EL SISTEMA VISUAL EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

DIANA BRAVO GARCIA

BELÉN GONZÁLEZ RUIZ

ALICIA RUIZ POMEDA

ÁLVARO MARTÍNEZ POZA

XIII MASTER COI

OBJETIVO

OBJETIVO

- Conocer las alteraciones visuales en la Enfermedad de Parkinson
- Como ópticos-optometristas tenemos una labor primordial
- Conociendo la problemática visual de los enfermos de Parkinson, podremos ofrecerles un mejor servicio de atención visual

ÍNDICE

- 1. LA ENFERMEDAD
- 2. MATERIAL Y MÉTODOS
- 3. HIPÓTESIS
- 4. RESULTADOS
- 5. CONCLUSIÓN

LA ENFERMEDAD

LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

Proceso neurodegenerativo del sistema extrapiramidal

BREVE RESUMEN DEL SISTEMA NERVIOSO

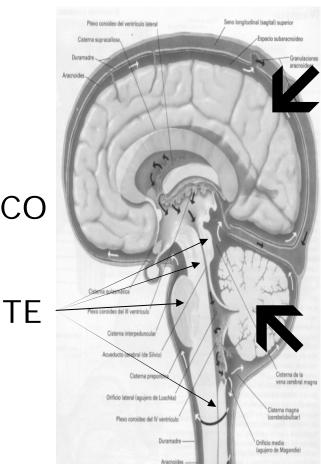
DIVISIÓN ANATÓMICA

4

4

SN CENTRAL SN PERIFÉRICO

- Raquideo
- Craneal:
 - Cerebro
 - Cerebelo
 - Troncoencéfalo



CEREBRO

CEREBELO

DIVISIÓN FUNCIONAL



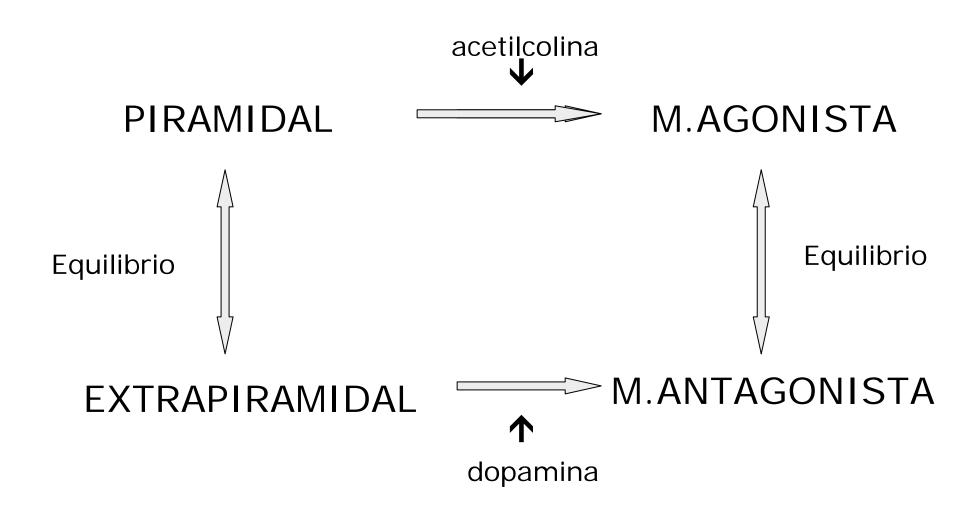


SN SOMÁTICO

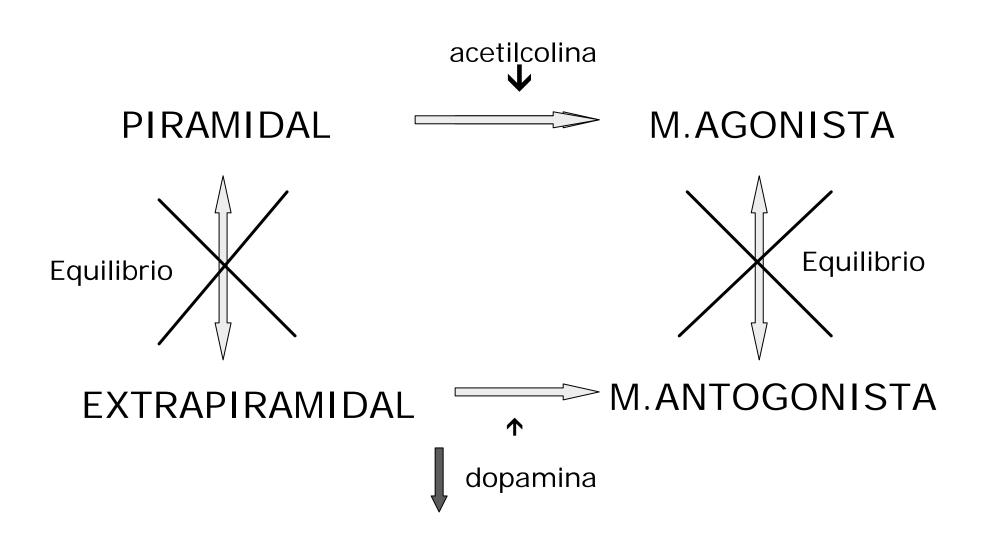
SN VEGETATIVO

- Vía piramidal
- Vía extrapiramidal

S.N.SOMÁTICO MOTOR



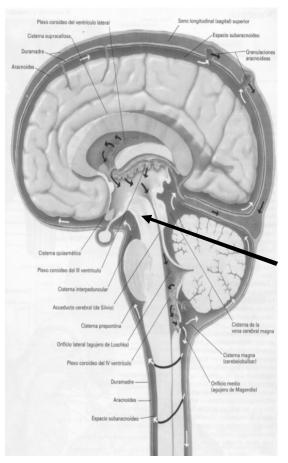
S.N.SOMÁTICO MOTOR



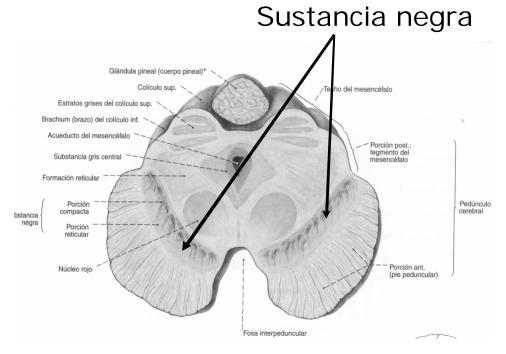
NÚCLEOS DE LA VÍA EXTRAPIRAMIDAL



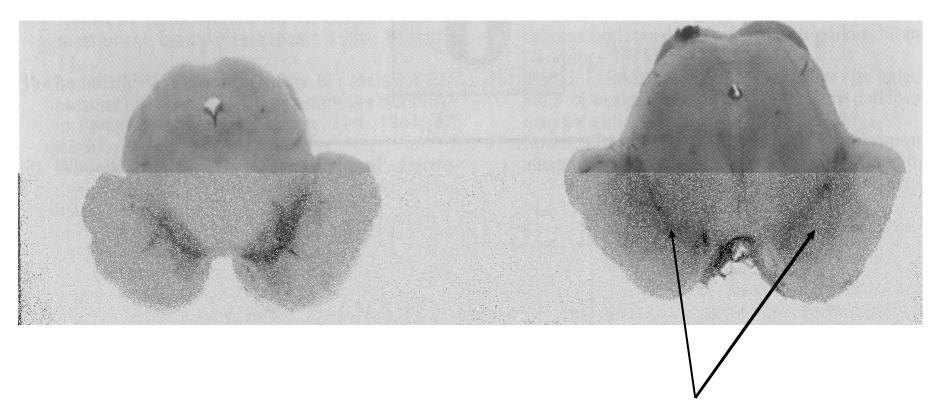
S.N.CENTRAL



Pedúnculos cerebrales



