

## Volumen 20 - Número 3 - Julio / Septiembre 2012

### Rehabilitación de pacientes con hemianopsia homónima completa mediante prismas adosados de Palomar

F.J. Palomar-Mascaró, MV. Palomar-Mascaró, S. Ubia Sáez, A. Puntí Badosa, MI. Vázquez Durante, C. Vendrell Gómez  
Centro Oftalmológico Palomar

#### CORRESPONDENCIA

**Centro Oftalmológico Palomar**  
C/ Antoni Gaudi, 84  
08830 Sant Boi de Llobregat. Barcelona  
E-mail: [servicios@co-palomar.com](mailto:servicios@co-palomar.com)

#### RESUMEN

**Objetivo:** Valorar la efectividad de los prismas adosados en banda de Palomar (PABP)<sup>®</sup> en pacientes con hemianopsia homónima completa (HHC).

**Material y métodos:** Se ha realizado un estudio en 20 pacientes que presentaban un cuadro neurooftalmológico con una pérdida sectorial de campo visual, tipo HHC. Se han analizado las técnicas de rehabilitación visual empleadas, así como el tiempo de adaptación de las mismas y los resultados obtenidos con la rehabilitación visual. El grado de mejoría en la deambulación, orientación espacial y capacidad de andar sin ayuda se han cuantificado utilizando un cuestionario de calidad de vida diseñado específicamente para este estudio.

**Resultados:** Los resultados obtenidos muestran un 85,5% de pacientes adaptados con éxito a la visión próxima y lejana.

**Discusión:** Las HHC crean una incapacidad visual muy invalidante, especialmente en las personas que conservan una buena agudeza visual y presentan este defecto neurológico. Estas pérdidas campimétricas alteran notablemente la calidad de vida del paciente. Mediante la adaptación de PABP en pacientes hemianópsicos se contribuye significativamente a la mejoría de su calidad de vida.

#### RESUM

**Objectius:** Valorar l'efectivitat dels PABP a pacients amb HHC.

**Material i mètodes:** S'ha realitzat un estudi a 20 pacients que presentaven un quadre neurooftalmològic amb una pèrdua sectorial de camp visual, de tipus HHC. S'han analitzat les tècniques de rehabilitació visual utilitzades, així com el temps d'adaptació i els resultats obtinguts amb la rehabilitació visual. El grau de millora en la deambulació, orientació espacial i la capacitat de caminar sense ajuda s'han quantificat mitjançant un qüestionari de qualitat de vida dissenyat especialment per a aquest estudi.

**Resultats:** Els resultats obtinguts mostren un 85,5% de pacients adaptats amb èxit tant a la visió d'aprop com de lluny.

**Discussió:** Les HHC creen una incapacitat visual molt invalidant, especialment en les persones que conserven una bona agudeza visual i només presenten aquest defecte neurològic. Aquestes pèrdues campimètriques alteren notablement la qualitat de vida del pacient. Amb l'adaptació de PABP a pacients hemianòpsics es contribueix significativament a la millora de la seva qualitat de vida.

#### ABSTRACT

**Objective:** To analyse the efficiency of the PABP and evaluate the quality of life in patients with HHC.

**Methods:** 20 clinical cases of patients with HHC were collected. Visual rehabilitation techniques were used as well as the adaptation time and the results obtained from the treatment were evaluated. The grade of improvement in deambulation, spatial orientation and ability to walk without help were measured using a quality of life questionnaire designed specifically for this study.

**Results:** The results obtained were promising with more than 85.5% of patients successfully adapting to short and long vision.

**Conclusions:** The adaptation techniques significantly contributed to an improvement of the quality of life of the patients. The binocular adaptation and the central position of the prisms are very important. Palomar's questionnaire is a useful and simple tool for quantifying the improvements achieved in quality of life.

### Objetivo

Valorar la efectividad de los PABP en 20 pacientes afectados de HHC.

