

11234 4
24.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL OFTALMOLÓGICO DE
NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ.**

**"VARIACION EN LAS DESVIACIONES
OCULARES HORIZONTALES EN PLANO
QUIRURGICO"**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGIA**

P R E S E N T A :

DR. ERICK CUITLAHUAC ARMENTA RIVERA

ASESOR

DRA. GLORIA ALICIA CAMPOMANES EGUIARTE





MEXICO, D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1997



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 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.

EN FORMA ESPECIAL :

AGRADEZCO A LA DRA. GLORIA ALICIA
CAMPOMANES EGUIARTE, QUIEN ME BRINDO
SU APOYO, CONOCIMIENTO Y COMPRESION
PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

CON CARINO :

A MIS PADRES,

HERMANOS Y SOBRINOS.

AGRADECIMIENTO :

A TODOS LOS DIRECTIVOS,

MEDICOS, COMPAÑEROS Y

PACIENTES QUE CONTRIBUYE-

RON EN MI FORMACION

OFTALMOLOGICA.

INDICE.

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	3
OBJETIVOS	7
GENERALIDADES	8
MATERIAL Y MÉTODOS	12
RESULTADOS	14
TABLAS	15
DISCUSIÓN	18
CONCLUSIONES	20
REFERENCIAS	21

INTRODUCCION.

LA ANESTESIA GENERAL (A.G.) PUEDE INFLUIR MODIFICANDO EL GRADO DE DESVIACIÓN OCULAR EN LOS CASOS DE ESTRABISMO HORIZONTAL. SE DESCRIBE UN MOVIMIENTO LENTO EN SENTIDO HORIZONTAL DE LOS GLOBOS OCULARES AL INICIO DE A.G., SIENDO MÁS - ACTIVO AL LLEGAR A LA PÉRDIDA DE LA CONCIENCIA; DISMINUYENDO GRADUALMENTE LA ACTIVIDAD AL INCREMENTAR LA PROFUNDIDAD DE LA A.G. HASTA QUE FINALMENTE CESAN; MANTENIENDO UNA POSICIÓN FINAL DIVERGENTE DE LOS GLOBOS OCULARES A LA QUE ALGUNOS - AUTORES LA DENOMINAN "POSICIÓN DE REPOSO" (1)(3) Y OTROS - AUTORES TRATAN DE EXPLICAR ESTA POSICIÓN FINAL COMO DEBIDA - A LA POSICIÓN DIVERGENTE DE LOS EJES ORBITARIOS (3). AL RESPECTO DUKE-ELDER CONCLUYE QUE FISIOLÓGICAMENTE ES IMPOSIBLE DETERMINARLA (3). ESTAS OBSERVACIONES AUNADO A LA CURIOSIDAD CIENTÍFICA DE VARIOS INVESTIGADORES, SIRVE DE BASE PARA REALIZAR ESTUDIOS DE LA RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN OCULAR - EN ESTADO ALERTA Y EN PLANO QUIRÚRGICO DE LA ANESTESIA EN - PACIENTES ESTRABICOS.

ENTRE EL ESTADO ALERTA Y LA ANESTESIA EN PLANO QUIRÚRGICO (PLANO 2 DE LA ETAPA III) EXISTEN ESTADOS INTERMEDIOS COMO EL SUEÑO FISIOLÓGICO, LA ANOXIA Y LAS ETAPAS INICIALES DE LA A.G. (ETAPAS I, II Y PLANO 1 DE LA ETAPA III) PARA - EXPLICAR LOS CAMBIOS EN LA POSICIÓN DE LOS GLOBOS OCULARES EN LOS ESTADOS ANTES MENCIONADOS SE TIENE QUE INVOCAR LA - EXISTENCIA DE CENTROS DE CONVERGENCIA Y DIVERGENCIA SUPRANUCLEARES LOS CUALES SE VERÍAN AFECTADOS EN ESAS CIRCUNSTANCIAS (2).

**UNA TENDENCIA HACIA EL REFINAMIENTO DE LA CIRUGÍA DE -
LOS MÚSCULOS EXTRAOCULARES, ASPIRANDO A MEJORAR LA TASA -
DE ÉXITO. ES EXPRESADA POR DIFERENTES ESFUERZOS Y PROCE -
DIMIENTOS. ENTRE LOS VARIOS ESFUERZOS QUE SE HAN HECHO; EL
AJUSTE INTRAOPERATIVO REALIZADO MIENTRAS EL PACIENTE SE -
ENCUENTRA BAJO A.G. HA RECIBIDO UNA CONSIDERABLE ATENCIÓN
EN LOS ÚLTIMOS AÑOS(3-8).**

**POR ELLO SE LLEVÓ A CABO ESTE ESTUDIO, RETOMANDO LOS
DATOS ANTERIORES Y BUSCANDO SIEMPRE VALORAR LAS INNOVACIO
NES CON MENTE ABIERTA Y CRITERIO AMPLIO.**

ANTECEDENTES.

