




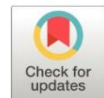


Aproximación en un estudio sobre la xeroftalmia y la ceguera nutricional

Approach in a study on xerophthalmia and nutritional blindness

- ¹ Víctor Stiven Zevallos Cobeña  <https://orcid.org/0000-0001-5155-0887>
Universidad Técnica de Manabí, Docente de la Carrera de Optometría, Facultad de Ciencias de la Salud, Portoviejo, Manabí, Ecuador
victor.stiven.h@gmail.com
- ² Xavier Fernando Ortiz Dueñas  <http://orcid.org/0000-0002-5910-546X>
Observatorio ciudadano a la aplicación, implementación y cumplimiento de política pública sobre la Seguridad y Soberanía Alimentaria, en la provincia de Manabí. Portoviejo. Ecuador. Centro KOPIA Ecuador. Quito. Ecuador. Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo. Manabí. Ecuador.
fernandortizd@gmail.com
- ³ María Fernanda Joza Vera  <http://orcid.org/0000-0003-1786-8079>
Universidad Técnica de Manabí, Docente de la carrera de Nutrición y Dietética. Facultad de ciencias de la Salud, Dpto de Ciencias Médicas, Portoviejo, Manabí.
maria.joza@utm.edu.ec
- ⁴ José Danilo Sánchez Sánchez  <http://orcid.org/0000-0003-2738-8634>
Universidad Técnica de Manabí
danilosanchez.051171@gmail.com
- ⁵ Tania María Alcívar Bravo  <http://orcid.org/0009-0003-6110-8576>
Universidad Técnica de Manabí
taniamariae@hotmail.com



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 17/10/2023

Revisado: 12/11/2023

Aceptado: 01/12/2023

Publicado: 29/12/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.2.2859>

Cítese:

Zevallos Cobeña, V. S., Ortiz Dueñas, X. F., Joza Vera, M. F., Sánchez Sánchez, J. D., & Alcívar Bravo, T. M. (2023). Aproximación en un estudio sobre la xeroftalmia y la ceguera nutricional. Anatomía Digital, 6(4.2), 64-81.
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.2.2859>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueve mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Palabras claves:

Xeroftalmia,
ceguera nocturna,
ceguera
nutricional,
avitaminosis,
vitamina a.

Keywords:

Xerophthalmia;
Night blindness;
nutritional
blindness;
Avitaminosis;
Vitamin A.

Resumen

Introducción: la xeroftalmía (queratoconjuntivitis seca), se revela como la sequedad de la conjuntiva en relación con la membrana que llega a recubrir los párpados, y que llega a cubrir la parte blanca del ojo, y la córnea, es decir la capa transparente en la parte frontal del iris y la pupila. En lo cual, la producción de lágrimas se comporta de forma insuficiente o la evaporación demasiado, y se corresponde con la ceguera nocturna o nutricional, que puede llegar a recuperarse con la terapia vitamínica sustitutiva, sin llegar a un tratamiento invasivo. **Metodología:** en el proceso de muestreo llevado a cabo, la selección de la muestra fue de tipo probabilístico, aleatorio simple. **Resultados:** se diagnosticaron una serie de pacientes en el cantón Portoviejo, de la provincia de Manabí, lo que propició la definición del problema científico a tratarse en cuanto al estudio diagnóstico sobre la xeroftalmia y la ceguera nutricional en una muestra de pacientes del cantón Portoviejo. **Objetivos:** se estableció como objetivo general, la profundización en la descripción, análisis y tratamiento de pacientes de xeroftalmia y la ceguera nutricional en el cantón Portoviejo. **Conclusiones:** se aplicaron una serie de técnicas para el proceso de diagnosis y de tratamiento, que se reflejaron en al menos cuatro casos clínicos. De todos los tratados, las falencias en materia de la vitamina A, es una de las causas adquiridas determinantes de ceguera y de la xeroftalmía. Se distingue en consecuencia, los estados deficientes de vitamina A de otras causas, y es la reversibilidad de las expresiones clínicas oculares, luego de la administración con una serie de dosis especificadas de las vitaminas. Junto con las deficiencias de hierro y de yodo las carencias de vitamina A son incluidos en la denominada hambre oculta. **Área de estudio general:** Medicina. **Área de estudio específica:** Optometría y Nutrición. **Tipo de estudio:** casos clínicos.

Abstract

Introduction: Xerophthalmia (keratoconjunctivitis sicca) is revealed as the dryness of the conjunctiva in relation to the membrane that covers the eyelids, and that covers the white part of the eye, and the cornea, that is, the transparent layer in the front part of the iris and pupil. In this, the production of tears behaves insufficiently or evaporation too much, and corresponds

to night or nutritional blindness, which can be recovered with vitamin replacement therapy, without reaching an invasive treatment. **Methodology:** In the sampling process conducted, the sample was selected as probabilistic, simple random. **Results:** A series of patients were diagnosed in the canton of Portoviejo, in the province of Manabí, which led to the definition of the scientific problem to be treated in terms of the diagnostic study of xerophthalmia and nutritional blindness in a sample of patients from the canton of Portoviejo. **Objectives:** The general objective was to deepen the description, analysis, and treatment of patients with xerophthalmia and nutritional blindness in the canton of Portoviejo. **Conclusions:** A series of techniques were applied for the diagnosis and treatment process, which were reflected in at least four clinical cases. Of all those treated, vitamin A deficiencies are one of the determining causes of blindness and xerophthalmia. Consequently, vitamin A deficient states are distinguished from other causes, and is the reversibility of ocular clinical expressions following administration with a specified series of doses of vitamins. Along with iron and iodine deficiencies, vitamin A deficiencies are included in the so-called hidden hunger. **General Area of Study:** Medicine. **Specific area of study:** Optometry and Nutrition. **Type of study:** clinical cases.