### Material y métodos

Hemos seleccionado un total de 20 pacientes de nuestro fichero clínico, todos ellos con un cuadro neurooftalmológico que les producía una pérdida sectorial de campo visual, tipo HHC de más de un año de evolución. Estos pacientes han sido tratados para su rehabilitación visual con la técnica de los PABP. Así mismo se ha descrito la respuesta subjetiva de los pacientes; concretamente, el grado de mejoría obtenida (deambulación, orientación, capacidad de caminar solos, etc.), ha sido valorado mediante un test de calidad de vida diseñado por el autor (Figura 1A y 1B), que se les ha realizado a estos pacientes, antes y después de la adaptación de las ayudas visuales. Este cuestionario se ha diseñado para valorar subjetivamente el grado de calidad de vida del paciente; consiste en diez preguntas sobre situaciones y acciones cotidianas que pueden verse alteradas en este tipo de cuadros clínicos.

Pregunta	Respuesta
1. ¿Puede caminar sin ayuda?	
2. ¿Puede caminar sin ayuda en la calle?	
3. ¿Puede caminar sin ayuda en el trabajo?	
4. ¿Puede caminar sin ayuda en el supermercado?	
5. ¿Puede caminar sin ayuda en el cine?	
6. ¿Puede caminar sin ayuda en el teatro?	
7. ¿Puede caminar sin ayuda en el restaurante?	
8. ¿Puede caminar sin ayuda en el bar?	
9. ¿Puede caminar sin ayuda en el club de ocio?	
10. ¿Puede caminar sin ayuda en el campo de golf?	

Figura 1A. Cuestionario de valoración de la calidad de vida de los pacientes afectados de HHC

CONTROL: _____		FECHA: _____
PREGUNTA		VALORACIÓN
1	En su vida cotidiana aprecia restricciones del campo visual?	
2	Necesita andar acompañado?	
3	Al caminar chocar con los muebles de las paredes por lo que se genera algún daño?	
4	Cuando se le avienta alguien por el lado de su pérdida de control, se sorprenden por eso?	
5	Ve los pedruzcos incompletos y esto le dificulta subir y bajar escaleras?	
6	Cuando lee un libro tiene dificultad en encontrar el principio, en leer el texto?	
7	Cuando viene a leer realizar movimientos compensatorios de cabeza, tiene dificultades para ver el papel entero o en leer los caracteres situados a ambos lados del texto?	
8	Cuando mira la hora de su reloj, le cuesta localizarlo, y tiene que realizar movimientos de desplazamiento horizontal para verlo?	
9	Al mirar en un espejo, no puede verse entero y aprecia algún desajuste o borrosidad de su visión?	
10	Cuando lee, si no realiza movimientos compensatorios de cabeza, le resulta difícil trazar los cuatro esquinas del papel situado ante usted?	
PUNTAJACIÓN TOTAL FINAL		

Figura 1B. Cuestionario de valoración de la calidad de vida de los pacientes afectados de HHC

Se les realizó previamente a la adaptación de las ayudas visuales, un estudio minucioso del campo visual, mediante el campímetro computarizado Dicon LD 400 (Paradigm-Medical) o mediante el campímetro Goldman (Zeiss). Hemos empleado también la "Prueba del Fenómeno de extinción Visual de Palomar" (FEV-PAL®) (Figura 2) para valorar si la pérdida campimétrica respeta o no la línea media, dato de gran importancia a la hora de realizar adaptaciones de ayudas de rehabilitación visual en pacientes hemianópsicos. El FEV-PAL es una aplicación informática que ha sido diseñada para realizar una exploración rápida de los veinte grados centrales del campo visual, para la detección del fenómeno de extinción visual, y para saber si la pérdida campimétrica respeta o no, la línea media.