Vista inferior de mesencéfalo



Sustancia negra despigmentada, secundaria a la intensa pérdida de neuronas nígricas Productoras de dopamina

LAS ACTIVIDADES MOTORAS ANORMALES QUE SE DAN EN LA EP SE DEBEN A :

- ✓ DEGENERACIÓN DE LAS CÉLULAS DE SUSTANCIA NEGRA
- ✓ PÉRDIDA DE SECRECCIÓN DE DOPAMINA

CLÍNICA DE LA EP

- 1.-TEMBLOR
- 2.-RIGIDEZ MUSCULAR
- 3.-BRADICINESIAS O ACINESIAS
- 4.-ALTERACIONES EN LOS REFLEJOS POSTURALES

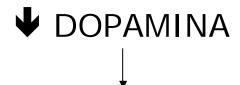
CLÍNICA DE LA E.P

1.-TEMBLOR

- Temblor de reposo
- •
 • movimiento miembro afecto
- † tensión y ansiedad
- Cesa durante el sueño
- Rara vez es el síntoma más incapacitante de la enfermedad



CLÍNICA DE LA E.P 2.-RIGIDEZ MUSCULAR



Rompe equilibrio contracción-relajación muscular

Músculos constantemente tensos

DOLOR, RIGIDEZ → DIFICULTAD DE LA MARCHA

CLÍNICA DE LA EP 3.-BRADICINESIA O ACINESIA

Reducción o enlentecimiento de los actos motores

automáticos e involuntarios

Manifiesta:

- > Cara inexpresiva
- > Disminución parpadeo
- Dificultad deglución masticación
- ➢ Bloqueo o congelación —————



CLÍNICA DE LA EP

4.-ALTERACIONES EN LOS REFLEJOS POSTURALES

Marcha festinante

tronco doblado hacia un lado o delante

• MARCHA <

- arrastran los pies, pasos cortos
- ausencia de movimientos de balanceo de brazos