Introducción

Es importante profundizar en una de las discapacidades visuales como el caso de la xeroftalmía sobre la base del déficit de vitamina A, lo que ha formado parte en muchos contextos como uno de los problemas de salud pública, con énfasis a nivel mundial por ejemplo en la región del África subsahariana, Asia y América Latina. En cuanto a ello, se estima que se identifican entre 250.000 y 500.000 casos que culminan en ceguera por año (1).

En cambio, en las naciones con un nivel de desarrollo significativo, esta enfermedad resulta infrecuente en índices significativos. En los cuales en mayor medida cuando se observan casos, estos están asociados a desórdenes en relación problemas de absorción, entre los que se resaltan la pancreatitis, la cirugía bariátrica, la enfermedad celíaca y la enfermedad inflamatoria intestinal.

También pueden existir ciertos casos aislados que han sido diagnosticados y publicados en la literatura especializada, que resultan de tipo secundarios en cuanto a niveles de restricción dietética autoinducida, los cuales pueden verse en con mayor énfasis en pacientes que poseen enfermedades de tipo psiquiátricas, el alcoholismo y el autismo (2).

En la literatura científica especializada sobre la base de discapacidades visuales, el estado y los comportamientos nutricionales no son muy abundantes. Los estudios que han sido consultados demuestran poblaciones de muy marcada variación muestral en cuanto a los tamaños de estas, sin embargo, se reconoce en su mayoría se utilizan muestras pequeñas, que se circunscriben a áreas concretas o a grupos de poblaciones delimitados, por tanto, en su mayoría no se aprecia representatividad extendida en cuanto a la población de estudio. De estos estudios consultados, se destacan, por ejemplo: (3) profundiza en los principales hábitos alimenticios, la actividad física y el estado nutricional en escolares en situación de discapacidad visual y auditiva; establece una relación entre el estado nutricional y agudeza visual con rendimiento escolar en niñas y niños de 6 a 13 años de edad; (4) establecen una comparación sobre la alimentación y el estado nutricional en personas con y sin discapacidad visual en el ámbito Chileno; (5) con un informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) correlacionado con el impacto de la discapacidad visual en los hábitos alimentarios y en el estado nutricional de la población. Estos que se expresan, son los más importantes, y que revelan criterios de importancia para la correlación entre las patologías visuales y la calidad de la nutrición.

En cuanto a la alimentación, esta tiene un nivel de incidencia significativa en el desarrollo de ciertas discapacidades visuales, por ejemplo, es sugerido que la dieta habitual que se reporta por la muestra utilizada se encuentra distante de los parámetros que se tienen cuenta como de tipo saludables (3). Esto por supuesto, a partir de los criterios que se utilizan en las guías o tablas de alimentación y nutrición en la actualidad, por lo que en el tema que se aborda, es considerado que estos casos representan un riesgo de mayor latencia para desarrollar obesidad y/o desnutrición, que la población que no posee ninguna discapacidad visual.

En este sentido, sobre la base de los principales hábitos que se encuentran relacionados con la nutrición, la población que posee algún tipo de discapacidad visual presenta dificultades significativas para lograr con la normalidad establecida en la ejecución de una serie de actividades, que implican, además, mantener una adecuada alimentación.

Metodología

El abordaje de los casos que se investigaron, son propios de la población en el cantón de Portoviejo, provincia de Manabí, en Ecuador. Para ello, además de varias personas que

conforman una población aproximada de 73 personas, se escogieron 4 casos clínicos como muestra, para ser descritos y formar parte del estudio realizado.

En el proceso de muestreo llevado a cabo, la selección de la muestra fue de tipo probabilístico, aleatorio simple, ya que cuales quiera de los pacientes de la población, pudieron ser seleccionados.

Como principales criterios de selección (de tipo inclusión) se tuvieron en cuenta:

- Pacientes que tuvieran como dolencia los síntomas que caracterizan la xeroftalmia y la ceguera nutricional.
- Pacientes con hábitos nutricionales poco adecuados.

