

January 2012

El equipo I-Terminal: una ayuda valiosa en la adaptación de lentes progresivos de sexta generación en pacientes usuarios de lentes bifocales

Leidy Johanna Pizarro

Universidad de La Salle, Bogotá, claperdomo@unisalle.edu.co

Jeimy Carolina Zambrano

Universidad de La Salle, Bogotá, claperdomo@unisalle.edu.co

Claudia Perdomo Ospina

Universidad de La Salle, Bogotá, claperdomo@unisalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo>



Part of the [Eye Diseases Commons](#), [Optometry Commons](#), [Other Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Commons](#), and the [Vision Science Commons](#)

Citación recomendada

Pizarro LJ, Zambrano JC y Perdomo Ospina C. El equipo I-Terminal: una ayuda valiosa en la adaptación de lentes progresivos de sexta generación en pacientes usuarios de lentes bifocales. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul.* 2012;(1): 133-138. doi: <https://doi.org/10.19052/sv.102>

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

El equipo I-Terminal: una ayuda valiosa en la adaptación de lentes progresivos de sexta generación en pacientes usuarios de lentes bifocales

The I-Terminal: A Valuable Aid in Sixth-Generation Progressive Lens Fitting for Bifocal Lens Wearing Patients

LEIDY JOHANNA PIZARRO*
JEIMY CAROLINA ZAMBRANO**
CLAUDIA PERDOMO OSPINA***

RESUMEN

El confort visual de los presbíteros ha mejorado considerablemente con la evolución en el diseño y la fabricación de los lentes progresivos. Para que la adaptación a estos sea inmediata, es necesaria la elección adecuada del lente progresivo y la toma de medidas exactas como lo permite hacer el *I-Terminal*. *Objetivo*: evaluar la adaptación de lentes progresivos de sexta generación en pacientes presbíteros usuarios de lentes bifocales tradicionales por más de dos años, utilizando el I-terminal para la toma de medidas. *Método*: se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo, con una muestra de 20 pacientes usuarios de lentes bifocales durante más de dos años. Para la toma de medidas de la adaptación del lente progresivo se utilizó el equipo I-Terminal de la casa Carl Zeiss Vision. La adaptación se evaluó usando la encuesta AFA2'Q y AFA4Q. *Resultados*: se encontró que el 100% de los pacientes obtuvieron una adaptación inmediata con los lentes progresivos. *Conclusión* se observó una adaptación inmediata de los lentes progresivos y a la toma de medidas con el I-Terminal; además, se demostró, al evaluar la visión y el confort, que los pacientes usuarios de lentes bifocales por mucho tiempo son buenos candidatos para el uso de lentes progresivos.

Palabras clave:
lentes progresivos,
bifocal, I-Terminal,
adaptación.

ABSTRACT

Presbyopic visual comfort has improved considerably with the evolution in the design and manufacture of progressive lenses. Adapting to these immediately requires a proper choice of progressive lens and making accurate measurements, which the I-Terminal allows. *Objective*: To evaluate the sixth-generation progressive lens fitting for presbyopic patients who have worn traditional bifocal lens for over two years, using the I-terminal for taking measurements. *Method*: A descriptive observational study with a sample of 20 patients who have used bifocals for over two years. The computer-I-Terminal Carl Zeiss Vision house was used for taking measurements of the adaptation to progressive lenses. The adaptation was evaluated using the survey AFA2'Q and AFA4Q. *Results*: We found that 100% of the patients had an immediate adaptation to progressive lenses. *Conclusion*: There was an immediate adaptation to progressive lenses and taking measurements with the I-Terminal. Also, in assessing vision and comfort, it was demonstrated that patients using bifocals for a long time are good candidates for progressive lenses.

Keywords:

Progressive lenses,
bifocal, I-terminal
adaptation.

*Optómetra, Universidad de La Salle.

** Optómetra, Universidad de La Salle.

*** Optómetra, Universidad de La Salle. Especialista en Cuidado Primario, Fundación Universitaria del Área Andina. Docente. Investigadora, Universidad de La Salle, Grupo Cuidado Primario Salud Visual y Ocular.

