN CUANTO A LA CORRECCION DE LOS DEFEC--
TOS HIPERMETROPICOS ALTOS OBTENIDOS POR EL EFECTO DE ABOMBAMIENTO--
CORNEAL CENTRAL NO HAN SIDO PARA MUCHOS AUTORES SATISFACTORIOS EN--
CUANTO SU PREDICTIBILIDAD Y ESTABILIDAD.

SE HAN REPORTADO IMPORTANTES ALTERACIONES ENDOTELIALES--
POSTERIORES AL USO DE ESTA TECNICA , POR LO QUE HAN SUGERIDO UNA -
MAYOR INVESTIGACION DE ESTE PROCEDIMIENTO.

EL PRINCIPIO DE ESTA TECNICA SE HA UTILIZADO CON LA -
APLICACION DEL HOLMIUM LASER, OBTENIENDO CAMBIOS REFRACTIVOS IMPOR--
TANTES CUYOS RESULTADOS ESTAN EN EXPECTACION. (22)

JUSTIFICACION

TENIENDO EN CUENTA LAS OBSERVACIONES REGISTRADAS POR VARIOS AUTORES ACERCA DE LOS CAMBIOS EN LA SUPERFICIE DEL DOMO CORNEAL DADAS POR LAS DIFERENTES TECNICAS QUIRURGICAS REFRACTIVAS, FUNDAMENTAMOS NUESTRO TRABAJO PARA INVESTIGAR EL COMPORTAMIENTO DE LA SUPERFICIE CORNEAL CENTRAL POSTERIOR A LA REALIZACION DE LAS DOS TECNICAS : A) QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR CON AFRONTAMIENTO DE BORDES; B) QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR SIN AFRONTAMIENTO DE BORDES, ESPERANDO CON ELLO ALTERAR EL PODER DIOPTRICO DE LA CORNEA.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

- 1.- VALORAR EL COMPORTAMIENTO DEL DOMO CORNEAL CENTRAL POSTERIOR -
A LA RESECCION EN CUÑA DE BASE ANTERIOR CON AFRONTAMIENTO DE -
SUS BORDES.

- 2.- EVALUAR LOS CAMBIOS CORNEALES CENTRALES POSTERIOR A LA RESEC--
CION EN CUÑA DE BASE ANTERIOR SIN AFRONTAMIENTO.

- 3.- EVALUACION QUERATOSCOPICA PRE Y POSTOPERATORIA DE LAS CORNEAS-
SOMETIDAS A DICHS PROCEDIMIENTOS.

- 4.- ANALIZAR COMPARATIVAMENTE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON AMBAS -
TECNICAS, LO QUE NOS PERMITIRA EVALUARLAS COMO OTRAS PERSPECTI
VAS DE TRATAMIENTO PARA DEFECTOS AMETROPICOS ESFERICOS.

MATERIALES Y METODOS

ES UN ESTUDIO EXPERIMENTAL PROSPECTIVO REALIZADO EN 30 OJOS-
DE 15 CONEJOS DE RAZA CRIOLLA (INICIALMENTE SE UTILIZARON CONEJOS -
ALBINOS DE RAZA NUEVA ZELANDA, SIN EMBARGO DEBIDO A LA DEFICIENCIA-
PIGMENTARIA DE SUS TEJIDOS SE DIFICULTO LA VALORACION QUERATOSCOPI-
CA), CON UN PESO APROXIMADO DE 2,500/3,000 Kg.

EL MATERIAL REQUERIDO FUE:

- PAQUIMETRO OPTICO HAAG STREIT.
- FOTOQUERATOSCOPIO ELECTRONICO MARK III.
- QUERATOMETRO DE JAVAL.
- TREPANOS DE 7.5 mm.
- TREPANOS DE 8.0 mm.
- PORTAGUJAS DE MICROCIROGIA Y TIJERAS DE VANNAS.
- PINZAS DE PRESION DE MICROCIROGIA.
- SUTURA DE SEDA BLANCA CALIBRE 8-0.
- ANESTESICOS :
 - HIDROCLORURO DE XILAZINA.
 - KETAMINA.
- MEDICAMENTOS :
 - UNGÜENTO DE NEOMICINA, POLIMIXINA Y BACITRACINA.
 - BROMHIDRATO DE HOMATROPINA.