Figura 2. Ejemplo de las pantallas de la aplicación informática FEV-PAL®, para la exploración del ojo derecho, donde se presentan estímulos simultáneos a la vez de dos en dos, en la línea media, a una velocidad de presentación de 0,20 segundos, para saber si la hemianopsia respeta o no la línea media

Una vez realizadas las exploraciones y el test se procede a calcular la potencia prismática de los PABP (entre 15 y 20D). Los prismas se colocan con las bases orientadas hacia el lado del defecto hemianópsico, realizando un desplazamiento entre 1 y 5,5 mm del centro hacia el lado hemianópsico<sup>1-3</sup>, dependiendo de la homogeneidad de la pérdida central del campo. Para explicar al paciente lo que ocurre con los PABP se le muestran unos gráficos donde se aprecia el efecto de los prismas y el desplazamiento del campo que se produce en cada ojo así como el resultado en el campo binocular (Figura 3). El paciente puede tardar hasta dos meses en aceptar el desplazamiento del hemicampo recuperado<sup>4,5</sup>. En cuanto a la visión cercana, se calcula la potencia mediante la caja de pruebas de los PABP realizando los cálculos mediante error y ensayo<sup>1,5</sup>.

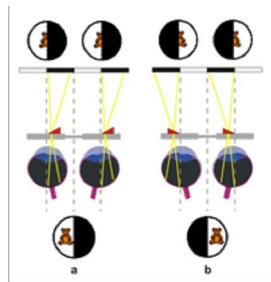


Figura 3. Esquema que muestra el efecto de los PABP y el desplazamiento del campo que se produce, así como el resultado en el campo binocular, en una HHC derecha (a), y en una HHC izquierda (b)

La técnica de rehabilitación empleada en la visión lejana, inicialmente fue la colocación de unos prismas *Press-on*<sup>6-8</sup>, provisionalmente y recortados en banda, realizando una revisión al mes para comprobar que no es necesario un reajuste de la potencia de los prismas ni una modificación del centrado, procediendo entonces a la fabricación definitiva de los PABP, en monofocal (Figura 4) o en bifocal (Figura 5) dependiendo del caso.



Figura 4. Gafa de visión lejana monofocal, con prismas adosados de Palomar, con las bases orientadas hacia el lado derecho del paciente en el caso de una HHC derecha



**Figura 5. Paciente con HHC izquierda, rehabilitado inicialmente provisionalmente con prismas Press-on (a) y posteriormente adaptado a los prismas adosados en banda de Palomar en bifocal(b)**

## Resultados

Un 75% (14 casos) presentaban una HHC izquierda y un 25% (6 casos) derecha. Las edades estaban comprendidas entre los 25 y 80 años, con una edad promedio de 54 años. Estudiando la incidencia por género, un 70% de los casos eran hombres y un 30% mujeres. Dentro del grupo de los hombres, un 55% correspondía a HHC izquierda mientras que un 15% era derecha, y respecto al 30% de mujeres, un 20% era HHC izquierda y un 10% era derecha.

La agudeza visual en visión lejana con corrección era de 20/20 en 11 casos, de 20/22 en 4 casos, de 20/30 en 2 casos e inferior en los 3 casos restantes. La agudeza visual en visión próxima con corrección oscilaba entre 20/20 y 20/40. En la tabla adjunta (Tabla 1) se muestran las características de los pacientes: edad, sexo, AV lejos, AV cerca, CV, y el tipo de defecto encontrado (hemianopsia homónima derecha/izquierda y congruente/incongruente).

