

11234



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE OFTALMOLOGÍA

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

"PATRONES CAMPIMÉTRICOS MAS FRECUENTES EN SINDROME QUIASMÁTICO"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO OFTALMÓLOGO

PRESENTA:

Dra. Silvia Elizabeth Flores Góngora

Asesor: Dr. Alejandro Pliego Maldonado



MÉXICO, D.F.

278526

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

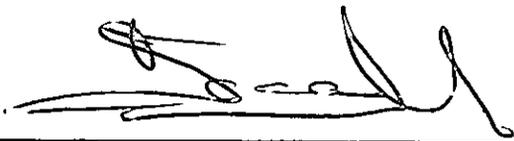
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**"PATRONES CAMPIMETRICOS MAS FRECUENTES
EN SINDROME QUIASMATICO"**



DR. NIELS WACHER RODARTE
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

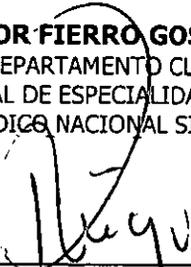


DR. ERNESTO DIAZ DEL CASTILLO MARTIN
JEFE INTERINO DE LA DIVISION DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



JEFATURA DE OFTALMOLOGIA

DR. HECTOR FIERRO GOSSMAN
JEFE DE DEPARTAMENTO CLINICO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



DR. ALEJANDRO PLIEGO MALDONADO
ASESOR DE TESIS
SERVICIO DE NEUROOFTALMOLOGIA

DEDICATORIA

A mamá, por su amor incondicional y sus incansables esfuerzos.

A Leo, por su amor, por ser mi apoyo básico y eterno sembrador de retos.

A Enrique, por su respaldo y cariño de papá.

A mis hermanos Hugo y Daniel, a mi familia, a Maru, a mis amigos,
por el cariño, entusiasmo y fuerza que siempre me han infundido.

A Pipo y Dulita, que siempre estarán en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Héctor Fierro Gossman, por su orientación y guía constantes.

Al Dr. Alejandro Pliego Maldonado, por la invaluable ayuda para la realización de éste trabajo.

Al Dr. Abdiel Ocampo y la Srita. Alba Alemán por su orientación en el análisis estadístico.

A todos los médicos residentes que colaboraron en la recopilación de datos.

A Fabi, Rosy, Moni, Wilson y Javier por ser apoyo en los momentos buenos y los difíciles.

A la Lic. Guadalupe Escamilla, por su orientación y ayuda con la organización y presentación.

A Rafa Gómez por su gran apoyo en traducción.

A quienes realmente fueron mis maestros y se interesaron por mi formación

INDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	2
TITULO Y AUTORES	3
ANTECEDENTES	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
HIPÓTESIS	13
OBJETIVOS	14
MATERIAL Y MÉTODOS	15
CRITERIOS	17
PROCEDIMIENTOS	18
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	18
CONSIDERACIONES ÉTICAS	19
RECURSOS	19
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	19
RESULTADOS	20
ANÁLISIS DE RESULTADOS	26
DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	29
ANEXOS	30
BIBLIOGRAFÍA	40

RESUMEN

Clásicamente, se ha definido la hemianopsia bitemporal como el perfil campimétrico que nos sugiere afección compresiva del quiasma óptico secundaria a tumor hipofisario. En razón a la extraordinaria variación en la morfología de la hemianopsia bitemporal, es posible cometer numerosos errores y malas interpretaciones de éstos defectos del campo visual.

Ya que es el oftalmólogo en algunas ocasiones el primer contacto con pacientes portadores de tumores intracraneales dada la sintomatología visual, por lo regular de instauración gradual, es importante conocer los patrones campimétricos que podrían hacer sospechar dicha alteración para canalizar al paciente adecuada y oportunamente.

En el presente trabajo, se sometieron a revisión en el servicio de Neurooftalmología, 168 campimetrías correspondientes a 84 pacientes procedentes de la consulta de Neurocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, con diagnóstico tomográfico de tumor que involucra la silla turca.

Dichas campimetrías se realizaron con el campímetro automatizado Humphrey con la prueba de Umbral 30-2, cumpliendo todas con parámetros de confiabilidad preestablecidos. Se evaluaron los patrones campimétricos más frecuentes encontrados en forma binocular, determinando su distribución de acuerdo a sexo y edad, notando un evidente predominio de patrones de alteración hemianópicos sobre los no hemianópicos en la población de estudio.

Los hallazgos con su correspondiente análisis se describen detalladamente a continuación.

SUMMARY

Bitemporal Hemianopia has been defined typically, as a field defect profile suggesting compressive affection of the chiasm secondary to hipofisary tumor. Due to the extraordinary variation on bitemporal hemianopia morphology, it is possible to make several mistakes and misunderstandings on these visual field deffects.

Since ophthalmologists are sometimes the first contact with intracranial tumor patients with visual sintomatology, usually of gradual setting, it's important to know the field deffect patterns to suspect this problem and give the patient the better attention on time.

On this research, 84 patients proceeding from the Neurosurgery section of the Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, were under examination at Neuroophthalmology section to practice 168 field testing.

Such field analysis were done with the automatized Humphrey field analyzer on the central 30-2 test pattern. The most usual binocular patterns were evaluated, determining their spread according to gender and age, finding out a great domain of hemianopic deffect patterns over no hemianopic in the population.

Results and analysis are described as follows.

TITULO

"PATRONES CAMPIMETRICOS MAS FRECUENTES EN SINDROME QUIASMATICO"

AUTORES

Dr. Alejandro Pliego Maldonado

Médico de Base de la División de Oftalmología del Centro Médico Nacional s. XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Dra. Silvia Elizabeth Flores Góngora

Residente de tercer año, División de Oftalmología Centro Médico Nacional s. XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

SERVICIO

Consulta Externa de Neurooftalmología
División de Oftalmología
Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Instituto Mexicano del Seguro Social

ANTECEDENTES

"El neurocirujano moderno tiene que enfrentarse a menudo con lesiones que afectan mecánicamente las vías visuales centrales, mientras que el cirujano oftalmólogo limita sus procedimientos quirúrgicos a la porción intraorbitaria del sistema visual. Uno es en cierto sentido un cirujano extracraneal, el otro es un cirujano oftálmico intracraneal y ninguno de ellos se aventura a traspasar el estrecho del agujero óptico". HARVEY CUSHING (1930). (1)

Ninguna otra porción de la vía óptica mas que el quiasma, ofrece una oportunidad mejor para establecer la exacta correlación entre la anatomía y la función. La arquitectura de la sistematización de fibras nerviosas en ésta estructura es responsable de las alteraciones características en los campos visuales, que son patognomónicas de las lesiones en ésta área y sólo de ella. (2)

La visión binocular comienza en el quiasma, que es la primera porción de la vía óptica y en donde una sola lesión produce un defecto simultáneo en ambos campos visuales. Aunque la sistematización de fibras nerviosas del quiasma es notablemente constante, existen otros factores que deben ser tenidos en cuenta al interpretar las alteraciones del campo visual, asociadas con afecciones quiasmáticas, y que dan origen a un número extraordinario de posibles variaciones en la morfología hemianóptica. A primera vista, son bastante desconcertantes, pero en muchos casos pueden ser explicados adecuadamente por el conocimiento de la arquitectura de las fibras quiasmáticas, de su irrigación vascular y de sus estructuras contiguas.(2)

SINDROME QUIASMATICO.

Historia. Origen de la palabra: decusación y quiasma. Una breve revisión del origen de estas dos palabras sugiere que la primera, decusación, estaba en el quiasma. La palabra decusación deriva del verbo latín *decussare*, (dividir en forma de cruz). La palabra *decusis* fue el nombre de una antigua moneda marcada con una X, de diez unidades que indicaba su denominación. Así que parece que el cruce anatómico de los nervios ópticos fue nombrado después de la cruz de la numeración romana. De acuerdo con Columella, el verbo *decussare*, que significa hacer una línea cruzada en forma de número diez (X), fue derivada de la moneda denominada *decussis*, que ha sido distinguida por la marca de X.

QUIASMA: La palabra *chiasm* es una abreviación de la palabra quiasma, es la marca de la letra X que es la Chi, que es la estructura anatómica que fue claramente nombrada después de la letra del alfabeto griego que es físicamente parecida. La palabra quiasma fue usada por el anatomista y físico griego Ruphus de Ephesus a principios del siglo II de nuestra era, y se refiere al lugar donde los nervios ópticos llegan a juntarse. (8)

HISTORIA DEL CONOCIMIENTO DEL QUIASMA, EL CRUCE DE LOS NERVIOS OPTICOS.

Galen de Pergamon, una o dos generaciones después de Ruphus de Ephesus, vio el quiasma como un potencial hidráulico, una conexión entre los dos ojos y el punto donde se divide la vía visual y que sirve para distribuir el vital líquido desde los ventrículos a ambos ojos. El médico Arab, clarificó muchas ideas de Galen, como la concavidad de los nervios ópticos y su unión en el quiasma son dos cavidades que llegan a ser una. El origen de los nervios ópticos parte desde los ventrículos cerebrales y la existencia de un pneuma que constantemente circula de los ventrículos al ojo en gran cantidad. René Descartes (1596-1650), aceptó mucho de la anatomía de Galen, pero conjeturó que " el espíritu visual " quizá nosotros diríamos el impulso visual, pasa desde la retina a lo largo del nervio óptico, sin decusar en el quiasma, llegando con una disposición retinotópica al ventrículo lateral y de ahí a la centralmente localizada glándula pineal (el sitio del alma). Thomas Willis fue un físico de Oxford que emprendió mayor estudio de la anatomía del cerebro, describiendo el círculo de vasos cerebrales que lleva su nombre en el siglo XVII, pero no fue sabido si el nervio óptico intercambiaba las fibras del quiasma o si estaban brevemente destinadas a permanecer juntas, procediendo de la base de cada nervio de su propio lado del cerebro. William Briggs (1650-1704), describió las fibras retineanas, su convergencia

en la papila óptica, y mantiene la idea de que los nervios ópticos permanecían separados en el quiasma.