INTRODUCCIÓN

Según el censo realizado en Colombia por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el 2005, de 49.548.125 habitantes se considera que 12.588.952 son mayores de 40 años y, por ende, se encuentran a la puerta de la presbicia, lo que equivale a un 30,2% de la población total. Esto nos indica que la población presbita aumenta cada día más y de ahí que las casas fabricantes de lentes hayan atendido una vez más a sus necesidades ofreciendo productos que cumplen los requisitos de estilo, moda, confort y calidad óptica.

Hoy en día hay un mejor conocimiento de las necesidades del sistema visual y de la ergonomía de la visión, así como del avance de las técnicas de fabricación. La sexta generación de lentes progresivos responde al deseo de mejorar aún más la calidad de visión, proporcionando corredores más amplios, corrección de las aberraciones de primer y segundo orden y disminución de la distorsión periférica, obteniendo así la máxima calidad y estabilidad visual en todas las direcciones. De esta manera, dichos lentes se personalizan.

Si se habla de lentes progresivos y su personalización, se asume que no se tendrán inconvenientes en el momento de la adaptación, en especial en pacientes usuarios de lentes bifocales que desean usar lentes progresivos: "La personalización sintoniza las características del lente a las particularidades de cada persona" (Boix, 2000). Esta tecnología desarrolla dos líneas de personalización: la morfológica, que valora el conjunto rostro-montura-óptica, calcula la superficie óptima para minimizar el problema visual del paciente, y la fisiológica, que busca la coordinación oculomotora, cómo mira el paciente o cómo mueve los ojos. Los lentes progresivos de sexta generación poseen un corredor amplio y esto mejora la calidad de la visión. Para cada paciente el examen visual completo es la herramienta última y fundamental para decidir la mejor opción en cuanto al tipo de lente (diseño) y la prescripción adecuada de potencia y adición que permita una adaptación satisfactoria (Perdomo, 2009).

Por lo general, cualquier tipo de lente necesita un tiempo de adaptación. En los lentes progresivos este proceso consiste en mecanizar los movimientos oculares y de la cabeza para que los ojos siempre observen por la zona de visión adecuada. Un factor que puede "alargar" el proceso adaptativo es el paso de lentes "bifocales" a "progresivos", en el sentido de que el usuario está acostumbrado a unos movimientos excesivamente bruscos y debe reaprender a mover los ojos, "deslizándolos" suavemente sobre la superficie óptica progresiva (Arques, 2001). Esta adaptación suele durar una semana, excepcionalmente algo más, pero de todas formas si el tiempo de adaptación es largo, existe una evolución positiva en la tolerancia de los "progresivos" y el éxito culminará el proceso de aceptación (Freeman y Evans, 2010).

En los últimos años las adaptaciones de lentes progresivos han mejorado en un 94% (Padrón, 2009). Esto se debe en parte a que se encuentran lentes progresivos de sexta generación, pero también hay que dar crédito a los profesionales que hoy en día no temen adaptar nuevos diseños y tomar las medidas indicadas, básicamente los parámetros necesarios para que se pueda realizar una adaptación exitosa. Aun así, existen errores humanos. Esto se debe a que la toma de las medidas tiene diferentes puntos de referencia, ya que depende del profesional y del paciente, de la postura y de varios factores más que permiten la ocurrencia de un error que, aunque mínimo, puede llegar a crear cierto inconfort en el paciente. En contraste, tecnologías actuales como el I-Terminal permiten tomar las medidas precisas y personalizadas de cada paciente, disminuyendo casi en su totalidad cualquier inconfort.

