

11234
16
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA

F. "CONDE DE VALENCIANA"

SENSIBILIDAD AL CONTRASTE, CAMPIMETRIA Y CATARATA

T E S I S

DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

O F T A L M O L O G O

PRESENTA

EL DR. EDUARDO GARDUÑO CALDERÓN

FALLA DE ORIGEN

México, D.F., a 4 de JUNIO DE 1990.



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.

SENSIBILIDAD AL CONTRASTE, CAMPIMETRÍA Y CATARATA.

I N T R O D U C C I O N .

LOS PACIENTES PORTADORES DE CATARATAS INCIPIENTES SUELEN MANIFESTAR VISIÓN BORROSA, NO OBSTANTE QUE CONSERVEN BUENA AGUDEZA VISUAL.

LA FUNCIÓN VISUAL PUEDE VALORARSE MEDIANTE DIVERSOS MÉTODOS; POR SU SENCILLEZ Y ALTA ESPECIFICIDAD HA SIDO TRADICIONAL EVALUARLA MIDRIENDO LA AGUDEZA VISUAL LOGRADA ANTE LA CARTILLA DE OPTOTIPOS DE SNELLEN, DESARROLLADA EN 1862 (1).

LA AGUDEZA VISUAL ES LA CAPACIDAD PARA DISCERNIR DOS LÍNEAS PRESENTADAS A DISTANCIA.

CUANDO A UNA DISTANCIA DE 20 PIES SE DISTINGUEN DOS LÍNEAS SEPARADAS POR UN ÁNGULO DE UN MINUTO, SE TIENE UNA AGUDEZA VISUAL DE 20/20, Ó 6/6 (LA UNIDAD DE AGUDEZA VISUAL)(2).

UTILIZANDO LA CORRECCIÓN ÓPTICA (LENSES) DEL PACIENTE, SE HABLA DE LA AGUDEZA VISUAL CORREGIDA. CUANDO ÉSTA ES DEFICIENTE ES PROBABLE QUE NOS ENCONTREMOS ANTE PATOLOGÍA. SIN EMBARGO, PUEDE LOGRARSE UNA ALTA CALIFICACIÓN AUNQUE EXISTAN ALTERACIONES OFTALMOLÓGICAS DETECTABLES MEDIANTE OTROS ESTUDIOS MÁS SENSIBLES COMO LA CAMPIMETRÍA Y LA DETERMINACIÓN DE LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE, (3).

EN PACIENTES CON CATARATA INCIPIENTE, SIN OTRA ALTERACIÓN, LA PRUEBA DE SNELLEN CON FRECUENCIA REPORTA BUENA VISIÓN. SI EL PACIENTE MANIFIESTA VER BORROSO LOS OTROS EXÁMENES PUEDEN EVIDENCIAR HALLAZGOS PATOLÓGICOS; INCLUSO PUEDEN CONSTITUIR REGISTROS OBJETIVOS PARA FUNDAMENTAR LA EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DE LA CATARATA (DESDE LUEGO, SUSTENTANDO ÉSTA DECISIÓN EN UN ESTUDIO CLÍNICO COMPLETO DEL PACIENTE).

ANTECEDENTES .

A) SENSIBILIDAD AL CONTRASTE Y CATARATAS. LA DETERMINACIÓN DE LA F.S.C. (FUNCIÓN DE SENSIBILIDAD AL CONTRASTE), ES UNA PRUEBA DE CRECIENTE POPULARIDAD EN LOS PAISES DESARROLLADOS. PROBABLEMENTE EN UN FUTURO CERCANO LLEGUE A UTILIZARSE COMO UNA PRUEBA MÁS EN LA RUTINA DE EXPLORACIÓN DEL PACIENTE OFTALMOLÓGICO.

ES UN EXAMEN SENCILLO QUE SE EFECTUA EN CONDICIONES SEMEJANTES A LA MEDICIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL. PUEDE REALIZARSE CON PANTALLAS DE TELEVISIÓN CONECTADAS A UN PROGRAMA DE COMPUTADORA O IGUALMENTE, PUEDEN UTILIZARSE CARTILLAS CON GRABADOS (Fig. 1).

ESTOS GRABADOS, DE FORMA CIRCULAR, TIENEN UN DIÁMETRO DE 8 CM. Y CONTIENEN DIBUJOS DE BARRAS PARALELAS DISPUESTAS POR PARES QUE ALTERNAN UNA BARRA GRIS OSCURA CON OTRA GRIS CLARA. COMO PUEDE VERSE EN LA FIGURA 1, LOS PRIMEROS GRABADOS DE LA CARTILLA PRESENTAN GRUESAS BARRAS DE TONOS MUY CONTRASTANTES, CASI NEGRO CONTRA BLANCO; LOS ÚLTIMOS GRABADOS PRESENTAN LÍNEAS DE TONALIDADES MUY SEMEJANTES ENTRE SÍ, Y EL GROSOR DE LAS BARRAS ES MUCHO MENOR.

LA PRUEBA SE REALIZA A UNA DISTANCIA DE 10 PIES, CON CADA OJO POR SEPARADO CUIDANDO LA CORRECTA ILUMINACIÓN DE TODA LA CARTILLA.

OTRAS CARTILLAS PARA EVALUAR LA FSC PRESENTAN OPTOTIPOS SEMEJANTES A LA CARTILLA DE SNELLEN, PERO A DIFERENCIA DE ESTA SE MODIFICA TANTO EL TAMAÑO DE LOS OPTOTIPOS COMO LA MAGNITUD DEL CONTRASTE ENTRE ELLOS Y EL FONDO. DE HECHO, LA CARTILLA DE SNELLEN PRESENTA ESTÍMULOS CON UN CONTRASTE DEL 100% (NEGRO CONTRA BLANCO).

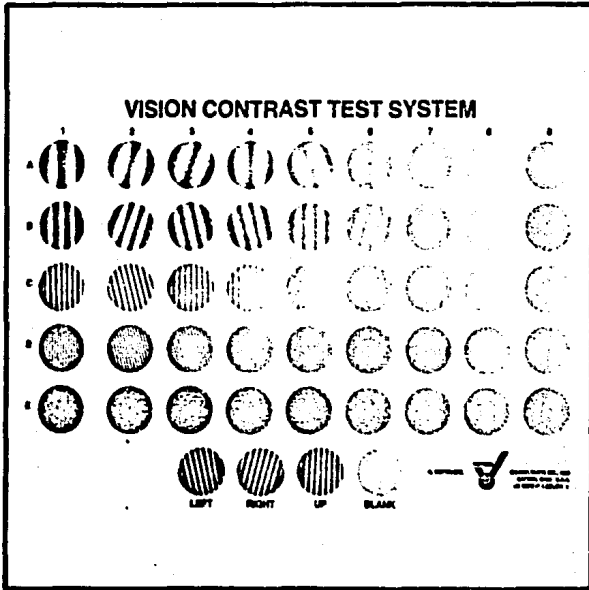
EN LAS CARTILLAS PARA FSC SE MANEJAN ALGUNOS TECNICISMOS. DOS DE ELLOS SON FUNDAMENTALES: LA "FRECUENCIA ESPACIAL" Y LA "MAGNITUD DEL CONTRASTE".

- LA FRECUENCIA ESPACIAL, ES EL NÚMERO DE CICLOS (PARES DE BARRAS) COMPRENDIDOS EN UN GRADO. LOS GRÁFICOS DE LA CARTILLA (VER FIG. 1), PRESENTAN PARES DE BARRAS OSCURA-CLARA. EL ÁNGULO DE UN GRADO SE SUBTIENDE ENTRE EL OJO DEL PACIENTE, COMO VÉRTICE, Y ABRIENDO SU AMPLITUD EN LOS GRÁFICOS.

UNA FRECUENCIA ESPACIAL BAJA TIENE ESCASOS CICLOS POR GRADO, RESULTANDO UN GRÁFICO CON GRUESAS BARRAS, Y VICEVERSA.

- LA MAGNITUD DEL CONTRASTE SE REFIERE A LA DIFERENCIA DE TONALIDADES ENTRE UNA BARRA OSCURA Y LA BARRA CLARA QUE LE SIGUE.

F I G U R A 1



EL CONTRASTE ES MÁXIMO ENTRE UNA BARRA BLANCA Y UNA BARRA NEGRA, Y ES PEQUEÑO ENTRE BARRAS GRISES DE TONALIDAD SEMEJANTE.

LA MAGNITUD DEL CONTRASTE SE EXPRESA MEDIANTE LA SIGUIENTE ECUACIÓN:

$$C = (L \text{ MÁX} - L \text{ MÍN}) / (L \text{ MÁX} + L \text{ MÍN})$$

EN ÉSTA ECUACIÓN, C SIGNIFICA LA MAGNITUD DEL CONTRASTE, Y L, LUMINANCIA. (BLANCO ES UNA LUMINANCIA MÁXIMO, NEGRO ES UNA LUMINANCIA MÍNIMA).

HEMOS COMPARADO LA CARTILLA DE SNELLEN CON LAS CARTILLAS PARA DETERMINAR LA FSC MENCIONANDO QUE EN LA PRIMERA SE UTILIZA SIEMPRE UN CONTRASTE MÁXIMO, VARIANDO SÓLO LA FRECUENCIA ESPACIAL (QUE AUMENTA A MEDIDA QUE LOS OPTOTIPOS SON MÁS PEQUEÑOS). OTRA DIFERENCIA ENTRE AMBAS CARTILLAS LA ENCONTRAMOS AL EXAMINAR LOS BORDES DE LOS ESTÍMULOS DE CADA UNA: LOS OPTOTIPOS DE SNELLEN ESTÁN NÍTIDAMENTE DEMARCADOS, ES DECIR, CAMBIAN ABRUPTAMENTE DEL NEGRO AL BLANCO. EN LAS CARTILLAS PARA FSC LOS BORDES CAMBIAN GRADUALMENTE DE UN TONO A OTRO PASANDO POR LAS TONALIDADES INTERMEDIAS ENTRE LOS GRISES DE LAS BARRAS ADJUNTAS. OBSÉRVESE EN LA FIGURA 1, QUE LOS BORDES DE LAS BARRAS PARECEN ESTAR BORROSOS.

ASÍ COMO EN LA CARTILLA DE SNELLEN ES DIFÍCIL VER LOS OPTOTIPOS MÁS PEQUEÑOS, EN LA CARTILLA PARA FSC ES DIFÍCIL VER LOS ÚLTIMOS GRABADOS, QUE TIENEN LÍNEAS DELGADAS Y CON BAJO CONTRASTE.

EFFECTO DE LAS OPACIDADES DE CRISTALINO EN LA FSC. ES EVIDENTE QUE LAS PRUEBAS PARA DETERMINAR LA FSC NO PUEDEN REALIZARSE EN PACIENTES CON GRAVE DETERIORO DE LA AGUDEZA VISUAL; UN PACIENTE QUE SÓLO VE SOMBRAS NO VERÁ LOS GRABADOS DE LA CARTILLA.

EN LA POBLACIÓN NORMAL LOS PACIENTES QUE LOGRAN UNA AGUDEZA VISUAL DE 20/20 CON CARTILLAS DE SNELLEN (CONTRASTE MÁXIMO), PUEDEN DISTINGUIR HASTA 20/40 CUANDO EL CONTRASTE SE REDUCE AL 3%.