Isaac Newton (1642-1727) fue quien descubrió que una hemidecusación en el quiasma puede ser el mejor camino para conseguir las imágenes de los dos ojos juntos en el cerebro. En 1704, Newton publica la hemidecusación en su libro OPTICKS, y con esto vino a ser el primer autor que pone en impreso una parcial decusación del nervio óptico como base de visión binocular. Giovanni Batista Morganini (1682-1771), describió un caso de daño de la visión en ambos ojos causada por una lesión unilateral del cerebro. Esto pareció haber sido la interpretación correcta de la hemianopsia homónima. Chevalier John Taylor (1703-1772), sugirió que las fibras retineanas correspondientes que se originan de dos puntos en las dos retinas, se representan en un solo punto en el cerebro que produce una sola experiencia visual subjetiva. William Hyde Wollaston, químico metalúrgico, en 1824, a la edad de 58 años aparentemente sin el conocimiento de las ideas de Newton o del conocimiento de los casos clínicos del siglo XVIII y estrictamente en las bases de sus propias pérdidas transitorias de la visión de un lado, concibió la idea de la hemidecusación del quiasma, argumentando que la pérdida de los campos homónimos sería imposible sin una hemidecusación. Después de 1827 su brazo izquierdo empezó a paralizarse y en 1828 su pupila izquierda quedó fija. Su autopsia reportó una hemorragia homónima recurrente. Johannes Müller mostró en 1826 que las fibras laterales del quiasma no se cruzan. Después del siglo XIX, Cajl propuso la siguiente hipótesis: el entrecruzamiento de las vías ópticas es esencial para que la percepción mental pueda unificarse y corresponda a la realidad exterior, o en otros términos, para que la imagen aportada por el ojo derecho se continúe con la aportada por el ojo izquierdo. En consecuencia, hay cruzamiento total en anfibios, peces, reptiles y pájaros, animales de visión panorámica, con campos visuales separados; hay entrecruzamiento parcial en los animales que, como el hombre, tienen campo visual común, es decir visión binocular. (8), (9).

La prueba del campo visual, viene dentro del estudio de la clínica general descubriendo el daño del quiasma característicamente produciendo una hemianopsia bitemporal. Esto anima a la ampliación del uso de la prueba de campos visuales.

El quiasma óptico, que contiene alrededor de 2.4 millones de axones aferentes, puede ser considerado como la gran estación central del sistema visual sensorial y también es la conjunción de al menos cuatro principales disciplinas médicas: la neurocirugía, la neurología, la endocrinología y, naturalmente, la oftalmología. En la mayor parte de los procesos patológicos

que afectan a la porción intracraneal del nervio óptico se halla también implicado el quiasma, y debido a sus relaciones con las estructuras basales de las fosas craneales anterior y media, ambos se encuentran con frecuencia invadidos por los adenomas hipofisarios, los meningiomas y los aneurismas.

Los errores en el diagnóstico precoz de las afecciones quiasmáticas ponen en peligro la vida del paciente y reducen las posibilidades de recuperación de las pérdidas visuales. (1)

En el contexto del diagnóstico topográfico, algunos puntos merecen ser enfatizados. El quiasma se halla situado a nivel del receso anteroinferior del III ventrículo. Su cara inferior se encuentra a unos 8-13mm por encima de la línea nasión-tubérculo (o sea, en el plano del diafragma selar y de las apófisis clinoides), en tanto que la porción intracraneal del nervio tiene una inclinación que alcanza los 45° respecto al plano horizontal y una longitud de 17 +/- 2.5mm. La cara lateral del quiasma está en estrecha relación con la porción supraclinoidea de la arteria carótida interna, y las arterias cerebrales anteriores, al converger, cruzan la superficie dorsal de los nervios ópticos. Estos últimos están fijados en la abertura intracraneal de los conductos ópticos, cuya cara dorsal se halla constituida por un pliegue falciforme de la duramadre. (1)

De la descripción precedente sobre la situación del quiasma, hay que sacar en claro que las lesiones tumorales basales, aún de tamaño moderado, no necesariamente invaden dicha estructura. Así, los adenomas hipofisarios han de sobrepasar considerablemente los límites de la silla turca para contactar con el quiasma y, a la inversa, en presencia de defectos campimétricos de origen quiasmático es de suponer una extensión supraselar avanzada del adenoma. Los tumores pequeños sólo son detectables desde un punto de vista clínico cuando cursan con signos de compresión unilateral del nervio óptico. (1)

El borde posterior/dorsal del quiasma forma la pared anterior de la porción ventral del III ventrículo. De ambos nervios ópticos, se unen algunas fibras para formar el quiasma anterior. Las fibras derivadas de la retina nasal (53% del nervio) se decusan a través del quiasma y se unen con las fibras no decusadas del nervio óptico contralateral correspondientes a la retina temporal para formar el tracto óptico. En el quiasma hay una hemidecusación, por lo que cada tracto óptico contiene fibras que exclusivamente representan el campo visual opuesto. La información visual del espacio visual izquierdo es relevada al tracto óptico derecho. (3)

Algunos aspectos de la anatomía de las fibras nerviosas en el quiasma óptico han sido bien descritas y son esenciales para comprender los defectos del campo visual producidos por compresión quiasmática:

- a) Las fibras maculares constituyen una gran porción del quiasma, pero predominan inferiormente.
- b) Las fibras maculares nasales atravesadas se decusan en la porción posterior del quiasma.
- c) Las fibras ventrales de las células ganglionares de la retina nasal (porción temporal superior del campo visual) atraviesan anteriormente dentro del quiasma y dan vuelta hacia la porción terminal del nervio óptico opuesto antes de girar y continúan posteriormente dentro del quiasma y el tracto óptico contralateral. Este acodamiento se conoce como "rodilla de Wilbrand". (3)

Debemos considerar, por lo tanto:

- 1) La variación normal en la posición del quiasma.
- 2) Las variaciones normales en la estructura ósea del área quiasmática.
- 3) La estrecha relación anatómica entre el quiasma y:
 - los vasos del polígono de Willis
 - la hipófisis
 - el tallo hipofisario
 - el tercer ventrículo
 - el tuberculum sellae y la cresta esfenoidal

El estudio del complejo sistema de fibras nerviosas dentro del quiasma evidencia que la presión ejercida en diferentes puntos y desde distintas direcciones originará hemianopsias de diversos tipos, en su mayoría bitemporales, que pueden ser tanto periféricas como escotomatosas; pero algunas son homónimas, binasales o altitudinales. (2)

Frecuentemente, el primer síntoma de trastorno quiasmático es visual y el primer médico consultado es el oftalmólogo, por lo que es de gran importancia el cuidadoso examen cuantitativo del campo visual (2). La gran mayoría de los síndromes quiasmáticos son consecutivos a tumores extrínsecos, especialmente adenomas hipofisarios o meningiomas y craneofaringiomas supraselares.(1)

Es habitual una asimetría de la pérdida visual, de modo que en un ojo el déficit puede ser avanzado, incluso con reducción de la agudeza visual, al mismo tiempo que el otro ojo presenta sólo defectos del campo temporal relativos. Aunque en la compresión por lesiones tumorales encontramos típicamente un patrón de pérdida lentamente progresiva de la función monoocular o binocular, los adenomas hipofisarios, los craneofaringiomas, o los aneurismas pueden provocar una pérdida súbita o fluctuaciones en la visión que se parecen a la neuritis óptica, a veces con mejoría durante la terapéutica con corticoides.(1)(2)

Los campos visuales comprenden un capítulo muy amplio del diagnóstico neurooftalmológico. Con excesiva frecuencia se tiende a considerar el campo visual como el espacio visual periférico, excluyendo la función central que, por costumbre, se denomina agudeza, en tanto que el campo queda definido como la función visual extrafoveal. Traquair dio al respecto una definición que parece más acertada: *"El campo visual es aquella porción del espacio en la que los objetos son vistos de forma simultánea con la mirada fija en una dirección constante"* (5). Este concepto es más correcto, ya que incluye el área de fijación. Además, es indudable que en el contexto de la neurología, la parte central del campo visual posee al menos tanta trascendencia como su periferia. (1)

A la altura del quiasma óptico, todas las fibras aferentes tanto periféricas como centrales, procedentes de ambos ojos, se distribuyen en dos sistemas: directo y cruzado. A éste nivel, el sistema visual queda dividido desde un punto de vista funcional por medio de una línea vertical que pasa por el punto de fijación. De éste modo, los hemicampos visuales izquierdos de ambos ojos se agrupan y se dirigen hacia el lóbulo occipital derecho, a la vez que las correspondientes mitades derechas del campo discurren agrupadas en dirección a la corteza visual izquierda. Por delante del quiasma no existe una delimitación vertical funcional entre los campos derecho e izquierdo. Por el contrario, en el quiasma y las vías situadas por detrás de éste, existe una separación lateral íntegra de los hemicampos homónimos. El meridiano vertical asume una importancia decisiva en la exploración y dilucidación de los defectos campimétricos debidos a lesiones del quiasma, radiaciones ópticas y corteza occipital.(1)