Hay otros SÍNTOMAS que acompañan a la EP:

- ✓ Cambios en la dicción
- ✓ Escritura irregular, letra pequeña (micrografía)
- ✓ Depresión
- ✓ Trastornos del sueño
- ✓ Problemas urinarios o de estreñimiento
- ✓ Problemas cutáneos
- √ Otros síntomas sensitivos como hormigueo o quemazón

ALTERACIONES VISUALES

> Alteraciones en la motilidad ocular:

La rigidez, temblor y bradicinesia propia de la EP afectan a los músculos extraoculares

- * problemas en los <u>seguimientos</u>
- * sacádicos reflejos hipométricos
- * <u>sacádicos predictivos</u> con latencias superiores
- * inestabilidad en la *fijación ocular*
- * problemas en la convergencia

- > Trastornos de la percepción visual y anomalías en la sensibilidad al contraste
- Baja capacidad para discriminar colores
- > Disminución del parpadeo: sensación de picor o dolor ocular
- Visión borrosa y visión doble
- > Problemas de coordinación ojo-mano
- Blefarospasmo: distonía que obliga al párpado a cerrarse
- ➤ Riesgo de aparición de glaucoma, ya que algunos fármacos utilizados pueden subir la PIO

TRATAMIENTO

- 1. PREVENTIVO: interfiere en la causa de muerte de células de la sustancia negra
- 2. SINTOMÁTICO: restaurando los niveles normales de dopamina
- 3. CIRUGÍA: técnicas quirúrgicas que interfieren en los mecanismos fisiopatológicos de la EP
- RESTAURADOR: transplantes de tejido cerebral fetal en los ganglios basales → ↑ dopamina

TRATAMIENTO SINTOMÁTICO

- > LEVODOPA:
- ✓ Fármaco más eficaz
- ✓ Cruza la barrera hematoencefálica transformándose en dopamina
- ✓ Produce mejora inicial de los signos y síntomas
- ✓ A largo plazo → "deterioro fin de dosis" → ON-OFF



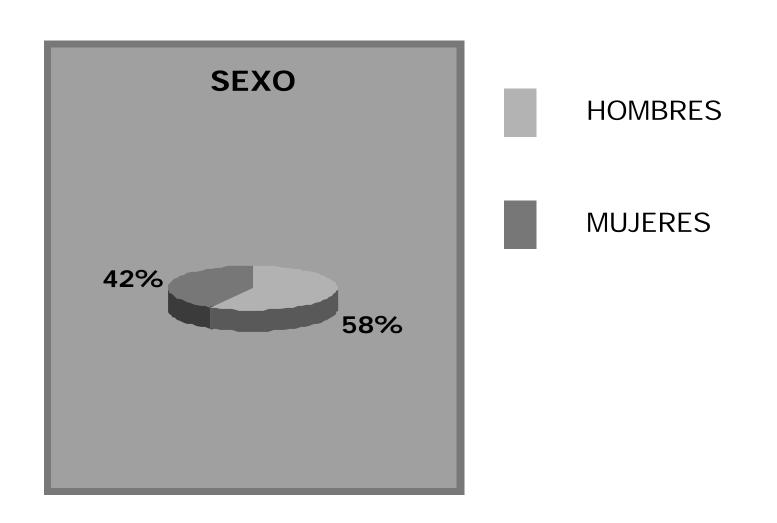
MATERIAL Y MÉTODO

MATERIAL

MUESTRA

- ✓ Asociación Parkinson Madrid
- ✓ Instalaciones del COI
- √ Muestra → 96 pacientes
- ✓ La media de edad de la muestra es de 65,58
 años

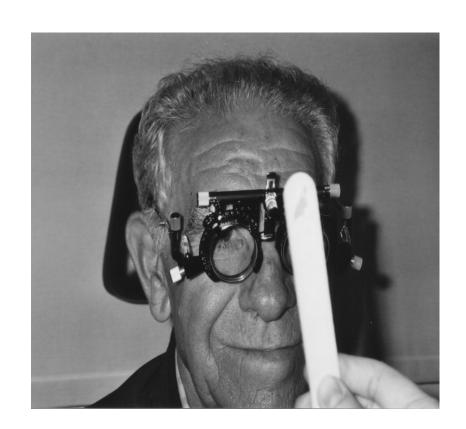
- El siguiente gráfico muestra el porcentaje de hombres y mujeres de la muestra



• INSTRUMENTAL

➤ Material clínico:

- ✓ Instrumental optométrico
- √ Fichas específicas



PROTOCOLO DEL EXAMEN OPTOMÉTRICO

1.- ANAMNESIS

- ✓ Es la prueba más importante del examen visual
- ✓ Se envió a cada paciente un cuestionario
- ✓ El esquema básico seguido fue:
 - Historia médica
 - Queja principal
- ✓ En el gabinete fue importante la observación externa

