

Experiencias

Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo

Limited visual field: new approach to visual-tactile optimisation in long-cane training

P. Basterrechea Estella, L. Martínez Jiménez, M. Prunera Ramón¹

Resumen

Se presentan los resultados de la aplicación de una nueva metodología, que favorece un trabajo de rehabilitación más ajustado en el entrenamiento para la utilización de bastón largo con usuarios con reducción de campo visual y buena agudeza. Se emplearon unas gafas adaptadas, de modo que quedaba anulada la parte inferior del campo visual, sin perder nada de la visión central. El objetivo era eliminar el hábito de mirar al suelo, conseguir un desarrollo táctil óptimo con el uso del bastón, así como un cambio en la organización del espacio mediante la visión, logrando una percepción más global del entorno. Dados los resultados positivos de esta experiencia, se está trabajando en el desarrollo de materiales para usuarios de gafas graduadas y se está extendiendo esta metodología a usuarios con otro tipo de perfiles y patologías.

Palabras clave

Rehabilitación. Bastón largo. Entrenamiento con bastón largo. Campo visual reducido. Gafas adaptadas.

¹ **M.ª Pilar Basterrechea Estella** (pbe@once.es), Técnico de Rehabilitación; **M.ª Loreto Martínez Jiménez** (lomj@once.es), Técnico de Rehabilitación, y **Margarita Prunera Ramón** (mapr@once.es), Óptico-optometrista. Delegación Territorial de la ONCE en Cataluña. Calle Sepúlveda, 1; 08015 Barcelona (España).

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

Abstract

The article discusses the results of applying a new method involving more customised long-cane training for users with a limited visual field and good acuity. Adapted glasses that blocked the lower visual field while leaving the central area intact were used to break the habit of looking at the ground. The objective was to optimise tactile use of the cane and encourage users to deploy their sight to re-organise space and perceive the surrounds more globally. In light of the promising results of this experience, materials are being developed for progressive glasses users and the methodology is being extended to users with other profiles and pathologies.

Key words

Rehabilitation. Long cane. Long-cane training. Limited visual field. Adapted glasses.

Segundo Premio del I Concurso de Experiencias de Innovación en Servicios Sociales de la ONCE, 2016.

1. Introducción

La experiencia que se expone a continuación se inició a finales del año 2010. El punto de partida fueron los datos visuales de aquel año, que se extrajeron de los datos estadísticos anuales de afiliados a la ONCE. Si comparamos con el gráfico de distribución total de afiliados a la ONCE, por tipo de pérdida, del presente año 2016 se comprueba que los porcentajes se mantienen de forma estable. La población afiliada actualmente se distribuye de la siguiente manera: el 80 % conserva un resto visual funcional y un 20 % no tiene visión o perciben únicamente luz. Esto conlleva que el mayor porcentaje de programas de rehabilitación en O y M sean demandados por usuarios que conservan resto visual.

La práctica diaria nos demuestra que muchos usuarios con campo visual reducido no obtienen buen rendimiento del uso del bastón, no hay buena adquisición de habilidades y no acaban de confiar en el auxiliar de movilidad. Hay un aprovechamiento insuficiente en dos funciones básicas del bastón: la captación de información táctil y el nivel de seguridad que debería proporcionar dicho auxiliar, ya que siguen necesitando anticipación visual. Es constante la tendencia a mirar

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

continuamente al suelo buscando evitar situaciones de peligro en la distancia más inmediata.

Nos propusimos una meta: obtener mejores resultados en los programas de orientación y movilidad (O y M) con usuarios con resto de visión útil y campo visual reducido, y en este artículo explicamos cómo desarrollamos esta iniciativa introduciendo para ello un cambio metodológico. Es una propuesta de trabajo que pretende compatibilizar mejor el uso de la visión con el rendimiento táctil que aporta el bastón, para, de este modo, rentabilizar resultados.

2. Programas de O y M en usuarios con resto visual

Partiendo de la experiencia en el campo de la rehabilitación con usuarios con resto de visión funcionalmente útil y del diseño, planificación y ejecución de programas de rehabilitación, este proyecto emergió como un intento de corrección de la sobreutilización de la visión en el proceso de aprendizaje de las técnicas de uso del bastón largo de movilidad. Con el empeño de procurar mayor habilidad y control en el manejo del bastón, ganar en calidad de la percepción táctil y optimizar, al mismo tiempo, el uso de la visión. Era el planteamiento de un entrenamiento más integrado desde el punto de vista perceptivo. La infrautilización del tacto implica un coste adicional para la visión, generando un menor rendimiento y un mayor cansancio. Identificamos aspectos que podían ser mejorados o corregidos.