LOS PACIENTES CON OPACIDADES CRISTALINIANAS MUESTRAN INTERESANTES RESULTADOS AL EVALUAR SU SENSIBILIDAD AL CONTRASTE. EN UNA SERIE DE 146 PACIENTES, LEMPERT Y COLS. (4), COMPARAN AGUDEZA VISUAL Y FSC EN PACIENTES PORTADORES DE CATARATAS INCIPIENTES, SIN OTRAS ALTERACIONES OFTALMOLÓGICAS, Y CON AGUDEZAS VISUALES MEJORES DE 20/60. AUNQUE NO MOSTRABAN GRAN DETERIORO ANTE LA CARTILLA DE SNELLEN, AL REDUCIR EL CONTRASTE AL 3% SÓLO LOGRABAN DISTINGUIR 20/160 EN PROMEDIO, PERO CON UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL DENOMINA--

DOR- DE 162.6 .

LA AGUDEZA VISUAL NO ES PREDICTIVA DE LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE.

LOS PACIENTES CON CATARATAS INCIPIENTES, AUNQUE CONSERVEN BUENA AGUDEZA VISUAL PUEDEN MOSTRAR GRAVE DETERIORO EN LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE. POR TANTO, DEBEN SOMETERSE A ÉSTA PRUEBA, MÁXIME SI MANIFIESTAN VISIÓN BORROSA.

B) DAÑO CAMPIMETRICO CAUSADO POR CATARATAS. ES CONOCIDA LA INFLUENCIA QUE EJERCEN LAS OPACIDADES DEL CRISTALINO SOBRE EL CAMPO VISUAL. DE HECHO , CUALQUIER OPACIDAD DE LOS MEDIOS QUE CONFORMAN EL SISTEMA ÓPTICO DEL OJO -- (LEUCOMAS, EDEMA CORNEAL, CATARATAS, HEMORRAGIA VÍTREA) ACTÚA DISMINUYENDO LA CANTIDAD DE LUZ QUE PENETRA AL OJO, RESULTANDO UNA DEPRESIÓN GENERAL DEL CAMPO, CON REDUCCIÓN DE SUS ISÓPTERAS (5). UN EFECTO SEMEJANTE PUEDE OBTENERSE EN INDIVIDUOS SANOS SI DURANTE LA CAMPIMETRÍA REDUCIMOS INTENCIONALMENTE EL PASO DE LUZ INTERPONIENDO FILTROS.

EXISTEN ESTUDIOS COMPARATIVOS ENTRE POBLACIÓN SANA, PORTADORES DE CATARATAS Y DE OTRAS PATOLOGÍAS, DONDE SE ANALIZAN SUS CAMPOS VISUALES. A CONTINUACIÓN SE DETALLAN LAS CARACTERÍSTICAS CAMPIMÉTRICAS DE CADA GRUPO:

1. CAMPO VISUAL EN PACIENTES SANOS CONSIDERANDO LA INFLUENCIA DE LA --- EDAD (6): LA SENSIBILIDAD A LOS ESTÍMULOS LUMINOSOS SE DETERIORA DESDE EDADES TAN TEMPRANAS COMO A LOS 20 AÑOS. ESTE DECREMENTO SE ESTABLECE COMO UNA LÍNEA CONTINUA EN RELACIÓN DIRECTA CON LA EDAD. EL HEMICAMPO SUPERIOR SE AFECTA MÁS TEMPRANAMENTE QUE EL INFERIOR; LA PERIFERIA Y EL CENTRO SE AFECTAN ANTES QUE LA ZONA PERICENTRAL.

2. CAMPO VISUAL EN PACIENTES CON CATARATA (7). EN ÉSTOS PACIENTES SE -- DESCRIBEN CAMPOS CON DEPRESIÓN GENERAL DE TODAS LAS ISÓPTERAS. AUNQUE DICHA DEPRESIÓN AFECTA A TODO EL CAMPO, ES MÁS INTENSA EN LA ZONA CENTRAL. LOS SUJOS FLAMMER Y GUTHAUSER ENCONTRARON CORRELACIÓN ENTRE LA MAGNITUD DEL DAÑO - CAMPIMÉTRICO Y LA AGUDEZA VISUAL ALCANZADA POR SUS PACIENTES (EN AUSENCIA DE LESIONES MACULARES).

3. CAMPO VISUAL EN OTRAS PATOLOGÍAS. EN PACIENTES CON GLAUCOMA, NEUROPA TÍA ÓPTICA ISQUÉMICA, PTOSIS PALPEBRAL SENIL, Y PORTADORES DE ALTERACIONES - VASCULARES DE LA RETINA, SE PRESENTA DAÑO AL CAMPO VISUAL.

SEAMONE (8), Y DRANCE (9), DETALLAN VARIAS ALTERACIONES QUE PUEDEN PRESENTARSE EN PACIENTES CON GLAUCOMA CRÓNICO SIMPLE :

- DEFECTOS EN LA PERIFERIA NASAL (DISMINUCIÓN DE LA SENSIBILIDAD, -- ESCALÓN NASAL, AUMENTO EN LA FLUCTUACIÓN DEL ESTÍMULO UMBRAL).

- ALTERACIONES EN EL CAMPO INTERNO (AUMENTO DE LOS ANGIOESCOTOMAS, - DEPRESIÓN DE ISÓPTERAS CENTRALES, EXCLUSIÓN Y AUMENTO DE LA MANCHA CIEGA, ESCOTOMAS EN EL ÁREA DE BJÉRRUM).

- CONTRACCIÓN PERIFÉRICA.

PUIG SOLANES (10), DESCRIBE LOS DEFECTOS CAMPIMÉTRICOS QUE DESARRO-- LLAN LOS PACIENTES CON NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA; DEPRESIÓN ALTITUDINAL INFERIOR QUE COMPROMETE A LA MANCHA CIEGA; PROGRESIÓN CENTRÍFUGA DE LA DE PRESIÓN).

OTRAS PATOLOGÍAS, COMO LA OCLUSIÓN VENOSA DE RAMA, PRODUCEN DEPRESIÓN DEL CAMPO EN LA ZONA CORRESPONDIENTE. INCLUSIVE VARIANTES ANATÓMICAS COMO TENER CEJAS O NARIZ PROMINENTES, PUEDEN PROYECTARSE COMO CONTRACCIONES PE RIFERICAS DEL CAMPO.

ES NECESARIO CONOCER LOS CAMBIOS FISIOLÓGICOS PREDECIBLES EN PACIEN-- TES SANOS Y DISTINGUIRLOS DE AQUELLOS QUE CONSTITUYAN HALLAZGOS PATOLÓGI-- COS.

CAMPIMETRIA AUTOMATIZADA. SU ADVENIMIENTO HA PERMITIDO NUEVOS ENFO-- QUES EN LA VALORACIÓN CLÍNICA DE LOS PACIENTES. SU USO ES FRECUENTES EN - GLAUCOMA, NEUROOFTALMOLOGÍA, RETINA Y TRAUMATOLOGÍA OCULAR. ÁLGUNOS AUTO-- RES LA HAN UTILIZADO EN EL ESTUDIO DE LAS ALTERACIONES CAUSADAS POR CATA-- RATAS.

EL CAMPÍMETRO AUTOMATIZADO ES UN INSTRUMENTO COSTOSO, ACCESIBLE SOLO PARA LOS GRANDES HOSPITALES OFTALMOLÓGICOS. LA INTERPRETACIÓN DE SUS RE-- GISTROS REQUIERE ESPECIAL ENTRENAMIENTO (DISTINTO DEL REQUERIDO PARA IN-- TERPRETAR LOS RESULTADOS DEL TRADICIONAL PERÍMETRO DE GOLDMANN). SUS RECO-- NOCIDAS VENTAJAS SON:

- LA UNIFORMIDAD CON QUE REALIZA LOS ESTUDIOS, PUES NO INTERVIENE LA SUBJETIVIDAD DE UN CAMPIMETRISTA.

- SU ALTA SENSIBILIDAD, DETECTANDO ANORMALIDADES INCIPIENTES EN EL - CAMPO VISUAL, DIFÍCILES DE EVIDENCIAR CON CAMPÍMETRO MANUAL.

- SU EXTENSIVO ANÁLISIS DE RESULTADOS, MOSTRANDO ESQUEMAS DE TONOS - GRIS, DESVIACIÓN TOTAL, PATRÓN INDIVIDUAL DE DESVIACIÓN.

- CUANTIFICA, PROMEDIA E INTERRELACIONA LOS DEFECTOS ENCONTRADOS.

- PERMITE REPRODUCIR LOS ESTUDIOS, (11).

CAMPINMETRIA AUTOMATIZADA Y CATARATA. EL PACIENTE CON CATARATA MUESTRA DEPRESIÓN GENERALIZADA DEL CAMPO VISUAL.

EN EL PROGRAMA 30-2 DEL CAMPÍMETRO AUTOMATIZADO LOS RESULTADOS OBTENIDOS SE MUESTRAN EN UNA SERIE DE ESQUEMAS E ÍNDICES. LOS ESQUEMAS SON TRES: TONOS GRISES, DESVIACIÓN TOTAL Y PATRÓN DE DESVIACIÓN (FIGURAS 2, 3 Y 4). EL CAMPO DEL PACIENTE CON CATARATA APARECE EN TONO GRIS OSCURO, A DIFERENCIA DEL PACIENTE NORMAL.

EL CAMPÍMETRO COMPARA EL RESULTADO OBTENIDO EN EL ESQUEMA DE TONOS GRISES CON LO ESTADÍSTICAMENTE ESPERADO PARA PACIENTES DEL MISMO GRUPO ETARIO. ESTA COMPARACIÓN ES LA DESVIACIÓN TOTAL (FIG. 3) QUE EN LOS PACIENTES CON CATARATA APARECE TAMBIÉN OSCURECIDO, Y SIGNIFICA QUE LA TOTALIDAD DE LA ISLA DE VISIÓN SE ENCUENTRA DEPRIMIDA, INCLUSIVE AL COMPARARLA CON PACIENTES DE LA MISMA EDAD, (12).

SI UN PACIENTE TIENE DEFECTOS LOCALIZADOS, POR EJEMPLO, POR LESIÓN DE FIBRAS NERVIOSAS (COMO SUCEDE EN EL GLAUCOMA Y EN LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA) LA DEPRESIÓN SE MANIFIESTA EN FORMA LOCALIZADA Y PERSISTE COMO UN ESCOTOMA, ES DECIR, COMO UN ÁREA DE MAYOR PROFUNDIDAD QUE EL RESTO DE LA ISLA DE VISIÓN, AL ANALIZAR EL PATRÓN DE DESVIACIÓN (FIG. 4).

EL PATRÓN DE DESVIACIÓN ENFATIZA LAS IRREGULARIDADES DEL CAMPO VISUAL MOSTRÁNDOLOS EN TONOS MÁS OSCUROS. UN ESCOTOMA O UN DEFECTO ALTITUDINAL, COMO EN LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA, REAPARECE EN EL PATRÓN DE DESVIACIÓN, EN TANTO QUE UN CAMPO SIN ESCOTOMAS ES REGISTRADO CON TODOS SUS PUNTOS CLAROS.

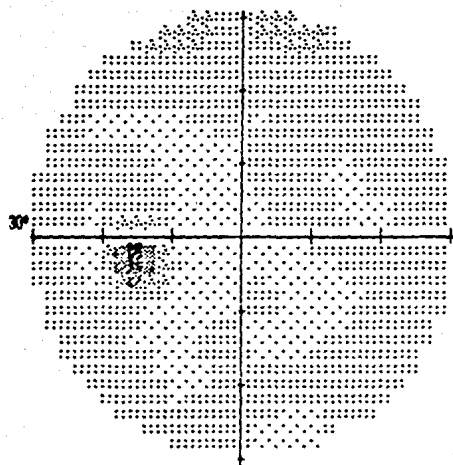
EN LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES CON CATARATA SE HA DESCRITO QUE LOS PRIMEROS DOS ESQUEMAS (TONOS GRISES Y DESVIACIÓN TOTAL) APARECEN OSCURECIDOS, SIGNIFICANDO QUE LA ISLA DE VISIÓN ESTÁ MUY DEPRIMIDA. PERO EL PATRÓN DE DESVIACIÓN MUESTRA SUS PUNTOS CLAROS, PORQUE NO HAY IRREGULARIDADES EN LA SUPERFICIE DE LA ISLA; SU ALTURA ES ESCASA PERO NO TIENE DEPRESIONES LOCALIZADAS (COMPARAR FIGURAS 2, 3 Y 4).

