

## **Insuficiencia de convergencia: opciones terapéuticas en dos féminas**

### **Convergence inadequacy: therapeutic options in two women**

**Lic. Xiomara Margarita Hernández Marrero,<sup>I</sup> Lic. Walquiria Chiang Infante<sup>II</sup> y Lic. Silveria Fabars Savigne<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Policlínico Docente "José Martí Pérez", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>III</sup> Hospital Infantil Docente Sur "Dr. Antonio María Béguez César", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

### **RESUMEN**

Se presentan 2 casos clínicos de féminas de 49 y 25 años, que acudieron a la consulta de Optometría en la Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti" de Santiago de Cuba, por presentar marcado cansancio visual durante el trabajo prolongado e intolerancia a la nueva corrección óptica. Se efectuó una evaluación optométrica integral, que mostró en ambos casos una insuficiencia de convergencia. Por las características de las pacientes, se decidió indicar prisma inducido por descentración del centro óptico en la que presentaba presbicia, y continuar la adaptación de la nueva corrección óptica, además de ejercicios de convergencia, en la afectada más joven. Con estos procedimientos se eliminaron los síntomas en ellas.

**Palabras clave:** insuficiencia de convergencia, ejercicios de convergencia, inducción de prismas, consulta de Optometría.

### **ABSTRACT**

Two case reports of 49 and 25 years women are presented that went to the Optometry Service of "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti" Nursing and Health Technology Faculty in Santiago de Cuba, due to a marked visual fatigue during the lingering work and intolerance to the new optic correction. A comprehensive optometric evaluation was made that showed in both cases a convergence inadequacy. Due to the characteristics of the patients, it was decided to indicate prism induced by unfocused optic center in the one presenting presbyopia, and to continue the adaptation of the new optic correction, besides convergence exercises, in the younger affected patient. With these procedures the symptoms were eliminated in them.

**Key words:** convergence inadequacy, convergence exercises, prisms induction, Optometry Service.

### **INTRODUCCIÓN**

La convergencia es la posición relativa de los ejes visuales cuando se cruzan en un punto próximo de fijación; también representa el movimiento de los ejes al modificar la fijación desde un punto determinado a otro más próximo. Esta se produce como un acto reflejo para mantener la visión binocular normal.<sup>1</sup>

Ahora bien, la insuficiencia de convergencia (IC) ha sido determinada como uno de los problemas de la visión binocular más comunes en la práctica optométrica diaria. Se ha definido como la inhabilidad para obtener o mantener una convergencia adecuada sin esfuerzo.

Los síntomas comunes de la IC incluyen: astenopia, tensión ocular, cefalea, visión borrosa, diplopía, somnolencia, dificultad para la concentración, movimiento del texto al leer y pérdida de comprensión después de cortos períodos de lectura o realización de actividades de cerca; otros síntomas asociados son: quemazón, lagrimeo y diplopía constante.<sup>2</sup> En pacientes asintomáticos es importante indagar si el paciente evita las actividades que impliquen visión próxima o se tapa un ojo mientras lee, porque puede estar suprimiendo la visión de un ojo para evitar molestias.

La IC interfiere con la lectura y el trabajo que requiere la visión de cerca, con un impacto negativo en la calidad de vida de quienes la padecen, incluso existen estudios en los que se ha encontrado una gran relación entre las anomalías binoculares y los trastornos de atención e hiperactividad en niños con edad escolar.

En la bibliografía sobre el tema<sup>3</sup> se indican como signos clínicos de la IC: punto próximo de convergencia (PPC) alejado, mayor exoforia de cerca que de lejos, relación acomodación convergencia (AC/A) bajo, baja acomodación relativa positiva (ARP) o reservas fusionales positivas disminuidas o insuficientes para el tamaño de la exoforia, exceso de acomodación en visión próxima (VP) y alteración en la facilidad de vergencias para la base externa.

Asimismo, la causa de la IC aislada, no relacionada con trauma o enfermedad neurológica, no ha sido completamente determinada. Se cree que la IC primaria es causada por un desequilibrio de los movimientos de los ojos en las vergencias, que puede ser innato o de causa adquirida.<sup>4</sup>

Aunque no existe un consenso unánime respecto al tratamiento más efectivo para los pacientes con insuficiencia de convergencia, los procedimientos no quirúrgicos son los más utilizados por oftalmólogos y optometristas; rara vez se practican las operaciones debido a su carácter invasivo y sus complicaciones potenciales.