- Eficiencia en las habilidades de rastreo visual.
- Focalización constante en el suelo para anticipar visualmente.
- Habilidad en el manejo del bastón.
- Aprovechamiento de la percepción táctil mediante el empleo del auxiliar.
- Integración de la información sensorial (visual, táctil).
- Postura corporal.
- Confianza en el bastón en condiciones de iluminación desfavorables.

El grupo de población con resto visual útil es heterogéneo y con mucha diversidad funcional, por lo que era necesario seleccionar un perfil de usuario para seguir avanzando en el proyecto. El grado de dificultad en los desplazamientos se relaciona directamente con el tipo de reducción de campo visual, por lo que decidimos comenzar con usuarios con una reducción importante de campo y que conservaran buena agudeza visual. Nos centramos en dos grupos de usuarios:

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

- con campo visual inferior o igual a 5º, y
- con campo visual entre 5º y 10º.

3. Estrategia y objetivos

Desde el primer momento el planteamiento fue preservar la complementariedad y evitar la pérdida de la información táctil para conseguir una mayor eficiencia tanto visual como táctil. Decidimos introducir una estrategia metodológica.

La estrategia de trabajo se apoya en la idea de tapar la zona del campo visual inferior del usuario pero sin perder nada de su campo visual en posición central.

Se avanzó en la forma de materializar esta idea de anular el campo inferior visual sin afectar al remanente en posición visual estándar y se concretaron varias cuestiones:

- Que el *material* adecuado para conseguirlo eran unas gafas para ese uso específico. En ocasiones, los afiliados habían demandado el uso de antifaz: esta opción fue descartada porque se pierde la integración perceptiva de utilizar conjuntamente visión y tacto.
- Que tanto la adaptación de las gafas como el entrenamiento tenían que ser individualizados, y que las gafas únicamente se utilizan durante el período de entrenamiento.
- En esta etapa, descartamos usuarios que utilizaran graduación, por empezar por un grupo más específico.

Tras concretar el modelo específico de gafas, terminamos de definir los objetivos a conseguir.

Objetivos de trabajo propuestos:

1. Funcionalidad visual más eficiente, de forma que se potencien estrategias de búsqueda y orientación más competentes y útiles que redunden en una mejora

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

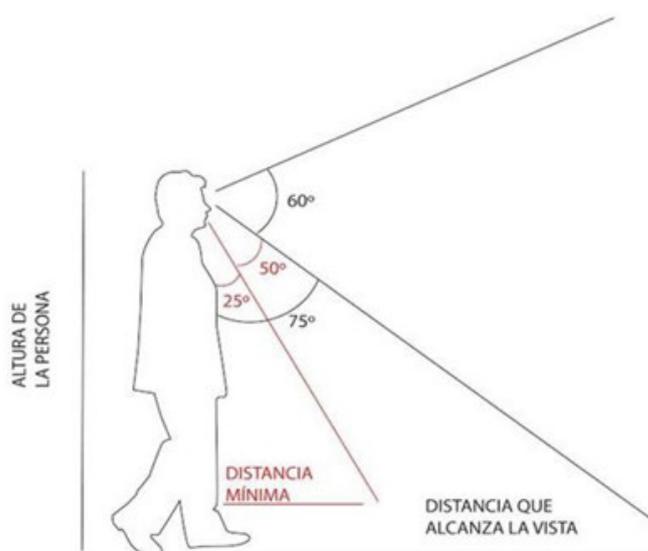
en la autonomía de la persona. El rastreo visual más eficiente facilita una mejor organización del espacio, más ordenado y sistemático.

2. Desarrollo de las técnicas de bastón adecuadas, de manera que ofrezcan al usuario una información táctil útil y le permitan alcanzar una mejora en su movilidad, dotándole de seguridad y eficacia en los desplazamientos. Mejorar la integración perceptiva visotáctil.
3. Concienciar y reforzar la postura corporal adecuada.
4. Preparación más ajustada que facilite la adaptación al desplazamiento en condiciones de movilidad nocturna.