MNEMOTÉCNICAMENTE, PUEDE RESUMIRSE QUE EL ESTUDIO 30-2 MUESTRA SUS ESQUEMAS DEL MODO SIGUIENTE EN PACIENTES CON CATARATA:

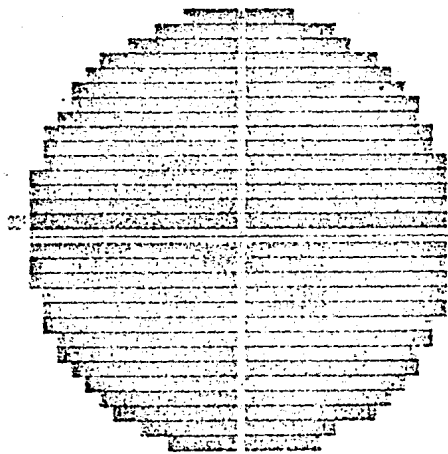
TONOS GRISES.....OSCURO

DESVIACION TOTAL.....OSCURO

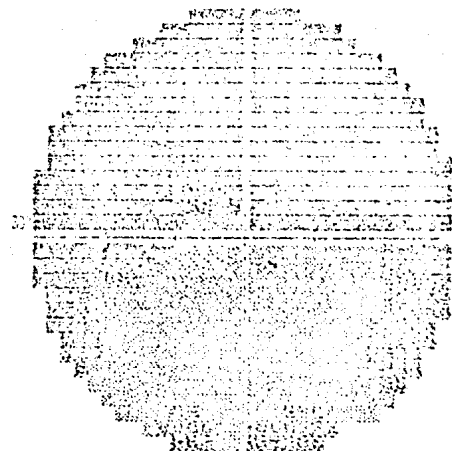
PATRON DE DESVIACION.....CLARO



PACIENTE NORMAL

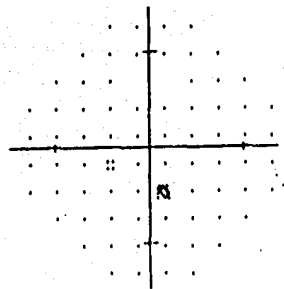


CATARATA

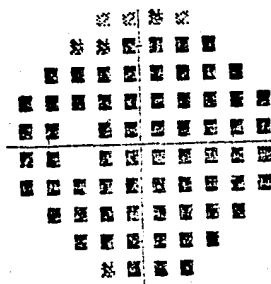


NEUROPATIA OPTICA ISQUEMICA

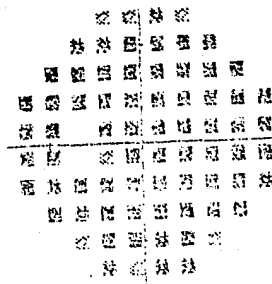
FIGURA 2. TONOS GRISES. EL CAMPO DEL PACIENTE NORMAL, EN TONOS CLAROS, INDICANDO NORMALIDAD EN TODOS LOS PUNTOS; SE APRECIA LA ZONA DE LA MANCHA CIEGA. EN EL PACIENTE CON CATARATA LA TOTALIDAD DEL CAMPO SE OSCURECE; EN LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA SÓLO SE OSCURECE LA MITAD.



PACIENTE NORMAL

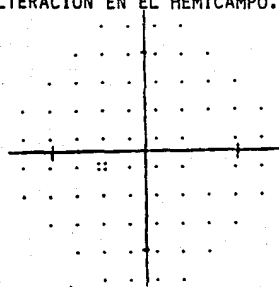


CATARATA

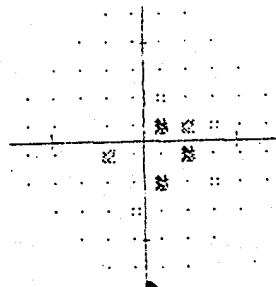


NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA

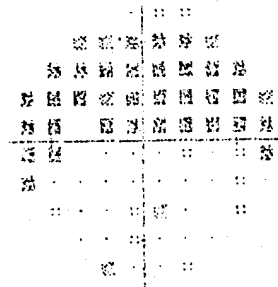
FIGURA 3. DESVIACION TOTAL. EL GRÁFICO DEL PACIENTE NORMAL MUESTRA SENSIBILIDAD ADECUADA PARA SU GRUPO DE EDAD. EL PACIENTE CON CATARATA TIENE DEPRESIÓN GENERALIZADA. EN LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA SE REPITE LA ALTERACIÓN EN EL HEMICAMPO.



PACIENTE NORMAL



CATARATA



NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA

FIGURA 4. PATRON DE DESVIACION. SE ENFATIZAN LAS ÁREAS MÁS DEPRIMIDAS DE LA ISLA (ESCOTOMAS). EL PACIENTE NORMAL Y EL PACIENTE CON CATARATAS NO MUESTRAN ESCOTOMAS (AUNQUE LA ISLA DE VISIÓN EN EL PACIENTE CON CATARATA ESTÁ DEPRIMIDA EN SU TOTALIDAD, LA SUPERFICIE ES PLANA). EN LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA PERSISTE - EL ESCOTOMA ALTITUDINAL QUE ABARCA LA MITAD DEL CAMPO.

EL PROGRAMA 30-2 TAMBIÉN REGISTRA CUATRO ÍNDICES GLOBALES, QUE SON RELACIONES NUMÉRICAS ENTRE LOS DEFECTOS ENCONTRADOS. SON LOS SIGUIENTES:

- **MD:** ÍNDICE DE DESVIACIÓN MEDIA: ES EL PROMEDIO DE LA PÉRDIDA DE SENSIBILIDAD, QUE SEÑALA LA MAGNITUD DEL HUNDIMIENTO DE LA ISLA. SE OBTIENE DIVIDIENDO LA SUMA DE LA SENSIBILIDAD DE TODOS LOS PUNTOS ENTRE EL NÚMERO DE ELLOS.

- **PSD:** PATRÓN DE DESVIACIÓN ESTANDARIZADO: QUE ES MAYOR CUANTO MÁS IRREGULAR ES LA SUPERFICIE DE LA ISLA. SEÑALA LA PROFUNDIDAD DE LAS ZONAS DE HUNDIMIENTO TOMANDO COMO NIVEL EL PUNTO MÁS ALTO DE LA ISLA. SI LA ISLA ES PLANA, LA PSD ES PEQUEÑA (AUNQUE LA TOTALIDAD DE LA ISLA ESTÉ DEPRIMIDA, COMO SUCEDER EN LOS PACIENTES CON CATARATA, DONDE MD ES GRANDE Y PSD ES PEQUEÑA).

- **SF:** ("SHORT TERM FLUCTUATION"), INDICA LAS FLUCTUACIONES QUE PRESENTA EL ESTÍMULO UMBRAL A CORTO PLAZO, ES DECIR, DURANTE LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO. EL FENÓMENO DE LA VARIABILIDAD DEL ESTÍMULO UMBRAL ES COMÚN EN PACIENTES CON GLAUCOMA, MÁXIME EN LAS ZONAS DE ESCOTOMAS ACTIVOS. EN LA POBLACIÓN NORMAL SUS VALORES SON MENORES DE 2.0 DB (DECIBELIUS).

- **CPSD:** CORRECCIÓN DEL PSD; RELACIONA LOS ÍNDICES PSD Y SF. AUNQUE TAMBIÉN DA UN PROMEDIO DE LAS ZONAS DE HUNDIMIENTO, TOMA EN CUENTA LAS VARIACIONES DEL ESTÍMULO UMBRAL (SF), DESCRIBIENDO CON MAYOR PRECISIÓN LAS CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE LA ISLA, PUES LOS "VALLES" PUDIERON HABER SUFRIDO VARIACIONES EN PROFUNDIDAD DURANTE LA PRUEBA (12, OP. CIT.).

EN EL PRESENTE ESTUDIO EL ÍNDICE MÁS IMPORTANTE ES LA MD. SE HA DESCRITO -- QUE LAS OPACIDADES DEL CRISTALINO OCASIONAN GRAN DEPRESIÓN DE LA ISLA DE VISIÓN SIN PRODUCIR IRREGULARIDADES DE SU SUPERFICIE.

PARA CORROBORAR LA VALIDEZ DE CADA PRUEBA, EL CAMPÍMETRO REALIZA UNA SERIE DE REACTIVOS "DE CONFIABILIDAD", QUE SON:

- **REGISTRO DE RESPUESTAS "FALSAS POSITIVAS":** CUANDO EL PACIENTE RESPONDE -- SIN HABÉRSELE PRESENTADO ESTÍMULO LUMINOSO.

- **REGISTRO DE RESPUESTAS "FALSAS NEGATIVAS":** CUANDO, EN UN PUNTO PREVIAMENTE EXPLORADO SE LE PRESENTA UN ESTÍMULO MUCHO MAYOR QUE EL UMBRAL Y, DISTRAÍDAMENTE, EL PACIENTE NO DA RESPUESTA.

- **REGISTRO DE "PÉRDIDAS DE FIJACIÓN":** CUANDO AL PRESENTAR UN ESTÍMULO EN LA ZONA DE LA MANCHA CIEGA, EL PACIENTE LO MIRA, SIGNIFICANDO QUE HA CAMBIADO SU PUNTO DE FIJACIÓN.

SUJETOS Y METODOS.

SE ANALIZAN 42 PACIENTES DEL SERVICIO DE SEGMENTO ANTERIOR DEL INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA, CON DIAGNÓSTICO DE CATARATA Y AGUDEZA VISUAL ENTRE 20/30 Y 20/100.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- 1.- AGUDEZA VISUAL ENTRE 20/30 Y 20/100.
- 2.- CATARATA QUE PERMITE VALORAR EL FONDO DE OJO BAJO OFTALMOSCOPIA INDIRECTA.
- 3.- AUSENCIA DE PATOLOGÍA OCULAR ASOCIADA.
- 4.- TENSION INTRAOCULAR NORMAL.
- 5.- AUSENCIA DE PATOLOGÍA SISTÉMICA.

EN AUSENCIA DE EFECTO DE MEDICAMENTOS QUE ALTERASEN LA DINÁMICA PUPILAR SE REALIZÓ CAMPIMETRÍA Y SE DETERMINÓ LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE DE CADA PACIENTE UTILIZANDO SU CORRECCIÓN ÓPTICA.

LA MUESTRA SE DIVIDIÓ ENTRES GRUPOS:

GRUPO I..... A.V. ENTRE 20/30 Y 20/40 (16 PACIENTES)
GRUPO II..... A.V. ENTRE 20/50 Y 20/60 (14 PACIENTES)
GRUPO III..... A.V. ENTRE 20/80 Y 20/100 (12 PACIENTES)

EL ESTUDIO CAMPIMÉTRICO SE EFECTUÓ CON EL PROGRAMA 30-2 (DEL CAMPÍMETRO AUTOMATIZADO DE HUMPHREY) INTERPRETÁNDOSE LOS DATOS SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DE HEIJL, ASMAN (13,14) Y HALEY (OP. CIT., 12).

SE DESCARTARON LOS CAMPOS QUE TUVIERON UN EXCESO DE ERRORES EN LOS "REACTIVOS DE CONFIABILIDAD", ES DECIR, MÁS DEL 25%.