PACIENTE	SEXO	EDAD	CV	HH	CONG.	AV LEJANA	AV CERCA
1	V	88	COMPLT	HH	CONG.	20/22	20/20
2	V	88	COMPLT	HH	CONG.	20/20	20/20
3	M	36	SOLIM	HH	CONG.	20/20	20/20
4	M	71	SOLIM	HH	CONG.	20/22	20/40
5	V	78	COMPLT	HH	INCONG.	20/22	20/20
6	M	25	COMPLT	HH	CONG.	20/20	20/20
7	V	20	COMPLT	HH	INCONG.	20/20	20/20
8	V	82	SOLIM	HH	INCONG.	20/20	20/20
9	V	27	COMPLT	HH	CONG.	20/20	20/20
10	V	78	COMPLT	HH	INCONG.	20/22	20/20
11	V	69	COMPLT	HH	CONG.	20/20	20/20
12	V	47	SOLIM	HH	CONG.	20/20	20/20
13	M	67	COMPLT	HH	CONG.	20/20	20/20
14	V	88	COMPLT	HH	CONG.	20/20	20/20
15	M	52	SOLIM	HH	CONG.	20/20	20/20
16	M	76	SOLIM	HH	CONG.	20/20	20/40
17	V	52	COMPLT	HH	INCONG.	20/20	20/20
18	V	80	SOLIM	HH	CONG.	20/20	20/20
19	V	53	COMPLT	HH	INCONG.	20/20	20/20
20	V	88	COMPLT	HH	INCONG.	20/20	20/20

**Tabla 1. Características de los pacientes (sexo, edad AV lejos, AV cerca), de la campimetría realizada (Computarizado Dicon o Goldman) y del defecto encontrado (HHC derecha/izquierda y Congruente/incongruente)**

En visión lejana aceptaron ayuda visual un 55% de los casos con Prismas adosados de Palomar, un 20% con Prismas adosados en banda de Palomar con Bifocal y un 15% con Prismas Press-on. Un 5% no se adaptó correspondiente a un caso con prisma Press-on y un paciente (5%) falleció durante el seguimiento.

En visión próxima aceptaron ayuda visual un 50% con Prismas de Palomar, un 20% con prismas en banda de Palomar con Bifocal y un 15% aceptaron inicialmente los Prismas Press-on pasando posteriormente a todos ellos a PABP, ya constataron con los prismas Press-on una importante diferencia de nitidez entre los hemis campos visuales, refiriendo visión borrosa a través de los mismos. Un 10% no se adaptó correspondiente a dos casos tratados con prisma Press-on y un paciente (5%) falleció.

## Discusión

Los pacientes que sufren un defecto HHC pueden rehabilitarse<sup>9-17</sup>, aunque evidencian una gran dificultad en la orientación espacial<sup>18</sup>. Así, aunque la mayoría de veces presentan una buena agudeza visual tanto en visión lejana como cercana, tienen grandes dificultades en la vida cotidiana<sup>19-25</sup>. Por todo ello, debería considerarse su inclusión en el ámbito de la baja visión, aunque no cumplan, en ocasiones, los criterios médico-legales descritos para pertenecer a este grupo, ya que la mayoría de estos pacientes conservan una buena agudeza visual estática.

Los resultados obtenidos con los prismas adosados de Palomar son muy alentadores. Creemos que esto se debe a que proporcionan una imagen de buena calidad óptica, que permite al paciente adaptarse más fácilmente a su entorno.

Por otro lado, defendemos que la determinación de la potencia prismática con la caja de prueba, permite obtener valores más precisos e individualizados.

Así mismo, pensamos que los resultados obtenidos se ven positivamente influenciados por los ejercicios de adaptación que han realizado los pacientes.

Adicionalmente, concluimos que un factor clave en el éxito de la adaptación a este tipo de ayudas radica en la incorporación de los prismas de forma binocular, aunque otros autores lo hacen monocularmente, refiriendo evitar la diplopía central<sup>26-28</sup>. Nuestra experiencia con este tipo de pacientes nos lleva a interpretar que la diplopía central que les aparece, es consecuencia de un mal centrado o una mala colocación de los prismas. Hipotetizamos que la fusión de los hemis campos visuales se procesa de forma secuencial<sup>29-31</sup>, realizando una reconstrucción correspondiente al espacio visual, en cada ojo, fusionando entonces ambos espacios reconstruidos. Esto también nos refuerza nuestra teoría de la gran importancia de realizar las rehabilitaciones visuales en ambos ojos (binocularmente), no conservar la visión binocular solo puede llevar a la confusión del paciente y al fracaso de la adaptación.

