



87. Campo visual. Exploración y semiología general.

Antonio Pérez Rueda. R1.
Oftalmología.
C. H. Torrecárdenas (Almería)

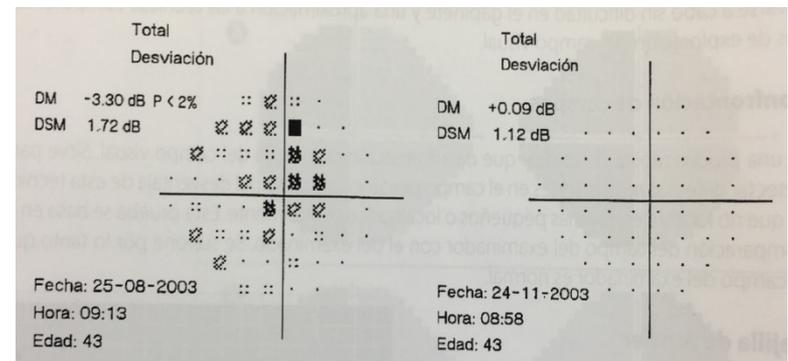
CAMPO VISUAL

Localiza lesiones de la vía visual aferente
Define patrones de pérdida visual
Cuantifica el defecto visual

1. Test de confrontación
2. Rejilla de Amsler
3. Perimetría

Factores modificadores del CV:

1. Edad
2. Tamaño pupilar pequeño
3. Transparencia de medios oculares
4. Errores en la refracción no corregido
5. Afaquia: escotoma anular periférico
6. Iluminación de fondo
7. Efectos psicológicos y entrenamiento: el stress, la ansiedad y medicaciones sistémicas alteran los resultados. **Aprendizaje.**



ALTERACIONES DEL CV

Escotoma: área aislada de disminución de la sensibilidad a la luz

1. **Central:** mácula y área perimacular (A)
2. **Cecal:** alrededor de la mancha ciega (B)
3. **Centrocecal:** entre la mancha ciega y la zona macular (C)
4. **Anular:** segmento circular situado entre centro y periferia (D)
5. **Paracentral:** en el campo central, dejando libre la zona macular (E)
6. **Arciforme (escotoma de Bjerrum):** desde la mancha ciega hacia la periferia rodeando el punto de fijación por arriba y por abajo
7. **Escalón nasal (escotoma de Roenne)** diferencia abrupta de sensibilidad en el meridiano horizontal nasal.

Cuadrantanopsia:

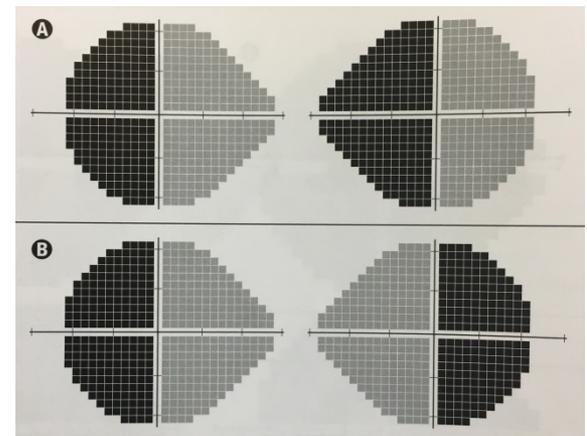
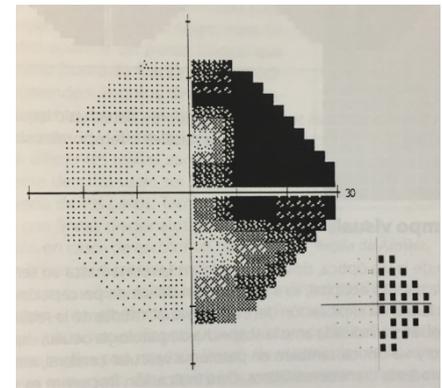
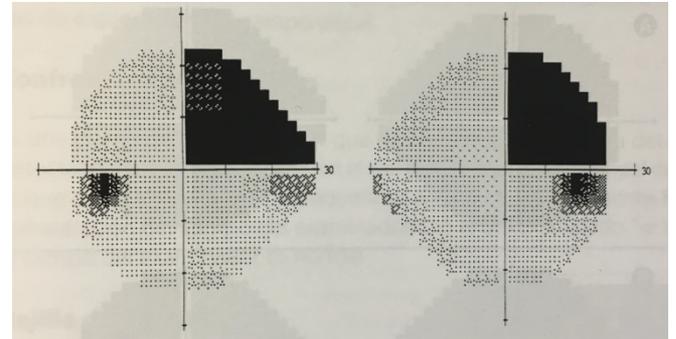
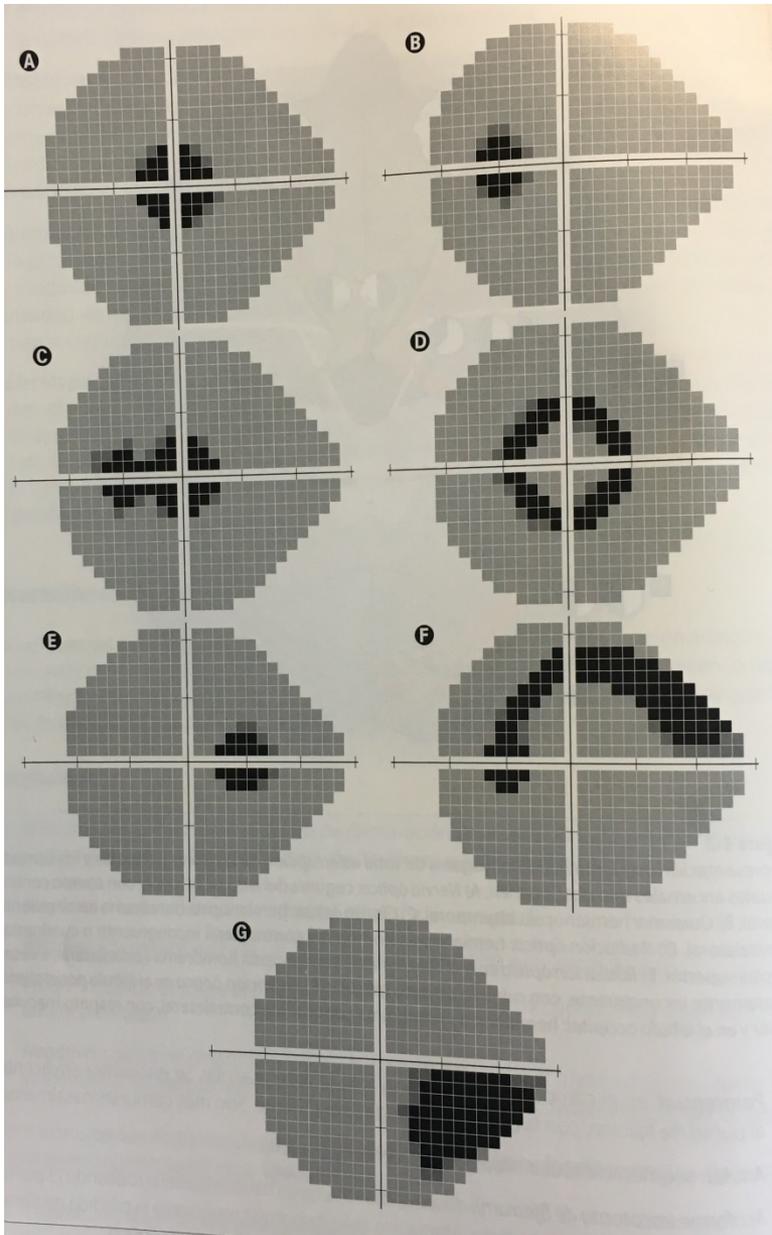
- Se define como un defecto que abarca un cuadrante completo del campo visual monocular, puede ser nasal o temporal y superior o inferior.

Hemianopsia:

- Afectación total de un hemicampo. Puede ser temporal, nasal, superior o inferior.