EL CONOCIMIENTO DE LA MODIFICACIÓN EN LA POSICIÓN OCULAR BAJO ANESTESIA GENERAL (A.G.), DATA DE HACER VARIOS AÑOS Y HA CAUTIVADO LA ATENCIÓN DE MUCHOS INVESTIGADORES (1-8). BREININ(1) REALIZÓ ESTUDIOS ELECTROMIOGRÁFICOS DE LOS MÚSCULOS EXTRAOCULARES DURANTE LA A.G., OBSERVÓ QUE CUANDO EL PLANO QUIRÚRGICO DE LA A.G. FUE ALCANZADO, TODA LA INERVACIÓN FUÉ BLOQUEADA, RESULTANDO EN UN SILENCIO ELÉCTRICO COMPLETO Y LOS OJOS OCUPARON UNA POSICIÓN MODERADAMENTE DIVERGENTE, CONCLUYENDO QUE LA POSICIÓN ASUMIDA POR LOS OJOS DURANTE LA A.G. ESTA DESPROVISTA DE INERVACIÓN Y ES DICTADA POR FACTORES ANATÓMICOS-MECÁNICOS REPRESENTANDO LA POSICIÓN ANATÓMICA DE REPOSO. ÉSTO PODRÍA SER LA POSICIÓN BÁSICA, MODIFICADA POR FACTORES INERVACIONALES DURANTE LA CONCIENCIA.

EN 1967 ROMERO-APIS (2) ANALIZA LOS CAMBIOS OBSERVADOS EN PACIENTES CON ESTRABISMO HORIZONTAL SOMETIDOS A A.G., UTILIZANDO EL MÉTODO DE HIRSCHBERG PARA MEDIR LA DESVIACIÓN. CONCLUYE QUE LAS ENDOTROPIAS DIVERGEN EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS Y EN MAYOR PROPORCIÓN LAS QUE TIENEN MAYOR PARTICIPACIÓN INERVACIONAL SIENDO ESTAS ÚLTIMAS MÁS SENSIBLES A LA CIRURÍA. LAS EXOTROPIAS TAMBIÉN DIVERGEN EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, EXCEPTO EN LAS QUE EXISTE MAYOR PARTICIPACIÓN INERVACIONAL LAS CUALES PERMANECEN IGUAL O TIENDEN A DISMINUIR, SIENDO ESTAS ÚLTIMAS MÁS SENSIBLES A LA CIRURÍA. LA EDAD NO ES FACTOR QUE INFLUYA EN LOS RESULTADOS.

TAMBIÉN CITA EN SU PUBLICACIÓN EL TRABAJO REALIZADO POR BORNER EN 1963, EL CUAL ES UN ESTUDIO SIMILAR, EN EL QUE ENCUENTRA QUE LOS CASOS DE ENDOTROPIA TIENDEN A DISMINUIR O A QUEDAR EN PARALELISMO Y LOS CASOS DE EXOTROPIA TIENEN A AUMENTAR DURANTE LA ANESTESIA.

EN 1977 APT E ISENBERG (3) EMPRENDIERON UN ESTUDIO CUANTITATIVO DE LA RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN OCULAR EN EL ESTADO DESPIERTO Y EN EL PLANO QUIRÚRGICO DE LA A.G. EN PACIENTES CON ESTRABISMO CONCOMITANTE, MIDIENDO EL ÁNGULO DE DESVIACIÓN MEDIANTE EL EXÁMEN DE REFLEXIÓN DE LUZ CORNEAL MÁS PRISMAS (MÉTODO DE KRIMSKY). TODOS LOS PACIENTES MOSTRARON DIVERGENCIA BAJO A.G. CUANDO SE COMPARÓ CON SU ESTADO PRE-ANESTÉSICO. LA CANTIDAD DE DIVERGENCIA DIFIERE ENTRE LOS PACIENTES ENDOTRÓPICOS, EXOTRÓPICOS E HIPERTRÓPICOS, PERO EN GENERAL MOSTRARON UNA RELACIÓN LINEAL EN LA CANTIDAD DE DESVIACIÓN BÁSICA. SIENDO LOS PRIMEROS EN REPORTAR LA CORRELACIÓN ENTRE LA DESVIACIÓN PRE-OPERATORIA CLÍNICA (P) Y EL ALINEAMIENTO OCULAR BAJO A.G. PROFUNDA (A), DEFINIENDO ESTA CORRELACIÓN CON LA ECUACIÓN $A = 0.8 + 30$ (VALORES POSITIVOS REPRESENTAN EXOTROPIA Y VALORES NEGATIVOS REPRESENTAN ENDOTROPIA). ELLOS REPORTARON UNA ALTA PROPORCIÓN DE ÉXITO QUIRÚRGICO ENTRE AQUELLOS PACIENTES EN QUIENES EL ALINEAMIENTO OCULAR BAJO A.G. ESTUVO DENTRO DE 1 DESVIACIÓN STANDAR Ó 15 DIOPTRÍAS PRISMÁTICAS DE EL VALOR PREDICHO.