El I-Terminal es un sistema único que realiza una medición precisa, minimizando el margen de error en la adaptación de los lentes progresivos, y que mejora la atención del paciente en un proceso simple. Emplea una cámara digital y un sistema de medición computarizado que permite tomar con precisión los detalles necesarios del paciente con la montura escogida por él mismo

(Carl Zeiss Vision, 2007). Proporciona funciones esenciales tales como: la medida de la distancia interpupilar y monocular, alturas pupilares, ángulo pantoscópico y distancia al vértice. Así mismo, crea imágenes para que el paciente observe cómo quedará su corrección y quede satisfecho; además, proporciona demostraciones interactivas de las mejoras del lente. Este sistema realiza una medición precisa, reduce al mínimo el margen de error en la adaptación de los lentes progresivos y mejora la atención del paciente, en un proceso simple.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo observacional descriptiva, en la cual se evaluó la adaptación de lentes progresivos de sexta generación en 20 pacientes usuarios de lentes bifocales durante más de dos años, a quienes se les explicó el proceso que se iba a seguir: consentimiento informado; examen optométrico completo; realización de la fórmula óptica específica para lentes progresivos; toma de medidas con el I-Terminal tales como: distancia nasopupilar, altura pupilar y ángulo pantoscópico, entre otras; finalizando con una imagen proyectada en la pantalla del paciente con sus futuras gafas (figura 1). Se realizaron dos controles posteriores: el primero a los 15 días, para la entrega de los lentes, previa revisión de la prescripción y del montaje, momento en el que se dieron instrucciones de uso de los lentes, y el segundo a los 10 días, toma de agudeza visual y realización de la encuesta AFA2'Q y AFA4Q, la cual se divide en cuatro partes: 1) adaptación, 2) evaluación de la visión, 3) confort visual y 4) nivel de satisfacción.

RESULTADOS

De los 20 pacientes, el 55% son mujeres y el 45% hombres. El 25% de la población tenía 51 años, el 20% estaba entre 51 y 54 años, el 30% entre 55 y 60 años y el 25% de 61 a 65 años. El 65% de los pacientes utilizaba bifocal flat top y el 35% bifocal invisible.



FIGURA 1. Carl Zeiss Vision, 2007

ADAPTACIÓN

En la encuesta AFA2'Q y AFA4Q, de la pregunta número 1 a la 6 se evalúan diferentes aspectos tales como el tiempo de duración en el día con las gafas, a lo cual el 100% de los pacientes respondieron que utilizan las gafas todo el día, todos los días. También se evalúa el tiempo de adaptación y cómo se considera esta: el 70% de los pacientes consideran que es inmediata y el 30% tuvieron una adaptación después de unas horas. El 70% cree que la adaptación es muy corta, el 20% piensa que es corta y el 10% sostiene que es algo corta. El 65% considera que la adaptación es muy fácil y el 35% que es fácil.

EVALUACIÓN DE LA VISIÓN

Se le pidió a los pacientes que en sus respuestas a las preguntas 7 a 11 de la encuesta AFA2'Q y AFA4Q calificaran la visión con lentes progresivos, teniendo en cuenta la siguiente escala: 1 (completamente satisfecho) y 10 (completamente insatisfecho). Estas preguntas se muestran a continuación:

- Visión cercana: leer un periódico o una revista
- Visión intermedia: pantalla del computador, estantes del supermercado
- Visión lejana: visualización de un paisaje

- Visión cuando se mueve: caminando
- Confort visual en general

La respuesta de los 20 pacientes (100%) con respecto a los cinco puntos anteriores, es que se sintieron satisfechos con la visión en las tres distancias: lejana, intermedia y cerca, sintiendo confort total, así como para realizar actividades al caminar, correr o que incluyeran desplazamiento. No sintieron mareo, sensación de caída o de vacío y sintieron confort visual en general.

CONFORT VISUAL

De acuerdo con la encuesta la AFA2'Q y AFA4Q, en las preguntas 12 a la 16 se pidió a los pacientes que clasificaran su confort de visión con los lentes progresivos, en una escala de 1 a 10, siendo 1 muy incomodo y 10 muy cómodo. Los pacientes respondieron como se observa en la figura 2.