Tanto las cuadrantanopsias como las hemianopsias se denominan:

- **Homónimas** si afectan a las cuartas partes o las mitades del campo correspondiente a la misma dirección de la mirada.
- **Heterónimas** si afectan a campos nasales o temporales simultáneamente (binasales o bitemporales).



CAMPIMETRÍA COMPUTARIZADA

Determina la mínima luminancia (umbral de sensibilidad retiniana) que necesita un sujeto para detectar la presencia de un estímulo estático luminoso de tamaño constante en varias localizaciones del CV.

Estrategias

- **Umbral:** nivel de sensibilidad umbral en cada punto retiniano. El perímetro emite estímulos de intensidad decreciente (4 dB) hasta que el sujeto deja de percibirlos en cada punto retiniano. Posteriormente aumenta en 2 dB la intensidad lumínica hasta que vuelve a detectarlo.
- **Supraumbral:** Evaluación rápida útil para screening. Establece:
 - Sensibilidad retiniana normal (identifica el estímulo)
 - Disminuida (defecto relativo)
 - Ausente (defecto absoluto)

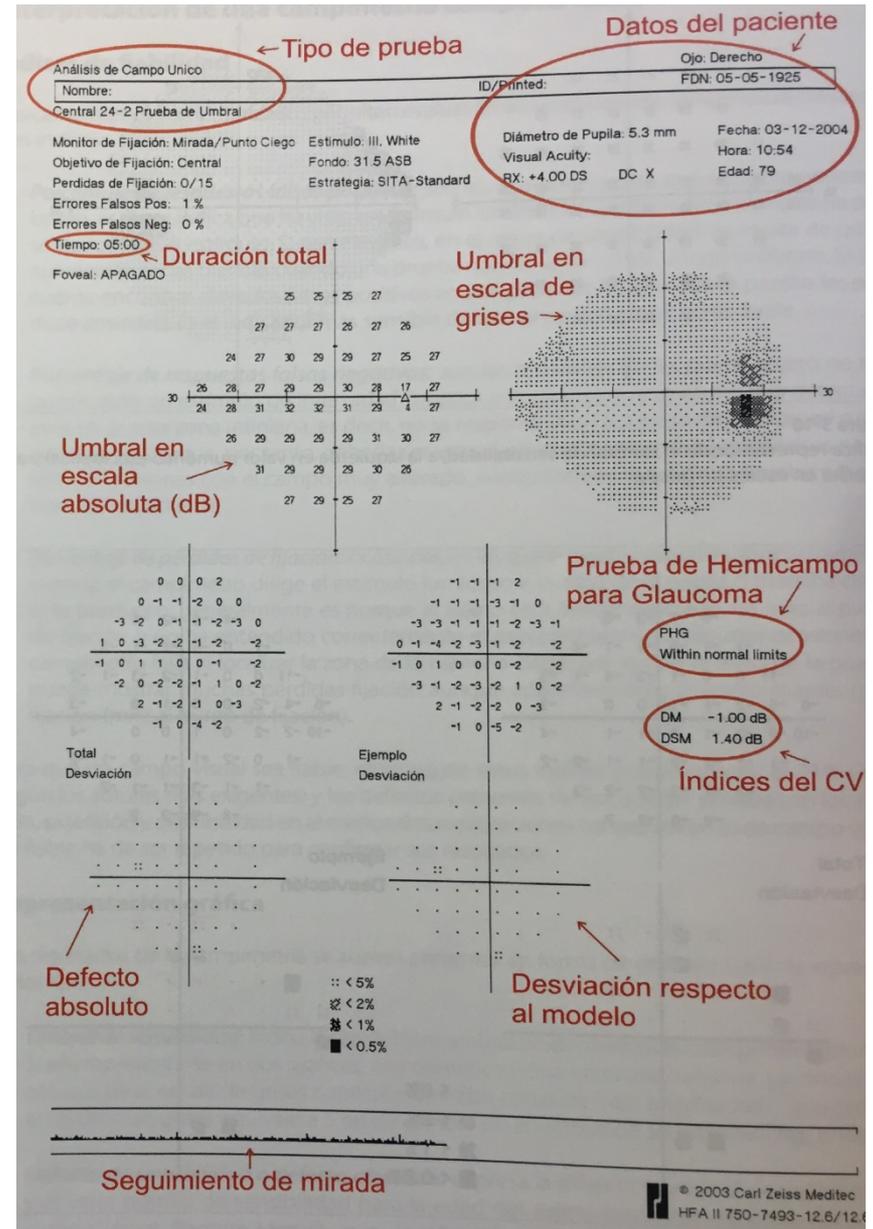
Los campímetros computarizados cuentan con una **base de datos** formada por CV normales y de diferentes patologías.