CRITERIOS DE INCLUSION

TODO CONEJO SOMETIDO A LAS TECNICAS QUIRURGICAS DE RESECCION CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR CON Y SIN AFRONTAMIENTO DE SUS BORDES.

CRITERIOS DE EXCLUSION

TODO CONEJO SOMETIDO A LAS TECNICAS ANTERIORMENTE MENCIONADAS QUE PRESENTARAN COMPLICACIONES TRANS Y POSTOPERATORIAS. (PERFORACION E INFECCION).

VARIABLES :

LAS VARIABLES A ESTUDIAR FUERON:

- PAQUIMETRIA DE AMBOS OJOS PREOPERATORIA.
- FOTOQUERATOSCOPIA DE AMBOS OJOS PRE Y POSTOPERATORIA.
- QUERATOMETRIA DE AMBOS OJOS PRE Y POSTOPERATORIA.

TECNICA :

ANESTESIA :

PARA PODER REALIZAR UNA TECNICA QUIRURGICA ADECUADA SE NECESITA DE LA APLICACION DE UNA ANESTESIA CONFIABLE Y SEGURA, LA CUAL FUE OBTENIDA A BASE DE LA APLICACION DE HIDROCLORURO DE XILACINA A DOSIS DE 0.30 mg/Kg POTENCIALIZANDO SU EFECTO CON LA ADMINISTRACION DE KETAMINA A DOSIS DE 6 A 10 mg/Kg. LA RELAJACION, ANALGESIA Y ANESTESIA IDONEA A ESTAS DOSIS PERMITIRA UN TIEMPO QUIRURGICO DE APROXIMADAMENTE DE 45 A 60 MINUTOS, LA VIA DE ADMINISTRACION DE ESTOS MEDICAMENTOS ES TRANSPERITONEAL.

TECNICA QUIRURGICA :

SE INICIA CON LA COLOCACION DE UN BLEFAROSTATO OBTENIENDO LA SEPARACION ADECUADA DE AMBOS PARPADOS, BAJO ENFOQUE ATRAVES DE MICROSCOPIO QUIRURGICO SE PROCEDE A MARCAR EL CENTRO DE LA CORNEA CON LA PUNTA DE UNA PINZA FINA. UN TREPANO DE 8 mm. ES CENTRADO EN BASE A LA PRIMERA MARCA ORIGINANDO UN CORTE A UNA PROFUNDIDAD APROXIMADA DEL 80% DE LA LECTURA OBTENIDA POR EL PAQUIMETRO (FIG. 3). POSTERIORMENTE UN SEGUNDO TREPANO ES UTILIZADO, SIENDO DE UN DIAMETRO DE 7.5 mm HACIENDO UN CORTE POR DENTRO DEL PRIMERO (FIG.4). LA QUERATECTOMIA ES ENTONCES COMPLETADA CON LA AYUDA DE TIJERAS DE VANNAS, ESTE PROCEDIMIENTO SE PRACTICO EN TODOS LOS CONEJOS EN EL OJO DERECHO (FOTO 1), (FIGURA 5).

EN EL OJO IZQUIERDO DE TODOS LOS CONEJOS LA TECNICA VARIO POR LA APLICACION DE 8 PUNTOS CON SUTURA DE SEDA CALIBRE 8-0 EN FORMA RADIAL PARA AFRONTAMIENTO DE LOS BORDES (FOTO 2), (FIGURA 6)

EL MANEJO POSTOPERATORIO FUE A BASE DE :

- UNGUENTO DE NEOMICINA, POLIMIXINA Y BACITRACINA.
 - BROMHIDRATO DE HOMATROPINA.
- APLICANDOSE CADA 12 HRS.

LA VALORACION QUERATOSCOPICA POSTOPERATORIA SE REALIZO A LOS 15 DIAS DE LA CIRUGIA.



FOTO 1 : TECNICA DE QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN
CUÑA DE BASE ANTERIOR SIN AFRONTAMIENTO DE
BORDES.

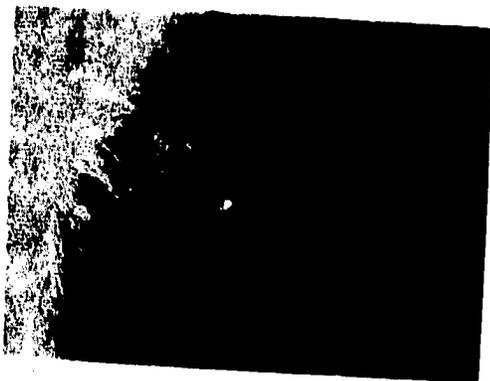


FOTO 2 : TECNICA DE QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN
CUÑA DE ABASE ANTERIOR CON AFRONTAMIENTO DE
BORDES.