Ha sido la investigación, fundamentalmente desde un diseño cuali-cuantitativo transversal, y de tipo casos clínicos. En los cuales, se emplearon métodos y técnicas para la obtención de información. Así como procesos técnicos propios del estudio médico como, por ejemplo:

- Hemograma (análisis de sangre que se usa para evaluar el estado de salud general y detectar una amplia variedad de enfermedades, incluida la anemia, las infecciones y la leucemia)
- Glucemia (examen de azúcar en sangre mide la cantidad de un azúcar llamado glucosa en una muestra de sangre).
- Test de iones (iones sodio y potasio. la mayor porción de los iones se encuentra con un 40% en intracelular extracelular plasma liquido)
- Test de inmunoglobulinas (mide los niveles de ciertos anticuerpos en la sangre), Transaminasas (mide el nivel de la enzima ALT en la sangre.)
- Complemento, VSG (velocidad de sedimentación globular (VSG) constituye una medida indirecta del grado de inflamación presente en el organismo), CPK (enzima de referencia para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades musculares, ya que se eleva en sangre durante el daño muscular), LDH (concentración de LDH en sangre o a veces en otros fluidos biológicos).
- Test de sedimentos urinarios (conteo de leucocitos en la orina)
- Test RNP (anticuerpos anti ribonucleoproteína nuclear U1 (RNP) se han empleado como ayuda para el diagnóstico de la enfermedad mixta del tejido conectivo).
- Test ANA (diagnosticar trastornos autoinmunes como: Lupus eritematoso sistémico (LES), FR (estudio del Factor reumatoideo).
- Test antiRo, antiLa (prueba de anticuerpos antinucleares trata de detectar trastornos autoinmunes. Los anticuerpos anti-Ro y anti-La estudian la estructura molecular, asociación clínica y relación genética, tienen especial lugar en la nosología del LES y del síndrome Sjogren).

- Test de Shirmmer (determina si el ojo produce suficientes lágrimas para mantenerlo húmedo).
- TGE con dilatación esofágica (procedimiento que le permite a su médico dilatar, o ensanchar, un área estrechada de su esófago).
- Manometría (estudio esofágico o manometría mide las presiones y el patrón de contracciones musculares dentro de su esófago).
- La pHmetría con reflujo gastroesofágico (estudio que sirve para cuantificar el ácido, saber en qué momentos del día se produce mayor reflujo ácido y correlacionar los síntomas con la existencia de reflujo) y esofagoscopia (instrumento delgado en forma de tubo, con una luz y una lente para observar).
- Test de Synacthen (prueba de estimulación con ACTH (también llamada Test de estimulación rápido con ACTH, o prueba de Synacthen) es una prueba médica realizada para determinar el funcionamiento de las glándulas suprarrenales).
- Examen físico (exploración física), el médico estudia el cuerpo para determinar si tiene o no un problema físico)
- Electrorretinogramas (sensor eléctrico (electrodo) en cada ojo. El electrodo mide la actividad eléctrica de la retina en respuesta a la luz. Una luz relampaguea y la respuesta eléctrica viaja desde el electrodo hasta una pantalla similar a un televisor, donde se puede observar y registrar).
- yeyunoyeyunostomía en Y de Roux (esófago-yeyunostomía en "Y" de Roux resulta una alterativa válida para la sustitución subtotal o total del esófago cuando este órgano queda in situ como en el cáncer irreseccable o cuando el estómago no es útil por estar lesionado).
- ERG fotópico (respuesta de conos): se obtiene como respuesta al FS en el ojo pre adaptado a la claridad) y ERG escotópico (examen para medir la respuesta eléctrica de las células del ojo sensibles a la luz, llamadas bastones y conos. Estas células son parte de la retina (la parte posterior del ojo).

Todos estos fueron utilizados en el desarrollo el estudio, con los casos clínicos que se expresaron y profundizaron en la diagnosis de la xeroftalmia.

Resultados y discusión

En el desarrollo del impacto de la dieta que se relaciona en alguna medida con la discapacidad visual, se suscita en función de la atención significativa sobre los últimos años en lo referente a la comunidad científica. Se reconoce los efectos que pueden tener el uso de la vitamina A, y como su ausencia en mayor manera, puede generar pérdida de visión, con mayor énfasis en lo relativo a su presencia en el África subsahariana y el sur de Asia (4).

De acuerdo por ejemplo con estudios realizados por el Nurses' Health Study, en la que llegaron a conclusiones en la que las personas con una dieta saludable, con abundantes

verduras y frutas, se llega a correlacionar con la disminución de riesgos en varias enfermedades, en las que se incluyen las de naturaleza oculares, como, por ejemplo, las cataratas, DMAE y glaucoma (5). No obstante, por otros autores, se muestran, por ejemplo, estudios semejantes con resultados un tanto discrepantes (6).

En la revisión realizada se puede tener en cuenta que hay hallazgos sobre la base de determinantes dietéticos en relación con la retinopatía diabética (7); otro, por ejemplo, hace alusión a la calidad de los alimentos y su potencial nutricional con respecto al riesgo de padecer cataratas (8), pero lamentablemente hacen referencia a una falta de evidencia científica y demostración concreta en este terreno.

Es importante tener en cuenta que también de forma reciente, un conjunto de autores investigadores, Valero-Vello (9), llegaron a evaluar una serie de estudios que se publicaron acerca de los diversos beneficios que poseen los alimentos y sus componentes con respecto a la salud visual, además, una serie de factores de riesgo que presumiblemente se encuentran asociados a la discapacidad visual, incluida la xeroftalmia.

En lo particular, sobre la xeroftalmia, se plantea que es una enfermedad de tipo ocular, que es producida por la cantidad, cualificación o calidad de lágrimas en los ojos, y no es la adecuada en ello. Al no encontrarse lo suficientemente lubricado, la persona puede llegar a notar una serie de molestias. En lo particular, se trata de una resequedad significativa en la conjuntiva y en el parea corneal.