A partir de aquí, ha habido una etapa de puesta en práctica que se inició a mediados de 2011 hasta la actualidad.

4. Metodología

Partiendo de la base de que una persona con visión normal, mirando de frente y sin mover ni la cabeza ni el ojo, alcanza un ángulo de 75° hacia abajo, determinamos a qué distancia, máxima y mínima, una persona es capaz de ver un objeto sin necesidad de bajar la cabeza.

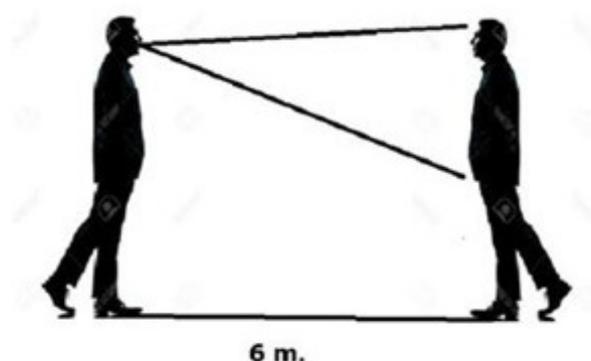


BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

Fórmula			
$\tan 75^\circ = \frac{\text{Altura de la persona}}{\text{Distancia que alcanza la vista}}$			
$\text{Distancia máxima que alcanza la vista} = \frac{\text{Altura de la persona}}{\tan 75^\circ}$		$\text{Distancia mínima que alcanza la vista} = \frac{\text{Altura de la persona}}{\tan 25^\circ}$	
Cálculo			
Altura (m)	Distancia máxima(m)	Distancia mínima(m)	
1,50	5,60	0,70	
1,55	5,78	0,72	
1,60	5,97	0,75	
1,65	6,16	0,77	
1,70	6,34	0,79	
1,75	6,53	0,82	
1,80	6,72	0,84	
1,85	6,90	0,86	
1,90	7,09	0,89	
1,95	7,28	0,91	
2,00	7,46	0,93	
2,05	7,65	0,96	
2,10	7,84	0,98	