Existe una gran variedad tanto en cuanto a técnicas como en cuanto a aparatos para la exploración de los campos visuales, todos los cuales dependen en esencia de las respuestas subjetivas del paciente al estímulo visual. Los umbrales de percepción son valorados desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo mediante variaciones en el tamaño, brillo y color de los índices de prueba, de modo que los límites de percepción para los diferentes estímulos están especificados en cada caso.(2) Un campo visual típico realizado mediante el perímetro de Goldmann consta de tres isópteras (líneas que circundan las zonas dentro del campo delimitado por cierto nivel de sensibilidad diferencial a la luz, sobre la ceguera del plano base). En la perimetría dinámica del tipo Goldmann, las isópteras se determinan desplazando un punto de luz desde zonas sin visión a campos visibles en varias localizaciones, y el paciente señala los objetos en movimiento, cuando los detecta por primera vez.(1)

Para muchos, la perimetría umbral estática automatizada ha desplazado la perimetría cinética manual, en determinados aspectos del examen de campo, pero los perímetros tipo Goldmann siguen siendo particularmente útiles en ciertos aspectos clínicos. El problema es que para ser un experto perimetrista hace falta tiempo y experiencia, y para una exploración cuidadosa se precisa más tiempo del que la mayoría estaría dispuesto a emplear obteniendo campos visuales.(1)

Mediante una base de datos normales dependientes de la edad, la perimetría computarizada empieza con una luminosidad cercana al umbral esperado para cada punto de la prueba. La sensibilidad diferencial a la luz del paciente, que es el grado hasta el cual la retina es capaz de detectar un punto circular de luz, que es más brillante que el fondo en cada punto, puede apartarse de la normalidad en muchos puntos de la prueba, haciendo del umbral normal un punto de inicio poco adecuado. Otra estrategia selecciona una intensidad luminosa inicial basada en los umbrales de los puntos de prueba adyacentes. Este enfoque es eficaz, porque hay un alto grado de correlación entre los umbrales de puntos adyacentes, incluso en zonas patológicas del campo.(1)
(4)

El analizador de campo tipo Humphrey inicia el examen umbral completo y otras estratagemas de examen mediante la prueba de cuatro puntos, uno en cada cuadrante. Los niveles iniciales de umbral en los puntos adyacentes se basan en los cuatro primeros y en los puntos vecinos, en subsiguientes umbrales de los puntos determinados más cercanos. Para pruebas de detección, el umbral esperado de cada punto se calcula a partir de la forma normal de la "colina de visión", que se ajusta mas o menos de

acuerdo con los resultados de los cuatro puntos sobre los que el umbral fue inicialmente medido. (1) (4)

La mayoría de perimetristas tienen varios patrones de exploración diseñados para incrementar la densidad de la rejilla en áreas de campo que, según se sabe, están involucradas en afecciones específicas. En exámenes diseñados para detectar la pérdida precoz de campo en glaucoma, se añaden algunos puntos por encima y por debajo del meridiano horizontal nasal y en las regiones arqueadas. Las pruebas de detección neurológicas a menudo ponen de relieve el respeto del meridiano medio vertical y a los 10° centrales, para discernir defectos hemianópsicos de escotomas centrales. Se dispone de una trama rectangular de puntos a intervalos de 6° en los 30° centrales, que corresponde, por ejemplo a las exploraciones umbrales 30-1 y 30-2 de Humphrey. Se pueden aplicar diversas estrategias de detección a cualquiera de las pruebas con tramas especializadas o clásicas descritas a continuación.(1) (4)

La prueba de Humphrey basa su estrategia en probar cada punto 2 veces, con la luminosidad del estímulo colocada a 6dB por debajo del umbral esperado. La omisión de puntos puede remitir a la determinación umbral, lo cual lleva más tiempo que una simple detección, pero también aporta más información. La determinación umbral más frecuentemente utilizada es un método escalonado en el que el verdadero umbral es determinado mediante la presentación de niveles de luminosidad más o menos intensos que el umbral. Habitualmente se necesitan entre tres y cinco presentaciones en cada punto examinado. Hay que recordar que el perímetro presenta los estímulos al azar y en un punto dado las diversas presentaciones pueden tener lugar a diferentes momentos. De ahí la capacidad especial de las computadoras para el rastreo de las relaciones estímulo-respuesta en todas las localizaciones de la prueba y en localizar al azar el subsiguiente estímulo en la intensidad adecuada para rastrear el umbral, determinado por la respuesta del paciente a presentaciones anteriores en dicho punto. (1) (4)

La hemianopsia bitemporal es el típico defecto en el campo visual, producido con mayor frecuencia por el adenoma hipofisario. En las lesiones del quiasma también se aprecian las hemianopsias binasal, altitudinal y homónima. En razón de la extraordinaria variación en la morfología de la hemianopsia bitemporal, es posible cometer numerosos errores y malas interpretaciones de éstos defectos del campo visual. Sólo una más cuidadosa atención a los detalles de la técnica cuantitativa, se pueden evitar dichos errores. (2)

Los adenomas hipofisarios se clasifican en basófilos, acidófilos y cromóforos, son frecuentes los tumores de tipos celulares mixtos. El adenoma cromóforo es el tumor intracraneal primario que, con mayor frecuencia, provoca manifestaciones neurooftalmológicas. La mayoría son detectados por endocrinólogos, aunque los tumores no secretantes pueden ser diagnosticados primero por los oftalmólogos. (6)

La presentación de estos tumores se produce típicamente durante el inicio de la vida adulta o en las edades medias, y sólo en algunas ocasiones en ancianos, con los siguientes síntomas:

1.- Cefalea: puede ser una manifestación importante como resultado de la afectación de las fibras sensibles al dolor en la silla turca. Cuando el tumor se extiende hacia arriba y cede el dolor es posible que cese la cefalea.

2.- Los síntomas visuales asociados a defectos del campo visual bitemporales suelen tener una instauración muy gradual y puede que el paciente no los advierta hasta que estén bien establecidos.

Los defectos del campo visual dependen de la relación anatómica entre la hipófisis y el quiasma. Si el quiasma es central, ambos campos superotemporales se afectan primero, puesto que el tumor crece en sentido ascendente y disloca la escotadura anterior del quiasma, comprimiendo las fibras inferonasales cruzadas. Después los defectos progresan hacia los campos visuales inferotemporales. Como la velocidad de crecimiento del tumor es a menudo asimétrica, el grado de pérdida de campo visual suele ser diferente en los dos lados. Es posible que los pacientes se presenten hasta que se comienza a afectar la visión central por la compresión de las fibras que inervan la mácula. El ojo con mayor pérdida de campo también suele presentar un deterioro más acusado de la agudeza visual.(6) (7)

Debe resaltarse que la ausencia de defecto de un campo visual no descarta la existencia de un tumor hipofisario, dado que muchos permanecen confinados en la fosa hipofisaria (microadenomas). La desaturación de color a través de la línea media vertical es el signo más precoz de un defecto de campo quiasmático. La atrofia óptica se presenta en alrededor de 50% de los casos de defecto del campo visual causados por lesiones hipofisarias.(6) (7)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Clásicamente hemos definido la hemianopsia bitemporal como el perfil campimétrico que debe hacernos sospechar una tumoración que afecte directa o indirectamente el quiasma óptico. Sin embargo, dichos datos se han obtenido en poblaciones con una atención médica más oportuna, es decir, la medicina del primer mundo.

Nosotros consideramos que es necesario conocer el perfil o los perfiles campimétricos que se presentan en una población como la nuestra.

HIPOTESIS

Consideramos:

- Las alteraciones al campo visual serán más severas que las clásicamente definidas en estudios de primer mundo (más anopsias, más disminuciones concéntricas severas, etc.).
- Las alteraciones campimétricas más severas se encontrarán en pacientes del sexo masculino.

OBJETIVOS

GENERALES:

-Determinar la frecuencia de las combinaciones (estudio binocular) más comunes en nuestros pacientes con tumores hipofisarios.

ESPECIFICOS:

-Determinar la distribución de los patrones campimétricos de los tumores hipofisarios más frecuentes de acuerdo a sexo, edad, así como de las combinaciones más frecuentes (binocular).

-Determinar la utilidad de los resultados obtenidos mediante la realización de la campimetría con la prueba de Umbral 30-2, con análisis de los 30 grados centrales del estudio campimétrico para detección de alteraciones.

MATERIAL Y METODOS

Este es un estudio prospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo. La población de estudio fueron 84 pacientes derechohabientes de la Delegación 3SO, enviados por el servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, con diagnóstico tomográfico de tumor que involucra la silla turca. Se les realizó campimetría de ambos ojos independientemente de su agudeza visual.

Los pacientes fueron captados en un estudio comprendido entre los meses de marzo y octubre de 1999.

Se estudiaron las 168 campimetrías obtenidas, clasificándolas en uno de los siguientes grupos:

- 1.- Anopsias: afección de un 80% o más del campo visual.(7)
- 2.-Hemianopsia bitemporal: afección cuyo eje principal es paralelo a los meridianos verticales del campo visual independientemente si ocupa o no todo el plano nasal o temporal. (7)
- 3.-Hemianopsia nasal: ver previo.(7)
- 4.-Disminución concéntrica: definido como la reducción en el campo visual que va de la periferia al centro y que involucra más de 180º , independientemente de la profundidad de la misma.(7)
- 5.-Campo normal: sin alteraciones.
- 6.-Otros: escotomas paracentrales, escotomas arqueados, defecto altitudinal, cuadrantopsias, etc.

Las campimetrías se realizaron con el modelo Humphrey (de campimetría automatizada) el tipo de campimetría que se realizó del grupo de umbral 30-2, previa explicación detallada al paciente y completándose el estudio hasta que el paciente comprendió el método de evaluación, reiniciándose el estudio cuantas veces fue necesario para obtener datos más fidedignos.

Dichas campimetrías se imprimieron de manera monocular, las cuales se analizaron y de acuerdo a los parámetros definidos, formaron parte de uno de los grupos previamente determinados.

Además de ser clasificadas en uno de éstos grupos, se determinó la confiabilidad de las mismas, considerando el número de pérdidas de fijación, falsos positivos y falsos negativos obtenidos en la prueba que no sobrepasaran al 30%.