LA DETERMINACIÓN DE LA FUNCIÓN DE SENSIBILIDAD AL CONTRASTE SE REALIZÓ CON CARTILLA DE GRÁFICOS DE BARRAS (DE VISTECH CONSULTANTS INC.), A UNA DISTANCIA DE 10 PIES, BAJO LAS CONDICIONES DE ILUMINACIÓN RECOMENDADAS.

RESULTADOS.

CAMPIMETRIA.

LOS DEFECTOS CAMPIMÉTRICOS LOS AGRUPAMOS EN CUATRO TIPOS: (TABLA 1):

1.- **DEPRESIÓN GENERAL DEL CAMPO:** FUE EL DEFECTO MÁS COMÚN, HABIÉNDOSE PRESENTADO EN EL 64.8% DE LOS PACIENTES. SON ISLAS DE VISIÓN MUY DEPRIMIDAS, PERO CON SUPERFICIE PLANA.

2.- **DEPRESIÓN CONCÉNTRICA EN 360 GRADOS:** EL 16.2% DE LOS PACIENTES MOSTRAN ÉSTE DEFECTO, DONDE LOS BORDES DE LA ISLA SON ABRUPTOS, PERO LA SENSIBILIDAD DEL ÁREA CENTRAL ESTÁ CONSERVADA.

3.- **DEPRESIÓN SELECTIVA EN LOS 10 GRADOS CENTRALES:** UN 5.4% DE LOS PACIENTES MOSTRAN ÉSTE DEFECTO, TENIENDO GRAVE DETERIORO DE LA ZONA DE FIJACIÓN.

4.- **ZONAS AISLADAS DE DEPRESIÓN:** 13.5% DE LOS CAMPOS TUVIERON PEQUEÑAS ZONAS DE DEPRESIÓN, DE LÍMITES IMPRECISOS, DE EXTENSIÓN MENOR AL 50% DE UN CUADRANTE.

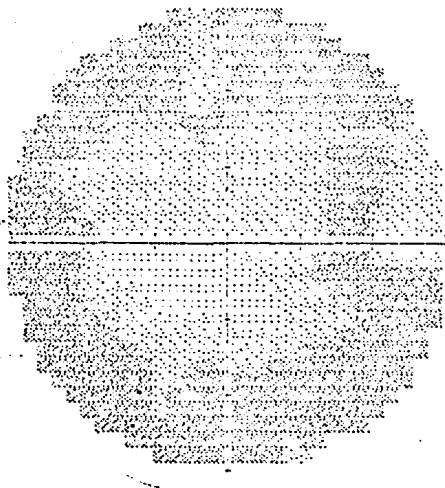
INDICES GLOBALES. LA MD MOSTRÓ QUE LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES PRESENTA SEVERO HUNDIMIENTO DE LA ISLA NO OBSTANTE SU BUENA AGUDEZA VISUAL. EL 21.6% TUVO PSD CON SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA (P MENOR A 0.5%).

LOS ÍNDICES SF Y CPSD MOSTRARON VALORES BAJOS. SÓLO 18.9% DE LOS PACIENTES TUVO ALTERACIÓN DE SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA (LO CUAL ES ESPERADO EN UN GRUPO DE PACIENTES NO GLAUCOMATOSOS). (TABLA 2).

DADO QUE LA MD ES EL ÍNDICE DE MAYOR INTERÉS EN ÉSTE ESTUDIO SE OBTUVIERON SUS PROMEDIOS GRUPALES. LA TABLA 3 TAMBIÉN SEÑALA LA MD MAYOR Y LA MD MENOR DE CADA GRUPO.

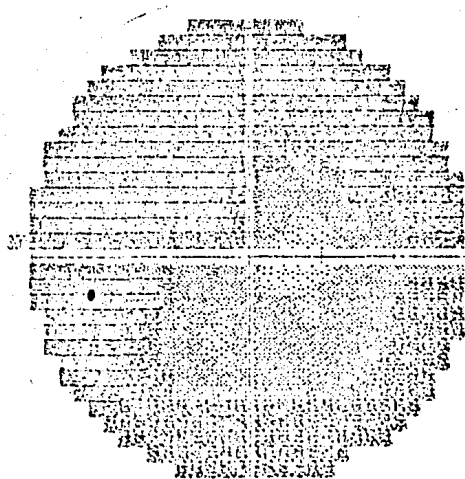
LA GRÁFICA 1A MUESTRA LA RELACIÓN PROPORCIONAL ENCONTRADA ENTRE LA AGUDEZA VISUAL Y LOS PROMEDIOS GRUPALES DE PÉRDIDA DE SENSIBILIDAD (MD). SI SÓLO ATENDEMOS A ÉSTOS DATOS PODRÍA INFERIRSE QUE, SENCILLAMENTE, ENTRE MAYOR SEA EL DETERIORO DE LA AGUDEZA VISUAL, MAYOR SERÁ EL HUNDIMIENTO DE LA ISLA DE VISIÓN. NO OBSTANTE, LA GRÁFICA 1B MUESTRA QUE LA PÉRDIDA DE SENSIBILIDAD VARÍA EN UN RANGO MUY AMPLIO; POR EJEMPLO, DOS PACIENTES DEL GRUPO II (A.V. ENTRE 20/50 Y 20/60) PUEDEN TENER UNA DEPRESIÓN TAN PEQUEÑA COMO -1.33dB O TAN GRANDE COMO -22.55dB Pese a LA SEMEJANZA DE SUS AGUDEZAS VISUALES. (VER FIGURA 5).

LA GRÁFICA 2 MUESTRA EL PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PRESENTARON GRAVE DEPRESIÓN DEL CAMPO VISUAL (MD CON P MENOR A 0.5%).



F I G U R A 5

COMPÁRENSE ÉSTOS CAMPOS VISUALES, AMBOS
PERTENECIENTES A PACIENTES CON A.V. DE 20/50.



ANÁLISIS DE LA CAMPIMETRÍA, POR GRUPOS. (TABLAS 1-A Y 2-A).

GRUPO I. EL DEFECTO CAMPIMÉTRICO MÁS FRECUENTE EN TODA LA MUESTRA Y EN CADA UNO DE LOS GRUPOS FUE LA DEPRESIÓN GENERAL DEL CAMPO VISUAL. EN ÉSTE PRIMER GRUPO, LA CONTRACCIÓN CONCÉNTRICA Y LAS ZONAS AISLADAS DE DEPRESIÓN SE OBSERVARON EN EL 57.2% DE LOS PACIENTES, AL CONSIDERARLAS CONJUNTAMENTE.

57.1% DE LOS PACIENTES MOSTRARON UNA MD SIGNIFICATIVA (P MENOR A 0.5%) Y POCO MÁS DE LA QUINTA PARTE DEL GRUPO TUVO ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA EN LOS ÍNDICES PSD Y CPSD (ESTO ÚLTIMO PROBABLEMENTE RELACIONADO CON OPACIDADES LOCALIZADAS DEL CRISTALINO, COMO ESPÍCULAS Y VACUOLAS).

GRUPO II. EL NÚMERO DE PACIENTES QUE PRESENTARON DEPRESIÓN GENERAL DEL CAMPO VISUAL ES MAYOR EN ÉSTE GRUPO (78.6%) Y LOS CAMPOS CON DEPRESIÓN SEVERA SUMARON 86%.

GRUPO III. NUEVAMENTE, EL DEFECTO CAMPIMÉTRICO MÁS FRECUENTE FUE LA DEPRESIÓN GENERAL. 22% DE LOS PACIENTES TUVIERON DAÑO SELECTIVO EN LA ZONA DE FIJACIÓN. TODOS LOS PACIENTES DE ÉSTE GRUPO MOSTRARON GRAVE DEPRESIÓN DEL CAMPO VISUAL (100% CON MD SIGNIFICATIVAMENTE ALTERADA).

SENSIBILIDAD AL CONTRASTE.

LA FSC MOSTRÓ MAYOR DETERIORO EN LAS FRECUENCIAS ALTAS. EL GRUPO I TUVO CURVAS DE SENSIBILIDAD AL CONTRASTE CERCANAS A LA NORMALIDAD (COMPARAR GRÁFICA 3, QUE MUESTRA EL RANGO NORMAL DE FSC CON LAS GRÁFICAS 4 Y 4 BIS QUE SEÑALAN, RESPECTIVAMENTE, EL PROMEDIO Y EL RANGO DE LA FSC DEL GRUPO I).

LOS GRUPOS II Y III PRESENTARON GRAN DISPERSIÓN EN SUS RESULTADOS DE FSC ACERCÁNDOSE ALGUNOS PACIENTES A LA NORMALIDAD, EN LO QUE OTROS TUVIERON GRAVE DETERIORO EN SU SENSIBILIDAD AL CONTRASTE.

A SEMEJANZA CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN CAMPIMETRÍA, SI SÓLO OBSERVAMOS LAS CURVAS DEL PROMEDIO DE LA FSC, PODRÍAMOS SUPONER QUE LA AGUDEZA VISUAL Y LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE GUARDAN UNA SENCILLA RELACIÓN: ENTRE MÁS SE DETERIORA UNA, MÁS SE ALTERA LA OTRA.

SIN EMBARGO, AL ESTUDIAR LAS GRÁFICAS 4-5-6 "bis", OBSERVAMOS QUE AUNQUE LAS CURVAS PROMEDIO VAN MOSTRANDO MÁS DETERIORO DE LA FSC CONFORME SU AV DISMINUYE, EL RANGO DE CADA GRUPO ES TAN AMPLIO QUE MUCHOS PACIENTES CON AGUDEZA VISUAL DE 20/30 TENDRÁN MENOS SENSIBILIDAD AL CONTRASTE QUE OTROS QUE SÓLO VEAN 20/80 EN LA CARTILLA DE SNELLEN.