Índices de fiabilidad: **ninguno de los tres índices puede superar el 33%** (25% los más exigentes, 15% SITA-FAST) y los defectos deben estar presentes en al menos **dos exploraciones consecutivas**.

- **Porcentaje de respuestas FP:** El sujeto aprieta el botón (ha visto el estímulo) cuando realmente no se ha presentado ningún estímulo.
 - Persona nerviosa, ansiedad.
- **Porcentaje de respuestas FN:** el sujeto no responde ante un estímulo de intensidad superior a la que el campímetro había detectado un punto/zona retiniana (superior al umbral) y por tanto debería haberse visto.
 - Personas con CV muy alterado
- **Porcentaje de pérdidas de fijación:** el sujeto responde afirmativamente cuando el campímetro dirige el estímulo luminoso a la papila o mancha ciega.
 - Pérdida de concentración, no mira al punto de fijación, no ha entendido el procedimiento.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA:

- Umbral de sensibilidad:** Sensibilidad umbral en dB de cada punto explorado. Escala numérica y escala de grises.
- Defecto de sensibilidad o defecto absoluto:** expresa la diferencia entre umbral medido y valor normal de sensibilidad para la edad del sujeto (base de datos)
- Desviación respecto al modelo:** Defecto después de corregir alteraciones difusas de la sensibilidad.
- DM** (desviación media en el perímetro de Humphrey y Defecto Medio en el Octopus) es un índice de la sensibilidad global del campo.





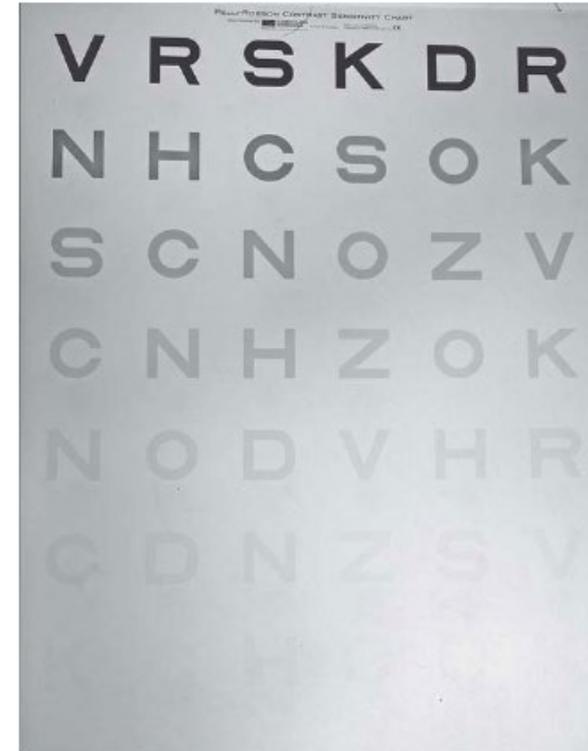
Un CV es sospechoso de patología si:

1. Aparece un defecto mayor de 5 dB
2. Algún índice presenta probabilidad de normalidad $p < 5\%$

Para poder sospechar patología es necesario obtener 2 campos consecutivos con resultados similares

SENSIBILIDAD AL CONTRASTE

- La medida de sensibilidad al contraste permite identificar **alteraciones de la función visual que pueden pasar inadvertidas por $AV = 1$** . Es especialmente útil en diversas situaciones:
 - Personas que refieren mala visión con valores de AV normales
 - Sospecha de patología ocular: nervio óptico, retina, opacidad de medios
 - Después de procesos quirúrgicos como la cirugía refractiva
 - Durante técnicas como la ortoqueratología, uso prolongado de LC, lentes multifocales para corrección de presbicia



TIEMPO DE RECOBRO AL FOTOESTRÉS:

- Diferencia la pérdida de visión *por lesión macular/estenosis Arteria Carótida Interna* de la producida por *neuropatía óptica*.
- Requiere una AV > 20/80
- Proyección de luz 10 s sobre ojo estudiado, posteriormente debe leer la línea de Snellen bajo AV > 20/80 lo más rápido posible.

