

Nuestros ojos y la visión nocturna en la cacería

El ojo humano es uno de los órganos más importantes y una de las máquinas más perfectas. En buenas condiciones, el ojo provee un rango amplio de visión, permitiéndonos ver en la luz o en la oscuridad. Pero a medida que envejecemos, nuestro poder de visión se ve reducido. Usualmente, el primer síntoma de esto es tener problemas al ver de noche, en lo que denominamos el umbral visual, y que es la cantidad mínima de luz que desencadena una sensación luminosa. ¿podemos mejorar nuestra visión nocturna para aplicarlo a nuestro deporte-pasión?

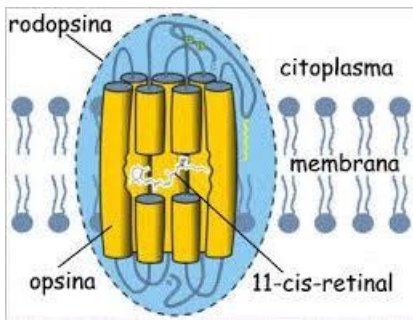


Que mas quisiéramos en nuestras noches de espera poder ver como Buhos para poder realizar el acto de la caza!!!! sin necesidad de recurrir a linternas o artilugios poco deportivos. Pero si bien esto no es del todo posible, podemos optimizar nuestra capacidad de visión nocturna. Los problemas de visión y la ceguera nocturna pueden ser síntomas de una condición médica mas seria. Si se experimenta una pérdida de visión repentina o severa, o si se tiene otros síntomas que pueden indicar una enfermedad de “visión nocturna” que es el término usado para describir como y con que agudeza visual nosotros podemos ver con poca luz o de noche, se debe consultar al profesional. La agudeza visual es el grado en que los detalles y contornos de los objetos son percibidos. A medida que envejecemos, nuestra habilidad para ver de noche disminuye.

La primera causa de esto es una deficiencia de la púrpura visual (rodopsina) en las células llamadas bastones de la retina sensible a la luz en la parte de atrás del ojo. Este fenómeno puede ser muy peligroso en algunas situaciones, como por ejemplo, manejar de noche, dado que los ojos no pueden recuperarse rápidamente a la luz.

La pérdida de rodopsina se dá normalmente cuando existe insuficiencia de vitamina A. Pero mientras que la rodopsina es el factor primario requerido para una aceptable visión en la noche, la salud del ojo general tiene que ser también mantenida, y esto requiere de muchos nutrientes.

Rápidamente y para no complicar demasiado la cosa con palabras difíciles esto funciona básicamente así: La luz incide sobre esta sustancia, la rodopsina, (opsina + retinal-cis) y provoca un cambio conformacional de la molécula (retinal-trans) que la suelta de la opsina. El retinal es una molécula derivada de la vitamina A y la ausencia de esta vitamina causa ceguera reversible.



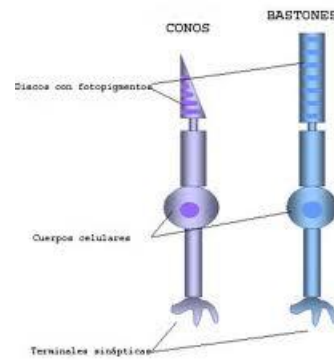
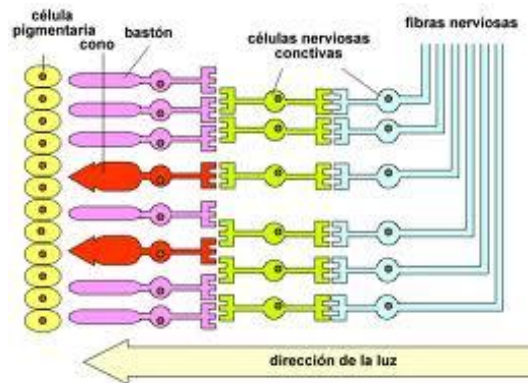
De hecho, lo que denominamos adaptación a la oscuridad, es el tiempo necesario y requerido para reponer los depósitos de rodopsina. Existe una creencia popular (como tantas otras) que dice que comer zanahorias mejora la visión, ud. Puede comer mas zanahorias que Bugs Bunny que no le va a solucionar su problema de visión.

Este mito se originó durante la 2º Guerra Mundial, cuando la inteligencia británica propagó el rumor de que sus pilotos tenían una excelente vista porque comían muchas zanahoria, la verdad es que ellos no querían que los alemanes supieran que hacían uso del radar. Aunque es cierto que las zanahorias son ricas en vitamina A, que es fundamental para la vista porque es un componente del pigmento de la retina, hay muchos otros alimentos que pueden aportar esta vitamina. Hay que tener en cuenta también que la vitamina A en exceso puede ser dañina, por eso siempre recurrir a un profesional.

El ojo humano es capaz de distinguir varios millones de colores, en función de las condiciones de observación, pero solo ve en blanco y negro de noche.

En una nota anterior titulada “el limite no es el cielo” habíamos hablado de unas células fotorreceptoras que nuestro ojo tiene en la retina, y que se llaman conos y bastones o bastoncillos.

Como para refrescar un poco y que no tengan que remitirse a dicha nota para acordarse de algunos conceptos, y para aprender a tomar ventaja de la estructura de nuestros ojos, recordaremos lo siguiente: El ojo tiene células en forma de bastón, y otras en forma de cono en la retina, que es la capa sensitiva en la parte posterior del ojo. Las células bastón y cónicas están distribuidas equitativamente por toda la retina, excepto en la fovea, que es una pequeña área en la parte trasera del ojo, opuesta completamente de la pupila. En la fovea, sólo hay células cónicas.



