

Comunicación en e-póster

Visión binocular / Refracción / Función visual

18-02-2012 • 10:00 - 10:15 → T 9 • 333

Influencia de la medida de las desviaciones con dispositivos LED: consideraciones y recomendaciones clínicas

Autores:

Cardona Pérez, Juan de la Cruz - Granada ⁽¹⁾, Torres Alcázar, Raquel - Granada ⁽¹⁾, Pérez Gómez, María del Mar - Granada ⁽¹⁾

Instituciones: ⁽¹⁾ Universidad de Granada.

INTRODUCCIÓN

Nos encontramos ante el concepto de un nuevo sistema de iluminación que ha revolucionado el mercado actual. Este es el sistema de iluminación LED (diodo emisor de luz). Presenta características ventajosas, como pequeño tamaño, bajo consumo, alta luminosidad y larga vida útil, entre otras. Ha llegado al mundo de la óptica y la optometría incorporándose a diversos dispositivos como linternas de evaluación, instrumentos y test optométricos. Pero hasta la fecha no se ha valorado si este cambio en el sistema de iluminación produce algún tipo de influencia a la hora de realizar medidas optométricas o en el desarrollo de una vida normal (deambulación, semáforos, señalización, pantallas de visualización de datos, publicidad, etc.) en pacientes con altas refracciones o portadores de prismas, siendo objetivo de este trabajo su determinación.

MATERIAL

Se escogieron como fuentes de iluminación nueve LEDs brillantes y no brillantes de diferentes tonalidades comúnmente utilizados en señalización y aparatos optométricos y una lámpara de incandescencia. Se estudiaron los índices de refracción para cada lámpara y las desviaciones plano-frontales producidas por los prismas de una barra de prismas, las lentes prismáticas de una caja de pruebas y prismas de membrana de Fresnel, ya que son los prismas y materiales

que habitualmente se utilizan en los gabinetes optométricos y en la vida diaria para compensar ametropías y desviaciones.

RESULTADOS

Se encontró que el comportamiento de la luz blanca brillante LED y la luz incandescente es muy similar para la barra de prismas y las lentes prismáticas de vidrio. Sin embargo, existe una variación estadísticamente significativa con los prismas de Fresnel. Se encontró también que las desviaciones obtenidas experimentalmente en el laboratorio para los LEDs difieren de los marcados en cada prisma por el fabricante, siendo esta diferencia mayor cuando se incrementa la potencia prismática. De manera general, se encuentran diferencias estadísticamente significativas en las medidas de las desviaciones si utilizamos un tipo de LED u otro, independientemente del material. Si trasladamos estos resultados a la vida diaria de pacientes que presentan altas refracciones, anisometropías o compensaciones prismáticas, encontramos que esta iluminación puede alterar los resultados de las medidas que realizamos diariamente en gabinete. Aparte, la utilización de LEDs de diferentes colores para señalización puede representar un riesgo en estos sujetos a la hora de localizar espacialmente por la traslación vertical u horizontal que se produce en la iluminación de emergencia, interpretar diferentes semáforos, conducción de automóviles, etc.

CONCLUSIÓN

Los resultados de las medidas de desviaciones y efectos prismáticos realizados en gabinete pueden diferir del valor comercial del prisma o lente utilizados dependiendo de la lámpara LED o pantalla de optotipos que empleemos como test de fijación. Igualmente, debemos advertir a los pacientes con altas graduaciones o usuarios de prismas de los posibles desplazamientos de la imagen que se producen con los dispositivos LEDs de señalización, pantallas, iluminación, etc.