DATOS DE LOS 42 PACIENTES DE LA MUESTRA

NOMBRE	EDAD	S	A.V.	TIO	DEF/CAM	MD	PSD	SF	CPSD	F. S. C.				
										A	B	C	D	E
1 EGML	55	F	20/30	17.3	Z	-5.37	5.17	1.26	4.97	6	7	5	2	1
2 HMS	70	F	20/30	15.9	Z	-6.09*	3.84	1.77	3.27	5	6	4	4	4
3 DRA	73	M	20/30	13.4	DG	-18.43*	6.87	3.16	5.87	4	4	4	1	0**
4 VDA	70	F	20/30	14.6	XX	XX	XX	XX	XX	4	4	2	1	0**
5 RGE	55	F	20/30	17.3	Z	-3.91	1.49	1.11	0.80	5	5	4	3	2
6 AAG	70	F	20/30	12.2	DG	-11.53*	8.21*	1.40	8.06*	5	5	3	3	1
7 GZJL	44	M	20/30	14.6	Z	-5.70	3.20	1.98	3.32	5	5	4	3	2
8 CGI	69	F	20/30	14.6	360	-9.69*	9.66*	1.40	9.53*	5	5	4	1	0
9 RGAM	68	F	20/30	17.3	DG	-5.78	4.26	1.45	3.93	5	5	4	3	3
10 SOJ	73	M	20/30	17.3	360	-4.36	3.71	1.58	3.25	5	6	3	2	0
11 FPA	80	M	20/30	17.3	DG	-5.07	2.34	1.15	1.94	4	5	3	1	0**
12 SOJ	73	M	20/40	17.3	XX	XX	XX	XX	XX	5	6	4	2	0
13 AMJ	45	F	20/40	14.6	DG	-7.86*	3.93	3.62	0.00	6	5	4	1	0
14 BCS	71	M	20/40	14.6	360	-8.72*	11.01*	3.52	10.28*	5	5	4	1	1
15 HAE	75	F	20/40	15.9	DG	-13.76*	5.75	2.32	5.12	6	6	4	3	1
16 LJM	70	M	20/40	15.9	360	-6.19*	6.39	3.25	5.22	5	6	4	2	2
17 NHME	70	F	20/50	12.2	DG	-8.79*	6.04	2.3	5.43	4	4	3	0	0
18 GRJ	69	M	20/50	17.3	DG	-17.84*	7.15	3.34	6.07	3	2	1	0	0**
19 VSA	65	F	20/50	17.3	360	-12.2*	9.54*	2.28	9.18*	5	6	4	2	1
20 MRJ	68	F	20/50	17.3	360	-8.28*	6.12	1.74	5.80	4	5	2	1	1
21 MMM	55	M	20/50	15.9	DG	-22.55*	7.27	6.77*	0.00	3	3	3	1	0**
22 GZJL	44	M	20/50	14.6	Z	-1.33	2.32	1.29	1.81	4	5	3	3	1
23 SGE	68	F	20/50	17.3	DG	-10.20*	4.44	2.0	3.82	3	3	1	0	0**
24 SGE	68	F	20/60	17.3	DG	-11.91*	4.89	2.21	4.2	3	2	1	0	0**
25 CAC	78	F	20/60	14.6	DG	-13.01*	8.35*	1.77	8.11*	3	4	2	0	0**
26 JUE	80	M	20/60	12.2	DG	-10.06*	3.06	2.02	2.03	2	2	0	0	0**
27 NPP	60	M	20/60	18.9	DG	-7.75*	4.46	2.12	3.76	5	5	2	2	0
28 GMP	75	F	20/60	15.9	DG	-8.41*	2.58	1.33	2.09	3	4	3	1	0
29 MBF	69	F	20/60	14.6	DG	-6.07	3.46	2.57	1.89	5	5	3	1	0
30 CGI	69	F	20/60	15.9	DG	-18.66*	9.48*	2.48	9.06*	3	4	1	0	0**
31 JUE	80	M	20/80	12.2	DG	-11.54*	3.32	1.63	2.75	2	2	1	0	0**
32 DGM	61	F	20/80	12.2	XX	XX	XX	XX	XX	4	4	1	0	0**
33 MOS	80	M	20/80	17.3	DG	-19.98*	8.38*	2.94	7.68*	2	1	0	0	0**
34 KPC	49	M	20/80	17.3	DG	-9.65*	4.02	1.53	3.62	4	5	4	3	1
35 MHS	70	F	20/100	14.6	DG	-8.69*	5.11	2.12	4.51	5	5	2	0	0
36 KPC	49	M	20/100	17.3	C	-9.65*	4.02	1.53	3.62	4	5	4	3	1
37 MRJ	68	F	20/100	18.9	DG	-10.29*	3.37	5.20	0.00	2	2	0	0	0**
38 RQM	70	F	20/100	13.9	DG	-14.49*	7.80*	2.14	5.41	2	1	1	0	0**
39 GGN	74	F	20/100	14.6	DG	-28.16*	3.67	5.20	0.00	2	1	1	0	0**
40 ZPL	69	F	20/100	13.9	XX	XX	XX	XX	XX	1	1	0	0	0**
41 GGN	74	F	20/100	14.6	XX	XX	XX	XX	XX	1	0	0	0	0**
42 MZA	91	M	20/100	17.3	C	-6.50*	3.5	2.63	1.84	5	5	4	3	1

CLAVE DE ABREVIATURAS Y ASTERISCOS:

COLUMNA "S": SEXO; COLUMNA A.V.: AGUDEZA VISUAL CORREGIDA; COLUMNA TIO: TENSIÓN INTRAOCULAR; COLUMNA DEF/CAM: DEFECTO CAMPIMÉTRICO.

DEFECTO CAMPIMÉTRICO: Z, ZONAL. DG, DEPRESIÓN GENERAL. 360, CONTRACCIÓN EN 360°. C, DEPRESIÓN SELECTIVA EN 10° CENTRALES.

INDICES "MD", "PSD", "SF" Y "CPSD", SE EXPLICAN EN EL TEXTO DE LA TESIS.

INDICES CON ASTERISCO (*) INDICA ALTERACIÓN CON P MENOR A 0.5%

CURVAS DE F.S.C. CON DOBLE ASTERISCO (**), CURVAS MÁS DEPRIMIDAS QUE EL PROMEDIO.

T A B L A 1

DEFECTOS CAMPIMETRICOS EN
CATARATA INCIPIENTE

DEPRESIÓN GENERAL DEL CAMPO.....	64.8%
DEPRESIÓN CONCÉNTRICA EN 360 GRADOS.....	16.2%
DEPRESIÓN EN LOS 10 GRADOS CENTRALES.....	5.4%
ZONAS AISLADAS DE DEPRESIÓN.....	13.5%

T A B L A 1 - A

DEFECTOS CAMPIMETRICOS
(ANALISIS POR GRUPOS)

DEFECTO CAMPIMETRICO	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III
DEPRESIÓN GENERAL	42.8%	78.6%	77.8%
DEPR. CONCÉNTR. 360°	28.6%	14.3%	0.0%
DEPR. 10° CENTRO	0.0%	0.0%	22.2%
ZONAS AISL. DE DEPR.	28.6%	7.1%	0.0%

T A B L A 2

INDICES GLOBALES

(% CON P MENOR A 0.5%)

MD.....78.3%

PSD.....21.6%

SF.....2.7%

CPSD.....18.9%

T A B L A 2 - A
I N D I C E S

(% DE PACIENTES CON ÍNDICES ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS -P MENOR DE 0.5%-)

I N D I C E	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III
MD	57.1%	86.0%	100.0%
PSD	21.4%	21.4%	22.2%
SF	0.0%	7.1%	0.0%
CPSD	21.4%	21.4%	11.1%

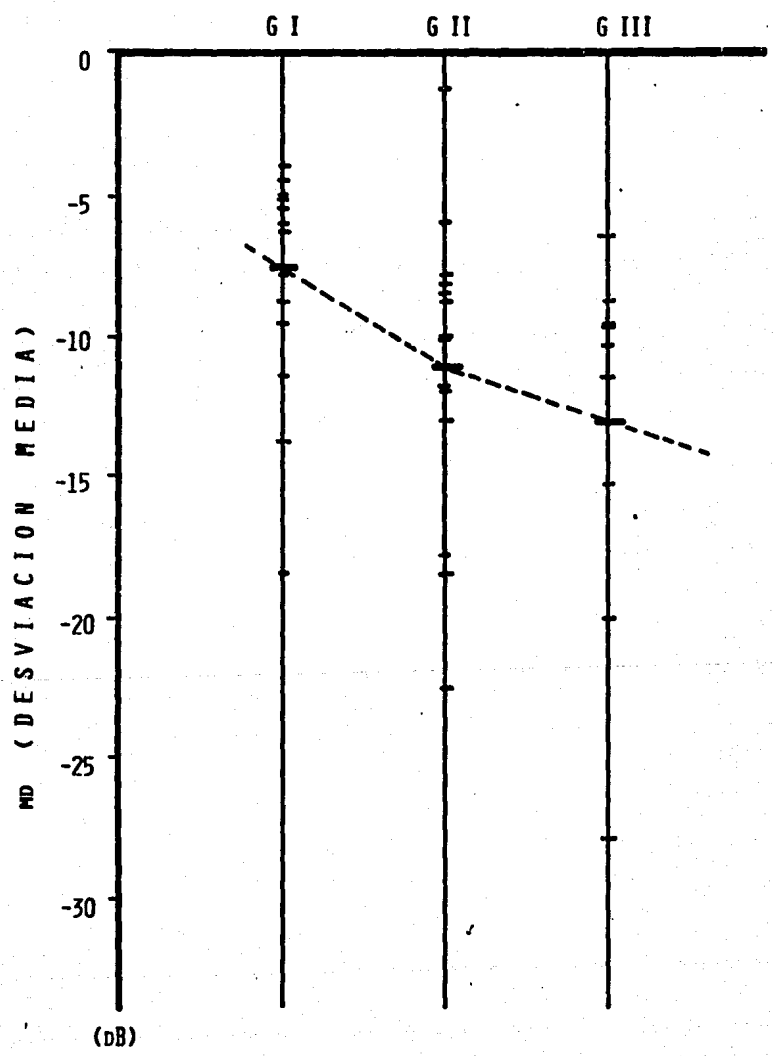
T A B L A 3

INDICE DE DESVIACION MEDIA (MD)

	MD MAYOR	MD MENOR	MD PROMEDIO
GRUPO I	-18.43 dB	-3.91 dB	-7.62 dB
GRUPO II	-22.55 dB	-1.33 dB	-11.21 dB
GRUPO III	-28.16 dB	-6.50 dB	-13.21 dB