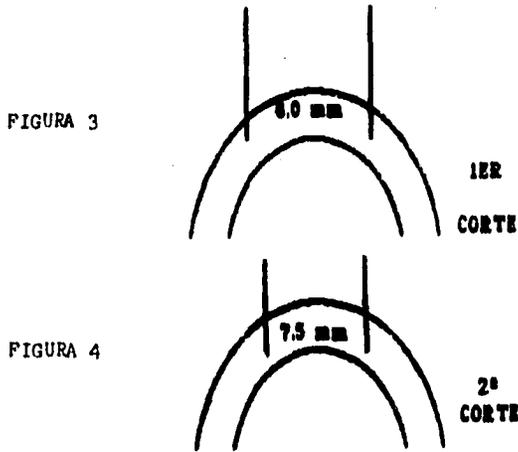


FIGURA 3: MUESTRA LA REALIZACION DEL PRIMER CORTE CON TREPANO DE 8.0 mm.

FIGURA 4: MUESTRA LA REALIZACION DEL SEGUNDO CORTE CON TREPANO DE 7.5 mm.

FIGURA 5

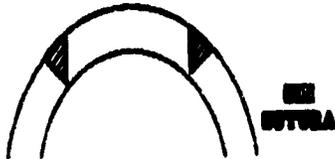


FIGURA 6



FIGURA 5: MUESTRA LA TECNICA DE QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR SIN AFRONTAMIENTO DE BORDES.

FIGURA 6: MUESTRA LA TECNICA DE QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR CON AFRONTAMIENTO DE BORDES.

RESULTADOS :

EN TOTAL SE ESTUDIARON 30 OJOS DE 15 CONEJOS, HABIENDOSE EXCLUIDO 6 CONEJOS, 2 DE ELLOS FALLECIERON A LOS 6 Y 8 DIAS DE POSTOPERADOS SIN CAUSA APARENTE, 2 PRESENTARON DURANTE EL TRANSOPERATORIO PERFORACION CORNEAL Y OTROS DOS A LAS 72 HRS DE POSTOPERADOS -- PRESENTARON CUADRO INFECCIOSO BILATERAL.

QUEDANDO SOLAMENTE INCLUIDOS EN EL ESTUDIO 18 OJO DE 9 CONEJOS.

AL ANALIZAR LOS RESULTADOS SE OBTUVIERON LOS SIGUIENTES PROMEDIOS :

- PAQUIMETRIA PROMEDIO 0.525 mm.

- QUERATOMETRIA PREOP. OD 52.75/53.33 D, OI 53.25/53.19 D.

- LA EVALUACION QUERATOSCOPICA SE REALIZO UTILIZANDO LOS VALORES MILIMETRICOS DE LOS DOS ANILLOS CENTRALES, TOMANDO COMO LIMITES DEL BORDE INTERNO AL BORDE EXTERNO DE DICHS ANILLOS. FIGURA 7 LOS VALORES PREOPERATORIOS DE LA TECNICA SIN SUTURA DE 2.600 mm. Y EN EL POSTOPERATORIO DE 1.812 mm. CON UNA DIFERENCIAL DE - 0.787 mm MIENTRAS QUE EN LA TECNICA CON SUTURA EL RESULTADO OBTENIDO FUE DE 2.746 mm. EN EL PREOPERATORIO Y DE 2.725 mm. EN EL POSTOPERATORIO, CON UNA DIFERENCIAL DE - 0.021 mm.

- LA QUERATOMETRIA POSTOPERATORIA FUE IMPOSIBLE DE REALIZAR CON EL QUERATOMETRO DE JAVAL.

LOS VALORES QUERATOSCOPICOS REVELAN QUE LA TECNICA SIN SUTURA ORIGINO UN ABOMBAMIENTO IMPORTANTE A NIVEL DEL AREA CENTRAL CORNEAL LO QUE NOS HACE PENSAR QUE TIENE UN EFECTO MIOPIZANTE, QUE CORRRELACIONADO CON LA TECNICA CON AFRONTAMIENTO, ESTA TAMBIEN TIENE EL MISMO EFECTO SIENDO ESTE MINIMO; POR LO QUE CREEMOS QUE LA SUTURA ORIGINO UN EFECTO HIPERMETROPIZANTE QUE CASI NEUTRALIZO EL EFECTO MIOPIZANTE QUE POR SI MISMA PROPORCIONA LA QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑ DE BASE ANTERIOR.