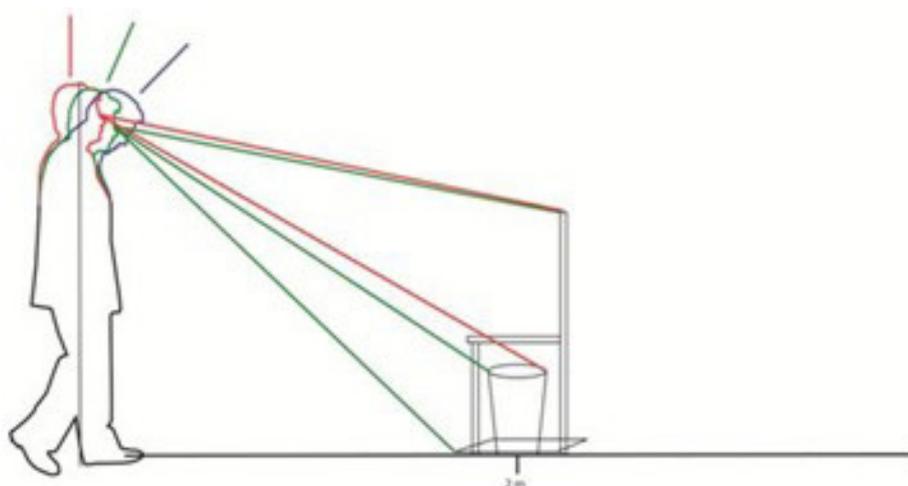
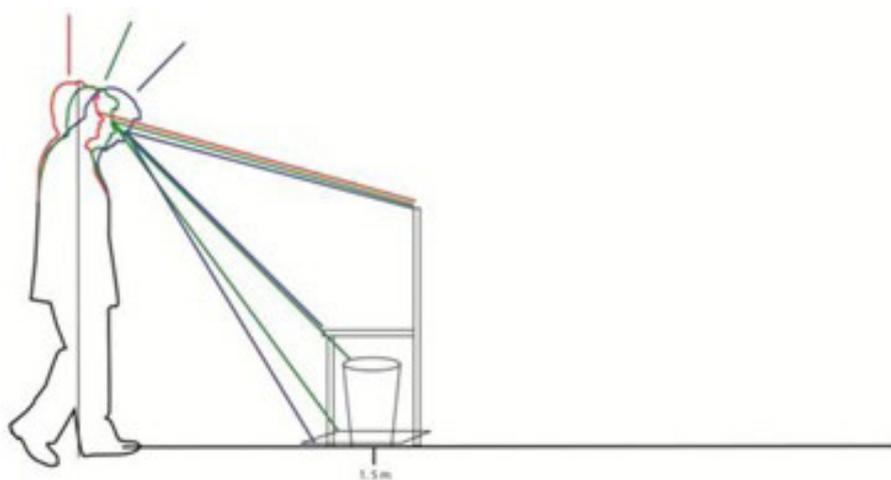
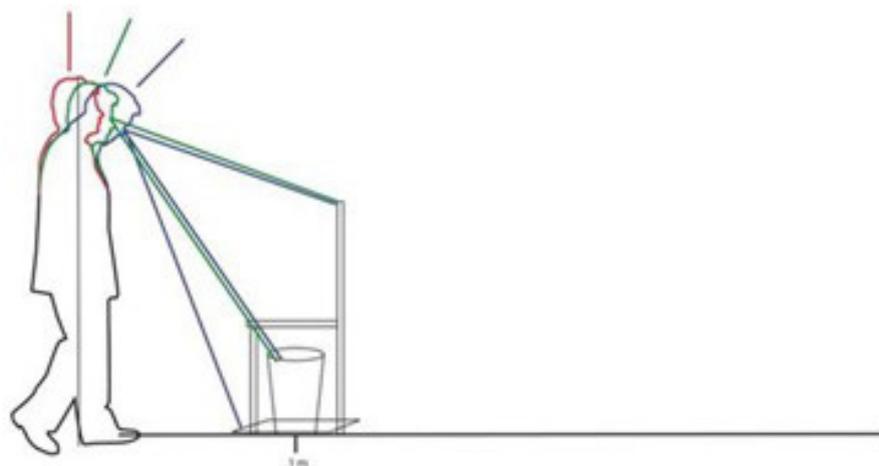
Los datos calculados nos dan una distancia mínima media entre 0,70 y 0,90. Además, con los usuarios observamos el grado de inclinación de la cabeza que se produce al mirar objetos de distintas alturas a diferentes distancias.

La prueba consistió en analizar cuatro situaciones. En la primera, se colocó al usuario a seis metros de una persona, se le dio la instrucción de que la mirara de frente y dijera hasta qué parte del cuerpo podía percibir.



Después se situaron tres objetos: una hoja de papel, una papelerita de 30 cm de alto y una silla con un respaldo con una altura de 85 cm. Se le indicó al usuario que localizara cada uno de estos objetos y se fue controlando la inclinación de su cabeza. Esta medición se repitió a 1 m, 1,5 m y 2 m.

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.



BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

La longitud media de un paso está entre 66 y 79 cm. La zancada son dos pasos, por que se calculan unos 132 y 157 cm.

Analizando este conjunto de datos, estimamos que un metro y medio era el espacio inferior funcional que había que eliminar con la gafa específica de entrenamiento. Además, esta medida coincide con el espacio que cubre el bastón en su uso habitual.

4.1. Elección de la gafa

Se buscó una gafa que se adaptara a nuestras necesidades y que cumpliera los requisitos que creíamos imprescindibles para realizar el estudio.

La finalidad principal del estudio, como hemos dicho, era cubrir el espacio visual inferior a partir de un metro y medio del usuario. Para ello, necesitábamos una gafas lo suficientemente grandes como para que, al cubrir la parte inferior —con el propósito de que el usuario no desviara la mirada hacia las posiciones inferiores—, no interfiriera en la línea de visión central, y que fueran lo bastante cerradas o envolventes como para que la persona se centrara en mirar al frente y no tuviera elementos de distorsión. Y, ya puestos, lo más estéticas y económicas posibles.

Figura 1



Figura 2



Figura 3



BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

El modelo elegido es el HELLY de Bikereyes (Helly Eagle Riders Glass, con un coste aproximado de 45 €). Esta gafa cubre los requisitos y, además, tiene tres filtros intercambiables y una cinta elástica para ajustarla a la cabeza (Figuras 1, 2 y 3).