Si > 30 s: patología macular o EACI
Si < 30 s: patología nervio óptico

MEDIDOR DE AV POTENCIAL (PAM)

Determina si la pérdida de AV es por **opacidad de medios**



Ejemplo:

Si AV normal es 20/200 y AV midriasis es 20/60 la causa habrá que buscarla en macula o nervio óptico y no por opacidad de medios

ANGIOGRAFÍA FLUORESCÉINICA

Diferencia patologías maculares de patologías nervio óptico.

Maculopatías:

- Fugas de capilares retinianos
- Edema macular cistoide
- Retinopatía central serosa
- Maculopatía por cloroquina
- Distrofia de conos

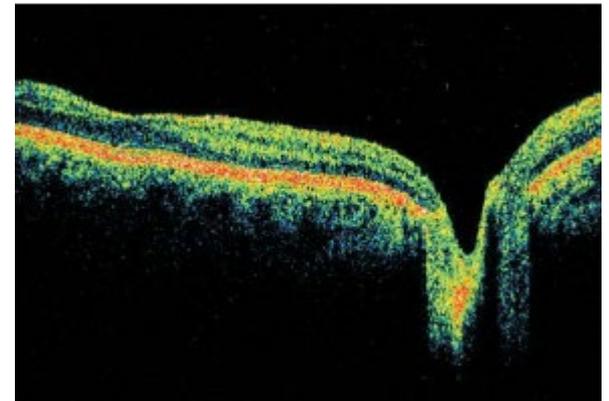
Neuropatías:

- Pseudoedema en Neuropatía óptica hereditaria de Leber
- Ausencia de llenado de la coriocapilar (ACG – AG verde de Indocianina)



OCT

- Atrofia óptica
- Neuropatía óptica compresiva crónica



TEST ELECTROFISIOLÓGICOS

I. POTENCIALES EVOCADOS (PEV)

Registran la actividad eléctrica generada por la corteza visual al estimular la retina.

Indicaciones:

1. Seguimiento de la función visual en bebés
2. Estudio de neuropatías ópticas (desmielinizantes)
3. Función de la vía macular
4. Pérdida de visión funcional (no fisiológica)

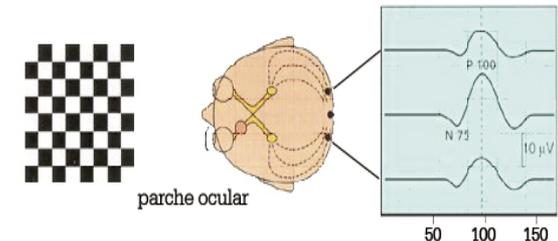


Figura 9. Potencial evocado visual (Pattern) en un ojo normal

Técnica: Electrodo occipitales

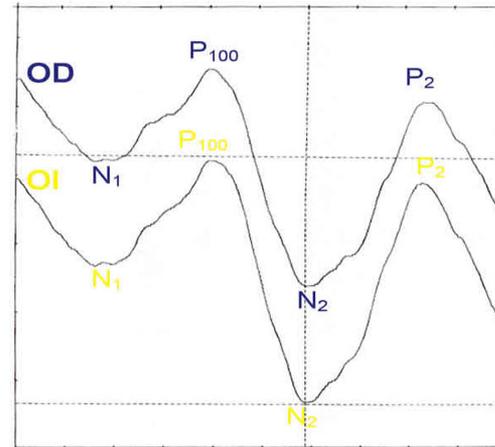
- PEV con flash: destello de luz
- PEV en patrón: patrón en damero blanco y negro en una pantalla que periódicamente se invierte