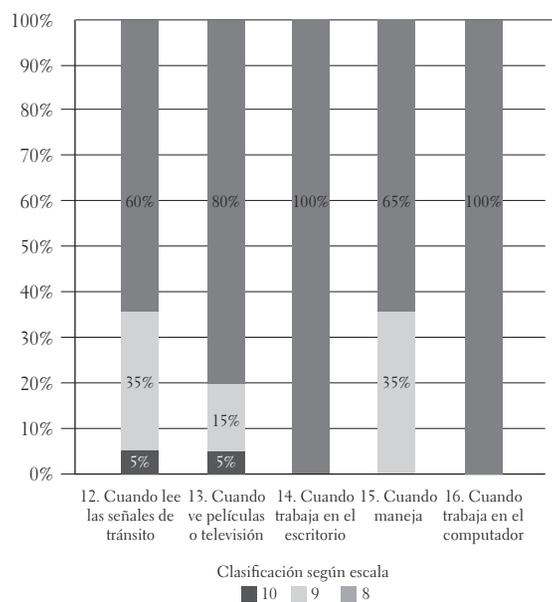


FIGURA 2. Evaluación del confort con los lentes progresivos, según la encuesta AFA2'Q y AFA4Q

Lee señales

El 60% (12/20) de la población se sintió muy cómoda leyendo las señales de tránsito y al conducir. El 35% (7/20) no se sintió con el confort total, pero tampoco generó inconvenientes, y el 5% (1/20)

sintió algo de incomfort, pero que no afecta su vida cotidiana. De esta manera, se observa que el tipo de lente es perfecto para conducir y observar de manera adecuada las señales de tránsito sin ningún tipo de inconveniente.

Ver televisión

El 80% (16/20) de la población se sintió muy cómoda al momento de ver televisión. El 15% (3/20) aunque no se sintieron muy cómodos, no tuvieron mayor inconveniente, y el 5% (1/20) sintió algo de incomfort, pero sin reportar síntoma alguno.

Trabajo en escritorio y trabajo T3 el computador
EL 100% (20/20) de la población sintió confort total en el trabajo de escritorio y frente al computador.

Cuando maneja

El 65% (13/20) sintió confort total al conducir. El 35% (7/20) aunque no sintió un confort total, el inconveniente no tuvo mayor influencia durante la realización de dicha actividad.

NIVEL DE SATISFACCIÓN

Las preguntas de la 17 a la 32 de la encuesta AFA2'Q y AFA4Q piden a los pacientes que clasifiquen el confort de visión con los lentes en mención en situaciones específicas tales como: ojos cansados, picazón ocular, ardor ocular, ojos llorosos, dolor ocular, ojos rojos, dolor de cabeza, resequeidad ocular, visión borrosa o distorsión. Para ello se debe tomar en consideración una escala de 1 a 10, siendo 1 nunca y 10 todo el tiempo. Se obtuvieron los siguientes resultados: el 10% (2/20) de la población sintió ojos cansados algunas veces, pero sin presentar mayores inconvenientes, y el 90% (18/20) reportó confort total. Por otro lado, el 100% (20/20) de los pacientes no reportaron ningún inconveniente de los antes nombrados al utilizar sus lentes progresivos y refirieron confort total.

El 100% (20/20) de la población se sintió satisfecha, en términos generales, por los lentes, la montura entregada y la visión obtenida (figura 3).

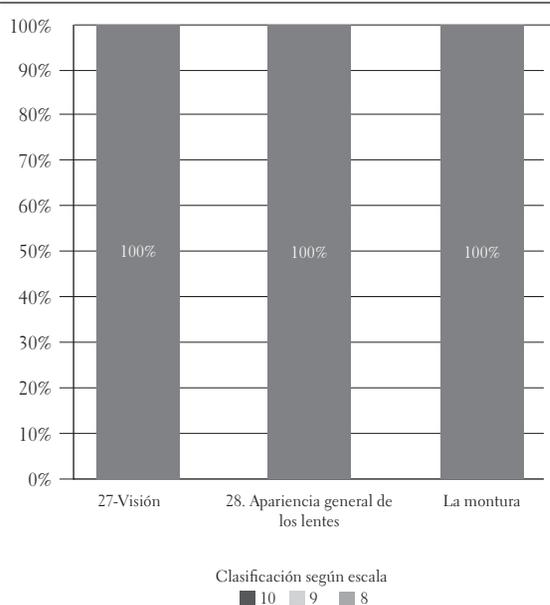


FIGURA 3. Resultados de las preguntas apariencia general, visión, montura

DISCUSIÓN

La mayoría de las personas relacionan la edad con los lentes bifocales, pues se considera tradicional usar este tipo de lentes que tienen una línea visible en la mitad del lente, pero con la nueva tecnología esto pasaría a ser parte del pasado. Los lentes progresivos son completamente lisos por lo que esta creencia ya no tendría validez en la sociedad. Al observar que el 100% de los pacientes se adaptaron de manera rápida y adecuada, se puede ver que existen varios requisitos fundamentales para lograrlo: el primero y más importante, es querer adaptarse a los lentes progresivos, pues un paciente sin motivación nunca será un paciente satisfecho con el cambio de lentes ni una adaptación exitosa (Padrón, 2009).