En caso de no resultar la campimetría dentro de los rangos de confiabilidad, se citó nuevamente al paciente y se repitió la prueba hasta ser confiable. Posteriormente, se revisaron las campimetrías de cada uno de los pacientes, es decir, ojo derecho y ojo izquierdo de cada paciente, describiéndose como combinaciones de los patrones binoculares y se analizaron las combinaciones más frecuentes.

Dentro del análisis de los resultados, se consideró el grado de profundidad de la alteración. Las alteraciones campimétricas se pueden dividir de acuerdo a la profundidad de la pérdida de la sensibilidad en incipientes, moderadas y severas.

Lesión campimétrica incipiente:

Cualquier patrón campimétrico anterior cuya sensibilidad sea mayor a 15db dentro de los 30 grados centrales, y una atenuación entre -6 a -12db.

Lesión campimétrica moderada:

Cualquier patrón campimétrico anterior con una reducción de la sensibilidad entre 15 y 5 db, y una atenuación mayor de -12db dentro de los 30 grados centrales.

Lesión campimétrica severa:

Cualquier patrón campimétrico anterior con una reducción de la sensibilidad menor de 5db, y una atenuación mayor de -12db dentro de los 30 grados centrales.

CRITERIOS

DE INCLUSION:

Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico tomográfico de tumor hipofisario enviados para realización de campimetrías en el periodo de tiempo establecido, revisados en el servicio de Neurooftalmología.

DE NO INCLUSION

No hay

DE EXCLUSION

Se excluyeron del estudio todos los pacientes en los cuales que después de tres citas no se obtuvieron campimetrías con los márgenes de confiabilidad definidos en el estudio.

PROCEDIMIENTOS

Las campimetrías obtenidas en el periodo de tiempo establecido con el método previamente mencionado 30-2, teniendo como máximo 3 consultas fueron realizadas bajo vigilancia de los médicos residentes y el médico adscrito al servicio de Neurooftalmología de la División de Oftalmología del H.E. CMN S.XXI.

El análisis de cada campimetría se realizó bajo las definiciones estándar mencionadas por los autores.

Los autores además realizaron el análisis estadístico de los resultados obtenidos para concretar conclusiones.

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizaron métodos de estadística descriptiva de las diferentes variables.

Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión: media, desviación estándar, así como cálculo de porcentajes.

CONSIDERACIONES ETICAS

La campimetría es un estudio que determina la magnitud del daño de la vía visual secundaria a tumores hipofisarios y que se utiliza como un parámetro necesario previo al tratamiento médico o quirúrgico de los mismos.

Antes de ser enviado a éste servicio de Neurooftalmología, al paciente se le explicó el motivo del envío, explicándoles de manera confidencial, amplia y detallada a pacientes y familiares cercanos de que el estudio además de necesario es completamente inocuo. Previo al estudio, se invitó al paciente a participar en él.

RECURSOS

HUMANOS.

Médicos residentes de Oftalmología de los tres grados, del CMN S.XXI asignados al servicio de Neurooftalmología de la División, además del médico titular de dicho servicio.

MATERIALES.

Campímetros Humphrey (Humphrey Instruments modelo 750) y sistemas de impresión anexos de dicho servicio.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

1.- Obtención de campimetrías en los meses de marzo a octubre de 1999.

2.- Conteo, clasificación, análisis y graficado de datos de noviembre de 1999 a enero del 2000.

RESULTADOS

Posterior al análisis de los campos visuales obtenidos, se llevó a cabo la descripción de los patrones campimétricos en forma binocular encontrados, los cuales se enlistan a continuación:

Tabla 1.- Patrones binoculares campimétricos más frecuentes.

PATRON CAMPIMETRICO	No. DE CASOS	%
HEMIANOPSIA TEMPORAL DE UN OJO CON ANOPSIA CONTRALATERAL	23	27.7
HEMIANOPSIA BITEMPORAL	18	21.6
CAMPOS NORMALES	17	20.4
HEMIANOPSIA TEMPORAL DE UN OJO CON CAMPO VISUAL NORMAL CONTRALATERAL	7	8.3
REDUCCION CONCENTRICA	8	9.6
CUADRANTOPSIA BITEMPORAL SUPERIOR	5	6
ISLA DE VISION NASAL	3	3.6
ESCOTOMA HEMIANOPICO BITEMPORAL	1	1.2
ESCOTOMA CENTRAL Y CECOCENTRAL	1	1.2
HEMIANOPSIA HOMÓNIMA	1	1.2
<u>TOTAL</u>	84	100

Tabla 2.- Distribución por género de patrones campimétricos estudiados.

PATRON CAMPIMETRICO	GENERO	
	MASCULINO	FEMENINO
Hemianopsia temporal de un ojo con anopsia contralateral	14	9
Hemianopsia bitemporal	13	5
Campos normales	5	12
Hemianopsia temporal de un ojo con campo visual normal contralateral	2	5
Reducción concéntrica	4	4
Cuadrantopsia bitemporal superior	3	2
Isla de visión nasal	1	2
Escotoma hemianópico Bitemporal	0	1
Escotoma central y cecocentral	0	1
Hemianopsia homónima	1	0
TOTAL	43	41

TABLA 3. Distribución por edad de patrones campimétricos estudiados

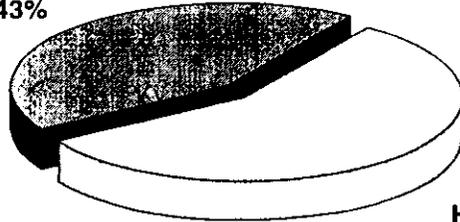
<u>PATRON CAMPIMETRICO</u>	RANGO DE EDAD	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
Hemianopsia temporal de un ojo con anopsia contralateral	32-82	52.9	±13.4
Hemianopsia bitemporal	21-72	47.8	±17.35
Campos normales	21-61	40.5	±13.4
Hemianopsia temporal de un ojo con campo visual normal contralateral	21-61	49.1	±13.3
Reducción concéntrica	18-60	42.1	±15.2
Cuadrantopsia bitemporal superior	38-72	56.4	±16.9
Isla de visión nasal	16-60	40	±22.2
Escotoma hemianópico Bitemporal	48	62	±17.05
Escotoma central y cecocentral	57		
Hemianopsia homónima	81		
TOTAL	16-82	48	±15.6

GRAFICA. 1 PATRONES CAMPIMÉTRICOS

DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

ALTERADO

MUJER
43%



HOMBRE
57%

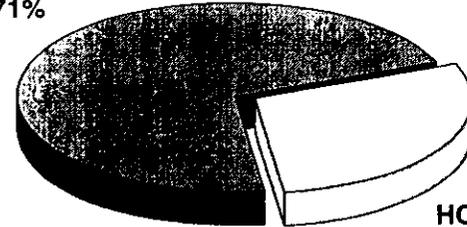
n=67

$\chi^2=3.03$

p=0.08

NO ALTERADO

MUJER
71%



HOMBRE
29%

n=17

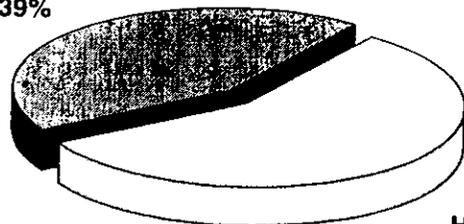
FUENTE: SERVICIO DE NEURO-OFTALMOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S.XXI

GRAFICA. 2 PATRONES DE ALTERACIÓN

DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

HEMIANÓPICA

MUJER
39%

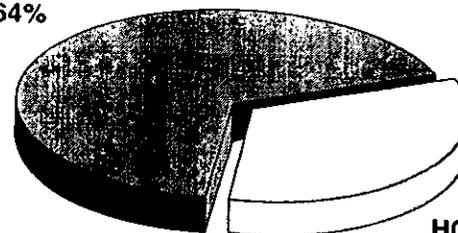


HOMBRE
61%

n=56

NO HEMIANÓPICAS

MUJER
64%



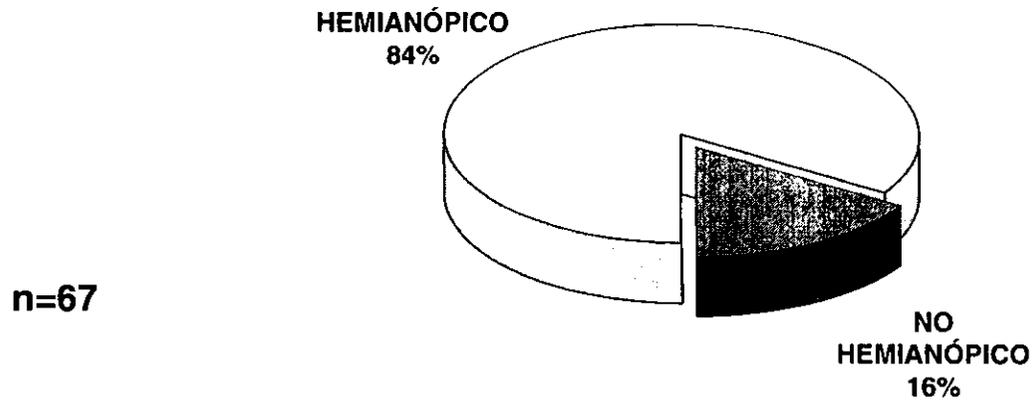
HOMBRE
36%

n=11

FUENTE: SERVICIO DE NEURO-OFTALMOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S.XXI

GRAFICA. 3 PATRONES DE ALTERACIÓN

TOTAL DE LA MUESTRA



FUENTE: SERVICIO DE NEURO-OFTALMOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S.XXI

ANALISIS DE RESULTADOS:

Básicamente, se encontraron 10 tipos de patrones campimétricos descritos en tablas previas

El patrón de alteración campimétrica más frecuentemente observado en ésta serie correspondió a la Hemianopsia temporal de un ojo con anopsia contralateral (27.7%), seguido de la Hemianopsia bitemporal (21.6%).