Para evitar que el ojo mire hacia abajo, se utiliza un sistema sencillo y eficaz. El modo de conseguirlo consiste en tapar la zona inferior de las gafas con un material que puede cortarse a medida.

Cubrimos la parte inferior con una goma negra opaca (tipo Eva). Empezamos con este material porque es fácil de manipular y de cortar según las necesidades de cada usuario. Tras varias pruebas, la sustituimos por un material más traslúcido que permitía el paso de la luz, dando más claridad, más estética y que pasaba más desapercibido. Este material era una cinta adhesiva de dos caras (Figuras 4, 5 y 6).

Figura 4



Figura 5



Figura 6



La gafa potencia los movimientos del ojo en horizontal, de un lado a otro, para conseguir una amplitud de rotación más adecuada. Es un proyecto que ofrece posibilidades y que, en principio, carece de riesgos. El parche ocular actúa bloqueando la visión únicamente en sectores del hemisferio inferior. Hay que controlar el ángulo de visión que se deja para evitar errores. Es un procedimiento sencillo, inocuo y fácilmente suprimible.

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

En algún caso, las gafas se empañaban, siendo preciso crear un mínimo espacio de transpiración.

En personas que utilizan el bastón de forma intermitente puede existir el riesgo de que reduzcan la frecuencia a la hora de dirigir la mirada hacia el suelo cuando se desplazan sin el auxiliar, pero consideramos que, explicándoselo al usuario, este sería capaz de adaptar su comportamiento funcional dependiendo de la situación.

5. Características de los usuarios

Se definió un perfil de usuarios buscando delimitar una serie de variables, para paliar las grandes diferencias funcionales que existen en este tipo de población.

Los aspectos que se tuvieron en cuenta fueron:

- Hombres y mujeres mayores de edad que padecían una patología ocular que cursaba con una reducción de campo visual inferior o igual a diez grados.
- Sujetos que hubiesen manifestado interés y motivación hacia la realización de un programa de orientación y movilidad. De esta forma, se presuponía una colaboración y participación activas.
- Se descartaron personas con afectaciones neurológicas y problemas de salud graves, con el objetivo de no tener variables externas al proceso que pudiesen influir en él.
- A todos los sujetos se les realizó un examen oftalmológico y optométrico para conocer la agudeza visual, el campo visual y la sensibilidad al contraste.
- Se les realizó una valoración funcional de su resto visual.

6. Proceso de entrenamiento

El nuevo enfoque de optimización tiene una peculiaridad a tener en cuenta: expone al usuario a una limitación visual mayor de la que posee y le obliga a realizar una

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

adaptación en su forma de mirar. Esto supone una tensión añadida a las propias reacciones de cualquier proceso de entrenamiento en movilidad. Por este motivo, la primera fase del entrenamiento es la presentación al sujeto, donde se le explica:

- El resultado de la valoración funcional de su resto visual, con el objetivo de hacerle consciente de las limitaciones y los riesgos a los que se expone.
- Los contenidos del programa de rehabilitación, cuyo objetivo es mejorar su seguridad y eficacia en los desplazamientos.

En este punto, se le presenta el método de entrenamiento: va a trabajar con unas gafas específicas que limitarán su visión inferior. Se explica el porqué, haciendo hincapié en las consecuencias de los hábitos visuales que ha estado utilizando hasta ahora (mirar el suelo). Se le expone la temporalización a la que se le va a exponer, de forma orientativa.

El entrenamiento se llevará a cabo con las gafas desde el primer momento, valorando individualmente la duración de las sesiones. Estas se usarán únicamente durante las clases y se irán retirando paulatinamente. Se establece como control el número de veces que inclina la cabeza.

Son fundamentales la colaboración y participación activas y conscientes de la persona, ya que:

- Se trata de variar un hábito de mirar, que está insaturado desde hace tiempo.
- Hay que conseguir un análisis multisensorial y se requiere un trabajo cognitivo.

Al colocar la gafa, se valora el efecto y la sensación global. Es importante que el usuario pueda expresar sus impresiones, ya que serán el punto de partida para que el profesional pueda estimar su nivel de colaboración.