Interpretación:

- Se mide la **latencia** (retraso) y la **amplitud**.
 1. PEV normales: no patología de la vía visual o defectos en CV periféricos
 2. PEV alterados: defectos en CV central por alteración de la vía aferente visual.
- En **Neuropatía óptica** se ven afectados ambos parámetros: prolongación de latencia y disminución de la amplitud

ONDA DE PEV :

- ✓ Onda N1 negativa
- ✓ Onda P1 o P100 positiva
- ✓ Onda N2 negativa
- ✓ Onda P2 positiva



En una NO desmielinizante:

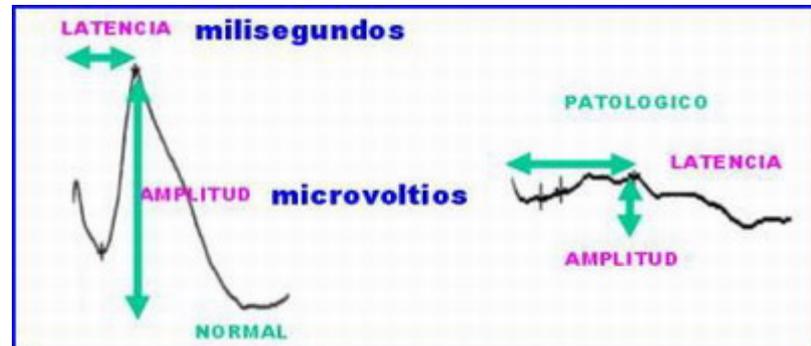
- **Aumento de la latencia P100** sin que disminuya tanto la amplitud

En una NO isquémica, compresiva o tóxica:

- **Disminuye la amplitud** sin tanto aumento de la latencia P100

Factores que modifican el resultado de PEV:

- Defectos de refracción
- Opacidad de medios
- Ambliopía
- Inatención
- Fatiga



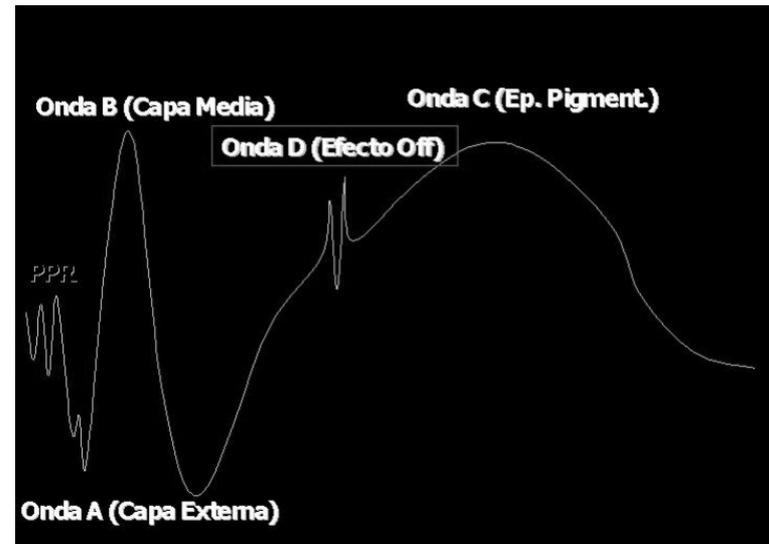
2. ERG – ELECTORRETINOGRAMA:

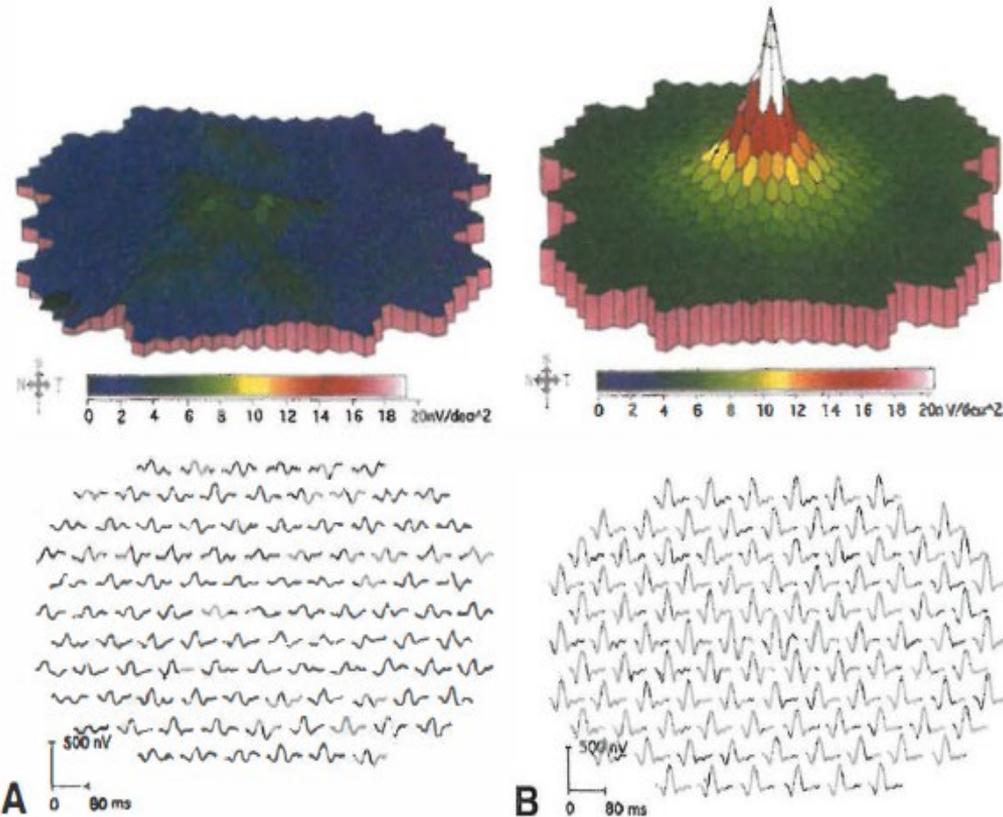
Mide la actividad de la retina ante estímulos lumínicos bajo diferentes estados de adaptación retiniana

- Electrodo corneales
- Utilidad: Diagnóstico de enfermedades con **afectación difusa o periférica de retina**
 - Retinosis pigmentaria (con y sin pigmento)
 - Distrofia de conos y bastones
 - Retinopatía tóxica
 - Síndromes paraneoplásicos: Cáncer asociado a retinopatía y Melanoma asociado a retinopatía.

ONDA DEL ERG

- Onda A: estimulación de la capa de fotorreceptores
- Onda B: Activación de las células bipolares (On-Bipolar) y de Müller
- Onda D: Efecto Off-Bipolar
- Onda C: Estimulación a las células del EPR

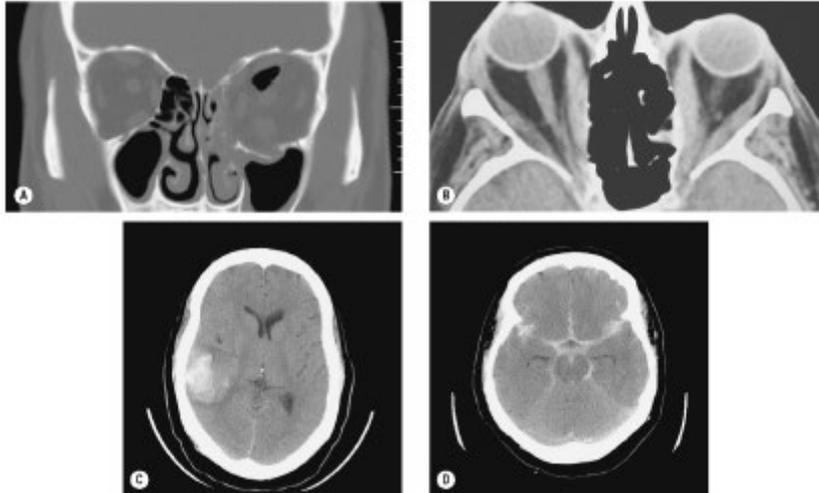




ERG: Aplanamiento de las ondas foveales de ojo afecto (A) con respecto a uno sano (B) en paciente con maculopatía