La presencia de campos normales fue en 20.4% de los pacientes, correspondiendo al tercer patrón campimétrico más frecuente.

La cantidad de hombres con patrones campimétricos alterados fue de 38 (88.37%), mientras que la de mujeres fue de 29 (70.3%).

Del total de campimetrías estudiadas, 17 pacientes presentaron campos visuales normales, de los cuales 5 correspondieron al sexo masculino y 12 al femenino, haciendo un total del 20.4% .

El rango de edad de los pacientes osciló de 16-82 años, con una media de 48 años.

En cuanto a los patrones de alteración campimétrica observados en el total de los pacientes que presentaban alguna modalidad (67), el 84% (56), correspondió a patrones hemianópicos, dentro de los que se incluyen hemianopsia temporal de un ojo y anopsia contralateral, hemianopsia bitemporal, hemianopsia temporal de un ojo con ojo normal contralateral, cuadrantopsia bitemporal superior, escotoma hemianópico bitemporal y hemianopsia homónima.

El 16% de los pacientes (11), presentaron un patrón de alteración no hemianópica, dentro de los que se incluyen reducción concéntrica, isla de visión nasal, escotoma central y cecocentral.

De los pacientes con alteraciones hemianópicas, el 61% (34) correspondió a hombres y el 39% (22) a mujeres.

De los pacientes con alteraciones no hemianópicas, el 36% (4) correspondió a hombres, y el 64% (7) a mujeres.

En todos los pacientes con patrones campimétricos alterados, se encontraron lesiones incipientes, moderadas y severas de acuerdo a parámetros previamente descritos, incluyéndose todas en diversos grados de profundidad.

A pesar de que los resultados obtenidos parecieran indicar en inicio que las alteraciones de patrones campimétricos son significativamente más frecuentes en hombres y con un predominio hemianópico, al realizar la prueba de chi cuadrada ($\chi^2=3.03$) y obtener el valor significativo de los resultados ($p=0.08$) (gráfica 1), no podemos considerar éstos resultados como valores estadísticos significativos, sino como resultados preliminares, por lo que éste estudio podrá llevar seguimiento para obtener una mayor cantidad de pacientes y así obtengamos resultados estadísticamente significativos.

DISCUSION

A pesar de que el presente estudio no es comparativo, sino que podríamos considerarlo como una encuesta descriptiva con análisis retrospectivo, nuestros hallazgos en cuanto a las alteraciones de los patrones campimétricos son similares a las descritas en la literatura, incluso de las que datan desde las ideas de Newton o del conocimiento de los casos clínicos del siglo XVIII hasta las observaciones recientes.

Los patrones campimétricos observados en este estudio (ver anexos de patrones representativos de cada alteración), son acordes a los reportados en otros estudios realizados incluso con perímetros no automatizados y los descritos con la realización de campos completos, a diferencia de nuestras observaciones, realizadas con campímetro automatizado y la evaluación solamente de los 30 grados centrales con una prueba de Umbral, la cual sin embargo resultó suficiente para determinar el patrón de las alteraciones presentes.

Consideramos por lo tanto, que un siguiente análisis clínico complementario y comparativo, podrá arrojar datos estadísticamente significativos para conocer las principales características de las alteraciones presentadas por nuestra población.

CONCLUSIONES

De los diferentes tipos de alteración campimétrica presentados, el patrón hemianópico predomina marcadamente tanto en hombres como en mujeres, pudiendo considerarlo el más frecuente y por supuesto sin dejar de tomar en cuenta sus diferentes variantes.

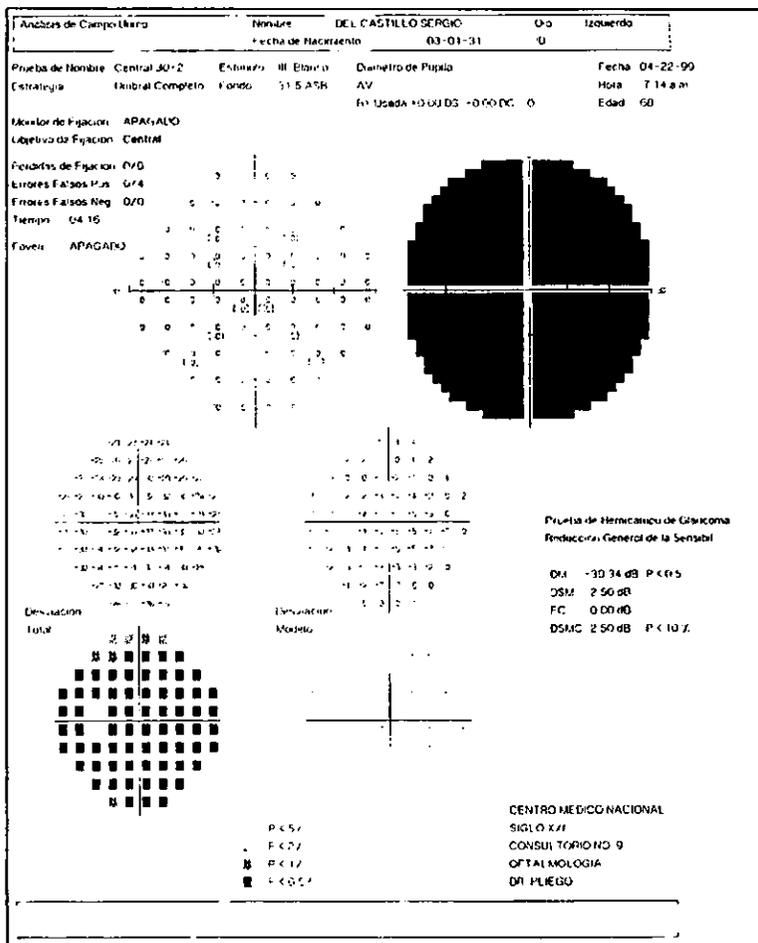
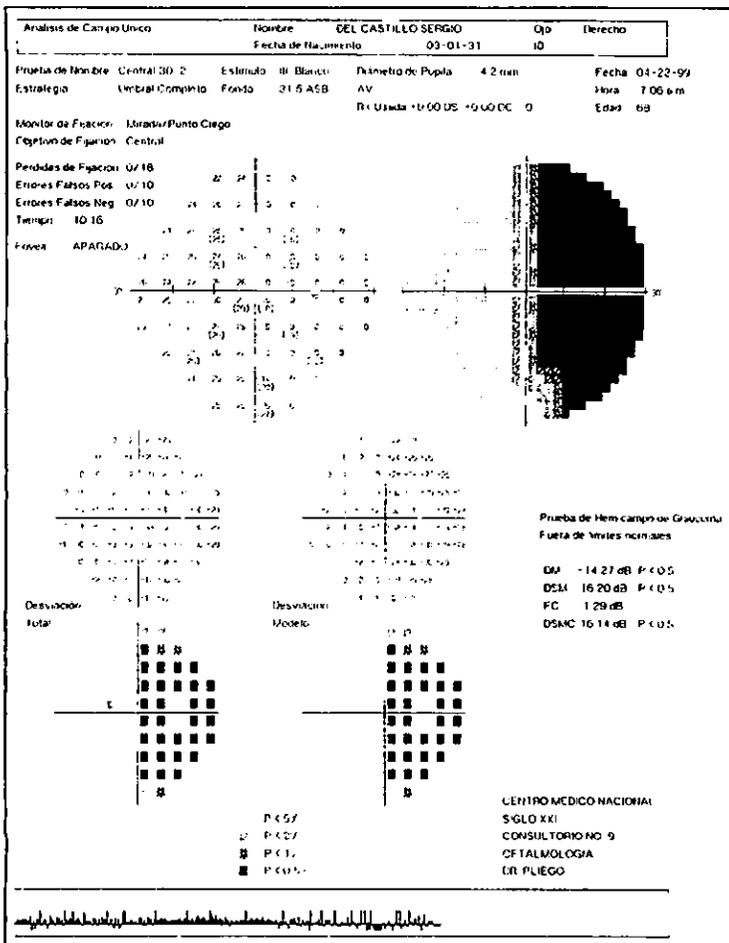
Corroboramos que la campimetría con la prueba de Umbral 30-2, resultó sensible para determinar alteraciones campimétricas, siendo que el análisis de los 30 grados centrales del estudio resultó suficiente para detectar dichas alteraciones, por lo tanto, la podemos considerar como una prueba útil para tal fin.

