
MINI ENCICLOPEDIA DE LA SALUD

VISIÓN BINOCULAR (TRANSCRIPCIÓN BÁSICA)

Bienvenidas y bienvenidos a una nueva píldora informativa de tu MINI ENCICLOPEDIA DE LA SALUD en Internet. En esta ocasión vamos a explorar la VISIÓN BINOCULAR y como ésta nos permite obtener una percepción de profundidad, es decir, ver en 3 dimensiones, a pesar de que nuestra retina es un tejido plano que recoge la información visual en tan solo 2 dimensiones.

Esta capacidad es posible gracias a que no contamos con una sola retina, sino con dos. Nuestros ojos comparten la mayor parte de su campo visual, pero al ocupar posiciones distintas en el rostro, ambos nos aportan imágenes con una perspectiva angular ligeramente distinta de una misma escena.

Nuestro cerebro es capaz de combinar ambas imágenes para obtener una sola con profundidad de campo, un fenómeno conocido como ESTEREOPSIS o VISIÓN ESTEREOSCÓPICA.

¿Cómo se produce este fenómeno exactamente?

En esta escena podemos observar cómo los ojos izquierdo y derecho están obteniendo imágenes ligeramente distintas de los prismas azul y rojo y sus posiciones relativas.

El PUNTO DE ENFOQUE está situado en el prisma azul, y podemos observar cómo su proyección a través del cristalino incide sobre áreas anatómicamente correspondientes de ambas retinas.

Esta propiedad no es única del punto de enfoque, sino que todos los puntos situados sobre el arco denominado HORÓPTERO proyectan a puntos anatómicamente correspondientes de la retina y pueden ser interpretados como pertenecientes al mismo objeto perceptivo.

El cerebro es capaz de integrar también en un mismo objeto perceptivo las proyecciones que provengan de bandas situadas por delante y por detrás del HORÓPTERO, formando un espacio conocido como el ÁREA DE FUSIÓN DE PANUM. A pesar de que las proyecciones provenientes de esta área no inciden sobre puntos anatómicamente correspondientes de la retina, el cerebro es capaz de fusionarlas en una sola imagen, empleando la disparidad binocular para obtener una percepción de profundidad muy precisa. Esto es lo que nos permite saber que el prisma rojo se sitúa por detrás del azul.

¿Y qué ocurre con las proyecciones provenientes de FUERA DEL ÁREA DE FUSIÓN DE PANUM? Si situamos un nuevo prisma naranja por detrás del área de fusión de Panum, observaremos que el lugar de la retina sobre el que se proyecta es muy distinto. Tanto que el cerebro ya no es capaz de fusionar ambas imágenes, resultando en una diplopía fisiológica (es decir, visión doble no patológica) debido a la gran disparidad binocular.

Esta disparidad se denomina NO CRUZADA al encontrarse por detrás de horóptero, y su estereopsis cualitativa nos ofrece información menos precisa sobre objetos profundos respecto al punto de enfoque. Puedes reproducir este fenómeno enfocando un dedo delante de tu rostro y prestando atención a la escena en visión doble que se forma por detrás de él.

Algo parecido ocurriría al situar un prisma verde por delante del área de fusión de Panum, generando de nuevo proyecciones anatómicamente muy disimilares en cada retina. En este caso, se trataría en una disparidad CRUZADA, al encontrarse por detrás del horóptero, y su estereopsis cualitativa nos ofrece información poco precisa sobre la profundidad de objetos cercanos a nuestro rostro. Puedes reproducir

este fenómeno enfocando un objeto alejado de ti y situando el dedo delante de tu rostro. ¿Cuántos dedos ves?

¡Muchas gracias por visitar tu MINI ENCICLOPEDIA DE LA SALUD en Internet!