## CASOS CLÍNICOS

### Caso 1

Se describe el caso de una paciente de 49 años de edad, color de la piel mestizo, con procedencia urbana y estilo de vida bueno, quien acudió a consulta de Optometría en la Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti" de Santiago de Cuba, por presentar marcado cansancio visual durante el trabajo prolongado que requería la visión de cerca, aún con la corrección óptica adecuada; además de cefalea frontal, dolor ocular y lagrimeo.

Como antecedentes patológicos personales, la paciente refirió padecer neuropatía e hipertensión arterial, así como neuritis óptica anterior (papilitis), y entre los antecedentes familiares, la madre presentaba diabetes *mellitus* y el padre hipertensión arterial. Asimismo, consumía café (2 tazas al día) y cigarros (aproximadamente 7 al día) como hábitos tóxicos.

Al concluir la anamnesis, se realizaron estudios optométrico, oftalmológico y del estado de la visión binocular:

- Examen ocular: normal
  - Movimientos oculares: normales
  - Test de oclusión alternante: visión lejana (VL): ortoforia, visión cercana (VC): exoforia
  - Lensometría: ambos ojos (A/O) plano, adición (ADD) 1.50
  - Dominancia ocular: directa derecha
  - Distancia pupilar: ojo derecho (OD) 30 mm, ojo izquierdo (OI) 30 mm
  - Agudeza visual (A/V):
    - Lejos                      ▪ Cerca
- A/V OD: 1.00      A/V A/O J<sup>3</sup>  
S/C OI: 1.00      S/C

- Examen subjetivo

- Refracción dinámica: A/O natural (1.0), ADD +1,75 J<sup>1</sup>

- PPC: 22 cm, supresión OD

- Diagnóstico: presbicia e insuficiencia de convergencia

- Tratamiento: corrección óptica de cerca, A/O +1.75 esférico y descentrar 2 mm la lente del OD (OD 28 mm, OI 30 mm)

## Caso 2

Se trata de una paciente de 25 años de edad, color de la piel mestizo, con procedencia urbana, ocupación informática y estilo de vida bueno, que acudió a la consulta de Optometría en la Facultad de Enfermería y Tecnología, mencionada previamente, por presentar intolerancia a la nueva corrección óptica, a lo cual refería que veía mejor, pero con mucha incomodidad.

No señaló antecedentes patológicos personales ni familiares relevantes. Como hábitos tóxicos refirió que consumía café y ocasionalmente alcohol.

Luego de efectuada la anamnesis, se realizaron estudios optométrico, oftalmológico y del estado de la visión binocular:

- Examen ocular: normal
- Movimientos oculares: normales
- Lensometría 1 (corrección inicial):

OD: + 0.50 - 1.00 x 70

OI: + 0.50 - 1.25 x 100

Distancia focal: 65 mm

- Lensometría 2 (corrección indicada):

OD: + 0.50 - 1.50 x 70

OI: + 0.50 - 2.00 x 100

Distancia focal: 70 mm

- Dominancia ocular: directa derecha
- Distancia pupilar: 70 mm
- Test de oclusión alternante: VL: 2.5 ΔE, VC 10.00 ΔX
- AA: 6.66 D (método de acercamiento para PP y comparación de los resultados por tabla de Donders)
- Acomodación relativa negativa/acomodación relativa positiva: +2.00/-2.00
- Agudeza visual:

▪ Lejos

A/V OD 08<sup>-1</sup>    A/V (1) OD 1.0<sup>-2</sup>    A/V (2) OD 1.0  
S/C OI 05<sup>-1</sup>    C/C OI 10<sup>-2</sup>    C/C OI 1.0

- Examen subjetivo
  - Refracción dinámica: OD + 0.50 - 1.50 x 70 (1.0), OI + 0.50 - 200 x 100 (1.0)
- PPC: sin filtro rojo 15/19 cm, con filtro rojo 22/25 cm.
- Diagnóstico: astigmatismo mixto e insuficiencia de convergencia.
- Tratamiento: corrección óptica, ejercicios de convergencia (acercamiento del lápiz) e higiene visual.

## COMENTARIOS

En el primer caso descrito, después de realizados los estudios correspondientes a la paciente, se diagnosticó además de presbicia una insuficiencia de convergencia, que al realizar el método diagnóstico de PPC suprimía el OD (ojo dominante).