Algunos usuarios no han podido tolerarlas, ya que les suponía un nivel de ansiedad elevado (tres usuarios). En estos casos, se ha continuado con el entrenamiento ordinario.

El entrenamiento se inicia en interior, con el fin de poder exponerle a diferentes estímulos según las necesidades de nuestros objetivos y del usuario. Un espacio amplio y tranquilo facilita la primera parte del aprendizaje de las técnicas.

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

La secuencia sigue el mismo proceso que un programa de rehabilitación habitual. La diferencia principal se centra en la incorporación del hábito de no mirar al suelo.

Este hábito ha de reducirse y será una condición imprescindible para el avance. Es tan importante como el resto de aspectos y, de igual forma, ha de automatizarse, resultando una condición necesaria para adelantar en las sesiones e ir introduciendo aspectos nuevos: más técnicas, obstáculos, desniveles...

Cuando la persona se desplaza incorporando la técnica básica y reduce el hábito de mirar al suelo, se inician la incorporación de la técnica diagonal, el seguimiento de superficies, el contactar y explorar, y el bordear. En esta fase se refuerzan más las técnicas de bastón a través de la percepción táctil.

En cada momento del aprendizaje observaremos que puede producirse la necesidad de comprobar visualmente el suelo: esto entra dentro de la normalidad y es el aspecto a ir corrigiendo a lo largo del entrenamiento, siendo conscientes de que todo proceso tiene unos márgenes de flexibilidad.

En exteriores, el uso de la gafa ha de disminuir considerablemente y finalizar el programa sin el uso de las mismas.

La fase de exterior siempre está condicionada por la percepción que el usuario tiene de cómo lo ven los demás con las gafas específicas.

Una vez finalizado el proceso se elabora un cuestionario sobre el mismo con el objetivo de valorar su eficacia desde el punto de vista del usuario.

Cuestionario de valoración de gafas de entrenamiento
Rehabilitando:
¿Cree que el uso de las gafas le ha ayudado en el proceso de aprendizaje de las técnicas de bastón? SÍ NO
Cree que el tiempo que ha llevado las gafas durante el proceso ha sido: POCO ADECUADO LARGO

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

Cuestionario de valoración de gafas de entrenamiento

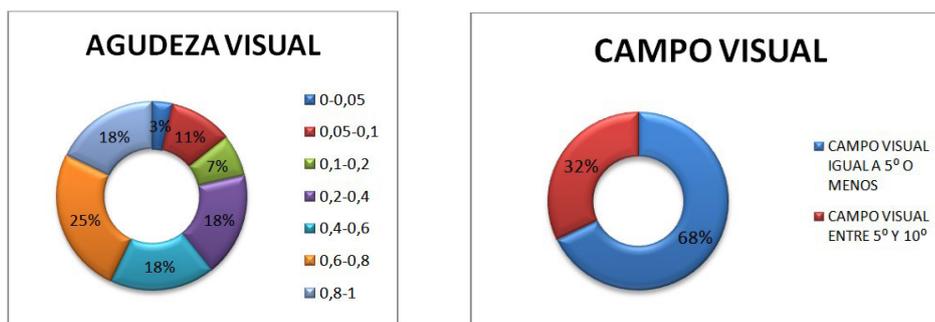
Valore las ventajas que ha encontrado en el uso de las gafas durante el entrenamiento.

Valore los inconvenientes que ha encontrado en el uso de las gafas durante el entrenamiento.

7. Resultados

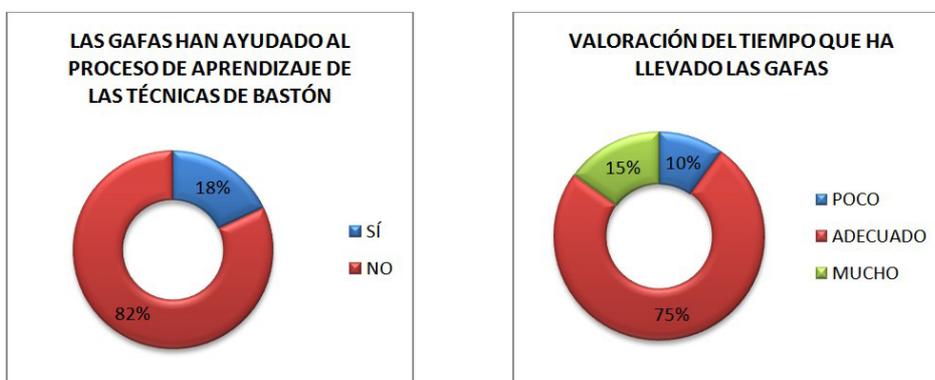
Hasta la fecha, se ha trabajado con un grupo de veintiocho personas. La sistematicidad en el procedimiento ha sido igual en ambos grupos de usuarios durante el entrenamiento.