Todo ello, puede verse en peores condiciones, sobre la base de las situaciones que respectan a espacios demasiado secos, o la existencia de determinados elementos en el aire (humo, virutas, polvo...). En estas condiciones, el parpadeo y su frecuencia tiende a disminuir, por ejemplo, ante intensidad en el trabajo con el ordenador o incluso, bajo el tratamiento de determinados fármacos.

Los principales síntomas que se presentan, y se pueden notar por el paciente que contraiga xeroftalmia, a continuación, se mencionan:

- Significativo enrojecimiento de los ojos
- Mayor sensibilidad a la luz brillante
- Una mayor sensación de arena u otro cuerpo extraño en los ojos.
- Aumento de la presión detrás del ojo
- Relevante sensación de sequedad o tirantez ocular
- Abundante secreción en los ojos
- Sensación de quemazón en el ojo

De acuerdo con los estudios que se han consultado y la literatura especializada, no posee una frecuencia alta que la xeroftalmia llegue a producir la pérdida de la visión, además del nivel de gravedad o incidencia que lograra la enfermedad, pero es significativo mencionar que los pacientes que, si la padecen, pueden llegar a tener significativas molestias que incluso llegan a dificultar su desempeño en la cotidianidad.

En algunos casos que se consideran de mayor incidencia, puede llegarse a que la estructura de la córnea llegue a ser más espesa, o que incluso se produzcan capas de espesor en la misma, también que se formen ciertas ulceraciones y cicatrices que afectan el funcionamiento de la estructura, y por ende la visión. Es de alta probabilidad el crecimiento de vasos sanguíneos durante toda el área del ojo y a lo largo de la córnea. Es importante, tener presente que tanto el crecimiento de vasos sanguíneos como la cicatrización, llegan a niveles de afección a la vista (10).

Una vez tratadas las características de la xeroftalmia, es importante también conocer como puede ser tratada. Se puede mencionar que los diversos tratamientos y de mayor asiduidad son, por ejemplo, los siguientes:

- Empleo de las lágrimas artificiales: Se utilizan una especie de gotas oftálmicas que llegan a imitar las lágrimas naturales, y que tienen cierto nivel de ayuda para el mantenimiento de la humedad de los ojos.
- Los colirios especiales: Son sustancias utilizables en los ojos que contienen ciclosporina y posee una reacción inflamatoria que es asociada a la xeroftalmia.
- Llevarse a cabo la obstrucción del punto lagrimal: en una forma de tratamiento de la xeroftalmia la obstrucción del punto lagrimal.

En relación con todos los aspectos tratados, el especialista, el oftalmólogo debe colocar un parque de pequeñas dimensiones en el propio punto lagrimal con el objetivo principal de obstruir la salida de las lágrimas, por lo que se trata de que tengan una mayor permanencia en la superficie, y, por ende, disminuya la sequedad (11).

Sobre la base de la administración al organismo de la vitamina A, es la causa fundamental de una extensa posibilidad de garantizar manifestaciones de tipo oculares que evitan por ejemplo enfermedades conocidas como la xeroftalmia. (12).

La deficiencia o pobre incorporación de la vitamina A en los países desarrollados de forma general se considera un tanto extraña, la cual se considera según muchos estudios su asociatividad a las anomalías estructurales y/o funcionales, como por ejemplo en relación con la cirugía bariátrica, múltiples enfermedades celíaca y enfermedades inflamatorias intestinales, esto debido a que la vitamina A (retinol, ácido retinoico) se absorbe a nivel del íleon terminal (13). Es también, en muchos casos, asociada a enfermedades de tipo hepáticas, las que llegan a tener afectaciones en los depósitos de

vitamina A y su esterificación, por tanto, se alteran las síntesis de proteína fijadora de retinol, por lo que la tendencia que se genera es la disminución en los niveles sanguíneos de vitamina A (14).

En lo que respecta a los elementos clínicos, que se describen en los estudios, generan en mayor medida un mecanismo de tipo mixto, con un pobre aporte nutricional y dietético que se asocian a las alteraciones de la funcionalidad hepática por ejemplo la incidencia del virus de hepatitis C o la enfermedad por el alcoholismo. Las falencias en la adaptabilidad de la visión a determinadas condiciones, es una característica de mucha importancia y se trata de una derivación en la visión con un carácter precoz, a partir del funcionamiento a partir de la participación de la vitamina A, como principal precursor de los pigmentos visuales en la función de los fotorreceptores.

Existen estudio en las que se expresan las falencias observables como por ejemplo el uso de la electrorretinografía y otras pruebas de adaptación a la oscuridad. Los cuales pueden revertirse en mayor medida a partir de la administración de retinol oral. En muchos casos, incluso los más significativos, se lleva a cabo una degeneración y afectaciones de los fotorreceptores, por lo tanto, llega a observarse una despigmentación parcheada en cuanto a los niveles de la retina periférica, por lo que se llega a denominarse en específico fondo xeroftálmico (14).

En otro orden de cosas, es importante además mencionar que la vitamina A, es de vital significado en el orden estructural y funcional en las células epiteliales, en su particularidad las células caliciformes, por lo que llegan a modular la síntesis del ácido ribonucleico (RNA) y de glicoproteínas, en su mayor participación la mucina. Todas ellas ayudan en el mantenimiento del equilibrio de las mucosas conjuntivales y en lo referente al estroma corneal, al llegar a la inhibición o eliminación de las síntesis de colagenasas (15).

