

ASPECTOS GENERALES SOBRE OFTALMOLOGÍA EQUINA

MVZ MSc Alejandro Rivera Salgado¹ y pMVZ Aytzeé Eloísa Piñón Cabrera². 2015.
1.-Catedrático Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM. Clínica para equinos.

arisa@avantel.net

2.-Egresada Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM.

aytze@yahoo.com

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Patología de los ojos](#)

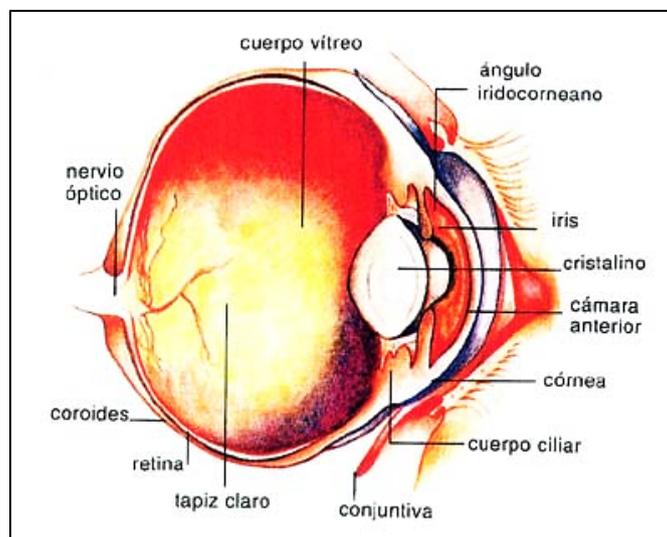
INTRODUCCIÓN

Las enfermedades oftálmicas no incapacitan a un caballo tanto como una claudicación, aun así, se les debe de dar la misma importancia y consideración para el diagnóstico y tratamiento, debido a que si cualquier enfermedad ocular persiste y no se trata a tiempo puede ocasionar una enfermedad crónica o ceguera.

Una buena historia clínica es esencial para un diagnóstico acertado y para la elección de la mejor terapia. La raza y la edad son muy importantes para poder predecir alguna lesión ocular en particular, pues algunas patologías son específicas de cierta raza y de cierta edad como la ceguera nocturna que ocurre con frecuencia en los potros de raza apaloosa. La información general útil para el diagnóstico oftalmológico incluye el medio ambiente en el que vive el caballo, las enfermedades previas del paciente y de sus familiares, las vacunaciones, la dieta y el contacto con otros animales.

El examen oftalmológico de un caballo se dificulta mucho, debido a que un caballo con dolor ocular o disminución de la visión se vuelve temperamental y no cooperativo. En animales que son demasiado nerviosos es necesario sedarlos —puede utilizarse xylacina— y en caballos más tranquilos con ayuda de bloqueos neurales regionales —usando lidocaína— puede ser suficiente para poder realizar exitosamente el examen. Un buen bloqueo motor produce angostura de la fisura palpebral y flacidez del párpado superior. El bloqueo de los nervios sensoriales aumenta la paresis de los cantos lateral y medial.

ANATOMÍA Y FUNCIÓN DE LAS DIFERENTES PARTES DEL GLOBO OCULAR



Globo y órbita: La órbita se compone de los huesos frontal, lagrimal, cigomático, temporal y esfenoides. La órbita contiene al globo, a los músculos extraoculares, al nervio óptico, a los vasos sanguíneos, al sistema lagrimal y al tejido conectivo periorbital.

Párpados: En la parte externa están compuestos por piel, en la parte media se componen de tejido conectivo, del músculo orbicularis oculi y su parte interna está compuesta por la conjuntiva palpebral. Su función más importante es proteger al ojo; al cerrarse crean una barrera física con el ambiente y al moverse producen la distribución constante de lágrimas a través de la película precorneal para el mantenimiento de la salud del epitelio corneal y de la conjuntiva.

Conjuntiva: Se divide en las porciones bulbar, palpebral y nictitante. La conjuntiva bulbar normal es transparente, cubre a la cara anterior de la esclera por lo que el color blanco del ojo se debe a la esclerótica que se encuen-

tra debajo. Deben verse los vasos conjuntivales. La conjuntiva palpebral es un poco más roja que la conjuntiva bulbar y recubre por dentro a los párpados. La conjuntiva nictitante cubre al cartílago del tercer párpado.

