

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

Tamizaje visual y dietético en dos comunidades de León, Guanajuato

Emerson Giraldo Londoño*, Rebeca Monroy Torres**

Palabras clave: Tamizaje, ladrilleras, humo, dieta, nutrimento.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que en el mundo hay 7,5 millones de niños con algún tipo de deficiencia visual y que sólo el 25% presenta síntomas, entre los cuales está el ojo seco, visión borrosa de lejos o cerca, dolor de cabeza, picazón, entre otros.

Dentro de los nutrimentos que promueven una salud visual, son los antioxidantes vitamina C, flavonoides, zinc, selenio, manganeso y cobre, cuya función es la prevención del daño celular en la retina al limitar los efectos de los radicales libres que se producen en los procesos de absorción de la luz (epitelio pigmentario).

Los carotenoides (provitamina A), permiten absorber energía lumínica y un funcionamiento óptimo de las capas internas de la mácula.

Funciones de las vitaminas a nivel ocular

Vitamina A: Forman en los bastones (células de la retina que permiten ver en la noche o en lugares muy oscuros) un pigmento llamado ro-

dopsina que es esencial para la adaptación a la oscuridad. Un déficit en esta vitamina genera que no se produzca dicha sustancia por lo que la persona sufre ceguera nocturna (figura 1); otros problemas oculares serían la resequedad ocular y cambios en la transparencia de la córnea (capa transparente del ojo).

Vitamina B5: Encargada de la protección de los folículos pilosos, así como de mantener una firmeza en el vello, la ausencia de dicha vitamina en la dieta origina caída y pérdida de la coloración en las cejas y pestañas (figura 2).

Vitamina C: Neutraliza y disminuye los efectos de los radicales libres y regeneración de las células muertas.

Vitamina D: Permite la osificación de los huesos y dientes. Al haber una insuficiencia de vitamina D, los huesos se hacen frágiles por lo que la órbita (lugar donde reposa el ojo) si llegara a sufrir un trauma o golpe ocasiona serios problemas.

* Alumno de Licenciatura de Optometría de la Facultad de Optometría de la Universidad Antonio Nariño de Medellín, Colombia.

** Departamento de Medicina y Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato. Correo electrónico: rmonroy79@gmail.com



Figura 1. Ceguera nocturna.

Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/P360_Onderdendam_goed_nachtzicht_ns_nachtblind.jpg

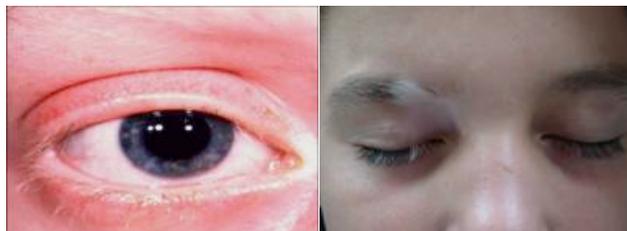


Figura 2. A la izquierda se observa ausencia de pestañas y en la derecha falta de pigmentación en cejas y pestañas.

Fuente: http://piel-l.org/blog/wp-content/uploads/2009/07/243_DSC01177.JPG

Factores ambientales y relación con el ojo

La contaminación ambiental, principalmente la derivada por humo de ladrilleras, de cigarro, vehicular, leña para cocinar, genera compuestos orgánicos persistentes (COPs) o dioxinas, las cuales se han asociado a daños respiratorios.

De acuerdo a un estudio realizado por L de Vito y Rojas R., encontraron que el aire ambiental presentó niveles altos de alquitrán y en fumadores pasivos fue tres veces mayor, lo cual se asoció a altos niveles de dióxido de carbono, benceno, nicotina, hidrocarburos

aromáticos policíclicos, N-nitrosaminas, acetaldehído y otros compuestos similares.

El óxido nítrico y el producido en los pulmones por la enzima sintetasa de óxido nítrico, al reaccionar con el superóxido forman el peroxinitrito, que resulta ser un fuerte agente oxidante que genera enfermedades como el cáncer. Al inhalar se forman hidrocarburos policíclicos aromáticos que son de tipo lipofílicos (afines a la grasa) pero metabolizados como hidrofílicos (afines al agua) por lo que existen procesos de oxidación, con alta probabilidad de generar mutaciones.

Es por ello que se producen daños en otras partes del cuerpo ya que en un intento por disminuir la acción de los radicales libres hay bajos niveles de vitamina C y beta caroteno, lo que a nivel ocular se ve reflejado en problemas visuales como:

- Se aumenta tres veces la probabilidad de tener catarata, ya que los radicales libres actúan sobre el cristalino propiciando de esta manera su opacificación.
- El doble de probabilidad de padecer *Degeneración Macular* Relacionada con la edad, por lo que las personas al tenerlas presentarán problemas en su visión central, reconocimiento de los colores y rostros de las personas.
- Si la persona sufre de diabetes acelera el desarrollo de la retinopatía diabética debido a que las sustancias tóxicas ingresan al torrente sanguíneo propiciando una vaso proliferación.