Todas estas explicaciones vienen al caso ya que las células con forma de bastón son las mejores para detectar el movimiento, y ver en condiciones deficientes de luz (las cónicas, por el otro lado, se ocupan más del color).



Por esa razón, podemos aprender algunos trucos para poder ver mejor en las noches de cacería, que en definitiva es el objetivo de esta nota. Cuando tengan que ver en estas circunstancias, (oscuridad) no hay que mirar directamente lo que intentamos ver, debemos hacer uso de la visión periférica, haciendo esto estamos utilizando más de estas células en forma de bastón, las cuales como dijimos, funcionan mejor con poca luz.

Se ha demostrado que los bastones nos permiten distinguir con poca luz lo que los conos no pueden percibir. La luz del día es tan intensa que los bastones se fatigan con ella y quedan inútiles, por consiguiente, con ese tipo de luz, vemos sólo por los conos. Si mantenemos nuestros ojos ajustados a la oscuridad, por ejemplo si estamos en un área iluminada, y sabemos que pasaremos a una oscura, si cerramos los ojos o al menos entrecerrarlos, para ayudarlos a ajustarse. Una vez dentro, evitar ver directamente a cualquier luz, sin importar lo tenue sea.

Si estamos en la aguada y nos quedamos con la vista fija en algo por mucho tiempo, por ejemplo el charco, nuestros ojos se volverán menos sensitivos a la poca luz existente. Si damos varias pasadas con nuestros ojos por toda el área, se estarán utilizando diferentes áreas de los bastones y se verá más claramente los detalles que queremos observar.

Si se debe utilizar una luz, para sacar algo del morral o servirse un te o una sopa en las noches frías de espera, es buena idea tener un lente que coloree la luz, para preservar nuestra visión nocturna.

La luz blanca al contener todas las frecuencias (desde rojo al azul, esto también lo vimos en la nota “el limite no es el cielo”), arruinará rápidamente la visión nocturna que supimos conseguir. Los cristales de color azul son los que mejor funcionan si nos queremos mandar a hacer un anteojito para estas circunstancias. Los rojos son los peores (ver nota “los retículos luminosos”) y lamentablemente todas las linternas que se venden para este fin tienen filtro de ese color, supongo que al igual que los retículos iluminados de rojo, los fabricantes lo deber hacer así basándose en el efecto Purjinke, pero eso seguramente será material para otra nota, para este caso cualquier cosa es mejor que luz blanca.

Una buena forma de tener una fuente de luz que no malogre nuestra visión nocturna, es hacerse un filtro que calce en el cabezal de nuestra linterna (ahora son casi todas de led y pequeñas) con un regatón de plástico al que calamos y colocamos un acrílico de color azul, obtenemos lo que necesitamos. La mejor manera de empeorar nuestra visión nocturna es mirar directamente la punta de un cigarrillo encendido.



Pero la cosa varía, cuando los bastones han permanecido protegidos por algún tiempo contra un exceso de luz tal como hemos explicado. Cuando esto sucede, han tenido ocasión de rehacer los materiales químicos que ya hemos nombrado mas arriba, que les son necesarios para el desempeño de sus funciones y pueden obrar en consecuencia. Veamos como funciona esto: cuando entramos a un lugar oscuro o cuando salimos de un lugar con mucha luz en una noche sin luna, pero estrellada, todos sabemos que al principio no vemos nada, y solamente al cabo de un rato empezamos a distinguir. Hasta no hace mucho se creía que este hecho se debía tan sólo a que la pupila tenía que dilatarse cuando había poca luz, a fin de que pudiera entrar en el ojo mayor cantidad de rayos, esto es cierto, pero ahora sabemos que es únicamente una parte de la verdad de cómo funciona todo este proceso.



En una investigación, realizada en el Centro de Estudios Farmacológicos de la Universidad Ludwig-Maximilian, de Múnich, revela que ver en la oscuridad es posible gracias a la existencia de canales a través de los cuales se conduce calcio a la zona donde se encuentran los ojos. Pero el proceso no es tan sencillo, primero hay que recordar que la retina es la parte sensorial del ojo que se encarga de recibir y procesar la luz, es ahí donde las señales de luz se convierten en impulsos eléctricos, que luego siguen su curso hacia las células fotorreceptoras. En este camino, los conductores de calcio juegan un papel muy importante. Para ver de noche, es necesario que exista un flujo permanente de calcio hacia la zona ocular, y en concreto, hacia los fotorreceptores.

Los científicos de Múnich explican, además que estos canales conductores de calcio son distintos de los que se encuentran en el corazón y los músculos, ya que en éstos las señales eléctricas de alto voltaje son equilibradas por un mecanismo regulador, que impide que las células reciban un exceso de calcio. Al mismo tiempo, los canales no sólo transportan sino que también retienen el calcio. Sólo es posible ver en la oscuridad si la señal permanece por tiempo suficiente en los canales y los puntos fotosensores.

Quedó demostrado que en pacientes con alguna forma de ceguera congénita falta precisamente este mecanismo de retención, estas personas no pueden ver en la oscuridad, porque los canales conductores y que deben retener el calcio, no funcionan.

Esto tiene como consecuencia que las señales permanentes de calcio necesarias para ver en la oscuridad no puedan formarse. En definitiva y para no hacer esto demasiado pesado Los bastones, pese a no distinguir colores, responden mejor ante los colores azules y verde, razón por la cuál estos se muestran más brillantes en situaciones de baja luminosidad.

Las buenas miras, esas alemanas que nosotros denominamos muy luminosas, justamente lo que hacen por la composición de los cristales y los tratamientos antirreflejos que poseen es neutralizar los colores “parásitos” en la noche y dejar pasar las longitudes de onda del azul y el verde, allí radica su secreto. Que tengan uds. buenas cacerías y mejores observaciones.