ESTE HECHO FUE CORROBORADO ALGUNOS AÑOS MÁS TARDE POR ROMANO Y GABRIEL (4) A QUIENES DEBEMOS EL MÉTODO DE AJUSTE INTRAOPERATORIO DEL PLAN QUIRÚRGICO PARA PACIENTES ENDOTRÓPICOS Y EXOTRÓPICOS BASADOS EN EL ALINEAMIENTO OCULAR DURANTE LA A.G.. CONCLUYEN QUE NO FUE NECESARIO ESPERAR 30 MINUTOS PARA CHECAR EL ALINEAMIENTO DE LOS OJOS COMO APT E ISENBERG LO HICIERON. POR RAZONES DE SIMPLICIDAD FUE USADO EL MÉTODO DE HIRSCHBERG (REFLEXIÓN DE LUZ CORNEAL) EN LUGAR DEL MÉTODO DE KRIMSKY YA QUE PARECEN SER IGUALMENTE EXACTOS.

EN 1985 QUERE Y COLS.(5) REALIZARON UN ESTUDIO ESTADÍSTICO EN EL QUE ANALIZARON EL ÁNGULO BÁSICO, LA VARIABILIDAD DEL ÁNGULO EL CUAL DA EVIDENCIA DE LA INTENSIDAD DEL ESPASMO, EL ÁNGULO EN ANESTESIA PROFUNDA Y EL EXÁMEN DE ELONGACIÓN MUSCULAR. EL ÁNGULO BÁSICO Y LA INTENSIDAD DEL ESPASMO SON DOS CARACTERÍSTICAS ESENCIALES CONECTADAS PERO DISTINTAS DEL IMBALANCE INERVACIONAL. EN BASE A LOS DATOS OBTENIDOS, DAN LINEAMIENTOS PARA EL PLAN QUIRÚRGICO CON LA OPERACIÓN DE FADEN.

MIMS Y WOOD (6) ANALIZARON EL VALOR PREDICTIVO DEL ALINEAMIENTO OCULAR BAJO A.G. EN UNA SERIE DE 40 ENDOTROPÍAS CONGÉNITAS, ESTABLECIENDO UNA TABLA PARA SER USADA COMO UNA GUÍA EN RETROINSERCIÓNES BILATERALES DEL MÚSCULO RECTO MEDIAL SIEMPRE QUE LA DESVIACIÓN BAJO A.G. ESTE EN DESACUERDO CON LO ESPERADO SEGÚN LA FORMULA:

$$A = 0.8 P + 30 .$$

CASTANERA DE MOLINA Y GINER MUÑOZ (7) HAN PROPUESTO UNA NUEVA ECUACIÓN PARA EL ALINEAMIENTO OCULAR ESPERADO BAJO A.G. PARA LOS SUBGRUPOS DE ESTRABISMO CON ENDOTROPIA CONGÉNITA. SIENDO $A = 0.23 P - 7$, ELLOS CREEN QUE LAS ENDOTROPIAS CONGÉNITAS NO RESPONDEN A LA A.G. DE LA MISMA MANERA COMO LO HACEN LOS PACIENTES CON OTRAS FORMAS DE ESTRABISMO.

EN UN ESTUDIO RECIENTE CALDEIRA (8) ANALIZÓ EL AJUSTE INTRAOPERATORIO PARA ENDOTROPIA BASADO EN LA POSICIÓN DEL OJO DURANTE LA A.G. DE ACUERDO A LA FORMULA DE APT E ISENBERG EN CUARENTA PACIENTES. EL ÁNGULO DE DESVIACIÓN FUÉ MEDIDO POR MEDIO DEL MÉTODO DE HIRSCHBERG EN EL PLANO QUIRÚRGICO. UNA ALINEACIÓN DENTRO DE 10 DIOPTRÍAS PRISMÁTICAS DE ENDODESVIACIÓN O DE EXODESVIACIÓN FUÉ DEFINIDA COMO UN ÉXITO QUIRÚRGICO. CONFIRMANDO LA FORMULA Y HALLAZGOS DE APT E ISENBERG.