2.- AGUDEZA VISUAL

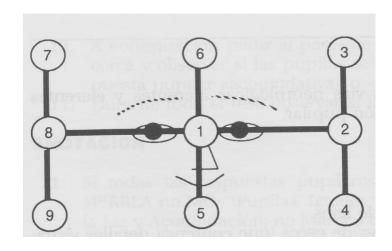
➤ Se ha medido la AV de forma monocular y binocular, con y sin compensación, en lejos y cerca



3.- MOTILIDAD OCULAR

- ✓ El objetivo es determinar la habilidad del paciente para conjugar movimientos oculares, monoculares y binoculares (ducciones, versiones y vergencias)
- ✓ Se realizaron dos test diferentes:

A. EVALUACIÓN DE LAS VERSIONES CON H ANCHA



SPEC

B. TEST DE OCULOMOTILIDAD NSUCO:

- ✓ Evalúa el estado oculomotor no visuoverbal
- ✓ Recoge dos tipos de observaciones:



1. Observaciones cualitativas:

- ✓ movimientos de cabeza en seguimientos y sacádicos
- ✓ exactitud en los sacádicos
- 2. Observaciones cuantitativas:
 - ✓ habilidad en los seguimientos y sacádicos
 - exactitud en los seguimientos

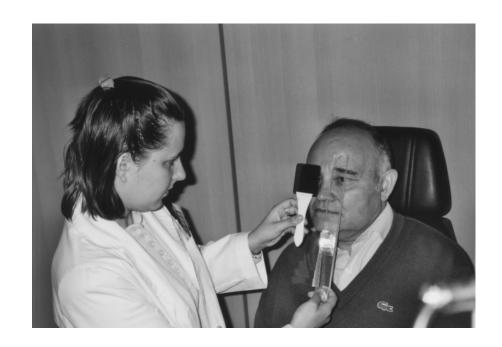
4.- FORIA CON VARILLA DE MADDOX

- ✓ Esta prueba mide la foria horizontal y vertical en lejos y cerca
- ✓ Se utiliza un punto de luminoso en lejos y cerca a 40 cm, la varilla de Maddox roja y una barra de prismas



5.-TEST DEL FILTRO ROJO

- ✓ Con esta prueba se verifica la existencia de visión simultánea y fusión en visión lejana y proxima. Utilizamos una linterna puntual y filtro rojo
- ✓ Si existe diplopia se compensa la desviación con prismas



Se ha realizado en posición primaria de mirada y en posiciones periféricas

6.-ESTEREOPSIS



✓ Se mide la percepción de profundidad fina

✓ Se usan gafas polarizadas y el test de Randot o test de Titmus

7.-COVER TEST

✓ Se determina de forma objetiva la presencia o no de foria o de tropia



✓ Mediremos la desviación existente realizando el Cover test alternante con la ayuda de una barra de prismas

8.-PUNTO PRÓXIMO DE CONVERGENCIA

- ✓ El propósito de esta prueba es determinar la habilidad de converger manteniendo la fusión
- ✓ Se utiliza un estímulo acomodativo
- ✓ Se anota el ojo que pierde la fijación, así como el punto de rotura y el de recobro



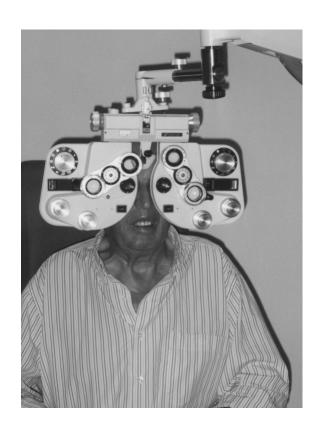
9.-REFRACCIÓN

• RETINOSCOPÍA



• SUBJETIVO





RECORDAD: utilizar gafa de prueba

10.-MEDIDA DE FORIAS CON LA TÉCNICA DE VON GRAEFE

✓ El propósito de la prueba es determinar la posición relativa de los ejes visuales en condiciones disociadas, de forma subjetiva

✓ Esta prueba es de poca utilidad en los pacientes con EP, debido a las limitaciones que impone el foróptero



SALUD OCULAR

➤ Las pruebas de s.o. son imprescindibles en los pacientes con EP, ya que generalmente esta enfermedad afecta a la población geriátrica

- > Es fundamental, entre otras pruebas:
 - el análisis del campo visual
 - toma de presión intraocular
 - examen de fondo de ojo

11.-TEST DE COLORES

✓ Se ha utilizado el test de Ishihara: libro con láminas donde se esconde un número, detecta y diferencia defectos rojo-verde



12.-REJILLA DE AMSLER

✓ Con esta prueba se determina la integridad del campo visual central en la región macular. Evalúa un campo de 10° a partir del punto de fijación