Las características generales de dichos grupos, en los aspectos fundamentales, son:



Se han valorado los resultados de los cuestionarios y los del registro de los aspectos que hemos considerado fundamentales para los objetivos del método.

Los datos obtenidos en los cuestionarios han sido:



BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

Ventajas que ha encontrado con el uso de las gafas:

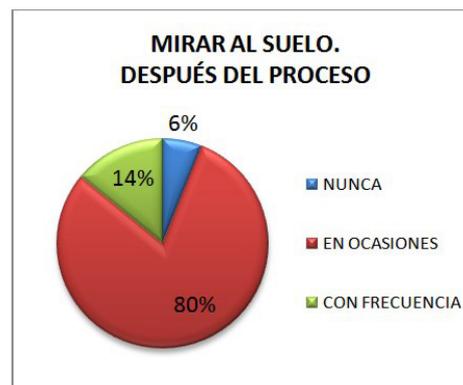
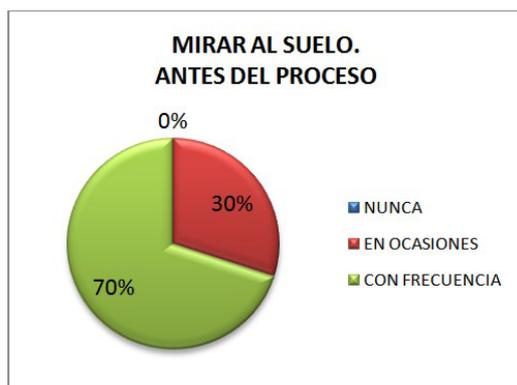
- Puedo ver «más».
- Puedo anticipar mejor los obstáculos.
- Me ha ido bien para aprender a utilizar el bastón...

Inconvenientes que ha encontrado con el uso de las gafas:

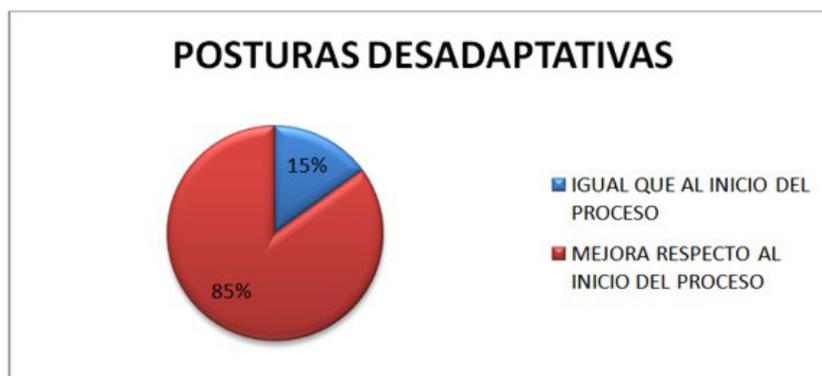
- Me preocupaba la imagen que estaba dando.
- Me da vergüenza que se vea algo raro.
- Se me empañaban con frecuencia...

Resultados de los aspectos fundamentales han sido:

1. Frecuencia con la que mira al suelo.



Posturas desadaptativas



BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

2. Detección de obstáculos

En este apartado aparece un cambio significativo en la forma de reaccionar ante los diferentes obstáculos del entorno. Ante la dificultad de cuantificar, hemos registrado los cambios más significativos que hemos observado:

- a. Bordea los obstáculos sin tocarlos, anticipa mejor la ubicación de los mismos.
- b. Utiliza el tacto para confirmar la posición del obstáculo.
- c. Detecta el obstáculo aunque no lo perciba.
- d. Un pequeño porcentaje no detecta obstáculos, ni reacciona ante ellos.