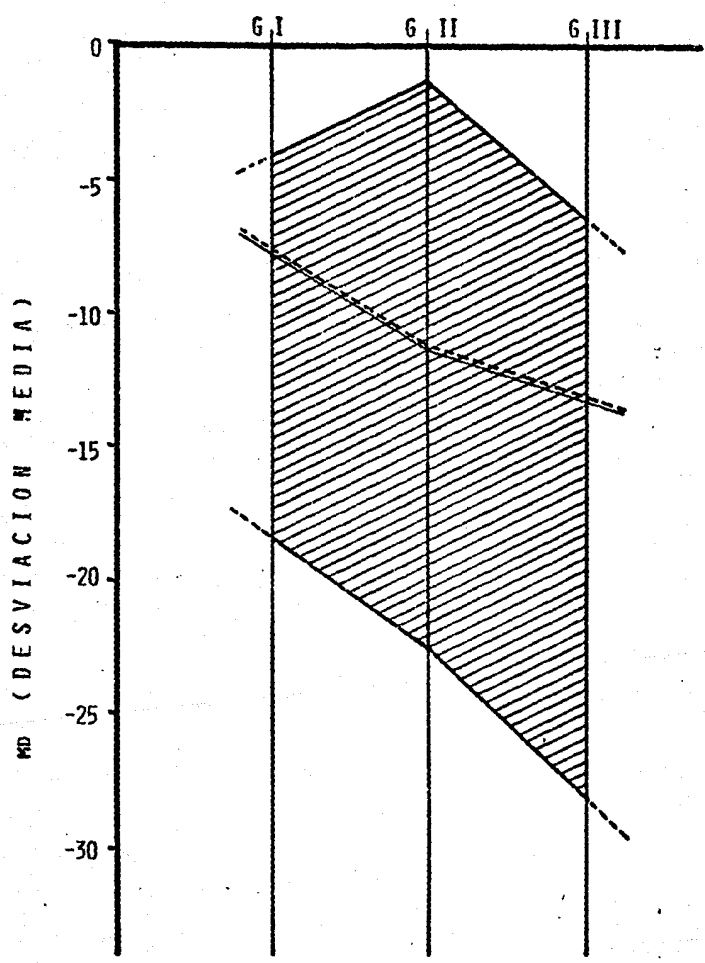
G R A F I C A 1 A

PROMEDIOS GRUPALES DE MD



GRAFICA 1B

PROMEDIOS DE MD + RANGOS

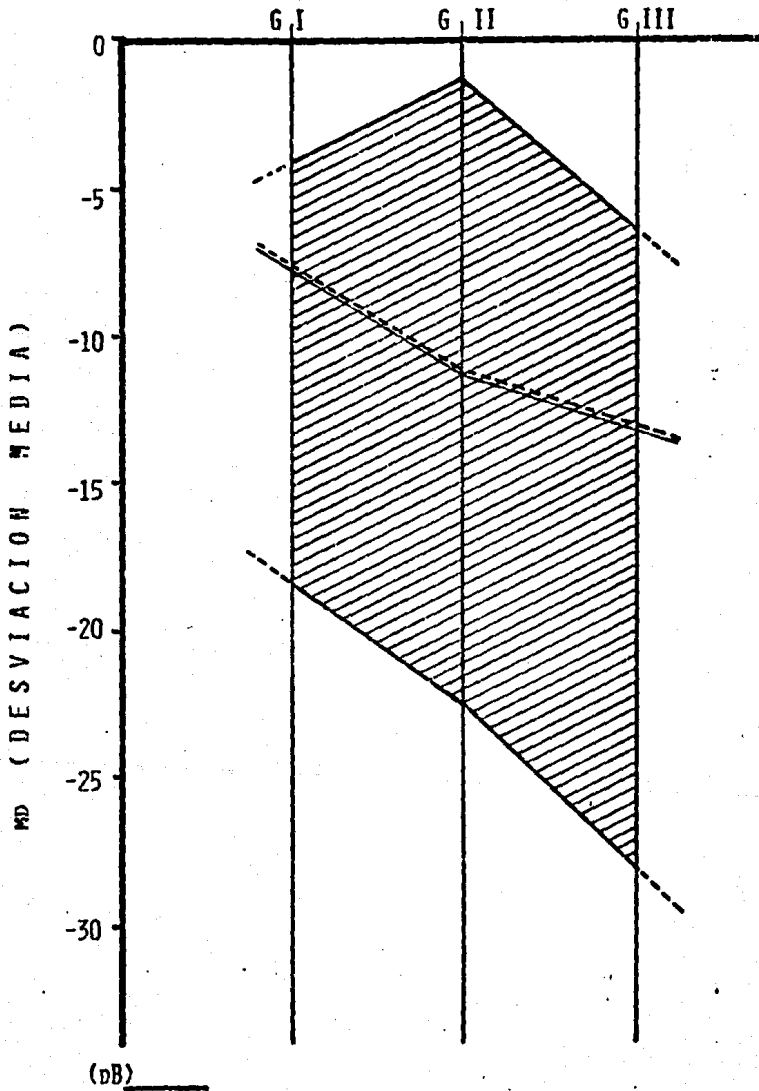


(dB)

----- CURVA DEL PROMEDIO DE MD.

GRAFICA 1B

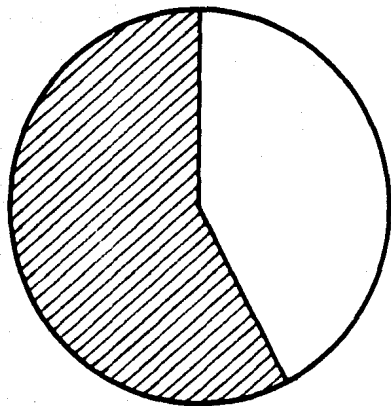
PROMEDIOS DE MD + RANGOS



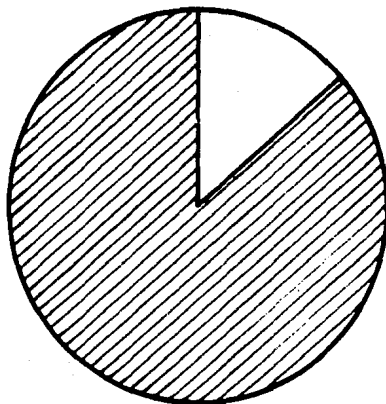
--- CURVA DEL PROMEDIO DE MD.

G R A F I C A

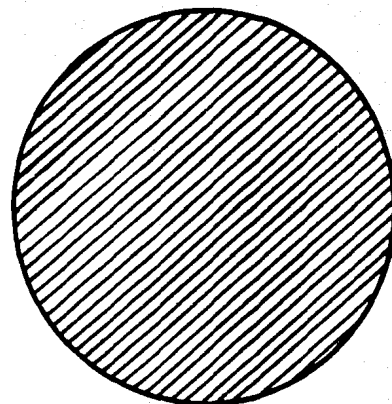
2



GRUPO I 57%



GRUPO II 85.7%

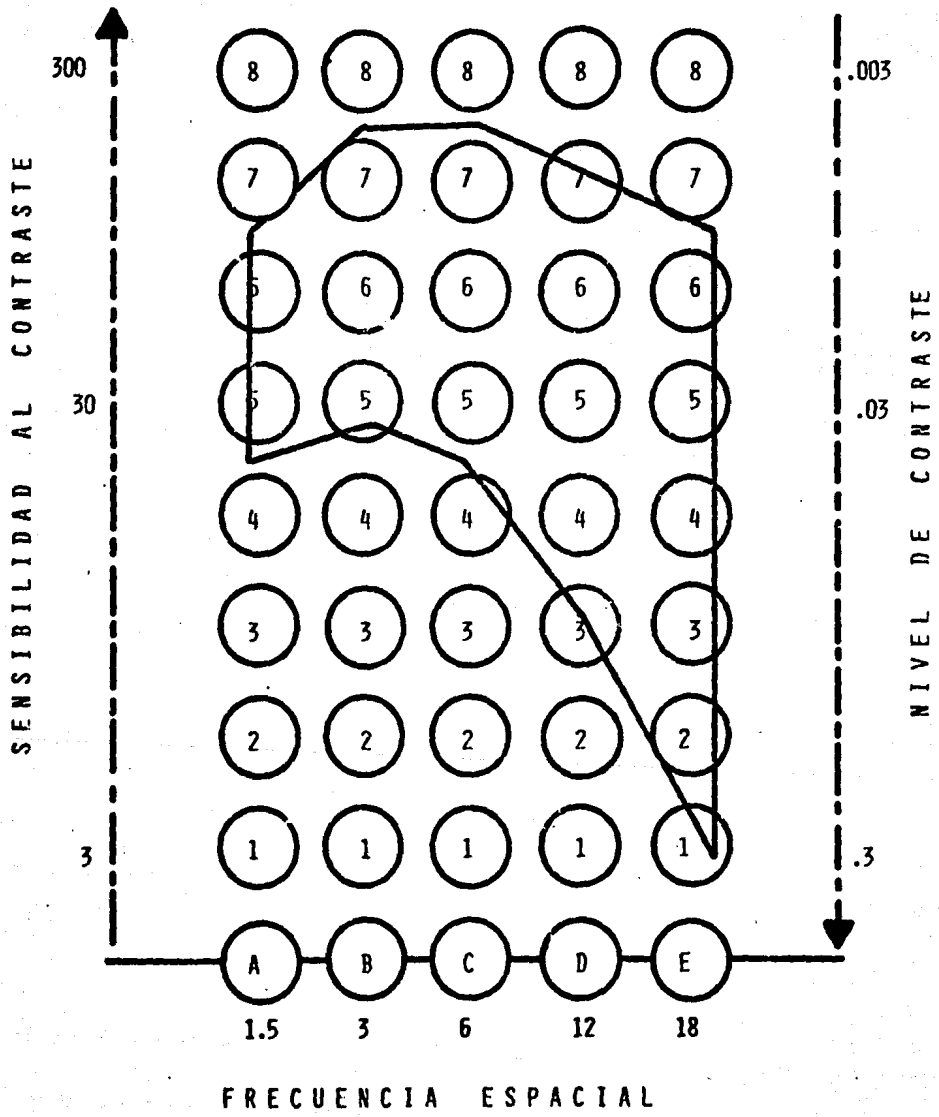


GRUPO III 100%

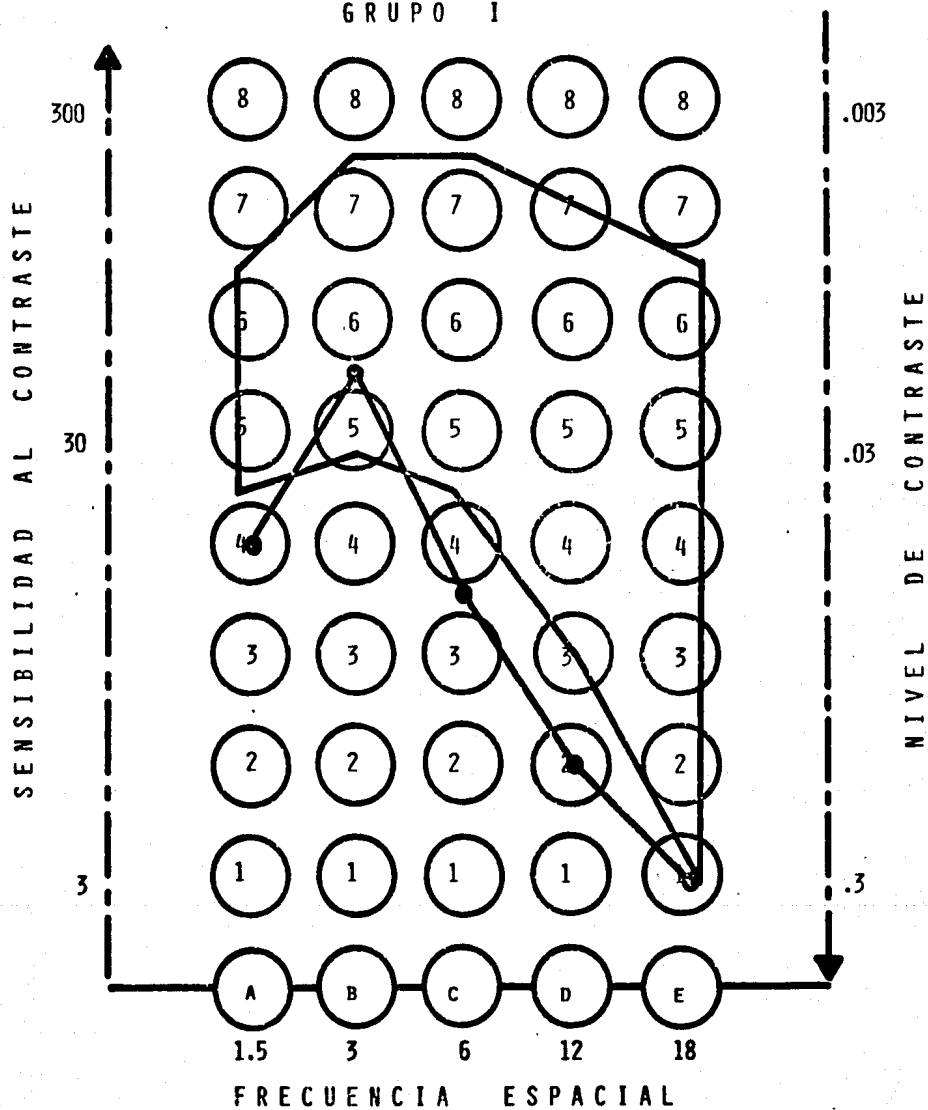
PORCENTAJE DE PACIENTES CON SEVERA DEPRESION DEL CAMPO .