Sistema lagrimal: Se encarga del drenaje de la película precorneal que no se pierde mediante evaporación y se compone de la punta lagrimal, los canalículos, el saco lagrimal y el ducto nasolagrimal.

Membrana nictitante: También se conoce como tercer párpado; la cara anterior es húmeda y lisa con folículos linfoides y la orilla está generalmente pigmentada. La carúncula está localizada en la base de la membrana nictitante, adyacente al canto medial. Su función es proteger al ojo. La glándula nictitante es seromucosa y se encuentra en la base del cartílago.

Iris: Divide el segmento anterior del ojo en cámara anterior y en cámara posterior. El color del iris en la mayoría de los caballos va de un café medio a un café oscuro, la pupila se encuentra elongada, elíptica y horizontalmente. En el iris de los caballos existen múltiples nódulos pigmentados a lo largo del margen pupilar dorsal conocidos como corpora nigra o granula iridica.

Córnea: Es transparente, avascular, húmeda y sin pigmento, con un contorno suave y llano. Se compone de cuatro capas que son epitelio, estroma, membrana de Descemet y endotelio. Su transparencia está dada por células avasculares y el acomodamiento de fibras de colágeno.

Esclerótica: Es delgada y contiene vasculatura y nervios que van hacia todo el ojo. El estroma profundo escleral es relativamente acelular y contiene poco colágeno.

Cámara anterior: Está delimitada por la córnea, por el ángulo iridocorneal de filtración, por el borde anterior del iris y por la zona pupilar; se comunica con la cámara posterior. Está llena de humor acuoso que es un fluido acelular y claro que provee de oxígeno y nutrientes a la córnea, al cristalino y al humor vítreo, además mantiene la presión intraocular.

Cristalino: Es biconvexo, transparente y asimétrico, consiste en una cápsula fuerte, relativamente inelástica, la parte media suave y un núcleo duro que se vuelve denso con la edad. Su cara anterior está en contacto parcial con la cara posterior del iris y su cara posterior es soportada por la fosa patelar, que es una depresión del vítreo.

Cámara posterior: Está delimitada por el iris, el cuerpo ciliar y el cristalino.

Humor vítreo: Es un gel normalmente claro que ocupa la mayor parte del volumen ocular. Es una solución diluida de sales, ácido hialurónico y proteínas. El volumen en un adulto es de aproximadamente 28 mililitros.

Fondo ocular: Es la base del segmento posterior, localizado entre el vítreo y la esclera formado por la retina, el epitelio pigmentado retiniano, la coroides —incluyendo al tapetum— y el nervio óptico. La visión es el resultado acumulativo de la interacción compleja del fondo del ojo con las vías centrales visuales.

MÉTODOS DE DIAGNOSTICO

Durante el examen oftálmico se utilizan diferentes pruebas diagnósticas bajo el siguiente procedimiento sistemático:

Reflejo palpebral y de amenaza: es la evaluación neurológica de la respuesta al movimiento de la mano cerca del ojo del paciente cuando éste no se lo espera.

Respuesta pupilar hacia la luz y tamaño de las pupilas tanto en luz como en obscuridad: se evalúa la rapidez de la respuesta pupilar a la luz, la extensión de la miosis y la habilidad de mantener miosis ante la estimulación luminosa constante.

Cultivo córneo/conjuntival y citología: son útiles en el diagnóstico y en la clasificación de las enfermedades corneales y conjuntivales, sobre todo en condiciones extraoculares crónicas, severas y no responsivas. Los cultivos deben realizarse antes de cualquier administración de gotas, ya que la mayoría de los fármacos contienen sustancias bacteriostáticas. Los anestésicos tópicos son utilizados para recolectar el material citológico. Para obtener un raspado conjuntival se revierte el párpado inferior y la superficie conjuntival ventral se frota vigorosamente con una navaja de bisturí. Para obtener una citología corneal, se utiliza la parte sin filo de la punta de una navaja de bisturí para remover gentilmente las células.

Prueba de Schirmer: debe realizarse antes de que se apliquen fármacos, se utiliza para medir los aspectos acuosos de la lágrima. La punta redondeada del papel de la prueba está doblada mientras permanece en su sobre y se posiciona sin contaminar en el fórnix conjuntival en los tercios lateral y medio del párpado inferior; después de un minuto se retira el papel y se mide sobre una escala milimétrica que se encuentra en la envoltura. El valor normal en equinos es de 15 a 20 milímetros.