13.-CONFRONTACIÓN DE CAMPOS

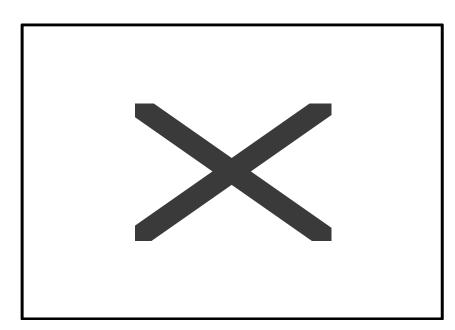
✓ Objetivo → detectar defectos en el campo visual no observados previamente

✓ Esta técnica es efectiva sólo en casos de pérdidas sustanciales de campo

✓ A los pacientes a los que se encontró algún defecto en el campo visual → campímetro computerizado Humphrey

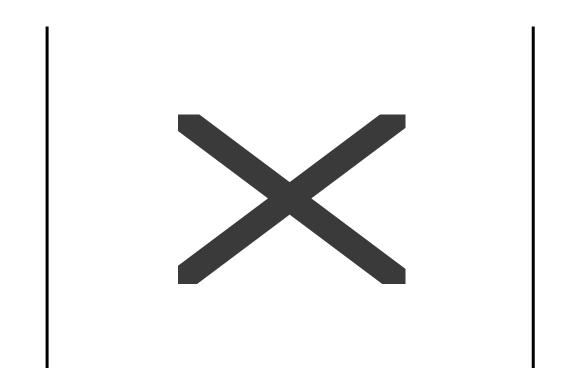
14.-TONOMETRÍA

- ✓ Prueba de rutina en pacientes mayores de 40 años
- ✓ Se ha utilizado el tonómetro de contacto de Perkins
- ✓ Se considera de alto riesgo cuando la PIO supera los 20 mmHg



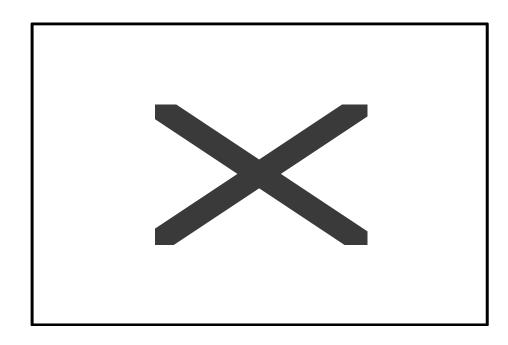
15.-PUPILAS

✓ El propósito es el de evaluar las vías neurológicas aferentes y eferentes responsables de la función pupilar



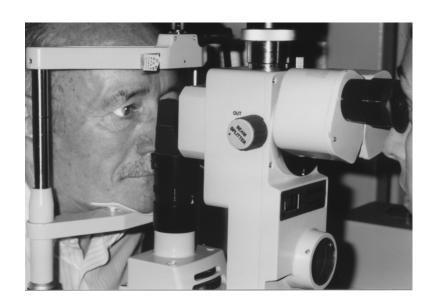
16.-OFTALMOSCOPÍA

- ✓ Se evalúa la integridad del polo posterior del ojo
- ✓ Se ha utilizado la técnica de oftalmoscopía directa
- ✓ Todo hallazgo patológico encontrado ha sido referido al profesional oportuno



17.-BIOMICROSCOPÍA

- ✓ Con esta prueba examinamos la integridad del polo anterior del ojo
- ✓ Es importante anotar todos los hallazgos encontrados en grados, para así obtener un lenguaje común entre todos los optometristas



VIDEO

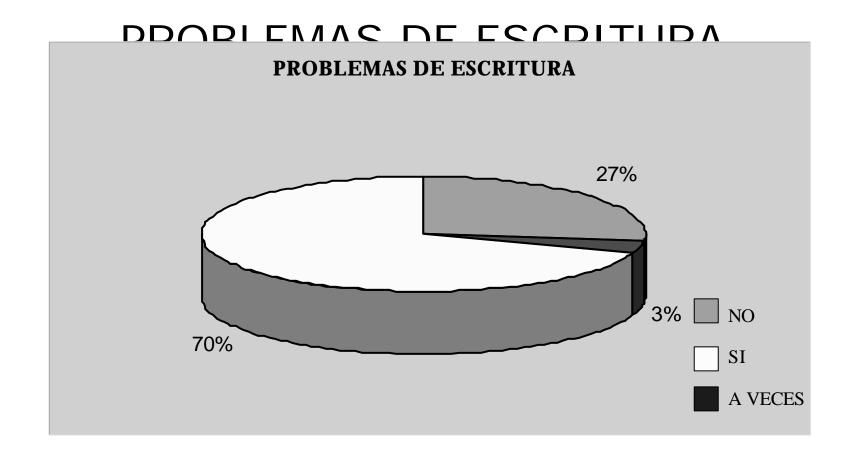
HIPÓTESIS

- ✓ La EP afecta al sistema extrapiramidal
- ✓ Dicho sistema interviene en las acciones motoras del sistema motor general
- ✓ Si los movimientos oculares están dirigidos por músculos, la EP podría provocar disfunciones oculomotoras y visuales