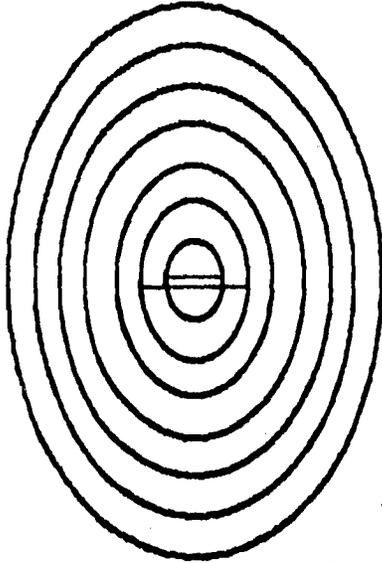


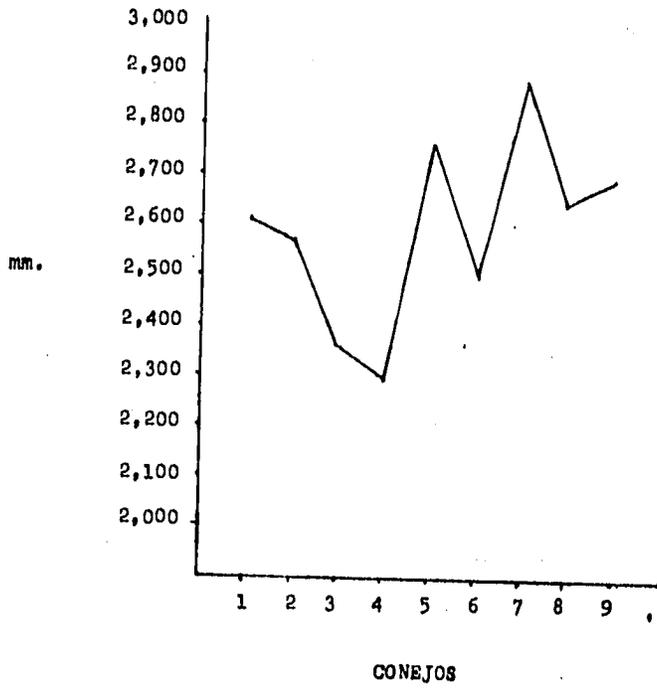
FIGURA 7: LOS VALORES QUERATOSCOPICOS SE BASARON EN EL DIAMETRO DE LOS DOS PRIMEROS ANILLOS CENTRALES.

VALORES QUERATOSCOPICOS, OJO DERECHO, TECNICA DE QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR SIN ABRONTAMIENTO DE SUS BORDES :

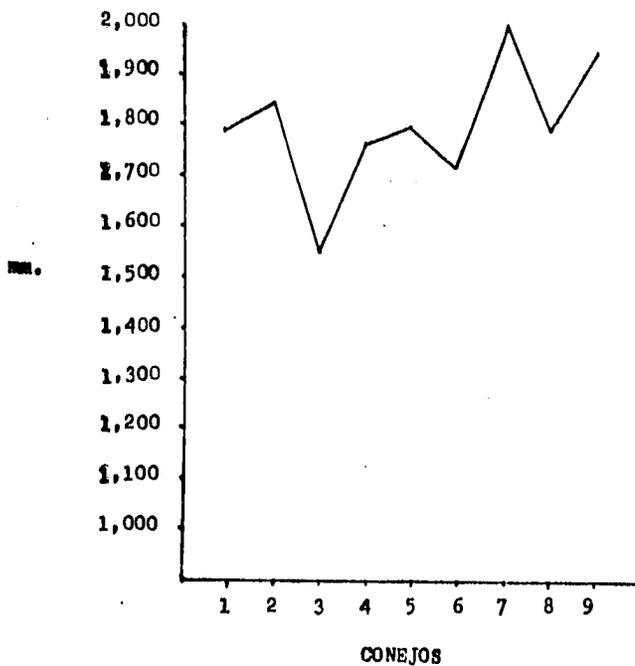
PREOPERATORIO	POSTOPERATORIO
2.625 mm	1.800 mm
2.575 mm	1.850 mm
2.375 mm	1.550 mm
2.300 mm	1.775 mm
2.775 mm	1.800 mm
2.500 mm	1.725 mm
2.900 mm	2.050 mm
2.650 mm	1.800 mm
2.700 mm	1.950 mm
TOTAL. 23.400 mm	16.312 mm
PROMEDIO 2.600 mm	1.812 mm