Tinción con fluoresceína: la fluoresceína se usa para demostrar la presencia o ausencia de úlceras corneales. La tira de papel se dobla sobre su eje largo y se deja que escurra una gota de solución oftálmica, esta tira humedecida se pone en contacto con la conjuntiva bulbar dorsal y la fluoresceína se transfiere a la película precorneal; entonces se permite que el animal parpadee, distribuyendo la fluoresceína sobre la superficie corneal completa. La fluoresceína es hidrosoluble y el epitelio corneal es selectivo a lípidos y previene una penetra-

ción corneal apreciable por la fluoresceína, en presencia de un defecto del epitelio de la córnea, la tinción difunde rápidamente al estroma corneal lo que es indicativo de úlcera o erosión corneal.

Medición de la presión intraocular: se puede estimar por compresión digital, por tonometría de Schiötz o por tonometría de aplanación. La presión intraocular —PIO— se afecta por variaciones diurnas, medicaciones tópicas y sistémicas, contracción de los músculos extraoculares, presión osmótica, presión sanguínea e inflamaciones intraoculares. Cuando se utiliza un tonómetro electrónico de aplanación los valores normales de la PIO en caballos son de 25 +/- 7 milímetros de mercurio -Hg.

Oftalmoscopia directa: se denomina directa debido a que el lente condensador no se interpone entre el oftalmoscopio y el ojo del paciente, la persona que realiza el examen tiene una imagen óptica directa del ojo del paciente.

Oftalmoscopia indirecta: para realizarla se dirige hacia el ojo una luz poco luminosa y se interpone un lente condensador entre la fuente de luz y el ojo, la luz reflejada entonces también es condensada por el mismo lente para formar una imagen virtual invertida y reversa entre el lente y la fuente de luz.

EXAMINACIÓN

Visión: Debe observarse al animal cuando camina en su medio ambiente; si está ciego puede presentar la mirada fija, pasos agrandados, chocar o rehusar a moverse en un ambiente extraño. Para revisar cada ojo independiente del otro, se debe tapar el ojo contrario al que es examinado y revisar la respuesta de amenaza y la reacción de colocación visual.

Órbita: Se debe revisar la simetría, posición de los párpados, relación ojo-órbita, posición de las pestañas y la integridad del globo ocular. Se puede observar la presencia o ausencia de estrabismo o nistagmo, deformidades o agrandamientos de la órbita. La función de los músculos extraoculares se evalúa por los reflejos tónicos del ojo; cuando se mueve la cabeza hacia arriba y hacia abajo, hacia la derecha y a la izquierda, ocurre un nistagmo optocinético. La habilidad del animal para seguir el movimiento de un objeto sin mover la cabeza también ayuda a evaluar la función de los músculos extraoculares.

Nervios craneales: Los pares craneales II —nervio óptico— y III —nervio oculomotor— se revisan mediante la respuesta pupilar hacia la luz, este examen se debe realizar en un área oscura mediante un transiluminador con luz brillante. La posición ocular y la habilidad para seguir el movimiento evalúan los pares craneales III, IV —nervio troclear— y VI —nervio abducente— que son inervados por los músculos extraoculares. La retracción del músculo retractor bulbar, que es inervado por el VI par craneal, causa retracción del globo y prolapso pasivo de la membrana nictitante. La inervación sensorial de los párpados y de la córnea se deriva de ramas del par craneal V —nervio trigémino—; la sensibilidad corneal se evalúa mediante un toque a la superficie corneal con un cotonete. La inervación motora de los párpados es dada por ramas del VII par craneal —rama auriculopalpebral del nervio facial.

Párpados: Algunos daños muy severos en el ojo ocurren cuando los párpados no cierran apropiadamente. Las lesiones ocurren con frecuencia en el equino y son resultado de alteraciones en la función debido a rasguños o pérdida de tejido; es importante revisar también la dirección de las pestañas. Se debe de revisar la posible aparición de masas en el borde de los párpados examinando la cara de los párpados cerrados con el dedo.

