

TRABAJO DE GRADO

Opción Seminario-Diplomado.

Enfoques terapéuticos y preventivos en el manejo de las úlceras gástricas en equinos: Revisión de literatura 2015–2025

Corporación Universitaria Remington.

Medicina veterinaria.

Trabajo de grado.

David Morales Atehortúa

Valentina Rojas

Rafael Cartagena Restrepo

Diplomado en patologías digestivas en equinos.

2025

Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Palabra clave.....	5
Pregunta orientadora de la búsqueda.....	6
Metodología de búsqueda de la información.....	8
Sustentación teórica de la pregunta.....	11
Conclusiones.....	21
Referencias.....	22

Resumen

El síndrome de úlcera gástrica equina (EGUS) es una condición multifactorial de alta prevalencia, especialmente en caballos sometidos a estrés, ejercicio intenso, manejo intensivo o dietas desequilibradas. Este síndrome incluye dos formas clínicas diferenciadas: la enfermedad escamosa gástrica (ESGD) y la enfermedad glandular gástrica (EGGD), con mecanismos fisiopatológicos y respuestas terapéuticas distintas. En esta revisión se recopilaron y compararon diferentes enfoques terapéuticos y preventivos descritos en la literatura para el manejo del EGUS, destacando factores predisponentes como la dieta, el estrés y el ejercicio influyen en los resultados clínicos reportados por diversos autores. La búsqueda bibliográfica se realizó entre abril y mayo de 2025 en bases de datos científicas como PubMed, Scopus, ScienceDirect y Google Scholar, seleccionando 20 estudios relevantes publicados entre 2015 y 2025. La literatura consultada indicó, que el omeprazol en su formulación oral continúa siendo la opción terapéutica más empleada en el manejo de ESGD, con buenos resultados reportados en estudios clínicos. En el caso de EGGD, se han descrito esquemas más complejos que incluyen el uso de misoprostol o formulaciones inyectables. Se identificaron como factores clave en la respuesta clínica el ayuno prolongado, la dieta rica en almidón, el estrés crónico y el ejercicio sin manejo nutricional adecuado. Las estrategias preventivas más efectivas incluyen el suministro continuo de forraje, el pastoreo diario, la alimentación durante el transporte y el monitoreo endoscópico en caballos de riesgo. Se concluye que el éxito en el tratamiento y la prevención del EGUS depende de un abordaje integral que combine farmacoterapia basada en evidencia con medidas de manejo individualizadas y sostenibles.

Palabras clave: *Caballos, EGUS, factores predisponentes, fisiopatología, manejo nutricional, tratamiento.*

Pregunta orientadora de la búsqueda

Las úlceras gástricas representan una de las patologías digestivas más comunes en equinos, particularmente en aquellos que están sometidos a confinamiento, dietas concentradas o programas de entrenamiento intensivo. Este conjunto de lesiones ha sido descrito bajo el término de Síndrome de Úlcera Gástrica Equina (EGUS, por sus siglas en inglés), el cual engloba tanto a la enfermedad escamosa gástrica (ESGD) como a la enfermedad glandular gástrica (EGGD) (Banse & Andrews, 2024).

La ESGD se manifiesta principalmente en la mucosa escamosa, una región no glandular del estómago que carece de mecanismos defensivos contra el ácido gástrico. Las lesiones en esta zona suelen estar relacionadas con períodos prolongados de ayuno, disminución de la producción salival y elevación del cortisol inducido por el estrés. En contraste, la EGGD afecta la mucosa glandular, cuyo daño obedece a mecanismos más complejos y no completamente comprendidos, aunque se ha asociado a alteraciones en la producción de moco, bicarbonato y prostaglandinas, así como a una perfusión sanguínea deficiente (Busechian et al., 2024; Varley et al., 2019).

La etiología de EGUS es multifactorial. Entre los factores más relevantes se encuentran el uso crónico de antiinflamatorios no esteroideos (AINE), la alimentación rica en almidón, los lapsos prolongados sin acceso a forraje, el confinamiento, el transporte y el ejercicio intenso. Este último ha sido subestimado en muchas publicaciones, pese a que múltiples estudios recientes lo reconocen como un factor de riesgo debido a su capacidad para alterar el pH gástrico, reducir el flujo sanguíneo a la mucosa y favorecer la acumulación de ácido láctico. En caballos de alto rendimiento, como los de salto o carreras, se ha documentado una prevalencia significativamente mayor de lesiones gástricas cuando se combina ejercicio vigoroso con ayuno o dietas inadecuadas (Pedersen et al., 2018; Shan et al., 2023).