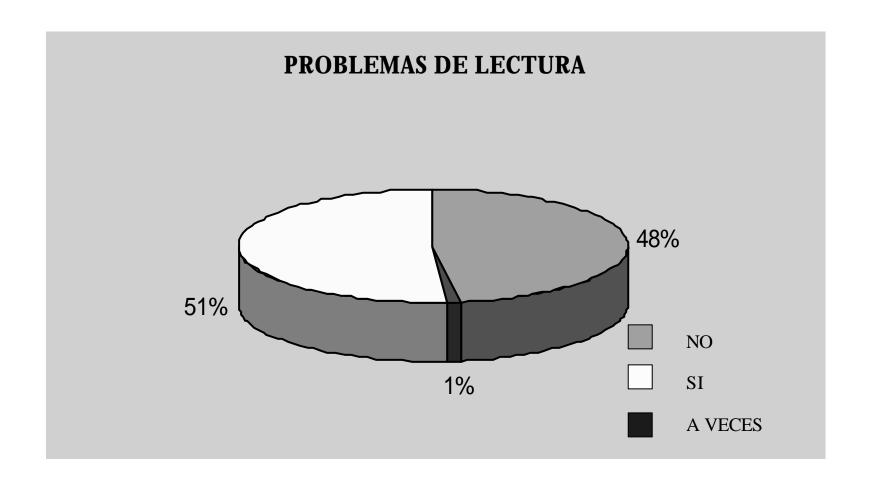
RESULTADOS ESTADÍSTICOS

RESULTADOS ESTADÍSTICOS

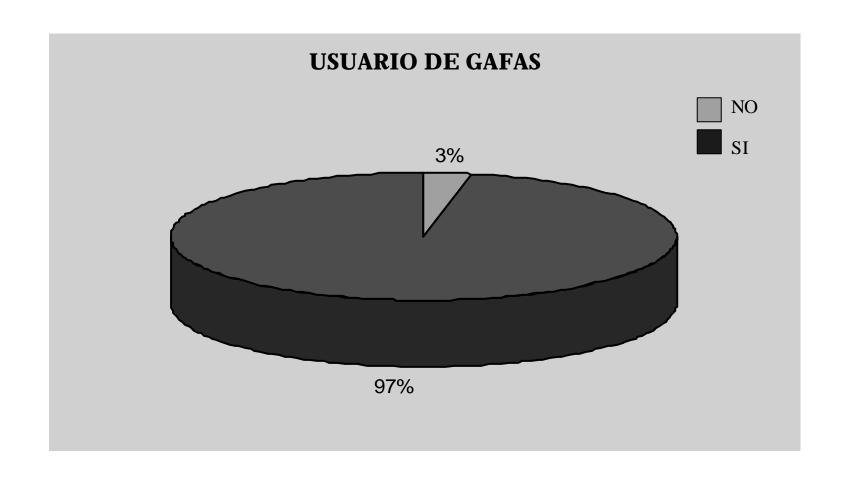
CUESTIONARIO



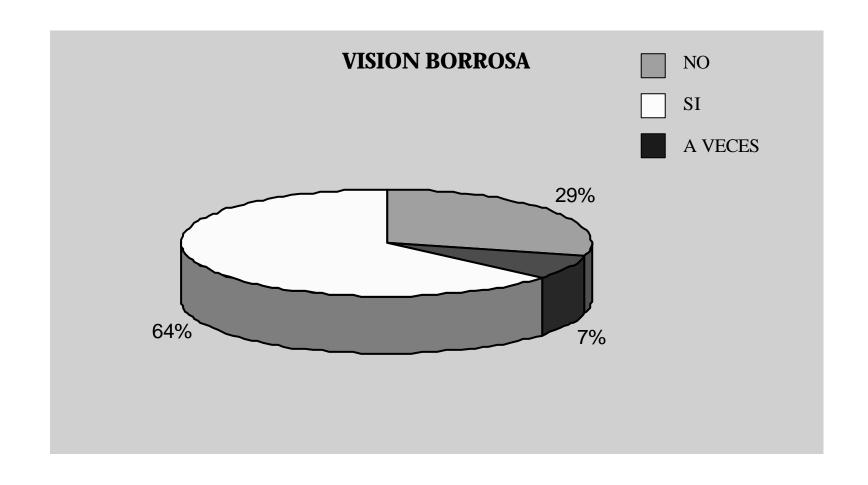
✓ Síntoma característico de la enfermedad