Aparato lagrimal: La punta nasolagrimal se localiza en la parte medial del párpado superior y del inferior cerca de la unión mucocutánea. El orificio distal es localizado en la unión mucocutánea en el piso de la nariz. El correcto drenaje del conducto nasolagrimal, es evaluado mediante el pasaje de fluoresceína a través del conducto nasolagrimal mediante canulación distal de la abertura nasolagrimal durante cinco minutos con un catéter flexible de polietileno y mediante la inyección de 10 a 15 mililitros de solución salina estéril a través de este sistema.

Conjuntiva: La conjuntiva palpebral se examina por eversión manual de los párpados superior e inferior. La citología conjuntival se utiliza para el diagnóstico de alguna infección o inflamación intensa en particular, mediante previa instilación de anestésico local —proparacaina al 5%.

Membrana nictitante: Requiere anestesia tópica para la evaluación de las caras anterior y posterior en busca de masas o cuerpos extraños.

Esclera: Se evalúa desde el limbo hasta cerca del ecuador; se inspeccionan los aspectos posteriores moviendo la cabeza del paciente hacia diferentes direcciones. La esclera debe revisarse para notar cambios en color, masas anormales y heridas o laceraciones.

Córnea: Se realiza con una fuente de luz ligera y magnificación —lentes de aumento— o con una lámpara de hendidura para biomicroscopía.

Cámara anterior: Se evalúa desde los aspectos anterior, lateral y dorsal usando magnificación y una fuente de luz dirigida.

Iris: Se examina con una fuente de luz dirigida y magnificación para evaluar color, forma, tamaño de la pupila, superficie y movimiento.

Cristalino: El lente completo puede ser totalmente valorado utilizando midriáticos o en casos en los cuales la pupila se encuentre ya dilatada. En el caballo, el centro óptico del ojo es el polo posterior del cristalino.

Humor vítreo: La porción anterior puede examinarse usando iluminación focal y magnificación; el aspecto posterior se examina por oftalmoscopia o con la lámpara de hendidura con lentes adicionales.

Fondo del ojo: Se examina al último y requiere oftalmoscopia directa e indirecta y se facilita con la dilatación de la pupila. Del fondo ocular se evalúan cambios en la apariencia normal, patrones vasculares, atenuación, congestión, cicatrices, alteración en el color, cambios en la pigmentación y focos de inflamación. El disco óptico debe examinarse también en busca de alteraciones de la forma, tamaño, color, presencia de masas y agujeros o colobomas.

ENFERMEDADES OFTALMOLÓGICAS MÁS COMUNES EN EQUINOS

La posición lateral y prominente de los ojos de los caballos, su tamaño y su actividad los predispone sobre todo a traumatismos oculares. A continuación se mencionan las enfermedades más comunes en los ojos de los equinos:



Párpados: triquiasis, ectropión, entropión, blefaritis bacterianas, alérgicas, parasitarias o micóticas, meibomitis — inflamación de las glándulas de meibomio—, traumatismos que ocasionen laceraciones o contusiones, colobomas —ausencia de porciones de los párpados o de la unión mucocutánea—, dermoides —piel en lugares anormales— y neoplasias. Las ciliaberrantes o distiquiasis pueden emerger de los espacios entre los ductos de las glándulas de meibomio. Las ciliabectópicas emergen de la conjuntiva palpebral y son del mismo color que el pelaje del animal. Es importante mencionar que en equinos es muy común y peligroso el tumor de células escamosas en los párpados.

Globo: en los caballos ocurre con frecuencia microftalmia —anomalía congénita en la cual el ojo no se desarrolla—, phitis bulbi —encogimiento del globo que ocurre con frecuencia después de un traumatismo o de severa infección o inflamación intraocular—, estrabismo —frecuente en caballos de raza apaloosa— y exoftalmos —ocasionado por traumatismos, neoplasias, infecciones severas y cuerpos extraños.

Conjuntiva: folículos linfoides excesivos, vascularidad incrementada, cuerpos extraños, cilia ectópica, glándulas tarsales obstruidas, dermoides, conjuntivitis, infecciosa, alérgica, química, micótica y parasitaria, amiloidosis —engrosamiento de la conjuntiva y párpados con formación de múltiples nódulos tumorales—, neoplasias, hemorragias, laceraciones, crecimientos anormales y edema —quemosis— sobre todo debida a traumatismos.