OHMI Y COLS. EN 1979, REPORTARON QUE CASI TODOS LOS PACIENTES YA SEA CON ENDOTROPIA O CON HIPERFUNCIÓN DEL OBLICUO INFERIOR MOSTRARON POSICIÓN OCULAR DIVERGENTE BAJO A.G., MIENTRAS QUE LOS PACIENTES CON EXOTROPIA NO MOSTRARON UNA TENDENCIA CONSISTENTE. EL ALINEAMIENTO BINOCULAR DE PACIENTES CON BLEFAROPTOSIS SIN ESTRABISMO SIRVIÓ COMO GRUPO CONTROL, SIENDO DIVERGENTE EN TODOS LOS CASOS. EN EL MÉTODO ANESTÉSICO NO SE UTILIZÓ RELAJANTE MUSCULAR PARA REALIZAR LA INTUBACIÓN TRAQUEAL (3),(8).

OBJETIVOS.

- **CORRELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN OCULAR EN PACIENTES ESTRABICOS EN ESTADO DESPIERTO Y EN PLANO QUIRÚRGICO ANESTÉSICO.**

- **DETERMINAR SI LA CANTIDAD DE DESVIACIÓN OCULAR - BAJO ANESTESIA GENERAL PODRÍA TENER ALGUNA RELACIÓN EN LA POSICIÓN POSTOPERATORIA FINAL.**

GENERALIDADES.

EL EXÁMEN DE OCLUSIÓN MONOCULAR (OCLUSIÓN-DESCLUSIÓN) ES EL EXÁMEN MÁS ESPECÍFICO PARA DIAGNÓSTICAR LA PRESENCIA DE UNA DESVIACIÓN OCULAR MANIFIESTA. SIN EMBARGO, HAY SITUACIONES DONDE EL EXÁMEN DE OCLUSIÓN MONOCULAR NO PUEDE DAR RESULTADOS CONFIABLES O PRECISOS. EN TALES CASOS LA PRESENCIA DE UNA DESVIACIÓN OCULAR PUEDE SER VALORADA O EXCLUIDA AL INSPECCIONAR LA POSICIÓN DEL REFLEJO DE LUZ CORNEAL (PRIMERA IMAGEN DE PURKINJE), MÉTODO DE HIRSCHBERG (9), EL CUAL SE REALIZA COLOCANDO UNA FUENTE DE LUZ FRENTE AL PACIENTE Y SE OBSERVA EL REFLEJO DE LA MISMA EN AMBAS CORNEAS. LA LUZ DEBE SER MANTENIDA PRECISAMENTE EN LÍNEA CON EL EJE VISUAL DEL EXAMINADOR. LA MEJOR MANERA DE HACER ESTO ES USANDO UN OFTALMOSCOPIO DIRECTO COMO EN EL MÉTODO DE BRÜCKNER DEL REFLEJO ROJO SIMULTANEO (10). UNO DE LOS REFLEJOS ESTARÁ EN EL CENTRO DE LA CórNEA DEL OJO FIJADOR, Y EL OTRO REFLEJO SE OBSERVARÁ FUERA DEL CENTRO DE LA CórNEA DEL OJO DESVIADO, EN ENDROTROPIA EL REFLEJO SE VE POR FUERA DEL CENTRO, EN EXOTROPIA SE VE POR DENTRO DEL CENTRO. CADA MILÍMETRO DE EXCENTRICIDAD DEL REFLEJO EN EL OJO DESVIADO EQUIVALE A 15 DIOPTÍAS PRISMÁTICAS (2,4,9, 10,11,12). ESTE MÉTODO TIENE SU MÁXIMA INDICACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS O EN NIÑOS REBELDES, LOS CUALES NO TOLERAN QUE SE LES PONGA FRENTE DE UN OJO UN PRISMA PARA EFECTUAR UN MÉTODO MÁS EXACTO COMO EL REFLEJO CORNEAL Y PRISMAS (KRIMSKY) Y EL MÉTODO DE OCLUSIÓN ALTERNA Y PRISMAS.

LAS VENTAJAS DE ESTE MÉTODO SON:

- 1.- RÁPIDEZ.
- 2.- NO SE REQUIERE MUCHA COOPERACIÓN DEL PACIENTE.
- 3.- SE PUEDE EFECTUAR A CUALQUIER EDAD.

LAS DESVENTAJAS SON:

- 1.- POR SER UN MÉTODO APRECIATIVO ES INEXACTO, YA QUE CADA MILIMETRO DE FALSA APRECIACIÓN EQUIVALDRÁ A 15 D.P. DE MÁS O DE MENOS EN LA MEDICIÓN DE LA DESVIACIÓN.
- 2.- POR EFECTUARSE CON AMBOS OJOS SIN INTERPONER OCLUSOR NO SE CAPTAN LAS FORIAS NI LAS TROPÍAS INTERMITENTES.
- 3.- EL ÁNGULO KAPPA QUEDA INCLUIDO EN LA APRECIACIÓN DE LA DESVIACIÓN, Y CUANDO ESTE ES IMPORTANTE FALSEA EL GRADO DE LA DESVIACIÓN, YA SEA AUMENTÁNDOLA O DISMINUYÉNDOLA.