GRAFICA 3

SENSIBILIDAD AL CONTRASTE RANGO NORMAL

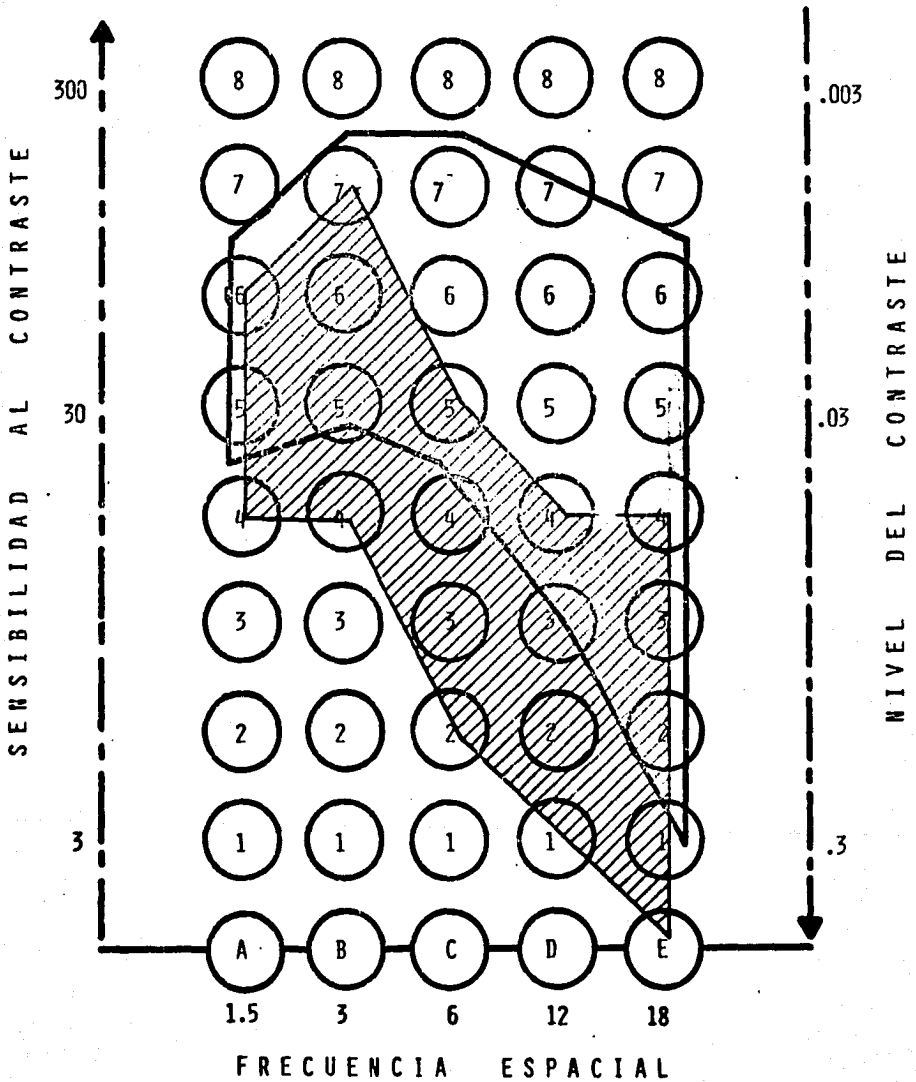


G R A F I C A 4
 PROMEDIO DE LA F.S.C.
 GRUPO I



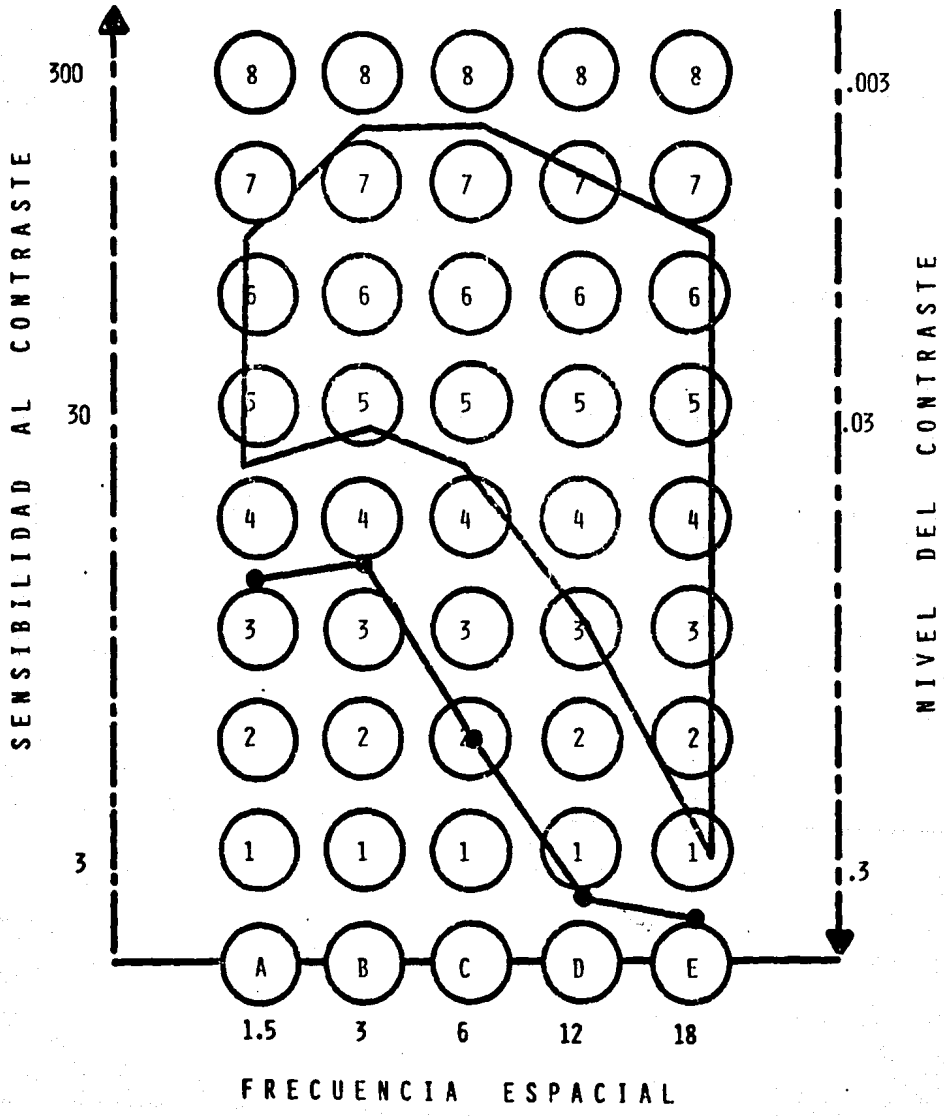
RANGO DE LA F. S. C.

GRUPO I



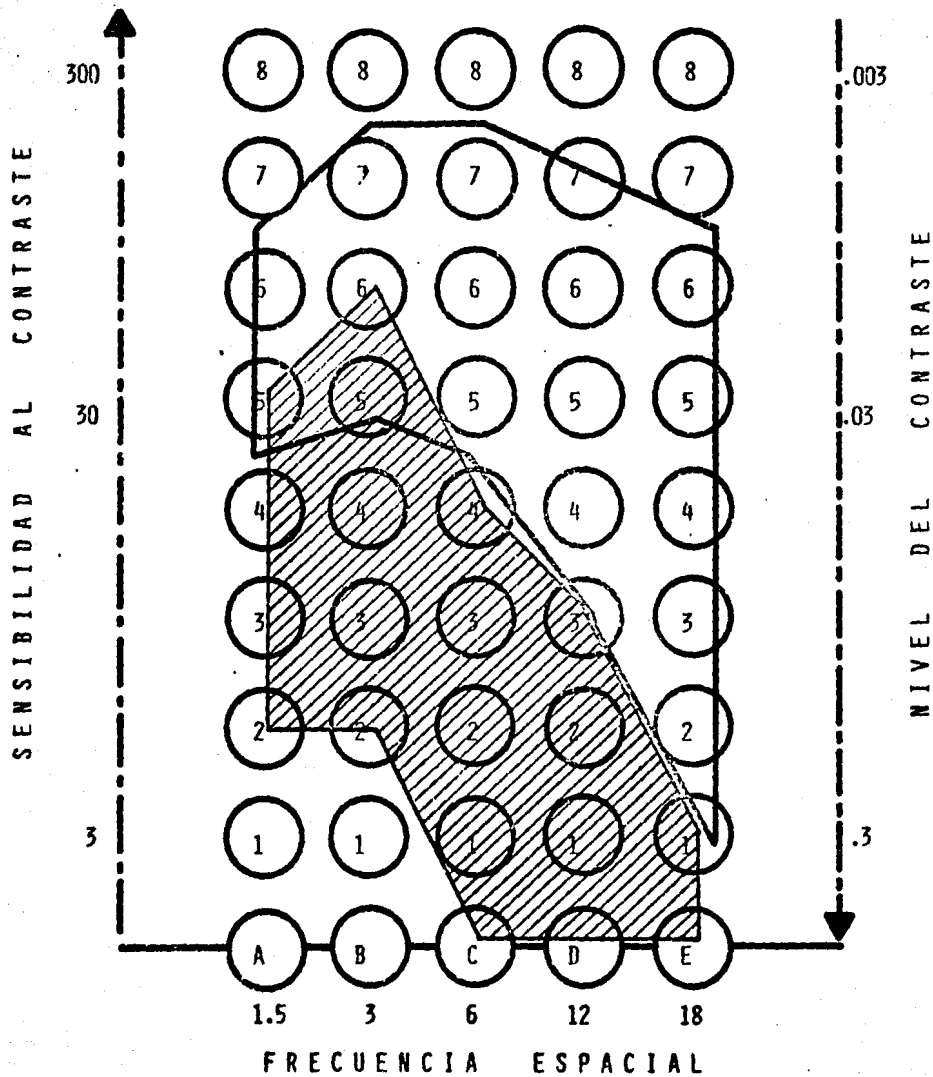
5 ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

G R A F I C A
PROMEDIO DE LA F.S.C.
GRUPO II



● FSC PROMEDIO

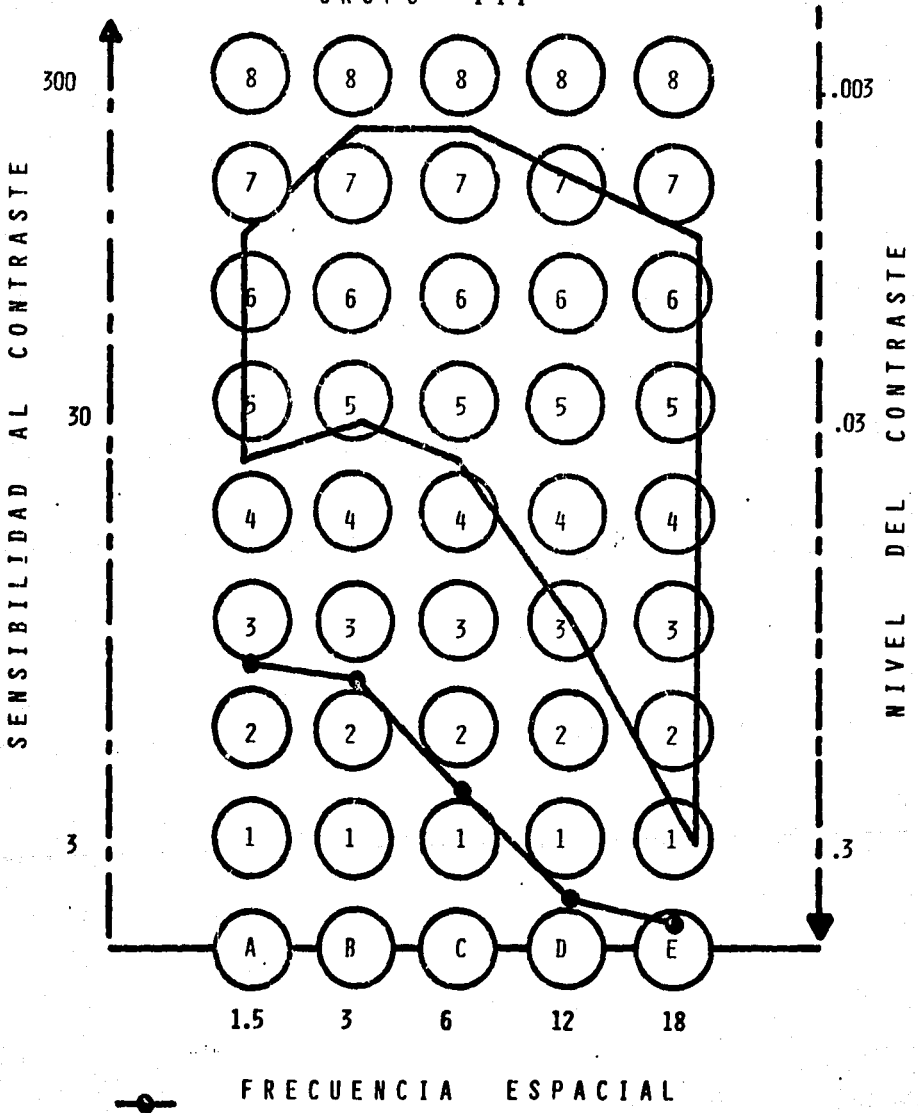
GRAFICA 5 BIS
RANGO DE LA F. S. C.
GRUPO II



G R A F I C A 6

PROMEDIO DE LA F.S.C.