ANEXOS

HEMIANOPSIA TEMPORAL DE UN OJO CON ANOPSIA CONTRALATERAL

OJO DERECHO

OJO IZQUIERDO



HEMIANOPSIA BITEMPORAL

OJO DERECHO

Análisis de Campo Visual		Nombre: ALEJANDRO GUZAR SANJIA		Ojo: Derecho
Fecha de Nacimiento: 09/04/77 <td colspan="2">Ojo: ID <td></td> </td>		Ojo: ID <td></td>		
Pruebas de Nombre:	Central 30-2	Estímulo III Blanco	Dámetro de Pupila 6.5 mm	Fecha: 05/13/99
Estrategia:	Umbral Confronto	Fondo 31.5 ASB	AV	Hora: 7:31 a.m.
			RA Usada +0.00 DS +0.00 DC 0°	Edad: 21
Monitor de Fijación:	Mirada/Punto Rojo			
Objetivo de Fijación:	Central			
Períodos de Fijación:	1710			
Errores Falsos Pos:	0/11			
Errores Falsos Neg:	0/11			
Tiempo:	10:35			
Fovea:	APAGADO			
<p>Prueba de Hemisuperficie de Glaucoma Filtro de límites normales</p> <p>DM +16.19 dB P < 0.5 DSM 17.15 dB P < 0.5 FC 0.90 dB DSMC 17.12 dB P < 0.5</p>				
Desviación Total		Desviación Modelo		
<p>P < 0.5 P < 0.1 P < 0.05 P < 0.01</p>				
<p>CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI CONSULTORIO NO 9 OFTALMOLOGIA DR PLIEGO</p>				

OJO IZQUIERDO

Análisis de Campo Visual		Nombre: ALEJANDRO GUZAR SANJIA		Ojo: Izquierdo
Fecha de Nacimiento: 09/04/77 <td colspan="2">Ojo: ID <td></td> </td>		Ojo: ID <td></td>		
Pruebas de Nombre:	Central 30-2	Estímulo III Blanco	Dámetro de Pupila 3.4 mm	Fecha: 05/13/99
Estrategia:	Umbral Confronto	Fondo 31.5 ASB	AV	Hora: 7:35 a.m.
			RY Usada +0.00 DS +0.00 DC 0°	Edad: 21
Monitor de Fijación:	Mirada/Punto Rojo			
Objetivo de Fijación:	Central			
Períodos de Fijación:	1710			
Errores Falsos Pos:	0/11			
Errores Falsos Neg:	0/11			
Tiempo:	10:35			
Fovea:	APAGADO			
<p>Prueba de Hemisuperficie de Glaucoma Filtro de límites normales</p> <p>DM +26.62 dB P < 0.5 DSM 14.62 dB P < 0.5 FC 2.34 dB P < 0.01 DSMC 14.37 dB P < 0.5</p>				
Desviación Total		Desviación Modelo		
<p>P < 0.5 P < 0.1 P < 0.05 P < 0.01</p>				
<p>CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI CONSULTORIO NO 9 OFTALMOLOGIA DR PLIEGO</p>				

CAMPOS NORMALES

OJO DERECHO

OJO IZQUIERDO

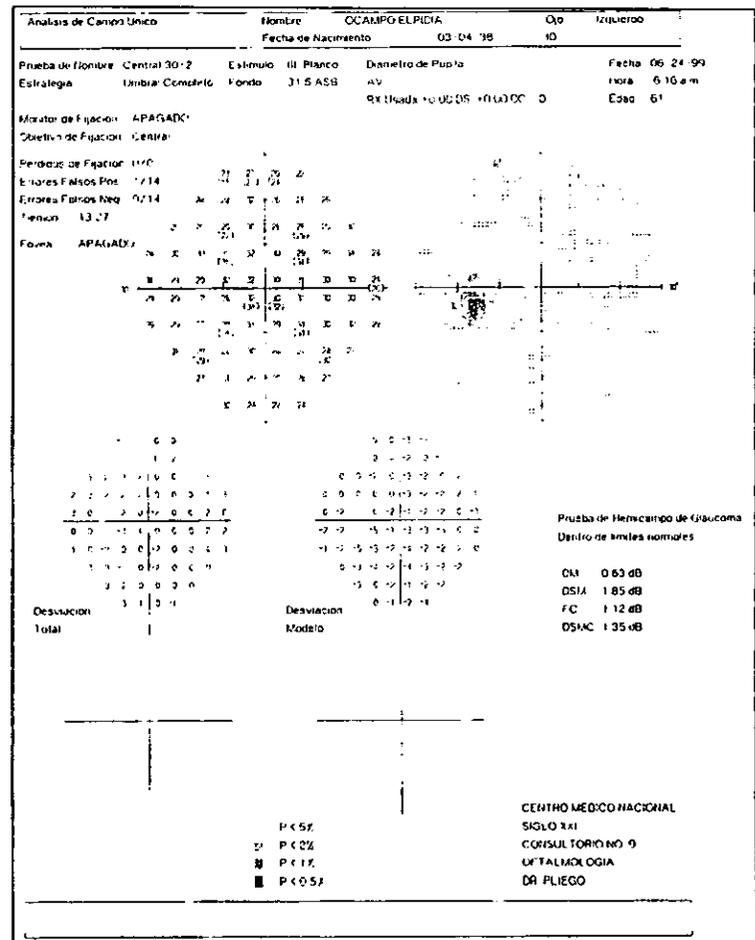
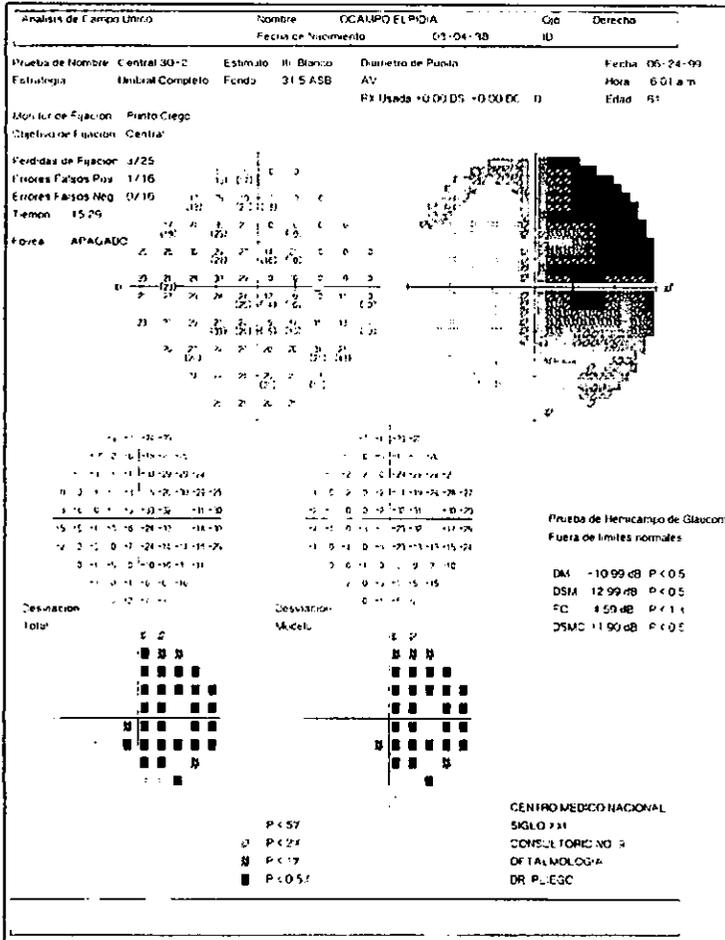
Análisis de Campo Único		Nombre		Ojo		Derecho	
		ALEJANDRO HIJAR SEGURA		Ojo D		Derecho	
		Fecha de Nacimiento		04-16-55			
Prueba de Nombre	Central 30-2	Estímulo	III Blanco	Distancia de Pupila	5.6 mm	Fecha	05-11-99
Estrategia	Umbral Completo	Fondo	31.5 ASD	AV		Hora	7:02 a.m.
				Rx Usada	+0.00 DS +0.00 DC 0°	Edad	44
Monitor de Fijación	Mirada/Punto Ciego						
Objetivo de Fijación	Central						
Pérdidas de Fijación	2/22						
Errores Falsos Pos	1/14						
Errores Falsos Neg	0/13						
Tiempo	13:22						
Forma	APAGADO						
				Prueba de Hemiscampo de Gausson Dentro de límites normales			
				DM: -0.40 dB DSM: 1.66 dB FC: -0.04 dB OSWC: 1.44 dB			
Desviación		Desviación		Desviación		Desviación	
C/W		Máximo		Máximo		Máximo	
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI CONSULTORIO NO. 9 OFTALMOLOGIA DR. PLIEGO							

Análisis de Campo Único		Nombre		Ojo		Izquierdo	
		ALEJANDRO HIJAR SEGURA		Ojo IZ		Izquierdo	
		Fecha de Nacimiento		04-16-55			
Prueba de Nombre	Central 30-2	Estímulo	III Blanco	Distancia de Pupila	5.6 mm	Fecha	05-11-99
Estrategia	Umbral Completo	Fondo	31.5 ASD	AV		Hora	7:15 a.m.
				Rx Usada	+0.00 DS +0.00 DC 0°	Edad	44
Monitor de Fijación	APAGADO						
Objetivo de Fijación	Central						
Pérdidas de Fijación	0/0						
Errores Falsos Pos	0/12						
Errores Falsos Neg	0/11						
Tiempo	11:32						
Forma	APAGADO						
				Prueba de Hemiscampo de Gausson Dentro de límites normales			
				DM: -0.90 dB DSM: 1.66 dB FC: 1.16 dB OSWC: 1.37 dB			
Desviación		Desviación		Desviación		Desviación	
Total		Máximo		Máximo		Máximo	
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI CONSULTORIO NO. 9 OFTALMOLOGIA DR. PLIEGO							