Clínicamente, el EGUS puede presentarse con signos sutiles o inespecíficos como cambios de conducta, disminución en el apetito, pérdida de peso, bajo rendimiento o cólicos leves recurrentes. En los potros, pueden observarse síntomas más evidentes como diarrea, sialorrea o decúbito prolongado. El diagnóstico definitivo se realiza mediante gastroscopía, la cual permite

visualizar la ubicación, número y severidad de las lesiones, y aplicar escalas estandarizadas (Sykes et al., 2015).

A partir de lo anterior, esta revisión se propuso responder la siguiente pregunta orientadora:

¿Cuáles son los enfoques terapéuticos y preventivos más efectivos en el manejo de las úlceras gástricas en equinos, y de qué manera influyen el estrés, la dieta y el ejercicio en la eficacia del tratamiento y la prevención?

Metodología de búsqueda de la información

Enfoque y diseño metodológico

Este trabajo se desarrolló bajo el modelo trabajo de grado de revisión narrativa con enfoque cualitativo-descriptivo, orientado a recopilar, analizar e integrar la información científica disponible sobre el tratamiento y la prevención de las úlceras gástricas equinas (EGUS). Se enmarcó la opción de grado tipo diplomado con resultado de investigación, adoptando los lineamientos temáticos establecidos por la Facultad de Medicina Veterinaria.

La pregunta orientadora fue formulada utilizando la estrategia PICO, que permitió delimitar con mayor precisión el problema clínico: *Paciente* (caballos con diagnóstico de EGUS), *Intervención* (tratamientos y medidas preventivas), *Comparación* (opciones terapéuticas existentes) y *Outcomes* (eficacia clínica y prevención de recurrencias). Aunque no se trata de una revisión sistemática, se procuró seguir un esquema metodológico estructurado en cada etapa del proceso.

Estrategia de búsqueda bibliográfica

La búsqueda de literatura se realizó entre abril y mayo de 2025 en las bases de datos PubMed/MEDLINE, ScienceDirect, Scopus, Web of Science y Google Scholar (primeras 100 coincidencias relevantes), así como en portales especializados como BEVA y AAEP. Se utilizaron descriptores combinados mediante operadores booleanos, tales como:

“Equine gastric ulcer syndrome” OR “EGUS”

“Equine squamous gastric disease” OR “ESGD”

“Equine glandular gastric disease” OR “EGGD”

“Treatment AND prevention”

“Omeprazole” AND “misoprostol” AND “sucralfate”

“Horse AND diet OR stress OR management”

Se aplicaron los siguientes filtros:

Idioma: inglés y español.

Fecha de publicación: 2015–2025.

Tipo de documento: artículos originales, revisiones sistemáticas, estudios clínicos, guías profesionales, consensos clínicos y capítulos de libros académicos.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Publicaciones entre 2015 y 2025.
- Estudios revisados por pares, con acceso completo.
- Investigaciones enfocadas en equinos con diagnóstico, tratamiento o prevención de EGUS.
- Estudios sobre farmacología clínica, fisiopatología, manejo nutricional o diagnóstico de ESGD y/o EGGD.

Criterios de exclusión

- Documentos duplicados o incompletos.
- Editoriales, resúmenes de congresos sin texto completo.
- Tesis no publicadas o textos sin revisión por pares.
- Estudios centrados exclusivamente en otras especies.
- Publicaciones previas al año 2015.
- Análisis de los estudios.

La búsqueda inicial arrojó 112 documentos. Tras una revisión por título y resumen, se seleccionaron 46 artículos para lectura crítica completa. Finalmente, se incluyeron 20 artículos que cumplían con los criterios metodológicos y temáticos definidos. De manera excepcional, se

incluyó el estudio de Cargile et al. (2004) dentro de los 20 artículos por su relevancia clínica y experimental en el análisis de nutraceuticos, a pesar de estar fuera del rango temporal establecido.

Cada estudio incluido en esta revisión fue clasificado cuidadosamente según su tipo (revisión, ensayo clínico, estudio observacional o guía), el nivel de evidencia de acuerdo con los criterios del Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) y su relevancia clínica para el manejo específico de ESGD o EGGD. Además, se construyó una matriz de extracción que permitió sistematizar los datos obtenidos, considerando variables clave como el autor, año de publicación, país de procedencia, tipo de úlcera evaluada, población equina estudiada, intervención aplicada y desenlaces clínicos observados.