CUANDO LA FOVEOLA NO SE ENCUENTRA EN EL CENTRO GEOMÉTRICO DE LA RETINA, EL EJE VISUAL NO COINCIDE CON EL EJE ÓPTICO Y DARÁ EL LLAMADO ÁNGULO KAPPA, SI EXISTE ESTRABISMO Y EL ÁNGULO KAPPA ES GRANDE (MAYOR DE 10 D.P.) ESTE DISMINUIRÁ O AUMENTARÁ EL ASPECTO DE LA DESVIACIÓN (11).

EN LA RELIZACIÓN DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL PARA LA A.G. SE USÓ EL BESILATO DE ATRACURIO, EL CUAL ES UN BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR ALTAMENTE SELECTIVO, COMPETITIVO NO DESPOLARIZANTE, NO OCASIONA CONTRACCIONES DE MÚSCULOS EXTRAOCULARES Y NO TIENE EFECTOS SOBRE LA PRESIÓN INTRAOCULAR, SIENDO PUES IDEAL PARA NUESTRO ESTUDIO EN EL CUAL REQUERIMOS CONOCER EL ALINEAMIENTO DE LOS OJOS BAJO A.G..

GRACIAS A REPORTES REALIZADOS ES YA CONOCIDO EL EFECTO QUE CAUSA A NIVEL DE MÚSCULOS EXTRAOCULARES LA SUCCINILCOLINA, SIENDO ÉSTE UN RELAJANTE MÚSCULAR DESPOLARIZANTE, COMUNMENTE USADO PARA LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL.

POR VÍA INTRAVENOSA LA SUCCINILCOLINA CAUSA CONTRACCIÓN GRADUAL DE MÚSCULOS EXTRAOCULARES (8)(14)(15), POR ESTIMULACIÓN PREFERENCIAL DE FIBRAS MÚSCULARES INERVADAS EN FORME MÚLTIPLE, UN TIPO COMÚN DE FIBRAS MÚSCULARES EN VERTEBRADOS INFERIORES PERO VISTO EN MAMÍFEROS SOLAMENTE EN LOS MÚSCULOS EXTRAOCULARES (14). SIMULTÁNEAMENTE INHIBE LA MUSCULATURA ESQUELÉTICA Y AQUELLAS FIBRAS DE LOS MÚSCULOS EXTRAOCULARES CON PROPIEDADES DE MÚSCULO ESQUELÉTICO. LOS MOVIMIENTOS OCULARES ASÍ INDUCIDOS APARECEN LENTOS, TÍPICAMENTE DE BUSQUEDA Y CON MOVIMIENTO DE VERGENCIA, LOS GLOBOS OCULARES LLEGAN A -

ESTAR ENOFTÁLMICOS; LA PRESIÓN INTRAOCULAR SE INCREMENTA Y HAY UNA PROFUNDA RESISTENCIA AL MOVIMIENTO OCULAR AL - REALIZAR LA PRUEBA DE DUCCIONES FORZADAS.

POR ESTAS RAZONES LA SUCCINILCOLINA ESTÁ CONTRAINDICADA PARA FACILITAR LA INTUBACIÓN CUANDO SE DESEA CONOCER EL ALINEAMIENTO DE LOS OJOS BAJO A.G..

MATERIAL Y METODOS.

SE ESTUDIARON 8 PACIENTES CON TROPIAS HORIZONTALES - OPERADOS BAJO A.G. EN EL HOSPITAL OFTALMOLÓGICO DE NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ, DEL 30 DE AGOSTO DE 1995 AL 6 DE DICIEMBRE DE 1995.

CRITERIO DE INCLUSION:

- TODOS LOS PACIENTES CON DESVIACIONES HORIZONTALES SOMETIDOS A A.G..

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- CIRUGÍA PREVIA DE MÚSCULOS EXTRAOCULARES.
- ANORMALIDADES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.
- LIMITACIÓN DEL MOVIMIENTO OCULAR.

SE DESCRIBE EL MÉTODO ANESTÉSICO Y EL MÉTODO DE MEDICIÓN DEL ESTRABISMO UTILIZADOS EN EL PRESENTE TRABAJO.

METODO ANESTESICO.