DIFERENCIAL - 0.787 mm

GRAFICA DE LOS VALORES QUERATOSCOPICOS PREOPERATORIA
TECNICA SIN APRONTAMIENTO



GRAFICA DE LOS VALORES QUERATOSCOPICOS POSTOPERATORIOS
TECNICA SIN AFRONTAMIENTO

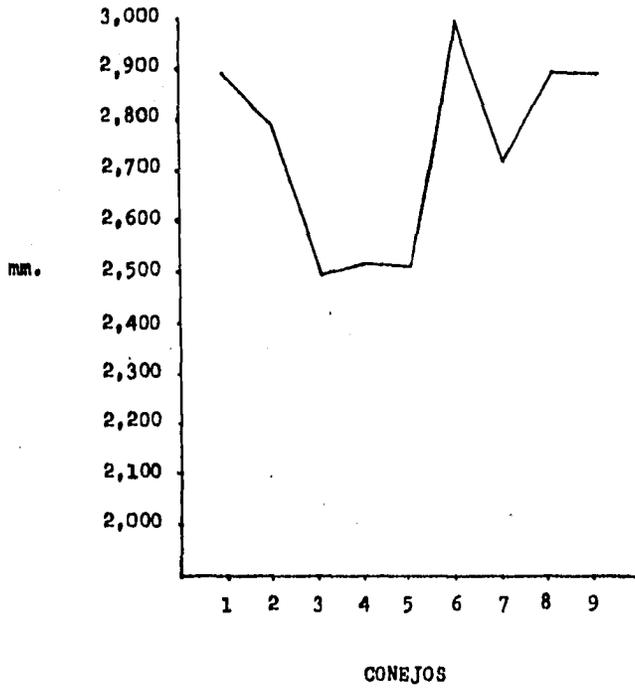


VALORES QUERATOSCOPICOS, OJO IZQUIERDO, TECNICA DE QUERATECTOMIA --
CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR CON AFRONTAMIENTO DE SUS -
BORDES :

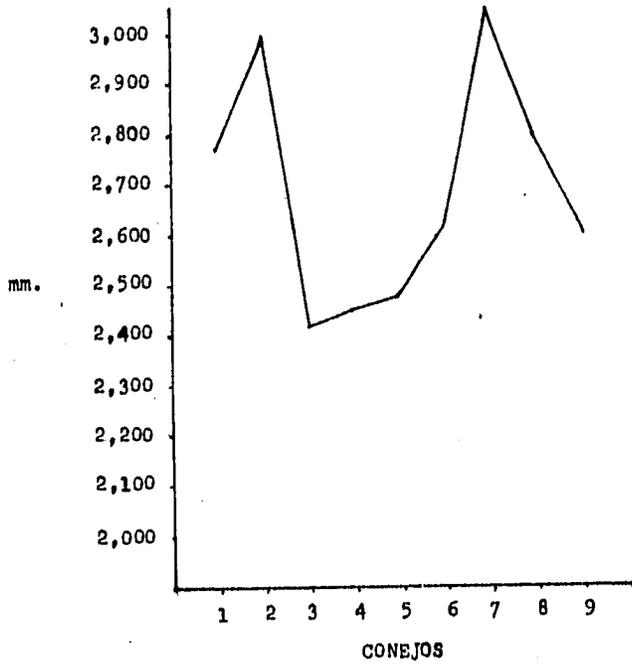
PREOPERATORIO	POSTOPERATORIO
2.900 mm	2.775 mm
2.800 mm	3.000 mm
2.500 mm	2.425 mm
2.525 mm	2.450 mm
2.525 mm	2.475 mm
3.000 mm	2.625 mm
2.725 mm	3.500 mm
2.900 mm	2.700 mm
2.900 mm	2.600 mm
TOTAL 24.714 mm	24.525 mm
PROMEDIO 2.746 mm	2.725 mm