Es observable inicialmente en la superficie del ojo un determinado nivel de xerosis, en las que se dan pérdidas de células caliciformes, se da una disminución de las microvellosidades, y en lo posterior una metaplasia de tipo escamosa del epitelio conjuntival (14).

También se dan las llamadas manchas de Bitot que se manifiestan como placas blancogrisáceas que poseen una forma irregular de tipo secundarias a la queratinización conjuntival, en las mismas se observan bacilos grampositivos como la *Corynebacterium xerosis*, que se aloja y coexiste en el estrato córneo de la conjuntiva. Este llega a ser el principal responsable de la textura y del aspecto espumoso que aparece en las lesiones que se suceden en esta área. Las llamadas manchas a las que se hace referencia, son localizadas principalmente en la conjuntiva temporal, a pesar de llegar a ser un signo de forma específico, pero no en todos los momentos se encuentran presentes (16).

En el área de la estructura corneal, se llega a desarrollar una metaplasia de tipo escamosa con queratinización epitelial. En la misma, es observado en sus inicios una queratitis con forma punteada en los cuadrantes ínfero-nasales, que ofrecen un aspecto de piel de anaranjada, con placas de xerosis. Esto que se describe, llega a ser de forma bilateral en la mayoría de los casos.

Desde esta perspectiva, seguidamente pueden aparecer varios defectos epiteliales y edema con queratinización en relación con la fisura intrerpalpebral. De comenzar el tratamiento en este periodo, el proceso de recuperación de los tejidos correspondiente a la superficie corneal puede observarse en más o menos un periodo aproximado de 1-2 semanas (15). En el proceso de progresión se pueden evidenciar infiltrados estromales, y más adelante, encontrarse úlceras corneales que llegan a dar lugar a una queratomalacia, hasta llegar a la perforación corneal (17).

Al diagnosticar este tipo de enfermedad es específica y eminentemente clínico. Al existir una significativa sospecha de tipo clínica, en la cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) ofrece recomendaciones sobre el inicio de un tratamiento desde una perspectiva empírica (18).

Sin embargo, de contarse con la necesaria disponibilidad para poder llevar a cabo los debidos exámenes de laboratorio, en ese sentido se pueden realizar: la determinación de los niveles séricos de vitamina A, la presencia y el nivel de la proteína fijadora de retinol y zinc, esto debido a que estas están presentes en el proceso de esterificación de la vitamina A.

También, es necesario que el paciente esté claro que se requiere un estudio de la funcionalidad hepática, y esto se puede llegar para tener en cuenta, precisamente en periodos precoces en que puede parecer la enfermedad. Los test se pueden llevar a cabo en el estudio del tracto gastrointestinal, lo que se realiza para desechar posibilidades de patologías que tengan que ver con problemas en la absorción (16).

Se lleva a cabo en muchas ocasiones un tratamiento que es realizado con retinol administrado de forma oral, en el cual los síntomas son remitidos durante el periodo de días a meses, en dependencia de la prevalencia y la intensidad del cuadro clínico. Sobre todo, en condiciones de que exista la queratomalacia y ya en el periodo de cicatrización las posibles secuelas derivadas de la enfermedad y el propio tratamiento pueden llegar a ser irreversibles, en tanto se llega a plantear una vía terapéutica, como posible opción en el tratamiento, la queratoplastia (16-18).

También se tiene en cuenta el tratamiento de forma tópica con el ácido retinoico, este puede ser utilizado como complementario a la administración de medicamentos de forma oral. En otros estudios consultados, se ha podido ver que se ha tratado la utilización del

suero autólogo con basamento en que el retinol tenga una concentración de 1.000 veces más en el suero que en la lágrima. Lo cual, llega a proporcionar, además, factores de crecimiento y otras sustancias de esencia para la regeneración de tejidos y de las epiteliales (19, 20, 21, 22, 23).

En el presente estudio, una vez profundizado todo lo relevante a los detalles o elementos de la xeroftalmia y de la incidencia de la alimentación, sobre todo la administración de vitamina A para el adecuado funcionamiento de la visión, se presentan una serie de casos clínicos tratados.

En los casos clínicos a continuación se puede ilustrar la relevancia de una diagnosis de xeroftalmía, en particular en pacientes que poseen xerosis ocular severa, así como una historia personal de exigua incorporación por diversas causas de complejos vitamínicos, por ello, se es necesario tener presente el descarte en este proceso de administraciones vitamínicas las alteraciones hepáticas que pueden estar asociadas o las alteraciones intestinales.

En otro orden de cosas, el comienzo temprano de tratamientos preventivos, tratando de adelantarse a los cambios de los tejidos de la superficie corneal, y así se mejoraría la calidad de vida y el pronóstico de la situación visual de los pacientes.

Presentación de caso #1

Un menor de edad de 10 años que acude a la consulta debido a la consulta por xeroftalmía y xerostomía con un registro de varios años de evolución. Los padres son no consanguíneos, y tiene dos hermanos, uno de 22 y otro de 17 sanos. El niño tenía un peso inferior al percentil 3, la talla en p55, y una desnutrición moderada sin un marcado hábito malabsortivo, con una clara conjuntival enrojecida, caries y queratodermia palmoplantar. Toda la exploración realizada seguidamente normal. En cuanto al hemograma, glucemia, iones, funcionamiento renal y hepático, el nivel de inmunoglobulinas, transaminasas, complemento, VSG, CPK, LDH, sistemático y sedimentos urinarios normales; ANA, FR, antiRo, antiLa negativos y test de Shirmmer patológico.