Con base en esta organización inicial, se identificaron patrones temáticos recurrentes que sirvieron como guía para estructurar los resultados. Así, los hallazgos se agruparon en tres ejes centrales que permitieron abordar la pregunta orientadora desde una perspectiva integral:

- En primer lugar, los tratamientos farmacológicos más utilizados y las alternativas terapéuticas descritas en la literatura.
- En segundo lugar, los factores predisponentes y los mecanismos fisiopatológicos que explican la aparición y persistencia de las lesiones.
- Y finalmente, las estrategias preventivas más efectivas y el manejo integral del caballo como herramienta clave para evitar recaídas.

Dentro de cada eje se analizó el impacto de factores moduladores como el estrés, la dieta y el ejercicio sobre la eficacia terapéutica y la prevención. Los resultados se presentan de forma descriptiva y comparativa, integrando las perspectivas de distintos autores en relación con la pregunta orientadora.

Sustentación teórica de la pregunta

Esta revisión integró los hallazgos de 20 artículos científicos seleccionados tras una evaluación metodológica rigurosa, con el objetivo de analizar los enfoques terapéuticos y preventivos más efectivos en el manejo de las úlceras gástricas equinas. Los hallazgos fueron organizados en tres ejes temáticos interrelacionados: (1) tratamientos farmacológicos de elección y sus alternativas, (2) factores predisponentes y mecanismos fisiopatológicos relevantes, y (3) estrategias de prevención y manejo integral del paciente. En cada uno de estos aspectos se exploró, además, cómo variables como la dieta, el estrés y el ejercicio pueden influir positiva o negativamente en los resultados clínicos.

1. Tratamientos farmacológicos y su efectividad clínica

El omeprazol continúa siendo el pilar del tratamiento para la enfermedad escamosa gástrica (ESGD), especialmente en su formulación oral. La mayoría de los estudios revisados reportan que su administración diaria durante al menos 28 días logra tasas de cicatrización superiores al 80 %. Sin embargo, esta efectividad puede verse afectada por factores como una dieta rica en almidón, el ayuno prolongado o la interrupción repentina del tratamiento, ya que estas condiciones alteran la biodisponibilidad del fármaco y reducen su capacidad para elevar y mantener el pH gástrico, condición esencial para la regeneración mucosa (Sykes et al, 2015; Vokes et al, 2023).

En pacientes que no toleran la vía oral o que presentan resistencia al tratamiento convencional, el omeprazol inyectable ha emergido como una alternativa de gran utilidad. Esta presentación evita el metabolismo de primer paso hepático y permite alcanzar niveles plasmáticos más estables. Estudios como el de Muñoz et al. (2024) respaldan su uso en úlceras glandulares severas, aunque su alto costo y la disponibilidad limitada continúan siendo obstáculos para su aplicación rutinaria en medicina equina general.

En cuanto a la enfermedad glandular gástrica (EGGD), el misoprostol ha mostrado mayor eficacia que la combinación de omeprazol con sucralfato, gracias a su capacidad para estimular la síntesis de prostaglandinas, favorecer la producción de moco protector y mejorar la perfusión de la mucosa glandular (Varley et al., 2019). No obstante, su uso en clínica veterinaria está restringido en muchos países debido a su potencial abortivo en humanos y yeguas, lo que limita su distribución y disponibilidad (Ricord et al., 2021). En estos contextos, el sucralfato se utiliza como terapia coadyuvante, especialmente en animales con EGGD crónica o que requieren protección mucosa prolongada sin recurrir exclusivamente a inhibidores de bomba de protones.

La eficacia de estos tratamientos no depende exclusivamente del fármaco utilizado, sino también de la condición fisiológica del paciente y del entorno. Por ejemplo, caballos sometidos a estrés crónico o con rutinas de entrenamiento intenso pueden mostrar menor respuesta terapéutica, debido a alteraciones hormonales y hemodinámicas que interfieren con la cicatrización. Esta observación ha sido reportada en animales con cortisol persistentemente elevado, lo que afecta el tono vascular, la secreción de moco y la integridad epitelial (Hewetson y Tallon, 2021b).

Los nutracéuticos, como la mezcla de pectina-lecitina, han sido evaluados como alternativas complementarias en casos leves o como estrategia de prevención secundaria. Cargile et al. (2004), en uno de los estudios más referenciados sobre este enfoque, demostraron que estos compuestos pueden formar una película protectora sobre la mucosa gástrica, disminuyendo el contacto directo con el ácido clorhídrico. Aunque su impacto es modesto, algunos autores como Galinelli et al. (2019) reconocen su valor como coadyuvantes en caballos con antecedentes de EGUS o en ambientes de alto riesgo.