HEMIANOPSIA TEMPORAL DE UN OJO CON CAMPO VISUAL NORMAL CONTRALATERAL

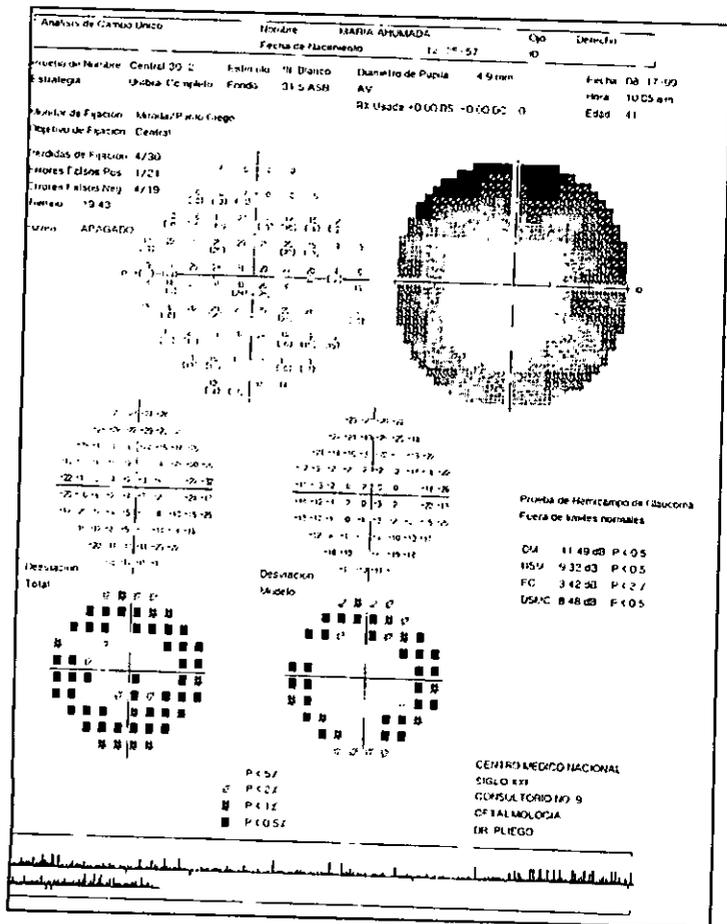
OJO DERECHO

OJO IZQUIERDO

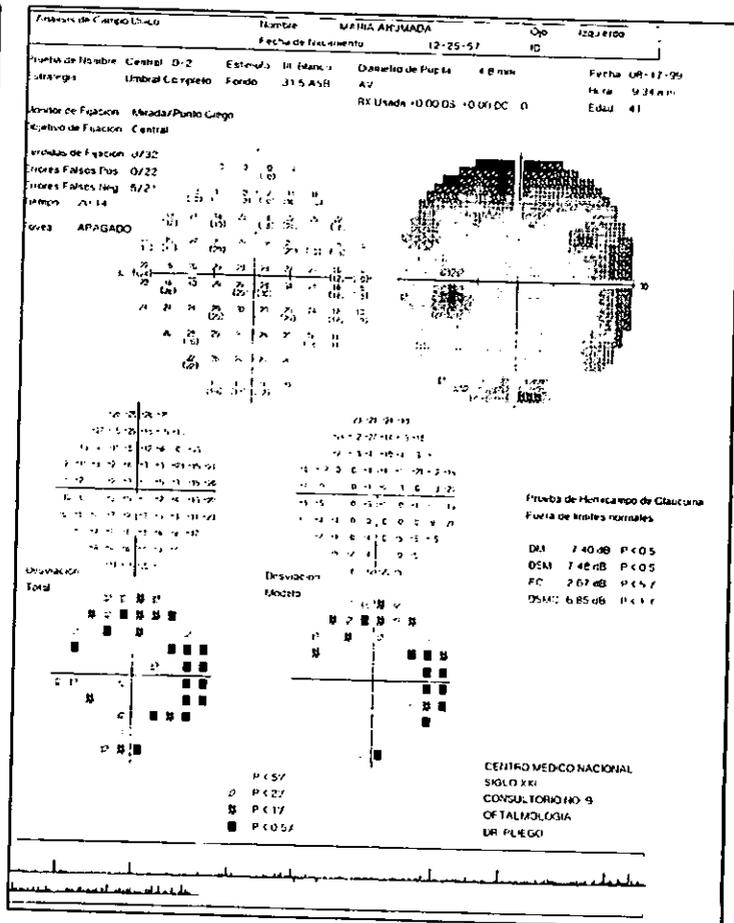


OJO DERECHO

REDUCCION CONCENTRICA



OJO IZQUIERDO



CUADRANTOPSIA BITEMPORAL SUPERIOR

OJO DERECHO

Análisis de Campo Visual		Nombre	ESCODAR MEDINA RAMÍREZ	Ojo	Derecho
		Fecha de Nacimiento	05-27-27	IG	
Prueba de Nombre	Central 30-2	Estímulo	H Blanco	Diámetro de Pupila	Fecha 00-10-99
Estrategia	Umbral Completo	Fijación	31.5 ASB	AV	Hora 6:55 a.m.
			RT Usada +0.00 DS +0.00 DC 0	Fóseo	72
Módulo de Fijación	APAGADO				
Objetivo de Fijación	Central				
Pérdidas de Fijación	0/0				
Errores Falsos Pos	1/16				
Errores Falsos Neg	0/14				
Tiempo	14:16				
Fovea	APAGADO				

Desviación Total		Desviación Modelo
DM	1.27 dB	
OSM	2.79 dB	
FC	1.63 dB	
OSMC	2.09 dB	

Prueba de Hemiscampo de Glaucoma
Caso Escudo

CENTRO MÉDICO NACIONAL
SIGLO XXI
CONSULTORIO NO 9
DE TALMOLOGIA
DR PLIEGO

P < 5%
 P < 2%
 P < 1%
 P < 0.5%

OJO IZQUIERDO

Análisis de Campo Visual		Nombre	ESCODAR MEDINA RAMÍREZ	Ojo	Izquierda
		Fecha de Nacimiento	05-27-27	IG	
Prueba de Nombre	Central 30-2	Estímulo	H Blanco	Diámetro de Pupila	Fecha 06-10-99
Estrategia	Umbral Completo	Fijación	31.5 ASB	AV	Hora 7:00 a.m.
			RT Usada +0.00 DS +0.00 DC 0	Fóseo	72
Módulo de Fijación	APAGADO				
Objetivo de Fijación	Central				
Pérdidas de Fijación	0/0				
Errores Falsos Pos	0/16				
Errores Falsos Neg	1/14				
Tiempo	14:11				
Fovea	APAGADO				

Desviación Total		Desviación Modelo
DM	7.15 dB	P < 0.5
OSM	9.46 dB	P < 0.5
FC	2.76 dB	P < 5%
OSMC	8.93 dB	P < 0.5

Prueba de Hemiscampo de Glaucoma
Fuera de límites normales

CENTRO MÉDICO NACIONAL
SIGLO XXI
CONSULTORIO NO 9
DE TALMOLOGIA
DR PLIEGO

P < 5%
 P < 2%
 P < 1%
 P < 0.5%

ISLA DE VISION NASAL

OJO DERECHO

OJO IZQUIERDO

Análisis de Campo Visual		Nombre		C.ASTRO MUÑOZ ARTURO		Ojo		Derecho	
		Fecha de Nacimiento		12-13-54 <th colspan="2">Cjo ID</th> <td colspan="2"></td>		Cjo ID			
Prueba de Fibre	Central 30-2	Estímulo	III Blanco	Diámetro de Pupila				Fecha 05-26-99	
Estrategia	Umbral Completo	Fondo	31.5 ASB	Av				Hora 6:38 a.m.	
				Rx Usada +0.00 DS -0.00 DC 0				Edad 44	
Módulo de Fijación		APAGADO(X)							
Objetivo de Fijación		Central							
Perdidas de Fijación		0/0							
Errores Falsos Pos		0/5							
Errores Falsos Neg		0/0							
Tiempo		05:17							
Fovea		APAGADO							

--	--

Prueba de Hemicampo de Glaucoma
Reducción General de la Sensibil

DM	-31.78 dB	P < 0.5
DSM	2.55 dB	
FC	0.00 dB	
DSMC	2.55 dB	P < 0.05

Desviación Total 	Desviación Modelo
----------------------	-----------------------

CENTRO MEDICO NACIONAL
SIGLO XXI
CONSULTORIO NO 9
OF TALMOLOGIA
DR PLIEGO

Análisis de Campo Visual		Nombre		C.ASTRO MUÑOZ ARTURO		Ojo		Izquierdo	
		Fecha de Nacimiento		12-13-54		Cjo ID			
Prueba de Fibre	Central 30-2	Estímulo	III Blanco	Diámetro de Pupila				Fecha 05-26-99	
Estrategia	Umbral Completo	Fondo	31.5 ASB	Av				Hora 6:50 a.m.	
				Rx Usada +0.00 DS -0.00 DC 0				Edad 44	
Módulo de Fijación		APAGADO							
Objetivo de Fijación		Central							
Perdidas de Fijación		0/0							
Errores Falsos Pos		0/4							
Errores Falsos Neg		0/0							
Tiempo		04:31							
Fovea		APAGADO(X)							

--	--

Prueba de Hemicampo de Glaucoma
Reducción General de la Sensibil

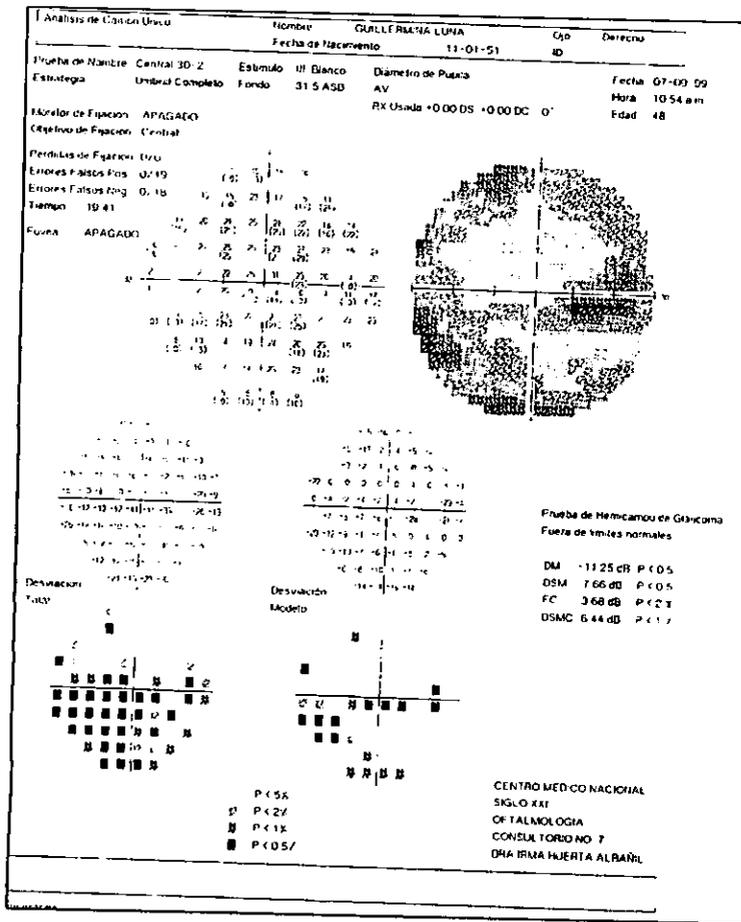
DM	-31.93 dB	P < 0.5
DSM	2.37 dB	
FC	0.00 dB	
DSMC	2.37 dB	