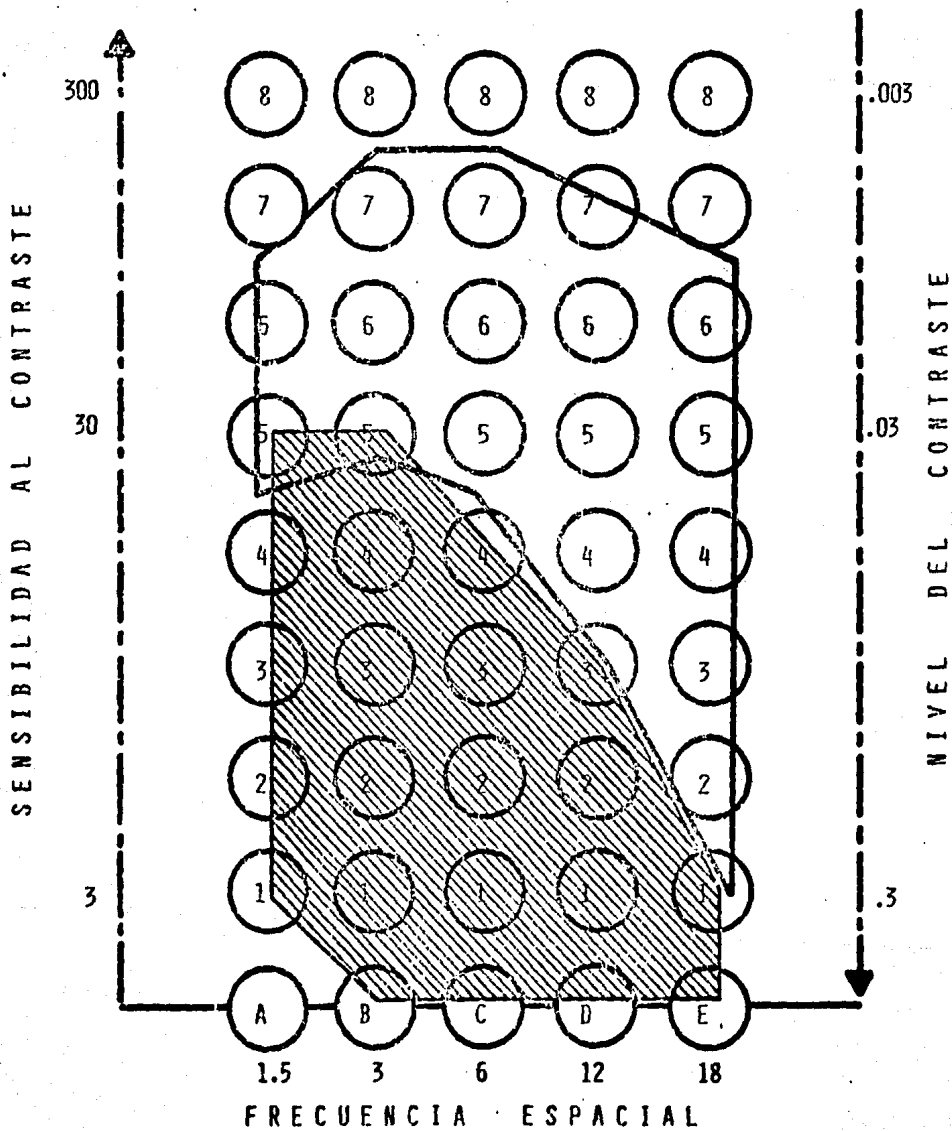
GRUPO III



G R A F I C A 6 B I S

R A N G O D E L A F . S . C .

G R U P O I I I



COMENTARIOS.

LAS OPACIDADES DEL CRISTALINO PRODUCEN DEPRESIÓN GENERALIZADA DEL CAMPO VISUAL, SEGÚN SE HA DESCRITO EN LA LITERATURA. EFECTIVAMENTE, EN NUESTRO ESTUDIO EL 64.8% DE LOS PACIENTES MOSTRARON ÉSTE DEFECTO. OTRAS ALTERACIONES CAMPIMÉTRICAS COMO LA CONTRACCIÓN CONCÉNTRICA, TEÓRICAMENTE OCASIONADA POR EL EFECTO DE FILTRO PRODUCIDO POR LA CATARATA, DEBEN TENERSE EN CUENTA AL VALORAR CAMPOS DE PACIENTES QUE PRESENTAN PATOLOGÍA ASOCIADA A LA CATARATA, POR EJEMPLO, GLAUCOMA. EN ELLOS HABREMOS DE DISCERNIR EN QUE PROPORCIÓN ESTÁN INTERACTUANDO AMBOS PROBLEMAS PARA PRODUCIR EL DAÑO CAMPIMÉTRICO.

LAS ZONAS AISLADAS DE DEPRESIÓN QUE MOSTRARON EL 13.5% DE LOS PACIENTES, PROBABLEMENTE CORRESPONDAN A LA PROYECCIÓN DE ZONAS DENSAS DEL CRISTALINO (VACUOLAS, ESCLEROSIS NUCLEAR, ESPÍCULAS).

TANTO EN LA CAMPIMETRÍA COMO EN LA VALORACIÓN DE LA FSC OBSERVAMOS QUE LOS RANGOS DE DISPERSIÓN FUERON MUY EXTENSOS PARA TODOS LOS GRUPOS. LA AGUDEZA VISUAL NO FUE PREDICTIVA DE LA MAGNITUD DEL DAÑO CAMPIMÉTRICO NI DEL DAÑO A LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE.

DESAFORTUNADAMENTE, EL ALTO COSTO DEL CAMPÍMETRO AUTOMATIZADO LO UBICA, EN LA PRÁCTICA, COMO INSTRUMENTO INACCESIBLE PARA SER UTILIZADO RUTINARIAMENTE EN PAÍSES COMO EL NUESTRO. EN CAMBIO, VALORAR LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE RESULTA TAN SENCILLO COMO MEDIR LA AGUDEZA VISUAL Y EL COSTO DE LAS CARTILLAS ES ACCESIBLE.

FRECUENTEMENTE LOS PORTADORES DE CATARATA SE QUEJAN DE SU MALA VISIÓN, PERO SI CONSERVAN AÚN BUENA AGUDEZA VISUAL, SE LES PIDE ESPERAR PARA SER INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE HASTA QUE PODAMOS CONSTATAR, MEDIANTE ÉSA PRUEBA, QUE HAY DAÑO A LA VISIÓN, Y QUE SE JUSTIFIQUE EL PROCEDIMIENTO. SI EN ÉSTOS PACIENTES VALORAMOS LA FUNCIÓN DE SENSIBILIDAD AL CONTRASTE Y/O LA CAMPIMETRÍA, CONTAREMOS CON VALIOSOS PARÁMETROS PARA DECIDIR EL MOMENTO QUIRÚRGICO OBJETIVAMENTE, DADO QUE SON INSTRUMENTOS MUCHO MÁS SENSIBLES.

CONCLUSIONES

- 1.- EN PACIENTES CON OPACIDADES CRISTALINIANAS, LA AGUDEZA VISUAL NO GUARDA RELACION DIRECTA NI CON LA -- MAGNITUD DEL DAÑO CAMPIMETRICO NI CON LA ALTERACION A LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE.
- 2.- TANTO LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE COMO LA CAMPIMETRIA AUTOMATIZADA, SON RECURSOS MUY SENSIBLES EN LA VALORACION DE CATARATAS INCIPIENTES.
- 3.- AUNQUE LA AGUDEZA VISUAL FUE MEJOR DE 20/100, EL -- CAMPO VISUAL MOSTRO SEVERA DEPRESION EN EL 78.3% Y LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE ESTUVO ALTERADA EN EL 83% DE NUESTROS PACIENTES.
- 4.- EL DEFECTO CAMPIMETRICO MAS FRECUENTE EN NUESTRO -- GRUPO FUE LA DEPRESION GENERAL DEL CAMPO VISUAL, -- SEGUIDA DE LA CONTRACCION DEL MISMO EN 360°.
- 5.- LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE MOSTRO MAYOR DETERIORO EN LAS FRECUENCIAS ALTAS.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- DUKE ELDER, E.; SYSTEM OF OPHTHALMOLOGY, VOL. V, OPTICS AND REFRACTION, ED. HENRY KIMPTON, LONDON, U.K., 1970; Pp. 420-9.
- 2.- PADILLA DE ALBA, F.J.; OFTALMOLOGÍA FUNDAMENTAL, ED. MÉNDEZ CERVANTES, MÉXICO, D.F., 1977; PÁG. 34.
- 3.- JINDRA, J.F.; CONTRAST SENSITIVITY TESTING; A MORE COMPLETE ASSESSMENT OF VISION; J CATARACT REFRACT SURGERY 1989; 15:141-7.
- 4.- LEMPERT, P. ET AL; EVALUATION OF POSTERIOR SUBCAPSULAR CATARACTS, OPHTHALMOLOGY 1987; 94(S):14-8.
- 5.- HARRINGTON, D.O.; THE VISUAL FIELDS, ED. C.V. MOSBY CO., ST. LOUIS MO, U.S.A. 1964, 2ND ED.; Pp. 163-8.
- 6.- FLAMMER, J.; SCHNEIDER, U.; INFLUENCE OF AGE ON THE VISUAL FIELDS OF NORMAL SUBJECTS. AJO 1986; 101:199-203.
- 7.- FLAMMER, J.; GUTHAUSER, U.; QUANTIFYING VISUAL FIELD DAMAGE CAUSED BY CATARACT. AJO 1988; 106:480-4.
- 8.- SEAMONE, C.; LE BLANC, R.; THE VALUE OF INDICES IN THE CENTRAL AND PERIFERAL VISUAL FIELDS FOR THE DETECTION OF GLAUCOMA. AJO 1988; 106:106:180-5.
- 9.- DRANCE, S.M.; DOUGLAS, G.R.; DIFFUSE VISUAL FIELD LOSS IN CHRONIC OPEN-ANGLE AND LOW-TENSION GLAUCOMA. AJO 1987; 104:577-80.
- 10.- PUIG SOLANES, M.; TESIS DOCTORAL HONORIS CAUSA, PARA LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, 1976; Pp. 38-9.
- 11.- (EDITORIAL); AUTOMATED PERIMETRY. ARCH OPHTHALMOL 1989; 107:185-6.
- 12.- HALEY, M.J.; THE FIELD ANALIZER PRIMER, 2ND ED.; ALLERGAN HUMPHREY 1987; Pp. - 14-6, 51-60 y 131-5.
- 13.- HEIJL, A.; ASMAN, P.; A CLINICAL STUDY OF PERIMETRIC PROBABILITY MAPS, ARCH OPHTHALMOL 1989; 107:199-203.
- 14.- HEIJL, A.; ASMAN, P.; VISUAL FIELD INTERPRETATION WITH EMPIRIC PROBABILITY MAPS. ARCH OPHTHALMOL 1989; 107:204-8.