EN EL PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO LA PREMEDICACIÓN SE LIMITÓ A ATROPINA 10 MICROGRAMOS/KG. DE PESO; LA INDUCCIÓN FUE OBTENIDA POR ADMINISTRACIÓN INTRAVENOSA DE TIOPENTAL SÓDICO 5-7MG./KG. DE PESO Y EL MANTENIMIENTO DE LA ANESTESIA CON ISOFLUORANO 1 A 2 % DE VOLUMEN.

LA RELAJACIÓN MUSCULAR PARA LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL -
FUÉ REALIZADA CON LA ADMINISTRACIÓN INTRAVENOSA DE 0.5 -
A 0.6MG./KG. DE PESO DE UN AGENTE BLOQUEADOR NEUROMUSCU-
LAR NO DESPOLARIZANTE, EL BESILATO DE ATRACURIO; QUE A -
DIFERENCIA DE SUCCINILCOLINA, EL CUAL TAMBIÉN ES UN RE -
LAJANTE MUSCULAR PERO DESPOLARIZANTE, NO OCASIONA CON -
TRACCIONES DE MÚSCULOS EXTRAOCULARES. CONFIANDO ASÍ EN -
EL ALINEAMIENTO OCULAR (4)(7)(8).

METODO DE MEDICION DEL ESTRABISMO.

LAS MEDICIONES, CONSIGNADAS EN DIOPTRIAS PRISMATICAS -
(D.P.), FUERON TOMADAS EN LA MESA DE OPERACIONES ANTES -
DE INICIARSE LA ANESTESIA MEDIANTE EL MÉTODO DE HIRSCH -
BERG (REFLEXIÓN DE LUZ CORNEAL) CONSIGNANDO 15 D.P. POR
CADA MILIMETRO DE EXCENTRICIDAD DEL REFLEJO LUMINOSO EN-
EL OJO DESVIADO. POSTERIORMENTE, CON EL PACIENTE ANESTE-
SIADO EN EL PLANO 2 DE LA ETAPA III, A LOS 15 MINUTOS DE
ADMINISTRADO EL ATRACURIO, CON EL MÉTODO DE HIRSCHBERG,
UTILIZANDO UN OFTALMOSCOPIO DIRECTO COLOCADO A APROXIMA-
DAMENTE UN METRO ENFRENTA DE LOS OJOS DEL PACIENTE, APA-
GÁNDO LAS LUCES DEL QUIRÓFANO PARA FACILITAR LA OBSERVA-
CIÓN DE LA REFLEXIÓN DE LUZ CORNEAL.

RESULTADOS.

DE LOS OCHO CASOS ESTUDIADOS, SEIS CORRESPONDIERON A ENDOTROPIA (ET) Y DOS A EXOTROPIA (XT). TENIENDO UN GRUPO CONTROL CON CUATRO CASOS. DE LOS SEIS CASOS DE ET LAS EDADES OSCILARON DESDE 1 AÑO DE EDAD HASTA LOS 23 AÑOS DE EDAD. CON RESPECTO A LOS CAMBIOS DE POSICIÓN OCULAR BAJO ANESTESIA, UN CASO (ET 0-45 D.P.) SE CATALOGÓ COMO VARIABLE (DATO REVELADOR PARA BIELCHOWSKY DE INFLUENCIA INERVACIONAL) LA CUAL BAJO A.G. CAMBIÓ A XT 15 D.P.; DE LAS CINCO ET CONSTANTES TRES DISMINUYERON LA ET SIN CAMBIAR A XT Y LAS DOS RESTANTES CAMBIARON A XT. TABLA # 1. CUADRO # 1.

DE LOS DOS CASOS DE XT, UN PACIENTE TENÍA 14 MESES DE EDAD Y EXODESVIACIÓN DE 45 D.P., EL OTRO 12 AÑOS CON X(T) DE 20 D.P., LOS DOS CASOS PERMANECIERON SIN CAMBIO DE POSICIÓN OCULAR BAJO A.G., LA X(T) SE CATALOGÓ COMO VARIABLE. TABLA # 2.

EN EL GRUPO CONTROL, CUATRO CASOS, LAS EDADES ERAN 11 MESES, 1 AÑO, 6 AÑOS Y 35 AÑOS Y TODOS DIVERGIERON A 30 DP. BAJO A.G., TABLA # 3.

DESPUÉS DE DOS MESES DESDE LA CIRUGÍA SOLO UN PACIENTE - CATALOGADO COMO ET DE ÁNGULO VARIABLE DE 0-45 D.P. QUEDÓ CON RESIDUAL DE 0-15 D.P., TODOS LOS DEMÁS PERMANECIERON EN UNA ALINEACIÓN DENTRO DE 10 D.P. DEFINIDA COMO ÉXITO QUIRÚRGICO.

ENDOTROPIA.