Así mismo, creemos que en el proceso de la adaptación de los prismas adosados de Palomar es importante realizar un minucioso examen del campo visual del paciente, ya que deberemos determinar si en su campo central la hemianopsia es congruente o incongruente, puesto que ello tendrá influencia en el centrado de los prismas en banda.

Por otro lado, tal como se ha evidenciado con los datos extraídos del cuestionario realizado antes y después de la adaptación, con este tipo de ayudas, podemos mejorar en gran cuantía la calidad de vida de de estos pacientes.

Aceptamos como resultado positivo que el paciente pueda deambular sin ayuda de un familiar o personal de compañía, que consiga ver la pantalla de televisión completa (sin giros de cabeza) y que logre realizar actividades de lectura,

escritura y dibujo, así como que pueda observar e interpretar correctamente la esfera del reloj.

La difusión de esta técnica de rehabilitación es de gran importancia y resulta crucial para animar a otros profesionales a trabajar en este apasionante campo, con el objeto de prestar ayuda a pacientes, a los que, en demasiadas ocasiones, lamentablemente se les deja sin tratamiento.

## Conclusiones

Las HHC crean una incapacidad visual importante, especialmente en las personas que conservan una buena agudeza visual y sólo presentan este defecto neurológico.

Estas pérdidas campimétricas merman notablemente la calidad de vida del paciente.

La adaptación de PABP en pacientes hemianópsicos contribuye significativamente a la mejoría de su calidad de vida.

Los casos de HHC tienen tratamiento optométrico tanto para visión lejana como para visión próxima.

Hemos obtenido buenos resultados con nuestra técnica propia de la adaptación de los PABP en un bifocal.

Con los prismas Press-on no se consigue una visión de óptima calidad óptica, ya que la imagen que se obtiene a través de estas membranas de plástico es borrosa.

Como pauta de criterio de valoración, el cuestionario de Palomar empleado es un método analítico subjetivo que constituye una herramienta sencilla para cuantificar las mejoras logradas en cuanto a calidad de vida tras la adaptación a los prismas.

La adaptación a la ayuda visual de los prismas en banda suele lograrse en un espacio de tiempo que oscila entre quince días y un máximo de dos meses.

Intereses del producto

No hay interés comercial, el objetivo es difundir nuestras técnicas para que otros profesionales las utilicen.