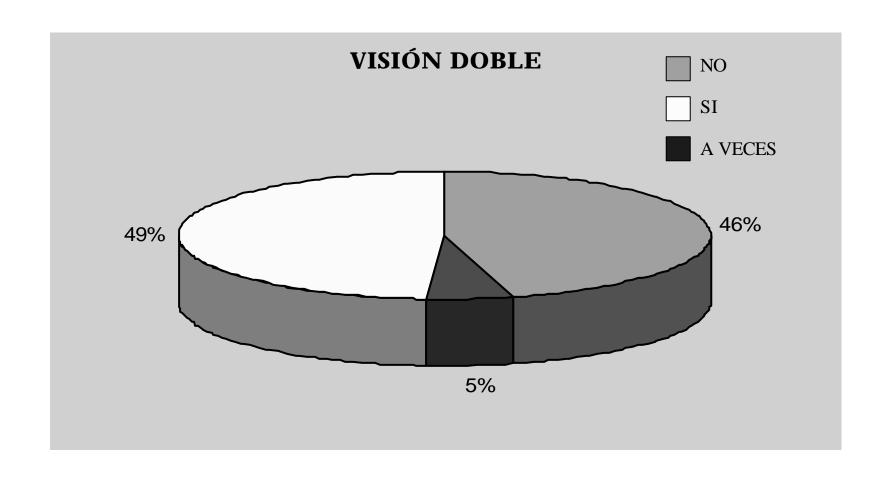
✓ Omisión de palabras, refijaciones e incluso saltos de línea



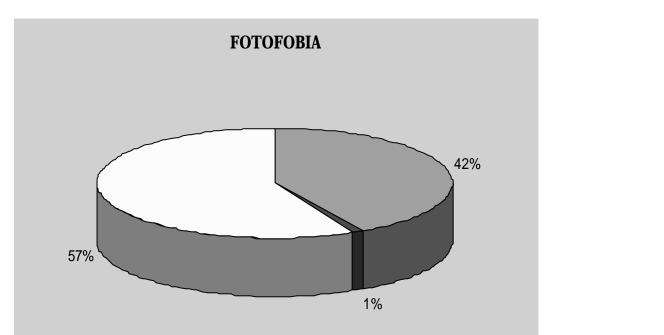
✓ Normal por la edad



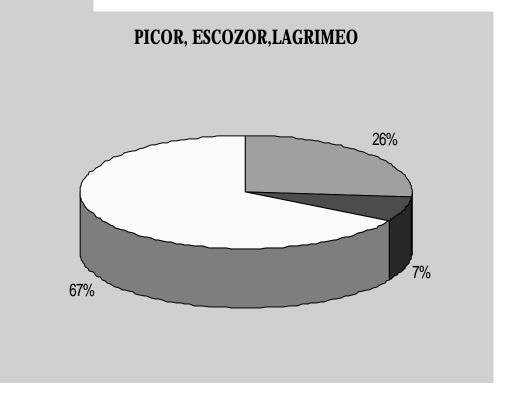
✓ Alteraciones en salud ocular debidas a la edad



✓ Dato importante







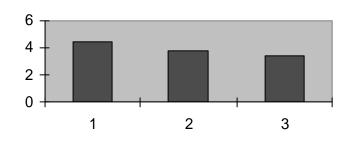
RESULTADOS ESTADÍSTICOS

EXAMEN OPTOMÉTRICO

MOTILIDAD

✓ NSUCO → SEGUIMIENTOS

SEGUIMIENTOS

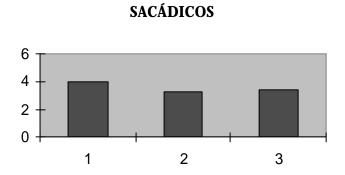


- 1. Atención: 4,4
- 2.Exactitud: 3,8
- 3. Mov. cabeza: 3,4

- atención y exactitud: buena puntuación
- movimiento de cabeza: más del 50% del tiempo

MOTILIDAD

✓ NSUCO → SACÁDICOS



- 1. Atención: 4
- 2.Exactitud: 3,3
- 3. Mov. cabeza: 3,4

- atención: completan 4 de 5 ciclos que se requieren
- exactitud: movimientos hipométricos más del 50% del tiempo → realizan sacádicos de pequeña amplitud hasta llegar al objeto
- movimientos de cabeza: puntuación baja

MEDIDA OBJETIVA DE FORIAS

COVER TEST

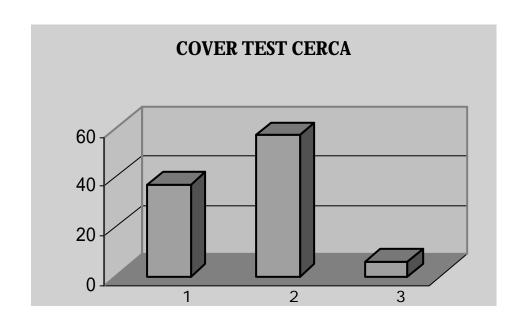
CERCA

• SIGNO (-): EXODESVIACIONES

• SIGNO (+): ENDODESVIACIONES

• (0): ORTO

COVER TEST CERCA



1: de +4 a -5 el 37%

2: de -6 a -15 el 57%

3: de -16 a -25 el 6%

✓ Estos valores se pueden encontrar en pacientes de la misma edad que no presentan la enfermedad