Membrana nictitante: sus anormalidades más comunes son la eversión del cartílago, traumatismos, habronemiasis, neoplasias —adenocarcinoma—, prolapso de la glándula, cuerpos extraños, conjuntivitis folicular, hiperplasia de la glándula secretora y agrandamiento del tejido linfoide bulbar.

Sistema lagrimal: queratoconjuntivitis seca, disgenesia del sistema lagrimal de drenaje, estenosis u oclusión del sistema de drenaje lagrimal.

Esclera: agrandamiento y congestión de las venas episclerales cuando ocurre glaucoma. Ocurre hiperemia de los vasos episclerales en asociación a condiciones inflamatorias. Pueden ocurrir hemorragias por traumatismos. Es común la aparición de carcinoma de células escamosas.



Córnea: las enfermedades o daños corneales son los problemas más comunes en la oftalmología en equinos, con frecuencia ocurre pérdida de la transparencia —edema o infiltración—, neoplasias, dermoides, pannus congénito, atrofia corneal, queratopatía inducida por radiación, opacidad, vascularización, pigmentación, reseque-
dad, crecimientos anormales, quemaduras, cuerpos extraños, laceraciones, cambios en el contorno y ulceración. El problema más común y grave es la queratitis —inflamación corneal— que puede ser superficial, parasitaria, crónica, viral, pigmentaria y ulcerativa que es la más peligrosa sobre todo cuando se contamina con hongos y con bacterias y se convierte en absceso del estroma corneal o úlcera destructora de colágeno pudiendo ocasionar descemetocele, prolapso de iris y endoftalmitis.

Cámara anterior: el problema más grave es el glaucoma —aumento de la presión intraocular que ocasiona un daño en el nervio óptico y en la visión irreversible. El aumento de proteínas en el humor acuoso, cuando es visto por una fuente de luz focal da la apariencia de luz pasando a través de humo, esto se conoce clínicamente como flama acuosa indicadora de uveitis. También se puede encontrar la presencia de sangre, neoplasias, sinequias, cambios en la profundidad, parásitos y cuerpos extraños.

Iris: con frecuencia se encuentran quistes que no deben confundirse con la corpora nigra normal —los quistes son translúcidos. En la iritis aguda el iris se encuentra congestionado e inflamado con pérdida de detalle y se puede volver más oscuro con la cronicidad. Se pueden encontrar también cuerpos extraños, aniridia —ausencia congénita de iris sobre todo en caballos belgas y en cuarto de milla—, atrofia de iris, membranas pupilares persistentes, coloboma, hiperplasia de la corpora nigra. Un problema común y recurrente en equinos es la uveitis, y es importante diagnosticarla a tiempo pues casi siempre se acompaña de enfermedades sistémicas. Se clasifica en aguda y crónica. Los signos incluyen dolor, fotofobia, epífora, blefaroespasma, párpados cerrados fuertemente, enoftalmos por retracción del globo, protrusión del tercer párpado y dificultad para la examinación.

Cristalino: las cataratas nucleares con frecuencia son estacionales, mientras que aquellas que afectan el ecuador o la corteza posterior con frecuencia son progresivas. Las cataratas focales se localizan en varias partes dentro del cristalino. Las cataratas deben de diferenciarse de la esclerosis nuclear que se identifica como una zona azul limitada al núcleo del cristalino que no obstruye la visualización oftalmoscópica del fondo y no impide la visión. En equinos es común la luxación del cristalino ocasionada por traumatismos.

Humor vítreo: las anomalías del vítreo vistas con frecuencia son filamentos vítreos, hialosis asteroide, membranas, hemorragias, neoplasias e infiltración con células inflamatorias. La sinquis centelleante son las opacidades que ocurren cuando hay licuefacción del vítreo.

Fondo del ojo: los problemas más comunes son el desprendimiento de retina, hipoplasia o displasia corioretinal. El edema e inflamación del disco óptico ocurre con neuritis óptica, la cual se caracteriza por ceguera. También puede ocurrir mielinización del disco óptico. Se observan también variantes en la pigmentación, mielinización de los axones ganglionares, persistencia de la arteria hialoide, colobomas, pigmentación del epitelio retiniano, hemorragias retinianas, atrofas retinianas, retinopatías pigmentarias, seniles o isquémicas, retinitis, corioretinopatías, atrofia del nervio óptico y neoplasias.

[Volver a: Patología de los ojos](#)