El factor psicológico es fundamental. Una persona favorablemente predispuesta y bien informada será, con toda seguridad, un cliente satisfecho si se le colocan los progresivos bien montados y será más tolerante en caso de que haya algún error de montaje. En cualquier caso, es la experiencia de la persona que lo atiende y el conocimiento que tenga de su cliente lo que aconsejará dar la expli-

cación de estos efectos de la forma más idónea para su comprensión y asimilación, teniendo en cuenta su nivel cultural y formación (Manual de lentes progresivas, s.f).

Para la adecuada adaptación de los lentes progresivos, es muy importante tomar las medidas necesarias, tales como la toma de la distancia nasopupilar, la altura del lente, los ángulos pantoscópico y panorámico y el diámetro de la montura. En este estudio, con la tecnología utilizada con el I-Terminal, estas medidas se tomaron de manera precisa; tomar de manera inadecuada estos datos puede dificultar o impedir el proceso de adaptación.

Si se tienen en cuenta todos los puntos antes nombrados, la adaptación será exitosa, pues un paciente motivado, con una montura adecuada, con una buena explicación por parte del optómetra, y si las medidas necesarias son tomadas de manera correcta quedará satisfecho y no presentará inconveniente. En los pacientes evaluados se observó adaptación inmediata. La toma de la distancia pupilar, la altura y el ángulo pantoscópico, entre otros, fueron tomados con exactitud gracias al I-Terminal, el cual permitió obtener estas medidas de manera precisa. Muchos de los pacientes, por falta de explicación, no llegan a una adaptación óptima con lentes progresivos, por tomar de manera inadecuada las medidas, o simplemente por escoger una montura inadecuada. Tener en cuenta estos puntos puede marcar la diferencia en el ámbito profesional para tener como favoritos los lentes progresivos y mejorar la estética en todos los pacientes présbitas.

CONCLUSIONES

Los pacientes usuarios de lentes bifocales por más de dos años de uso del presente estudio se adaptaron de forma satisfactoria e inmediata a lentes progresivos de sexta generación adaptados con el sistema I-Terminal.

AGRADECIMIENTO

A Carl Zeiss Vision y Servióptica, por el apoyo económico en nuestro proyecto de investigación.

REFERENCIAS

Arqués, S. et ál. (2001) *Tecnología óptica: lentes oftálmicas, diseño y adaptación*. Zaragoza, España: UPC (volumen 7 de Politécnico UPC).

Boix, J. (2000). *Lentes progresivos, evolución científica hasta la 5ª generación*. Madrid: Editorial Complutense.

Carl Zeiss Vision (2007). *Catálogo I-Terminal*.

Freeman y Evans, (2010). *Investigation of the Causes of Nontolerance to Optometric Prescriptions for Spectacles*. Londres: Newington Causeway, Institute of Optometry.

Manual de lentes progresivas (s.f.) Recuperado el 15 mayo 2011 de <http://www.indo.es/files/spain/es/Manual-ProgresivasCompleto.pdf>

Padrón, C. (2009) Adaptación de lentes progresivos. Conferencia presentada en el Seminario Ciencias de la Visión, 17, 18 y 19 de septiembre 2009, Bogotá, Universidad de La Salle.

Perdomo, C. (2009) *Fundamentos en lentes oftálmicos* (1ª. ed.): Bogotá: Ediciones Unisalle.

Recibido: 27 de febrero del 2012

Aceptado: 8 de marzo del 2012

CORRESPONDENCIA

Claudia Perdomo Ospina

claperdomo@unisalle.edu.co