DIFERENCIAL - 0.021 mm

GRAFICA DE LOS VALORES QUERATOSCOPICOS PREOPERATORIOS
TECNICA CON AFRONTAMIENTO



GRAFICA DE LOS VALORES QUERATOSCOPICOS POSTOPERATORIA
TECNICA CON AFRONTAMIENTO



ESTA TERCERA PARTE DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

-- 49 --

DISCUSION

PODEMOS DECIR QUE EXISTEN TECNICAS REFRACTIVAS QUE ACTUAN A NIVEL DE VARIOS MERIDIANOS, EN LA MEDIA PERIFERIA COMO LA QUERATOTO INCISIONAL ARQUEADA DESCRITA POR FRIEDLANDER, LA CUAL ACTUA EN EL MERIDIANO MAS CURVO LOGRANDO CON ELLO UN APLANAMIENTO ADECUADO DEL MISMO, LA MAYORIA DE LOS AUTORES SUGIEREN QUE PAR EL USO DE ESTE TIPO DE INCISIONES SE DEBEN DE EVITAR USAR ZONAS OPTICAS DE 5 mm. O MENOS. ZONAS OPTICAS DE 6-7-8-9 mm. OPRECEN TECNICAMENTE UNA CIRUGIA MAS FACIL Y MENOS RIESGO DE DISTORCION PARA EL PACIENTE POR ESTAR MAS ALEJADA DEL EJE VISUAL. SUGIRIENDO QUE LA LONGITUD DE LAS INCISIONES DEBEN SER DE 90° COMO MAXIMO PARA EVITAR GRANDES CAMBIOS EN LA TOPOGRAFIA CORNEAL, YA QUE UNA INCISION MAYOR PUEDE LLEVAR A UNA CICATRIZACION IRREGULAR Y MENOS ESTABLE.

OTRAS DE LAS TECNICAS REFRACTIVAS PRODUCEN APLANAMIENTO DEL MERIDIANO MAS CURVO CORNEAL, COMO LA REALIZADA MAS CENTRALMENTE EN EL DOMO CORNEAL QUE ES LA QUERATOTOMIA TRAPEZOIDAL (TECNICA DE RUIZ), LA CUAL PRODUCE UN APLANAMIENTO DEFINITIVO, ESTA TECNICA ES MAS UTIL EN OJOS CON ASTIGMATISMO MIOPICO SIMPLE ELEVADO.

LA QUERATECTOMIA CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR DE NUESTRO ESTUDIO ACTUO EN FORMA PARADOJICA EN COMPARACION CON EL COMPORTAMIENTO DE APLANAMIENTO CORNEAL DE LAS DOS TECNICAS ANTERIORES. PROBABLEMENTE POR ALTERAR LOS 360° DEL DOMO CORNEAL.

LA QUERATECTOMIA EN CUÑA DE BASE ANTERIOR ES UNA EXTENSION CIRCUNFERENCIAL DE LA RESECCION EN CUÑA CORNEAL PARA ASTIGMATISMO PRIMERAMENTE DESCRITA POR TROUTMAN. ESTA SIMPLEMENTE CONSISTE EN UNA EXTENSION DE LA RESECCION DE 360°, LA CUAL CREA UN ABOMBAMIENTO DE LA CORNEA CENTRAL EN TODOS LOS MERIDIANOS. (TECNICA SIN AFRONTAMIENTO DE SUS BORDES).

SIMILARMENTE EXISTEN LAS TECNICAS REFRACTIVAS QUE SE REALIZAN EN EL AREA CENTRAL CORNEAL, COMO LA CIRUGIA HEXAGONAL, CUYO PRINCIPAL EFECTO ES CAMBIAR LA CURVATURA DE LA CORNEA FORMANDO UN BOTON CORNEAL POR EL CORTE DE UN 87% DEL ESPESOR, PRODUCIENDO QUE LAS FIBRAS DE COLAGENA SE RETRAIGAN HACIA EL AREA CENTRAL DE ESTA, INCREMENTANDO SU CURVATURA CON LA AYUDA DE LA PRESION INTRAOCULAR Y LA RIGIDEZ ESCLERAL.

EN UN ESTUDIO REALIZADO POR WEIS EN OJOS DE CADAVER DONDE SE LES PRACTICO UNA RESECCION EN CUÑA DE BASE ANTERIOR EN LOS 360° CON APRONTAMIENTO DE SUS BORDES CON SUTURA, LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEMOSTRARON UN ABOMBAMIENTO DE LA CORNEA CENTRAL, LA CUAL OCURRIO EN TODOS LOS MERIDIANOS, MIENTRAS QUE EN NUESTRO ESTUDIO LA MISMA TECNICA DEMOSTRO UN ABOMBAMIENTO MENOR EN COMPARACION CON LO OBTENIDO CON LA TECNICA SIN SUTURAS.