- La estabilidad de la película lagrimal es deficiente ya que el tiempo de evaporación es mayor y la persona tendrá irritación, picazón y mala visión.
- Parto prematuro, factor causal de que el niño sufra de retinopatía de la prematuridad.

Resumen del estudio realizado en el verano de 2016

En el verano de 2016 (junio-julio) se realizó un estudio en 30 casos y 30 controles, en escolares que cursaran el primer año con edades entre 5 y 7 años, pertenecientes a dos comunidades del Estado de Guanajuato, México, con exposición a humo de Ladrilleras (casos). Una vez que los padres de familia, aceptaron participar en el estudio con previo consentimiento informado y apoyo de los profesores de la escuela, se procedió a aplicar una historia clínica optométrica, a la cual se incorporaron los ítems relacionados a la exposición al humo procedente de tres fuentes principales: leña, ladrilleras, cigarro y camiones; así como la integración de información dietética acerca del consumo de alimentos ricos en vitaminas y nutrimentos inorgánicos.

El tamizaje visual se llevó a cabo tomando la agudeza visual en visión lejana y cercana, valoración de los músculos extraoculares para descartar estrabismo en los niños examinados, oftalmoscopia (examen para valorar el nervio óptico, calibre vascular de la retina y mácula) y examen externo, (se evalúan las estructuras del ojo) evaluando especialmente la conjuntiva tarsal (capa que recubre la porción interna de los párpados) y bulbar (capa que recubre el ojo) como también la sintomatología reportada por la población infantil.

La edad promedio de las niños fue de 6.5 años y de niñas 6.6 años, de las cuales el 43.3% fueron niños y 56.6% niñas. Respecto a la fuente de vitamina A, los niños y niñas de la comunidad con exposición al humo de ladrilleras, consumían brócoli todos los días mientras que los niños de la otra comunidad lo hacían semanalmente. La espinaca no se consumía en ambas comunidades. La zanahoria, el mango y la guayaba se consumía diariamente en la población expuesta; mientras que el consumo fue de forma mensual en la comunidad sin exposición (Laborcita) la zanahoria, el mango, la guayaba y la naranja.

Como se mencionaba al inicio del artículo se tomaron dos poblaciones, una expuesta al humo y otra sin exposición y en la tabla 2 podemos notar que la comunidad expuesta presenta diversas manifestaciones clínicas al estar en presencia de humo mientras Laborcita no reporta ninguna.

En la comunidad de Ladrilleras los niños y niñas están bajo condiciones de humo entre 2 h y 5 h siendo la leña el principal factor que trae consigo tos y lagrimeo (10 personas) acompañado con irritación ocular (8 personas).

Por lo que, con estos primeros hallazgos, se logró concluir, que las condiciones de ambientales como el humo son un gran agente nocivo para el sistema visual y ocular ya que se observó irritación ocular en la comunidad expuesta.

En caso de estar expuesto el humo se deben tener medidas de seguridad visual como lentes protectores de sol que tengan filtro ultravioleta (excepto en niños y jóvenes menores de 15 años) y uso de colirios lubricantes para evitar daños oculares siempre y cuando sea bajo prescripción

médica. En caso de no poder acceder a ellos, se debe evitar al máximo estar en contacto con el humo y el sol o en caso de tener que hacerlo no estar expuesto más de tres horas y utilizar sombreros para así proteger su cabeza, ojos, orejas, cara y cuello posterior.

La alimentación también juega un papel importante en el sistema visual ya que una mala dieta o baja en vitamina C permite que la agresión de los radicales libres, derivados del humo ocasiona que se aumente el riesgo de contraer patologías oculares como la catarata y la degeneración macular relacionada con la edad.

Aunque la población infantil expuesta no tuvo alteraciones visuales si se logra establecer una estrecha relación con el consumo de

vitaminas ya que hubo un consumo mayor de alimentos ricos en vitamina A en la comunidad expuesta (Ladrilleras) esto explica y demuestra la importancia de fomentar el consumo de antioxidantes, por lo que ayudan como actividad antioxidante.

REFERENCIAS

De Vito EL, Rojas RA. El humo ambiental de tabaco. Medicina (B Aires). 2005;65(6):545–9.

Olmedilla B. Nutrición y salud ocular. Man práctico Nutr y Salud. 2012;377–88

Rangel, I. M. (s.f.). Imagen óptica. Recuperado el 16 de Junio de 2016, de Imagen óptica: <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista41/vitaminas.htm>



Fuente: <https://static.vix.com/es/sites/default/files/imj/entrepadres/S/Soluciones-para-que-los-ninos-coman-1.jpg>