CASOS	CAMBIOS DE POSICIÓN	VARIABLE	INVARIABLE
—	SIN CAMBIO	—	—
3	DISMINUCIÓN DE ET SIN CAMBIO A XT.	—	3
3	CAMBIO A XT	1	2
—	AUMENTO DE ET	—	—

TABLA # 1.

ENDOTROPIA.

CASOS	SEXO	(AÑOS) EDAD	DESVIACIÓN EN ESTADO ALERTA (DP)	DESVIACIÓN EN PLANO QUIRÚRGICO (DP)
1	F	2	ET VAR. 0-45	XT 15
2	F	23	ETNA 30	ORTO
3	F	2	ETNA 60	ET 30
4	F	1	ETNA 90	ET 30
5	F	8	ETNA 30	XT 30
6	F	5	ETNA 45	XT 15

CUADRO # 1.

EXOTROPIA.

CASOS	CAMBIOS DE POSICIÓN	VARIABLE	INVARIABLE
2	SIN CAMBIO	1	1
—	DISMINUCIÓN DE XT	—	—
—	AUMENTO DE XT	—	—

TABLA # 2

GRUPO CONTROL
SIN DESVIACION OCULAR.

CASOS	CAMBIOS DE POSICIÓN
—	SIN CAMBIO
4	PRESENTARON XT
—	PRESENTARON ET

TABLA # 3.

DISCUSION.

EL ALINEAMIENTO OCULAR ES USUALMENTE MÁS DIVERGENTE EN PACIENTES ESTRÁBICOS BAJO A.G. QUE EL EL ESTADO ALERTA - AUNQUE HA SIDO REPORTADO QUE EL ALINEAMIENTO CLÍNICO Y - ANESTÉSICO SE CORRELACIONAN (3).

EL HECHO DE REALIZAR UN AJUSTE INTRAOPERATIVO EN BASE A LA POSICIÓN OCULAR BAJO A.G. Y CON ELLO MODIFICAR EL - PLAN QUIRÚRGICO PREVIO, DESDE NUESTRO PUNTO DE VISTA TIENE VARIOS INCONVENIENTES ENTRE ELLOS LA OBTENCIÓN DE UNA RELAJACIÓN DE MÚSCULOS EXTRAOCULARES ESTABLE Y TOTAL, LA CERTEZA DE HABER ALCANZADO EL PLANO QUIRÚRGICO ANESTÉSICO LAS OBSERVACIONES EN EL CASO DE LAS ENDOTROPIAS CONGÉNITAS DE QUE NO RESPONDEN A LA A.G. DE LA MISMA MANERA COMO LOS PACIENTES CON OTRAS FORMAS DE ESTRABISMO (7), LA MISMA MODIFICACIÓN DEL PLAN QUIRÚRGICO EN UN MILIMETRO DE - MÁS O DE MENOS DE ACUERDO AL VALOR ESPERADO (CASOS ANÓMALOS). ESTO ÚLTIMO ESTA EN DESACUERDO CON LO PRÁCTICADO EN MÉXICO DE CIRUGÍA DINÁMICA (NO MEDIBLE).

EN NUESTRO ESTUDIO ANALIZAMOS LAS VARIACIONES DE LAS - DESVIACIONES OCULARES HORIZONTALES BAJO A.G. EN OCHO PACIENTES, DE LOS CUALES LAS ET TODAS DIVERGIERON, INCLUSO TRES CAMBIARON A XT; DE LOS DOS CASOS DE XT NO HUBO MODIFICACIÓN DE LA POSICIÓN BAJO ANESTESIA, AÚN LOS CASOS CON MAYOR INFLUJO INERVACIONAL.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

CON LA OBSERVACIÓN DE QUE LOS PACIENTES DEL GRUPO CONTROL TENDIERON A LA DIVERGENCIA EN EL PLANO QUIRÚRGICO, SUPONEMOS QUE ES ÉSTA UNA POSICIÓN DE REPOSO AUNQUE FISIOLÓGICAMENTE SEA IMPOSIBLE DETERMINARLA. EL MÉTODO DE HIRSCHBERG EMPLEADO PARA LA MEDICIÓN DE LAS DESVIACIONES ES PRÁCTICO, NO CONSUME TIEMPO Y ES CASI TAN EXACTO COMO EL MÉTODO DE KRIMSKY.

EN NINGÚN MOMENTO MODIFICAMOS NUESTRO PLAN QUIRÚRGICO OBTENIENDO BUENOS RESULTADOS. NUESTROS RESULTADOS SON PRELIMINARES.

CONCLUSIONES.