Por su parte, el proceso de examinado oftalmológico llega a declararse elemento en el diagnóstico la presencia de queratoconjuntivitis seca, y en cuanto a la gammagrafía salivar, la anulación funcional de parótidas y submaxilares. También se inicia con eventos de vómitos, por lo que se requirió la realización de TGE con dilatación esofágica; la manometría sin dilatación del esfínter esofágico inferior en un 50% de las degluciones. Se realiza una pHmetría con reflujo gastroesofágico y esofagoscopia con resultados de normalidad. Se precisó la administración de alimentos por sonda nasogástrica con una duración del proceso por 3 meses. En consecuencia, se realizó el test de Synacthen, con resultados diagnósticos de insuficiencia suprarrenal; por lo que el cuadro apuntó al

síndrome de Allgrove, con el cual se diagnostica el caso. En la actualidad recibe corticoides sustitutivos, lágrima y saliva artificiales y lansoprazol, teniendo una adecuada evolución. Se encuentra aún pendiente de estudio genético.

Presentación de caso #2

Paciente con ceguera nocturna secundaria que posee además un síndrome de intestino corto. En consecuencia, se trata de una joven de unos 23 años, que se desarrolla desde la infancia temprana con un diagnóstico de síndrome de intestino corto, a partir de la práctica de una resección intestinal masiva como consecuencia de una enterocolitis necrotizante secundaria a prematuridad e inmadurez fetal. La paciente se personó ante especialistas que trabajan en Apoyo Nutricional, a partir de eventos sistemáticos de diarreas crónicas y de la ceguera nocturna. En los test realizados fue encontrado de forma significativa índices de colesterol sérico de 2.4 mmol. L-1.

El principal plan realizado a modo de tratamiento fue comprendido en la prescripción de una dieta con limitaciones de fibra dietética no fermentable, lácteos fluidos, grasas, y azúcares de tipo refinados para lograr cierto control en los eventos diarreicos, así como la suplementación oral con vitamina A (1 mL = 20 gotas: 25,000 UI). En el proceso de evolución que se registró, las manifestaciones oculares fueron remitidas una vez iniciado el régimen de suplementación vitamínica.

Presentación de caso #3.

El caso consta de un joven masculino de 27 años, con un diagnóstico y tratamiento por enfermedad de Crohn. Esta patología ha tenido la evolución en los meses últimos con agravados eventos diarreicos y mucha pérdida del peso corporal. A partir de esa situación, el paciente acudió a la consulta ambulatoria del servicio hospitalario de Oftalmología, a partir de síntomas que evidenció en relación con ardor ocular, lagrimeo y mala visión en la oscuridad.

El desarrollo del examen físico pudo revelar la existencia de una queratitis puntual superficial de tipo bilateral. Se evidencia un aspecto de ojo enfermo en el momento del examen oftalmológico, con secreciones, enrojecimiento y alteraciones en los vasos sanguíneos. En ese sentido, el ejercicio de evaluación en cuanto a lo nutricional conducido por un equipo de especialistas en la materia, un grupo de apoyo nutricional, en ese sentido, fue concluida la inclusión del diagnóstico que apuntan a una significativa desnutrición energético-nutricional grave a tipo mixta en la lista de problemas de salud del enfermo. En dicho estudio fueron constatados una serie de valores séricos de la vitamina A de 12.9 µg. dL -1 (Valores de referencia: 15 – 60 µg. dL -1).

Se expresa en los electroretinogramas que se le hicieron al paciente, una disminución de la amplitud de las ondas del ERG con una máxima respuesta. Los especialistas del grupo

de apoyo nutricional prescribieron una dieta baja en residuos, que debe aportar altos volúmenes de energía alimentaria, que se pueden expresar en las cantidades de 1800 Kcal.24 horas-1 (35 Kcal.Kg-1 de peso corporal. 24 horas-1), y en el caso del nitrógeno proteico en una cantidad de 9 gramos. 24 horas-1 (equivalente a 56 gramos.24 horas-1 de proteínas) respectivamente.

La presencia de los cuadros diarreicos, han impedido el empleo de aceites vegetales y otras fuentes alimenticias de incorporación de la vitamina A, esto producto de la intolerancia del paciente principalmente a las grasas de origen dietético. La figura dietética que se prescribió se llegó a completar con un esquema de administración de forma oral de vitamina A (1 mL = 20 gotas: 25,000 UI) a dosis de tipo diarias de 5,000 UI, como se ha logrado la recomendación por el grupo de especialistas de apoyo nutricional en el contexto hospitalario.

En el estudio y tratamiento se requiere llegar a la máxima absorción oral de la dosis que se prescribió acerca de la vitamina A, en ese sentido se llega a orientar lo referente a los pacientes sobre el consumo de esta en los periodos inter-crisis durante el cuadro de la enfermedad. Las determinadas insuficiencias e la absorción o incorporación de la vitamina A en el período de la etapa activa de la enfermedad de Crohn, se trataron de reducir a partir de la aplicación tópica de una serie de cremas humectantes que llegan a favorecer la absorción a partir de la piel de la vitamina A, que se administra en el contenido del producto a manera de su acción antioxidante. Se llegó a lograr la remisión de la ceguera nocturna, y la eliminación de la queratitis.