✓ Relación AC/A: por la presbicia → menor acomodación y por tanto menor convergencia: valores más exofóricos

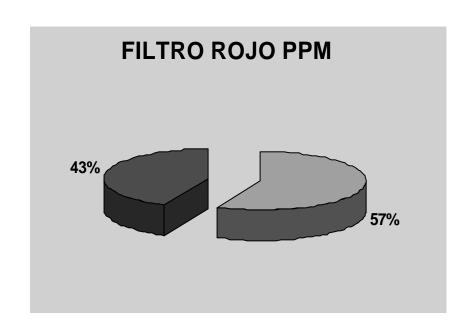
ESTADO BINOCULAR

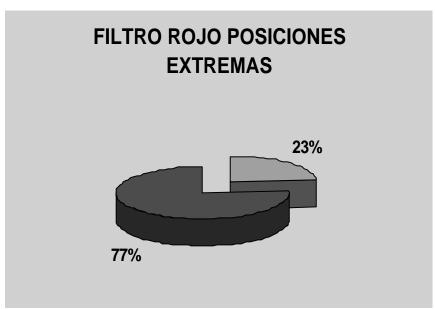
• FILTRO ROJO

• PPC (rotura, recobro)

• ESTEREOPSIS

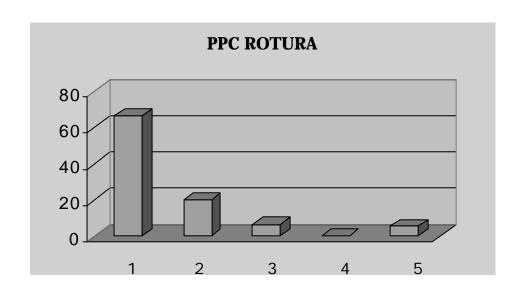
FILTRO ROJO





- DIPLOPIA O SUPRESIÓN
- **FUSIÓN**

PPC ROTURA, PPC RECOBRO



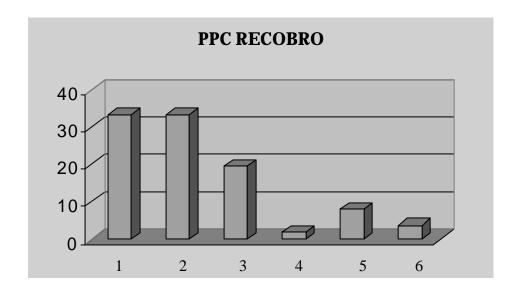
1: de 0 a 10 el 67%

2: de 11 a 21 el 21%

3: de 22 a 32 el 7%

4: de 33 a 42 el 0%

5: de 43 a 52 el 5%



1: de o a 10 el 33%

2: de 11 a 21 el 33%

3: de 22 a 32 el 20%

4: de 33 a 42 el 2%

5: de 43 a 52 el 8%

6: de 53 a 100 el 4%

ESTEREOPSIS

Ausencia de estereopsis: 19%

Estereopsis gruesa (3000"): 6%

Estereopsis media (800"-100"): 42%

Estereopsis fina (99"-20"): 33%

CONCLUSIONES

 El impulso motor se genera a través del sistema piramidal y extrapiramidal → este último está alterado en la EP provocando la incorrecta realización de los movimientos oculares

- Alteraciones significativas en la prueba de sacádicos.
 Esta disfunción oculomotora provoca:
 - ✓ aumento en el tiempo de reacción
 - √ disminución en la eficacia del sistema visual
 - ✓ movimientos de cabeza para compensar la mala calidad de los sacádicos

3. Para obtener visión binocular se debe cumplir:

✓ La función oculomotora sea correcta para tener fusión motora

✓ Las imágenes retinianas han de ser iguales para permitir fusión a nivel sensorial

La descompensación de la heteroforia junto con el estrés visual requerido en visión próxima les puede ocasionar diplopia, repercutiendo en su vida diaria.

Sería conveniente que estos pacientes realizasen un programa de *Terapia Visual* para mejorar todas estas habilidades obteniendo así un mayor rendimiento de sus capacidades.

OTRAS RECOMENDACIONES:

- Lágrima artificial
- Gel nocturno
- Uso de gafas protectoras

PUNTOS A TENER EN CUENTA EN EL EXAMEN VISUAL

- √ realizar las pruebas en campo abierto
- √ explicar las pruebas de una manera rápida y sencilla
- ✓ mucha paciencia y cariño

> Otros trabajos a realizar:

✓ comparar las alteraciones visuales con los grados de afectación de Parkinson

✓ estudio estadístico entre pacientes de Parkinson y pacientes del mismo grupo de edad que no presentan la enfermedad

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

FIN