- CONSIDERAMOS LA DIVERGENCIA COMO POSICIÓN DE REPOSO.
- LA MAYORÍA DE LAS ENDOTROPIAS TANTO LAS VARIABLES COMO LAS CONSTANTES DISMINUYEN O CAMBIAN A EXOTROPIA EN PLANO QUIRÚRGICO.
- LAS EXOTROPIAS CATALOGADAS COMO VARIABLES (FACTOR INERVACIONAL) O CONSTANTES NO MODIFICAN SU POSICIÓN.
- NO ES CONCLUYENTE MODIFICAR EL PLAN QUIRÚRGICO - EN BASE A LA POSICIÓN OCULAR EN PLANO QUIRÚRGICO.
- LA EDAD NO PARECE INFLUIR EN LOS CAMBIOS DE POSICIÓN OCULAR.

REFERENCIAS.

- 1.- BREININ G.M.: THE POSITION OF REST DURING ANESTHESIA AND SLEEP: ELECTROMYOGRAPHIC OBSERVATIONS. ARCH OPTHALMOL. 1957: 323-326.
- 2.- ROMERO-APIS D.: INFLUENCIA DE LA ANESTESIA GENERAL EN LAS DESVIACIONES OCULARES HORIZONTALES. ANALES DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE OFTALMOLOGIA. 1967. PAGES. 139-150.
- 3.- APT L., ISENBERG S.: EYE POSITION OF STRABISMUS - PATIENTS UNDER GENERAL ANESTHESIA. AM.J.OPTHALMOL. 1977, 84: 575-579.
- 4.- ROMANO P.E., GABRIEL L.: INTRAOPERATIVE ADJUSTMENT OF EYE MUSCLE SURGERY: CORRECTION BASED ON EYE - POSITION DURING GENERAL ANESTHESIA. ARCH. OPTHALMOL 1985, 103: 351-153.
- 5.- QUERE M.A., PECHEREAU A., LAVENANT F.: ETUDE STATIS TIQUE DE L'ANGLE DE BASE ET DE L'INTENSITÉ DU SPASME DANS LES ÉSTROPIES FONCTIONNELLES (CONSEQUENCES CHIRURGICALES). J. FR. OPTHALMOL. 1985,8: 255-261.

- 6.- MIMS J.L. III, WOOD R.C.: VERIFICATION AND REFINEMENT OF SURGICAL GUIDELINES FOR INFANTILE ESOTROPIA: A PROSPECTIVE STUDY OF 40 CASES. BINOCULAR VISION. 1989 4: 7-14.
- 7.- CASTANERA DE MOLINA A., GINER MUÑOZ M.L.: OCULAR - ALIGNMENT UNDER GENERAL ANESTHESIA IN CONGENITAL ESOTROPIA. J. PEDIATR. OPHTHALMOL. STRABISMUS 1991, 28: 278-282.
- 8.- CALDEIRA J.A.F.: INTRAOPERATIVE ADJUSTMENT OF EYE - MUSCLE SURGERY FOR ESOTROPIA BASED ON EYE POSITION DURING GENERAL ANESTHESIA: A PROSPECTIVE STUDY OF 40 PATIENTS. BINOCULAR VISION. 1994, 9: 23-30.
- 9.- PALIAGA G.P.: VALIDITY, SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF THE (HIRSCHBERG) CORNEAL LIGHT REFLECTION TEST IN 390 PATIENTS. BINOCULAR VISION. 1989, 4: 59-62.
- 10.- ROMANO P.E.: EDITORIAL: ON CALIBRATION OF THE HIRSCHBERG CORNEAL LIGHT REFLECTION TEST (CLRT). BINOCULAR VISION. 1989, 4: 101-102.

- 11.- ROMERO-APIS D.: EXPLORACIÓN MOTORA. SEGUNDA PARTE: MEDICIÓN DE LA DESVIACIÓN. BOLETÍN DEL HOSPITAL - OFTALMOLÓGICO DE NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ. 1992. TOMO XLIV. NUM. 155, PÁGS. 21-28.
- 12.- LENNERSTRAND G.: UPDATE ON STRABISMUS AND PEDRIATRIC OPHTHALMOLOGY. C.R.C. PRESS, INC. 1995 PÁGS. 163-166.
- 13.- COLLINS V.: ANESTESIOLOGÍA. SEGUNDA EDICIÓN. INTERAMERICANA. MÉXICO D.F. 1983 PÁGS. 191-200.
- 14.- SIMONZ H.J., KOLLING G.H., KAUFMAN H., VAN DIJK B.: INTRAOPERATIVE LENGTH AND TENSION CURVES OF HUMAN EYE MUSCLE. ARCH. OPHTHALMOL. 1986, 104: 1495-1500.
- 15.- LINGUA R.W., LI K.F., TINGLEY D., FEUER W.: SUCCINYLCHOLINE STIMULATED MUSCLE TENSIONS IN HUMAN STRABISMUS. BINOCULAR VISION. 1992, 7: 15-24.