Presentación de caso #4

El caso se expresa en una paciente femenina adulta de 39 años, con una serie de antecedentes en cuanto a la obesidad de tipo mórbida con un índice de Masa Corporal > 40.0 Kg.m-2, que se complica con insulinoresistencia, hiperglicemia, e hipertensión arterial. En función del control de las comorbilidades asociadas a la obesidad mórbida, se llevó a cabo un bypass de tipo gástrico utilizando la vía laparoscópica en consecuencia de la yeyunoyeyunostomía en Y de Roux. Una vez completo el desarrollo de una forma en proceder bariátrico, en las que la paciente pudo experimentar una disminución significativa de peso y con una aceleración notable, proceso que fue acompañado de un sistemático cuadro diarreico, en la que se evidenció la intolerancia a los lácteos, grasas, y azúcares.

A partir de los aproximados 3 años del proceder bariátrico, la paciente se personó en la consulta ambulatoria del Servicio hospitalario de Oftalmología, con referencias de molestias significativas a nivel oculares y una mala visión en un ambiente de oscuridad. En ese sentido, se le desarrolló un examen neuroftalmológico, que no llegó a evidenciar

signos de afección de tipo ocular, ni tampoco de las diversas membranas y mucosas asociadas.

La prueba de pericampimetría pudo revelar la disminución en el nivel de sensibilidad retiniana periférica. En cuanto a eso, se pudo obtener un ERG fotópico, dentro de límites normales. No obstante, el ERG escotópico llegó a mostrar una disminución en función de la amplitud de la onda b. En lo referente, al ejercicio de la evaluación nutricional, llegó a revelar la presencia de edemas en miembros inferiores, hipoalbuminemia y anemia. En el estudio las mediciones de las concentraciones sobre la base de la presencia de la vitamina A sérica se reflejaron en un 0.1 mg. L-1 (Valores de referencia: 0.3 – 0.8 mg. L-1).

En todo ello, tuvo en cuenta un plan terapéutico comprendido desde las necesarias restricción de los lácteos fluidos, la fibra dietética no fermentable y los azúcares refinados en la dieta regular de la paciente, para lograr un nivel significativo de control en los cuadros diarreicos; y las recomendaciones que se dieron en torno a la incorporación de los alimentos que se clasifican en mayor medida como principales fuentes importantes de vitamina A, como por ejemplo el caso del hígado.

Sobre la base de la prescripción dietética, se llegó a complementar la misma con un régimen nutricional entero a modo de suplemento por la vía oral con determinados suplementos nutricionales ricos en vitaminas y complementos de este tipo. El tamaño sugerido en las porciones de consumo, se expresan en 20 g, y como cantidad administrada de forma diaria en unos 60 g. con la distribución de energía en 55.5 Kcal. Con proteínas en 3 g. Los eventos de ceguera nocturna comenzaron a remitir tan pronto se estableció un determinado nivel de control de los cuadros diarreicos, y se cumplimentó las sugerencias nutricionales que han sido prescritas. A partir de ello, los indicadores de los exámenes y específicamente lo relacionado con lo trazado por el ERG escotópico volvieron a un estado de normalidad.

Conclusiones

- De forma conclusiva es importante relacionar que los estados de déficit de nutrientes, en específico lo que se centra en la vitamina A, tienen una mayor necesidad y empleo de forma común en la praxis médica de lo que se considera admitido de forma regular. Muchos pacientes con cuadros diarreicos, mala absorción de nutrientes, esteatorrea e ingresos dietéticos de tipo insuficiente y precarios, se establecen a partir de una significativa diversidad causal, que pueden llegar a constituirse desde el estudio requerido en un Servicio de Oftalmología con xeroftalmía y múltiples alteraciones de las estructuras oculares. Por su parte, los exámenes de tipo oftalmológico en particular logran revelar las alteraciones secundarias a la avitaminosis A y su incidencia en dicha enfermedad.

- No obstante, el ERG se constituye como una importante herramienta, de gran utilidad en el diagnóstico a primera vista, y sobre la base de las respuestas que se pueden ofrecer en la administración, suplementación y el seguimiento evolutivo posteriormente, una vez reconocida y diagnosticadas las deficiencias de vitamina A.
- Las múltiples alteraciones oculares son ofrecidas por la avitaminosis A y otras, son totalmente reversibles, si se llegan a diagnosticar y tratan de forma temprana. Las anomalías y problemáticas que se llegan a observar los trazados electroretinográficos, y que llegan a desaparecer a partir de que se comienza la suplementación, con elaboraciones de tipo farmacéuticas que contienen en cantidad relevantes y significativas esta vitamina.
- En lo particular al funcionamiento y la intervención vital con carácter interdisciplinar del Grupo hospitalario de Apoyo Nutricional, llega a contribuir a un mejor tratamiento de los pacientes con estados deficitarios de dicha vitamina A, que pueden estar presentes desde la hipo- hasta la avitaminosis A.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