CONCLUSIONES

1) LAS TECNICAS REFRACTIVAS ACTUAN EN FORMA DISTINTA AL REALIZARSE SOBRE UN SOLO MERIDIANO O AL HACERLO EN FORMA CIRCUNFERENCIAL (4,5,7

2) EL EFECTO DE LA RESECCION CIRCUNFERENCIAL EN CUÑA DE BASE ANTERIOR ES PREDOMINANTEMENTE MIOPIZANTE, SIENDO MAS IMPORTANTE EL EFECTO DE LA RESECCION PER SE QUE EL DE LA APLICACION DE SUTURAS.

3) LA APLICACION DE SUTURAS DIFICULTA LA TECNICA QUIRURGICA NO APORTANDO CAMBIOS SIGNIFICATIVOS CON LA POSIBILIDAD DE INDUCIR ASTIGMATISMO (EL CUAL NO SE VALORO POR NO SER OBJETIVO DEL ESTUDIO)

A FUTURO DEBERAN ESTANDARIZARSE EL TAMAÑO DEL AREA RESECADA Y LA PROFUNDIDAD DE LA RESECCION, PUES NOS PARECE MAS SEGURO EFECTUAR CIRUGIAS EN LA PERIFERIA DE LA CORNEA QUE EN EL AREA CENTRAL Y VALORAR LA PREDICTIBILIDAD Y ESTABILIDAD DEL PROCEDIMIENTO COMPARAN DOLO CON TECNICAS MAS CENTRALES.

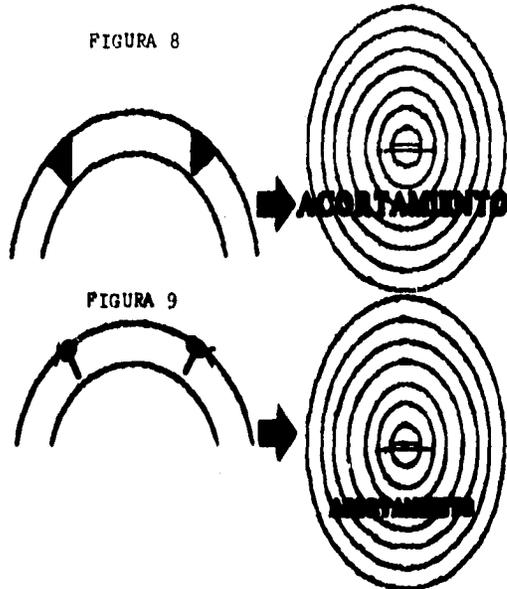


FIGURA 8: MUESTRA QUE LA TECNICA SIN SUTURA ORIGINO UN ACORTAMIENTO IMPORTANTE DE LOS DIAMETROS CORNEALES CENTRALES.

FIGURA 9: NOS INDICA QUE LA TECNICA CON SUTURA PRESENTO EL MISMO EFECTO QUE LA TECNICA SIN SUTURA, TENIENDO UNA -- DISMINUCION MINIMA DE LOS DIAMETROS CORNEALES CENTRALES.

BIBLIOGRAFIA :

- 1.- WEISS J. L.: CIRCUNFERENTIAL ANTERIOR- AND POSTERIOR - BASED - WEDGE KERATECTOMIES : NOVEL REFRACTIVE PROCEDURES. CORNEA, --- 1991, 10:127.
- 2.- WARING G.O.; VAN RIJ G. CHANGES IN CORNEAL CURVATURE INDUCED - BY SUTURES AND INCISIONS. AM. J. OPHTHALMOL. 1984; 98:773
- 3.- AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY. RADIAL KERATOTOMY FOR MYO--- PIA. OPHTHALMOLOGY. 1991. 98:1338
- 4.- KRACHMER J.H.; PENZ R.E. SURGICAL CORRECTION OF HIGH POSTKERA- TOPLASTY ASTIGMATISM. ARCH OPHTHALMOL. 1980. 98:1400
- 5.- ANDERSON W.B.; COBO M.. SURGERY OF THE ANTERIOR SEGMENT. KIMBER LY KIST. ATLAS OF OPHTHALMIC SURGERY.
- 6.- WILSON S.E.; KLYCE S.D. CHANGES IN CORNEAL TOPOGRAPHY AFTER - EXCIMER LASER PHOTOREFRACTIVE KERATECTOMY FOR NYOPIA, OPHTHAL- MOLOGY. 1991. 98:1338
- 7.- SALTZ J.J.; MAGUEN E. A TWO-YEAR EXPEIENCE WITH EXCIMER LASER- PHOTOREFRACTIVE KERATECTOMY FOR NYOPIA. OPHTHALMOLOGY. 1993, - 100:873
- 8.- SEILER T.; WOLLENSAK J. MYOPIC PHOTOREFRACTIVE KERATECTOMY --- WITH THE EXCIMER LASER. ONE-YEAR FOLLOW-UP. OPHTHALMOLOGY. --- 1991: 98:1156.