Desviación Total 	Desviación Modelo
----------------------	-----------------------

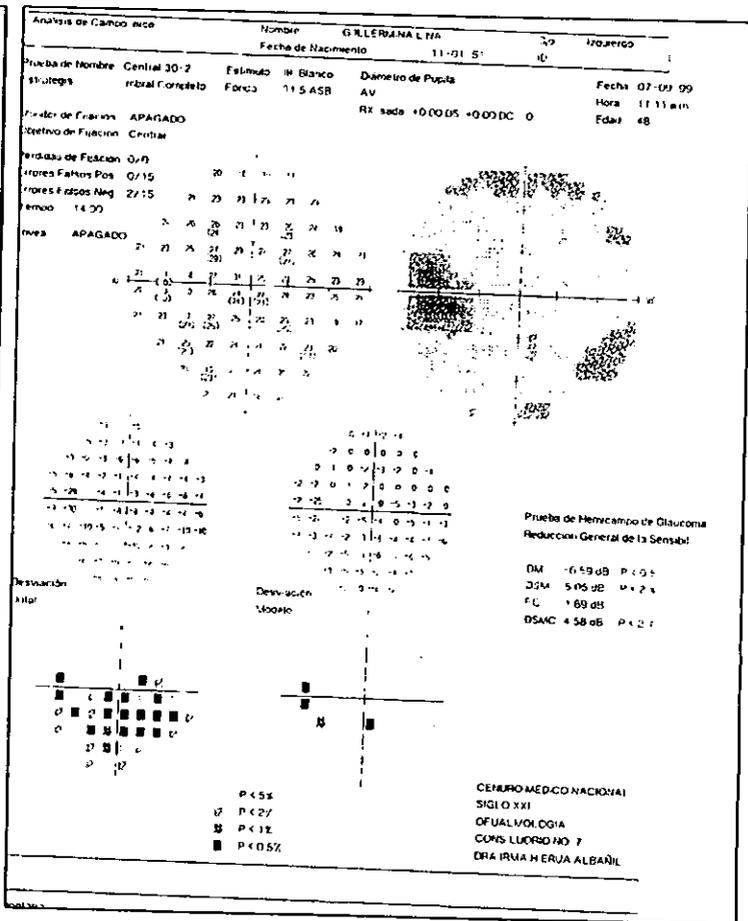
CENTRO MEDICO NACIONAL
SIGLO XXI
CONSULTORIO NO 9
OF TALMOLOGIA
DR PLIEGO

ESCOTOMA HEMIANOPICO BITEMPORAL

OJO DERECHO

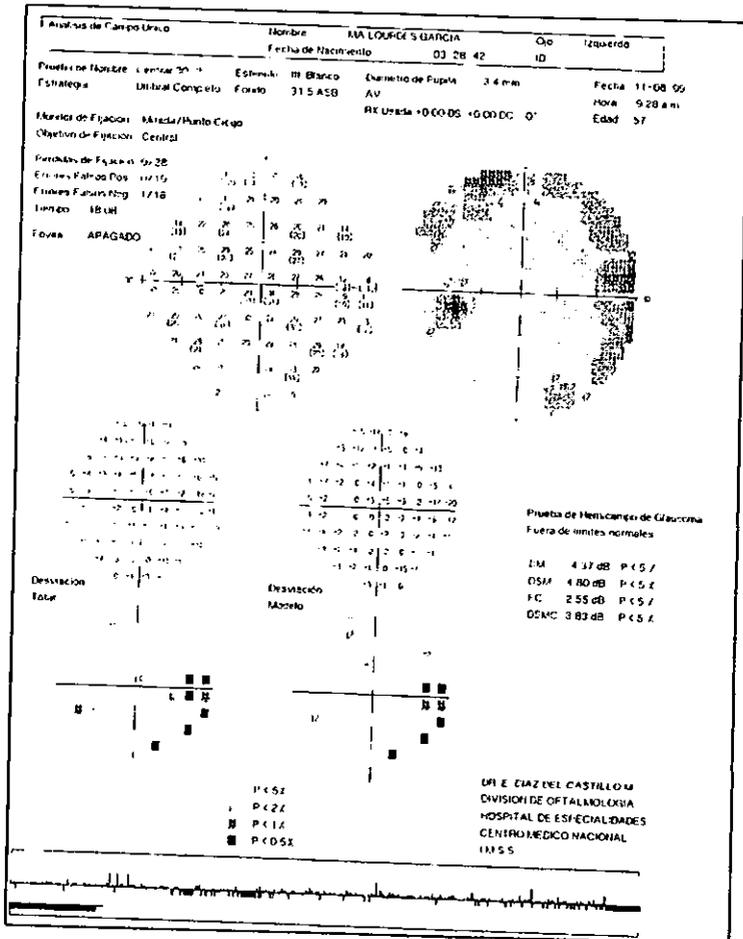
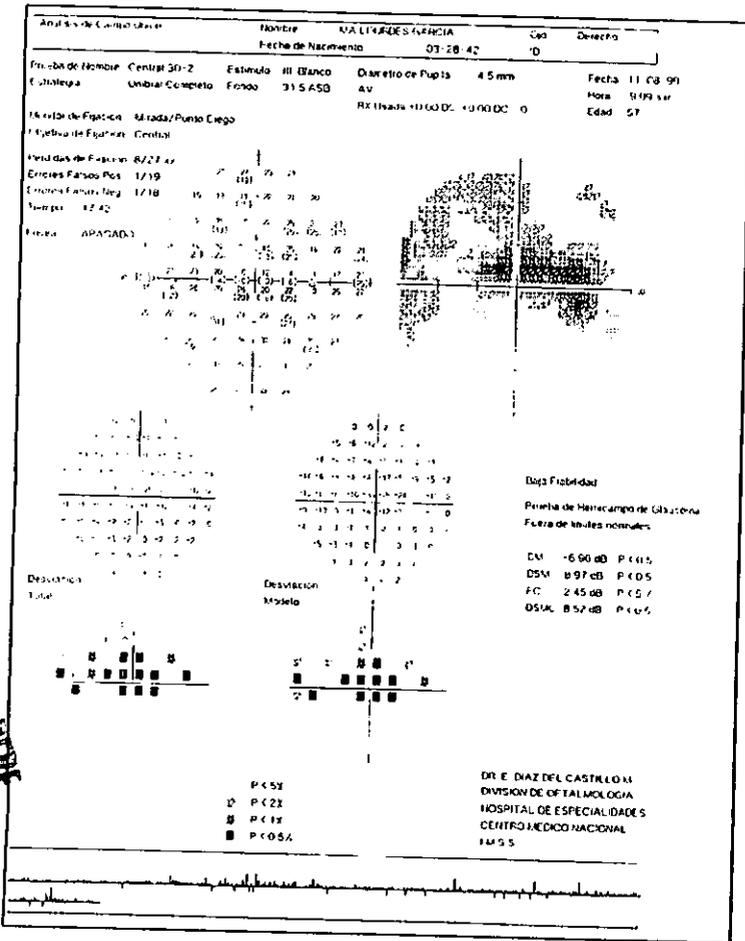


OJO IZQUIERDO



ESCOTOMA CENTRAL Y CECOCENTRAL OJO DERECHO

OJO IZQUIERDO



39

ESTA TESIS NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1.-** Glaser Joel S. "NEUROOFTALMOLOGIA". 2ª. Edición. Masson-Salvat. España, 1993.
- 2.-** H.M. Traquair. "AN INTRODUCTION TO CLINICAL PERIMETRY". Sixth edition. Henry Kimpton. Great Britain, 1949.
- 3.-** American Academy of Ophthalmology. "NEURO OPHTHALMOLOGY" .Basic and Clinical Science Course, Section 5. 1994-1995.
- 4.-** Haley Mary Jean. "THE FIELD ANALYZER PRIMER". 2nd edition. Carl Zeiss Group. San Leandro California, 1993.
- 5.-** Walsh Frank. "CLINICAL NEURO- OPHTHALMOLOGY". 2nd edition. The Williams & Wilkins Company. Baltimore, 1957.
- 6.-** Kanski Jack J. "OFTALMOLOGIA CLINICA". 3ª edición. Mosby/Doyma. Madrid, España. 1996.
- 7.-** Burde R.M., Sanino P.J., Trobe J.D. "CLINICAL DECISIONS IN NEUROOPHTHALMOLOGY". 2nd edition. Mosby-Yearbook Inc. U.S.A. 1992.
- 8.-** Sir Charles Sherrington. "EXPLORER OF THE HUMAN BRAIN. THE LIFE OF SANTIAGO RAMON Y CAJAL". 3ª. Edición. Ediciones Grijalbo. Barcelona 1966.
- 9.-** Rosen Eustace. "NEURO OPHTHALMOLOGY". Mosby International Limited. Barcelona Spain, 1998.