## Bibliografía

1. Palomar Mascaró M<sup>ª</sup>V, Palomar-Mascaró FJ, De Miguel Simó PV, Palomar Mascaró L. Investigación y Actualidad de Ayudas visuales para la rehabilitación de las hemianopsias homónimas laterales competas. *Anales Instituto Barraquer*, 2000;29:79-99.
2. Palomar Mascaró FJ. Técnicas optométricas de rehabilitación en las hemianopsias homónimas completas (I) *Ver y Oír*, 1995;92:27-34.
3. Palomar Mascaró FJ. Técnicas optométricas de rehabilitación en las hemianopsias homónimas completas (II) *Ver y Oír*, 1995;93:39-44.
4. Palomar Petit F. Conferencia Magistral: "Comentarios sobre como rehabilitar a los pacientes con hemianopsias homónimas completas". Sociedad Catalana de OtoNeuroOftalmología, 30-V-1982, Barcelona.
5. Palomar Petit F, Palomar Mascaró FJ, Palomar Mascaró M<sup>ª</sup>V. *Neurooftalmología. Exploración, pruebas y diagnóstico*. Barcelona: Elsevier-Masson, 2008.
6. Perlin RR, Dziadul J. Fresnel prisms for field enhancement of patients with constricted or hemianopic visual fields. *J Am Optom Assoc* 1991;62:58-64.
7. Rossi PW, Kheyfets S, Reding M J. Fresnel prisms improve visual perception in stroke patients with homonymous hemianopia or unilateral visual neglect. *Neurology* 1990;40:1597-9.
8. Palomar Mascaró ML. Problemática de las ayudas visuales en las hemianopsias homónimas. *Ver y Oír* 1985;11:39-41.
9. Kasten E, Bunzenthal U, Sabel BA. Visual field recovery after vision restoration therapy (VRT) is independent of eye movements: an eye tracker study. *Behav Brain Res* 2006;25:175(1):18-26.
10. Giorgi RG, Woods RL, Peli E. Clinical and laboratory evaluation of peripheral prism glasses for hemianopia. *Optom Vis Sci* 2009;86(5):492-502.
11. Bowers AR, Keeney K, Peli E. Community-based trial a peripheral prism visual expansion device for hemianopia. *Arch Ophthalmol* 2008;126(5):657-64.
12. Burns TA, Hanley WJ, Pietri JF, Welsh EC. Spectacles for hemianopia. A clinical evaluation. *Am J Ophthalmol* 1952;35:1489-92.
13. Nooney TW (Jr.). Partial visual rehabilitation of hemianopic patients. *Am J Optom Physiol Opt* 1986; 63:382-386.
14. Pambakian A, Currie J, Kennard C. Rehabilitation strategies for patients with homonymous visual field defects. *J Neuroophthalmol* 2005;25(2):136-42.
15. Schofield TM, Leff AP. Rehabilitation of hemianopia. *Curr Opin Neurol* 2009;22(1):36-40.
16. Walsh TJ, Smith JL. Hemianopic spectacles. *Am J Ophthalmol* 1966;61:914-5.
17. Wiener A. A preliminary report regarding a device to be used in lateral homonymous hemianopsia. *Arch Ophthalmol* 1926;55:362-3.
18. Palomar Petit F. Rehabilitación en las hemianopsias homónimas. *Arch Soc Esp Oftal* 1979;39:685-94.
19. Glaser JS. *Neurooftalmología*. Barcelona:Masson-Salvat, 1993.
20. Harrington DO, Drake MV. *Los campos visuales. Texto y Atlas de Perimetría Clínica*. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas, S.A., 1993.
21. Kandel ER, Schwartz, JH., Jessell, TM. *Principles of Neural Science*. New York: Mc Graw-Hill Companies, 2000.
22. Palomar Petit F. Conferencia Magistral: "Progresos en Oftalmoneurología". Asociación de OtoNeuroOftalmología, 19-XII-1967, Barcelona.
23. Palomar Collado F, Palomar Petit F. *Exploración y sintomatología oftalmoneurológica*. Barcelona: Palestra, 1965.

24. Palomar Collado F, Palomar Petit F. Consideraciones acerca del campo visual binocular de superposición normal y patológico. *Arch Soc O H-A* 1958;18:147-66.
25. Leoz G. Hemianopsias homónimas. *Arch Soc Oftal H A* 1959;19:563-772.
26. Huber A. Management and rehabilitation of homonymous hemianopia. *An.Inst. Barraquer*. 1996;25:969-75.
27. Peli E. Field expansion for homonymous hemianopia by optically induced peripheral exotropia. *Optom Vis Sci* 2000;77(9):453-64.
28. Peli E. Treating with spectacle lenses: A novel idea!?. *Optom Vis Sci* 2002;79(9):569-80.
29. Mitchell DE. Retinal disparity and diplopia, *Vision Research* 1966; 6:441-51.
30. Woo GC. Temporal tolerance of the foveal size of Panum's Area. *Vision Research* 1974;14:633-5.
31. Duwaer AL, Van den Brink G. The effect of presentation time on the detection and diplopia thresholds for vertical disparities. *Vision Research* 1982;22:183-9.