Teniendo en cuenta que las gafas de lectura con uso de prisma de base interna, pueden ser un tratamiento efectivo en los pacientes con presbicia que presenten insuficiencia de convergencia sintomática,<sup>5</sup> este efecto se puede lograr también a través de la inducción de un prisma por descentración del centro óptico de la lente. En este caso se determinó disminuir la distancia pupilar (DP) del OD 2 mm, para provocar de esta manera un efecto prismático, pues para cualquier otro punto fuera del centro óptico, las lentes oftálmicas poseen una función análoga al de un prisma, al desvía la luz.<sup>6</sup>

El procedimiento se realizó a través del método de tanteo, utilizando la armadura de prueba. Al aplicar la fórmula de Prentice [ $\Delta = d \text{ (cm) P}$ ], se observó que se había introducido un efecto prismático de 0.35  $\Delta$  en la base interna, con lo cual se logró mejorar la funcionalidad de la visión binocular de la paciente y se eliminaron los síntomas.

Respecto al segundo caso presentado, al realizar los estudios para determinar las posibles causas de la intolerancia a la nueva corrección óptica, se diagnosticó astigmatismo mixto e insuficiencia de convergencia pura, y tanto la amplitud de acomodación como la acomodación relativa negativa y positiva, se encontraban dentro de los límites normales, por lo que se descartó la posibilidad de un exceso, que normalmente aparece por un redundante uso de la convergencia acomodativa para intentar suplir una inadecuada convergencia fusional positiva.<sup>7</sup>

Se pudo comprobar que tanto la corrección óptica como la DP coincidían con la indicada, de manera que inicialmente se atribuyó la intolerancia solamente a la IC, pero no se justificaba el hecho de que con la corrección anterior -- aunque el rendimiento visual era ligeramente menor -- sintiera plena comodidad. Por ello se midió la distancia focal de estas gafas y se detectó que se había modificado (de manera no intencional) la DP en 5 mm, lo que indujo un prisma por descentración. Esto permitió alinear artificialmente los ojos durante la lectura y de esa forma evitar los síntomas provocados por la IC; sin embargo, es de suma importancia señalar que a través de este mecanismo no se mejora la convergencia.

Teniendo en cuenta que la insuficiencia de convergencia es uno de los problemas visuales con mejor pronóstico en una terapia visual,<sup>7</sup> que la paciente del segundo caso aún era

joven, y que los ejercicios de convergencia constituyen el tratamiento prescrito comúnmente por oftalmólogos y optometristas, por ser fácil, libre de costo y efectivo para estos pacientes;<sup>8</sup> se elaboró un plan que incluía:

- Continuar el proceso de adaptación de la nueva corrección.
- Ejercicios para la casa: acercamiento del lápiz.
- Higiene visual: realización de descansos sistemáticos (mirar a lo lejos) durante las tareas que implican la visión de cerca, fundamentalmente en el ordenador.

En 3 semanas se logró usar las gafas a tiempo completo con comodidad, aunque se indicó la continuación del tratamiento hasta finalizar los 3 meses, para garantizar la estabilidad de las funciones vergenciales y la disminución del PPC.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Blanco F, Muñoz Gómez S, Muñoz Sanz MA, Sanz Fernández JC. La convergencia acomodativa, comparación entre dos técnicas de medida. Archivos Optométricos. 1998; 2(2): 134-43.
2. Molina NP, Forero Mora C. Insuficiencia de convergencia. Ciencia & Tecnología Salud Visual Ocular. 2010; 8(2): 91-102.
3. García Valdecabres M. Insuficiencia de convergencia y déficit de atención: A propósito de un caso. Gaceta Óptica. 2008; (430): 18-22.
4. Hernández SL, Hernández RL, Pons CL, Méndez ST, Dorrego OM, Infantes AL. Consideraciones actuales en la insuficiencia de convergencia. Rev Cubana Oftalmol. 2013 [citado 23 Jul 2014]; 26. Disponible en: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/222/html>
5. Scheiman M, Gwiazda J, Li T. Non-surgical interventions for convergent insufficiency. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011 [citado 1 Jul 2014]; (3). Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006768.pub2/full>
6. Salvado Arques J, Fransoy Bel M. Tecnología óptica: lentes oftálmicas, diseño y adaptación. Barcelona: Ediciones UPC; 2001.
7. Borrás García MR, Ondategui Parra JC, Pacheco Cutillas M, Varon M, Sánchez E, Gispets J. Visión binocular. Diagnóstico y tratamiento. Barcelona: Edicions UPC; 1996.
8. Kim KM, Chun BY. Effectiveness of home-based pencil push-ups (HBPP) for patients with symptomatic convergence insufficiency. Korean J Ophthalmol. 2011; 25(3): 185-8.

Recibido: 30 de marzo de 2015.

Aprobado: 16 de febrero de 2016.

*Xiomara Margarita Hernández Marrero.* Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti", km 2 ½ y Autopista, Carretera de El Caney, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [xiomara@fts.scu.sld.cu](mailto:xiomara@fts.scu.sld.cu)