- 9.- BOYD H.F. ATLAS DE CIRUGIA OCULAR "WORLD ATLAS SERIES", HIGH--
LIGHTS OF OPHTHALMOLOGY. KAYRA DE MEJIA, BOYD. 1993. 96:176
- 10.- BRIGHTBILL F.S. THEORY, TECHNIQUE, AND TISSUE, LAUREN GRAVEN,
MOSBY-YERAR BOOLT. 1993.
- 11.- MCDONNELL P.J.; GARBUS J. CORNEAL TOPOGRAPHIC CHANGES AFTER --
RADIAL KERATOTOMY. OPHTHALMOLOGY. 1989. 96:45
- 12.- STERN G.A. UPDATE ON THE MEDICAL MANAGEMENT OF CORNEAL AND EX
TERNAL EYE DISEASES, CORNEAL TRANSPLANTATION, AND KERATOPREFRAC_
TIVE SURGERY. OPHTHALMOLOGY. 1988. 95:842.
- 13.- VRABEC H.P.; DURRIE D. S. KERATOTOMY : A REVIEW OF BASIC CON-
CEPTS WITH CASE REPORTS. J. CATARACT REFRACT SURG. 1990. --
16:430
- 14.- DUFFEY R.J.; JAIN V.N. PAIRED ARCUATE KERATOTOMY. ARCH OPH--
THALMOL. 1988. 106:1130
- 15.- KAUFMAN H.E. THE CORRECTION OF APHAKIA. AM. J. OPHTHALMOL .--
1980. 89:1
- 16.- KAUFMAN H.E.; WEBLIN T. EPIKERATOPHAKIA. THE SURGICAL CORREC
TION OF APHAKIA. UPDATE. OPHTHALMOLOGY 1981. 89:916
- 17.- KEITH S. MORGAN. THE NATIONWIDE STUDY OF EPIKERATOPHAKIA FOR -
APHAKIA IN CHILDREN. AM. J. OPHTHALMOL. 1987. 103:366

- 18.- KAUFMAN H.E.; WERBLIM T. EPIKERATOPHAKIA FOR THE TREATMENT OF KERATOCONUS. AM. J. OPHTHALMOL. 1982. 93:342
- 19.- MORGAN K.S. THE USE OF EPIKERATOPHAKIA IN PEDIATRIC MONOCULAR APHAKIA. J. PEDIATC. OPHTHALMOL STRABISMUS 1985. 103
- 20.- LASS J.H.; STOCKER E.G. EPIKERATOPLASTY: THE SURGICAL CORRECTION OF APHAKIC, MYOPIA AND KERATOCONUS. OPHTHALMOLOGY. 1987 . 94:912
- 21.- CASTER A.I. THE FYODOROW TECHNIQUE OF HIPEROPIA CORRECTION BY THERMAL COAGULATION : A PRELIMINARY REPORT. J. REFRACT SURG. - 1988. 4:105
- 22.- BARRIOS-RAMIREZ L. QUERATOTOMIA RADIADA: ESTUDIO REFRACTOMETRICO E HISTOPATOLOGICO. REV. MEX. OPTALMOL 1989. 63:45
- 23.- GRAUE-WIECHERS.
EXPERIENCIA PERSONAL EN QUERATOTOMIA RADIADA (ANALISIS DE CUATRO AÑOS) REV. MEX. OPTALMOL, 1987. 61:191
- 24.- HARTLEBEN-MATKIN K, GRAUE-WIECHERS E. QUERATOTOMIA RADIADA EN MIOPIA ALTA. REV. MEX. OPTALMOL.-1987. 61:63