Referencias Bibliográficas

1. Who.int [Internet]. Geneva. World Health Organization; 2000 [consultado 19 de mayo 2022]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/66509>
2. Lai KL, Ng JY, Srinivasan S. Xerophthalmia and keratomalacia secondary to diet-induced vitamin A deficiency in Scottish adults. *Can J Ophthalmol*. 2014; 49 (1): 109-112.
3. Pereira, Denisse Ángel, et al. "Hipovitaminosis A y xeroftalmía: un diagnóstico posible en nuestro entorno." *Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología* 30 (2019): 69-72.
4. Stevens, R., Bartlett, H. y Cooke, R. Dietary analysis and nutritional behavior in people with and without age-related macular disease. *Clinical Nutrition ESPEN*, (2015), 10 (3), e112-e117
5. Kang, Joon-Won, Hyewon Chung y Hyung Chan Kim. "Correlación de focos hipereflectantes tomográficos de coherencia óptica con resultados visuales en diferentes patrones de edema macular diabético". *Retina* 36.9 (2016): 1630-1639.

6. Evans, Jennifer R. y John G. Lawrenson. "Suplementos de vitaminas y minerales antioxidantes para prevenir la degeneración macular relacionada con la edad". Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas 7 (2017).
7. Dow, C., Mancini, F., Rajaobelina, K., Boutron-Ruault, M.C., Balkau, B., Bonnet, F. y Fagherazzi, G. Diet and risk of diabetic retinopathy: a systematic review. *European Journal of Epidemiology*, (2018), 33 (2), pp: 141-156
8. Wu, H., Zhang, H., Li, P., Gao, T., Lin, J., Yang, J., Wu, Y. y Ye, J. Association between dietary carbohydrate intake and dietary glycemic index and risk of age-related cataract: a meta-analysis. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, (2014), 55 (6), pp: 3660-3668.
9. Valero-Vello, Mar, et al. "Searching for the antioxidant, anti-inflammatory, and neuroprotective potential of natural food and nutritional supplements for ocular health in the *mediterranean population*." *Foods* 10.6 (2021): 1231.
10. Sorlí, José V., et al. "Síndrome de Sjögren." *Atención Primaria* 41.7 (2009): 417.
11. Morrondo, Carolina Diez, et al. "Aspectos actuales del síndrome de Sjögren: etiopatogenia, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento." *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología* 11.2 (2010): 70-76.
12. Gospe SM 3rd, Todorich B, Foster YG, Legault G, Woods SK, Proia AD, Daluvo M et al. Keratomalacia in a Patient with Psychogenic Vitamin A deficiency. *Cornea*. 2016; 35(3): 405-407.
13. Bosch-Valero J, Martín-Aviá J, Sierra-Barreras J, Rodríguez-Marco A, Cristóbal-Bescós JA. Suero autólogo en patología ocular por hipovitaminosis. *Arch Soc Esp Oftal-mol*. 2007; 83(1): 45-48.
14. Smith J, Steinemann TL. Vitamin A deficiency and the eye. *Int Ophthalmol Clin*. 2000; 40(4): 83-91.
15. Collins CE, Koay P. Xerophthalmia because of dietary-induced vitamin a deficiency in a young Scottish man. *Cornea*. 2010; 29(7): 828-9.
16. Krishna U, Kamath SJ, Nayak MK. Management of Bitot's Spots. *EyeNet Magazine* [Internet] .2016 [consultado 12 de mayo 2022]; 20(12): 35-36. Disponible en: <https://www.aao.org/eyenet/article/management-of-bitot-s-spots>
17. Suan EP, Bedrossian EH Jr, Eagle RC Jr, Laibson PR. Corneal perforation in patients with vitamin A deficiency in the United States. *Arch Ophthalmol*. 1990 Mar; 108(3): 350-3.

18. World Health Organization. Global Prevalence of Vitamin A Deficiency in Populations at Risk 1995-2005. World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2009 [consultado 18 de mayo 2022] Disponible en: http://apps.who.int/iris/bit-stream/10665/44110/1/9789241598019_eng.pdf.
19. Cooney TM, Johnson CS, Elnor VM. Keratomalacia caused by psychiatric-induced dietary restrictions. *Cornea*. 2007 Sep; 26(8): 995-7.
20. López-García, J. S., et al. "Aplicaciones del suero autólogo en oftalmología." *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología* 82.1 (2007): 9-20.
21. Aguilera, B., Cuevas, E., & Vergara, J. (2021). Comparación de la alimentación y estado nutricional en personas con y sin discapacidad visual de Chile (Doctoral dissertation, Universidad del Desarrollo. Facultad de Medicina).
22. López-García, E., Lesmes, I. B., Izquierdo, Á. G., Moreno, V., Baquedano, M. P. P., Velasco, A. M. R., ... & López, P. M. (2022). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) en relación con el impacto de la discapacidad visual en los hábitos alimentarios y en el estado nutricional. *Revista del Comité Científico de la AESAN*, (35), 11-36.
23. Osorio Murillo, O., Parra González, L. M., Henao Castaño, Á. M., & Fajardo Ramos, E. (2017). Hábitos alimenticios, actividad física y estado nutricional en escolares en situación de discapacidad visual y auditiva. *Revista cubana de salud pública*, 43, 214-229.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