PRUEBAS DE IMAGEN

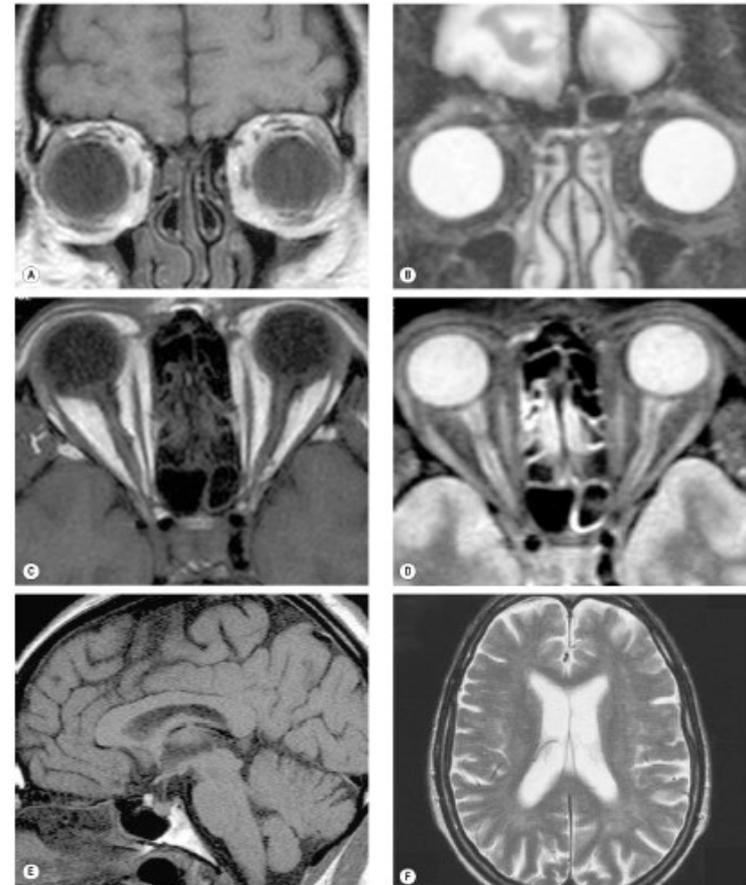
I. TAC



2. RNM

T1

T2



1. TAC

INDICACIONES:

- Traumatismos orbitarios
- Evaluación de músculos extraoculares
- Afectación ósea por tumores orbitarios
- Celulitis orbitaria
- Detección de calcificaciones (meningioma, retinoblastoma)
- Detección de hemorragia cerebral o subaracnoidea aguda
- Contraindicaciones de RM: CE metálico

2. RNM

INDICACIONES: lesiones en vías visuales

- Nervio óptico
- Lesiones de la vaina del nervio óptico (meningioma)
- Masas en la silla turca (tumores hipofisarios)
- Patología del seno cavernoso
- Lesiones intracraneales de las vías visuales (inflamatorias, desmielinizantes, neoplásicas, vasculares)

*Nuevas proyecciones:

- T1 con supresión grasa (órbita)
- T2 con secuencia FLAIR (placas desmielinizantes periventriculares)

3. ANGIOGRAFÍA

- Angiografía convencional por catéter
- Angio-TAC y Angio-RM: aneurismas intracraneales
- Flebo- TAC y Flebo-RM: senos venosos intracraneales



BIBLIOGRAFÍA:

- AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY, NEURO-OPHTHALMOLOGY, 2014 -2015. The Eye M.D. Association
- KANSKI, OFTALMOLOGÍA CLÍNICA, UN ENFOQUE SISTEMÁTICO. Brad Bowling
- MANUAL DE OFTALMOLOGÍA DEL WILLS EYE INSTITUTE, 6° EDICIÓN. Adam T. Gersteblieth. Michael P. Rabinowitz.
- MANUAL DE OPTOMETRÍA (Editorial medica Panamericana)