Problemas oculares y cine 3D

Categoría : ----Oftalmología
Publicado por Narr el 6/2/2010

Problemas oculares y cine 3D
Mirar de forma prolongada películas en tres dimensiones puede causar dolor de cabeza a personas con problemas mínimos de visión

La sensación extrema de sentirse dentro de una película atrae tanto a mayores como a niños. El objetivo principal de un filme en tres dimensiones es que el espectador la perciba del mismo modo que el mundo real, con la ilusión de profundidad. La tecnología lo ha logrado, pero el cerebro debe hacer un esfuerzo adicional que puede propiciar dolor de cabeza.
Por NÚRIA LLAVINA RUBIO

- Imagen:Andrew Stawarz-

El efecto de profundidad que se percibe al mirar una película en tres dimensiones (3D) es posible porque cada uno de los ojos, separados entre sí por una distancia aproximada de 6,5 centímetros, ve la imagen que tiene enfrente de forma ligeramente distinta (desde un mínimo ángulo diferente). Cuando el cerebro une estas dos imágenes en una sola, se crea la percepción en 3D. Este proceso, que representa una experiencia sensorial nueva, requiere un esfuerzo adicional del cerebro, frente al trabajo que hace al mirar una película convencional en dos dimensiones (2D).
En el primer caso, la ilusión que se crea no se calibra del mismo modo en el cerebro que en los ojos. Cuando hay un problema ocular, como pequeños desequilibrios musculares, se malgasta un gran esfuerzo que deberá cubrir el cerebro. No hace falta, por tanto, tener un defecto de visión grave. Basta con una pequeña tendencia a algunas anomalías, que incluso pueden pasar desapercibidas para quienes las tienen: estrabismo, ojo vago, algunos problemas de convergenciavisualo visión descompensada de ambos ojos.
Se estima que entre el 8% y el 12% de la población, con problemas en la musculatura ocular, no es capaz de apreciar el efecto 3D
La disparidad entre el esfuerzo ocular y el cerebral ante esta nueva experiencia sensorial puede propiciar dolor de cabeza, según ha constatado el grupo de investigadores del oftalmólogo Michael

Rosenberg, de la Universidad Feinberg de Chicago (EE.UU.). Este gasto excesivo del cerebro se traduce en una contracción de los músculos frontales que tratan de corregir el defecto de refracción (cambio de dirección). A pesar de que, en situaciones normales, el cerebro maneja con naturalidad muchos desequilibrios leves, no los consigue controlar ante películas en 3D.

No apto para todos los públicos

Se calcula que entre el 8% y el 12% de la población no es capaz de apreciar el efecto de las tres dimensiones o lo percibe de forma inapreciable. Esta circunstancia, precisa el oftalmólogo John Hagn, es más frecuente en personas sin una percepción normal de la profundidad, con problemas en los músculos oculares, cuyos ojos no están orientados en la misma dirección y tienen problemas al procesar este tipo de imágenes.

Los expertos estadounidenses aconsejan examinarsela vistaantes de ver películas de cine tridimensionales y, en un futuro próximo, detelevisión. La comercialización de este tipo de productos para uso doméstico es inminente. Los investigadores concluyen con la necesidad de estudios que evalúen hasta qué punto es común tener un dolor de cabeza tras ver una película en 3D. Por su parte, Rick Heineman, portavoz de RealD, proveedor de equipos de 3D para teatros y cines, asegura que tanto los dolores de cabeza como las náuseas son las razones principales por las que esta tecnología no ha despegado hasta ahora.

En definitiva, el cerebro se agota. Las gafas que se utilizan ahora (más cómodas que las bicolores) controlan cuál de los ojos ve la imagen en la pantalla. Una rápida sucesión de colores y bloqueos alternativos dan el efecto realista que se espera. Todo ocurre de manera tan rápida (144 veces por segundo) que el cerebro no es consciente de que dos imágenes se unen en una.

Visión estereoscópica

El principio de las películas en 3D se basa en la llamada visión estereoscópica. Esta denominación se refiere a la visión binocular de un objeto (la coordinación de ambos ojos en su utilización simultánea), que consigue integrar en el cerebro, en una sola imagen, dos que se ven desde puntos diferentes. Sólo los seres vivos que disponen de una posición frontal (los ojos situados en la frente, con una visión casi idéntica en ambos) perciben las imágenes tridimensionales.

Esta visión es muy típica en seres que necesitan moverse con seguridad de una rama de un árbol a otra, ya que sin ella es imposible calcular las distancias de forma correcta. También es indispensable para los depredadores, que necesitan conocer la distancia a la presa para cazar con eficiencia, o para las aves, que de lo contrario desconocen adónde dirigirse.

3D PARA DIAGNÓSTICO PRECOZ

- Imagen: Victoria Henderson-

Lastécnicas de imagen médicas en 3D aportan a los especialistas fotografías muy cercanas a la realidad, ya que muestran la estructura interna de los órganos con una calidad excelente, por lo que cada vez se utilizan de modo más generalizado. Son un recurso valioso para el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de muchas patologías. Para generar este tipo de imagen, se realizan muchos escaneos que, combinados por ordenador, crean modelos tridimensionales.

El estudio de prospectiva "Diagnóstico por Imagen", realizado por la Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria (Fenin) y la Fundación del Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI), confirma que las imágenes tridimensionales se encuentran entre las estrategias de desarrollo, en un futuro próximo, de técnicas de diagnóstico por imagen más precisas y menos invasivas. Por ahora, un nuevo ecógrafo en 3D, aparecido a finales de 2009, permite detectar tumores de mama en tan sólo 10 minutos, por lo que se facilita el diagnóstico.
Aunque esta técnica no debe sustituir la mamografía, algunos hospitales han mostrado su interés por adquirir un aparato de este tipo. El Hospital de Tarragona ya ha realizado más de 500 intervenciones con él. También la ecocardiografía transesofágica 3D, que muestra imágenes detalladas del corazón, podrá ayudar a los especialistas, sobre todo, a guiar tratamientos, aunque todavía está en fase de investigación.