En general, la respuesta conlleva un aumento de la confianza y la seguridad en los desplazamientos.

3. Percepción del entorno

Se observa en todos los casos un cambio significativo en la capacidad de organizar el espacio a través de la visión, logrando una percepción más global del entorno. Al igual que en el apartado anterior, resulta difícil cuantificar, y hemos registrado las verbalizaciones de los usuarios en sus desplazamientos, observando el cambio en el tipo de referencias y estímulos utilizados respecto a la distancia de los mismos.

- a. El 40 % comenta utilizar estímulos y referencias ambientales situadas a 6 metros.
- b. El 50 % comenta utilizar estímulos y referencias ambientales situadas a 3 metros.
- c. El 30 % comenta utilizar estímulos y referencias ambientales situadas a 2 metros.
- d. El 10 % comenta utilizar estímulos y referencias ambientales situadas a 1,5 metros.

La mayoría verbaliza haber realizado un cambio en su forma de explorar el entorno, dejando de ocuparse únicamente de lo más próximo.

4. Adaptación individualizada

Resulta fundamental adaptar en cada caso la frecuencia de uso de las gafas para conseguir el mejor resultado posible: cada caso es diferente. El criterio va en función de la respuesta del sujeto, tanto objetiva —veces que inclina la cabeza— como subjetiva —comentarios de sus experiencias y sensaciones—.

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

8. Conclusiones

El método ofrece la posibilidad de trabajar de forma más ajustada, permitiendo al usuario un mejor desarrollo sensorial global y una mejor adecuación a su situación visual específica. Permite el trabajo cognitivo y sensorial.

Los usuarios que han pasado por la experiencia de uso de las gafas durante el proceso tienen mayor conciencia, mejor interiorización y mayor capacidad de autocorregirse.

Los usuarios han explicado el impacto inicial que supone la utilización de las gafas, que no solo es funcional sino también emocional, por lo que hay que dedicar un tiempo a anticipar la situación y a prepararlos para minimizar dicho impacto. La importancia del ajuste personalizado favorecerá que esta acomodación resulte óptima.

Los cuestionarios pasados tras finalizar el entrenamiento con las gafas confirman una valoración positiva por parte de los usuarios que han participado en el proceso.

Se está trabajando para encontrar nuevos materiales que permitan solucionar el problema de los usuarios que llevan graduación.

Se ha iniciado el método con usuarios con otro tipo de patologías y perfiles considerando que es una ayuda al entrenamiento que ofrece, de forma práctica, sencilla y funcional, un ámbito de intervención enriquecedor.

Consideramos que se trata de un proyecto de futuro que está en sus primeras fases y que puede ofrecer muchas posibilidades.

Bibliografía

CHECA, F. J., DÍAZ, P., y PALLERO, R. (coords.) (2003). *Psicología y ceguera: manual para la intervención psicológica en el ajuste a la deficiencia visual* [formato DOC]. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

COLLADO, S., DÍEZ, I., SÁEZ, M. I., TORRECILLA, F., POVEDA, L., y POVEDA, M. J. (2007). *Discapacidad visual y destrezas manipulativas* [formato DOC]. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.

FERNÁNDEZ, E. (coord.) (2007). *Retinosis pigmentaria: preguntas y respuestas*. Elche (Alicante): Universidad Miguel Hernández.

JOHNSON, J. (s. f.). *La longitud promedio de la zancada al caminar* [página web]. eHow en español [recurso en línea].

LAGROW, S. J., BLASCH, B. B., y DE L'AUNE, W. R. (1997). Efecto de la posición de la mano sobre la distancia de detección en la previsión de objetos y superficies, al utilizar el bastón largo para el desplazamiento no visual. *Entre dos mundos: revista de traducción sobre discapacidad visual*, 6, 25-31.

ORTIZ, P., y MATEY, M. Á. (coords.) (2011). *Discapacidad visual y autonomía personal: enfoque práctico de la rehabilitación* [formato PDF]. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

VILA, J. M. (dir. y col.) (1994). *Apuntes sobre rehabilitación visual* [formato DOC]. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

BASTERRECHEA, P., MARTÍNEZ, L., y PRUNERA, M. (2016). Metodología de entrenamiento con campo visual reducido: nuevo enfoque de optimización visotáctil en el entrenamiento con el uso de bastón largo. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 69, 36-52.