A continuación, se presenta un resumen comparativo de los tratamientos más estudiados, indicando tipo de úlcera, dosis, duración, nivel de evidencia, eficacia clínica reportada y limitaciones documentadas:

Tabla 1. Resumen de tratamientos farmacológicos utilizados en el manejo de úlceras gástricas en equinos, tipo de úlcera tratada, dosis, duración, nivel de evidencia y autores de referencia.

Fármaco/ Estrategia	Tipo de úlceras	Dosis y vía	Duración del tratamiento	Nivel de evidencia	Resultados reportados	Limitaciones	Autor(es) de referencia
Omeprazol oral	ESGD	4 mg/kg VO SID	≥28 días	Ensayo clínico	Cicatrización >80%	Efecto disminuido con dieta rica en almidón o suspensión abrupta	Sykes et al. (2015); Vokes et al. (2023)
Omeprazol inyectable	ESGD y EGGD	1–2 mg/kg IM	1 vez/semana	Ensayo clínico	Alta eficacia en EGGD refractaria	Alto costo y menor disponibilidad	Muñoz- Prieto et al. (2024)
Misoprostol	EGGD	5 µg/kg VO BID	14–21 días	Estudio comparativo	Superior a sucralfato en EGGD	Uso restringido por ser abortive	Varley et al. (2019)
Sucralfato	EGGD	12–20 mg/kg VO BID	≥21 días	Revisión	Coadyuvante efectivo con IBP	No útil como monoterapia	Ricord et al. (2021)
Pectina- lecitina	ESGD leve	Variable según fabricante	≥28 días	Estudios observacionales	Reducción modesta de recurrencia	Evidencia variable; coadyuvante	Cargile et al. (2004); Galinelli et al. (2019)
Ranitidina	ESGD	6.6 mg/kg VO TID	≥3 semanas	Farmacocinético	Efecto inferior al omeprazol	Poco usado actualmente	Sykes et al. (2015)

De acuerdo con los autores, la elección del tratamiento debe estar sustentada no solo en la eficacia clínica reportada, sino también en las condiciones particulares del paciente y la disponibilidad terapéutica en cada contexto. La inclusión de referencias específicas permite visualizar cómo la literatura respalda el uso preferente del omeprazol en ESGD y justifica el empleo de alternativas como el misoprostol o el sucralfato en casos de EGGD, especialmente cuando hay resistencia o limitaciones logísticas para acceder a formulaciones inyectables.

2. Factores predisponentes asociados a EGUS

El desarrollo de úlceras gástricas en equinos está fuertemente condicionado por factores relacionados con el manejo, la nutrición y el entorno. Más allá de los mecanismos fisiopatológicos que explican la aparición de lesiones en la mucosa gástrica, existe un consenso creciente en la literatura sobre el papel que juegan el ayuno, las dietas ricas en almidón, el confinamiento, el estrés y el ejercicio de alta exigencia como moduladores del ambiente gástrico. Estas condiciones no solo predisponen al desarrollo de la enfermedad, sino que también comprometen la eficacia de los tratamientos, al perpetuar un entorno desfavorable para la recuperación mucosa (Sykes et al, 2015; Pedersen et al, 2018; Hewetson & Tallon, 2021a; Shan et al, 2023).

Diversos estudios han demostrado que la dieta es uno de los elementos de mayor impacto. El consumo elevado de concentrado o la reducción en el suministro de fibra incrementan la producción de ácidos volátiles y disminuyen la actividad masticatoria, lo que reduce la secreción de la saliva y facilita la acidificación de la región escamosa del estómago (Pedersen et al., 2018; Galinelli et al., 2019). Por ello, se ha recomendado limitar el almidón a menos de 1 g/kg por comida y mantener el acceso a voluntad de forraje.

En cuanto al estrés, tanto el físico como el emocional, estudios como el de Hewetson et al. (2021b) han documentado una relación directa entre niveles elevados de cortisol y mayor severidad de lesiones gástricas, especialmente en caballos que permanecen aislados, con rutinas rígidas o bajo presión competitiva constante. Este estado de activación simpática altera la producción de prostaglandinas y disminuye la perfusión de la mucosa, dificultando su regeneración.

El transporte prolongado sin alimentación adecuada y el uso prolongado de antiinflamatorios no esteroideos (AINE), como la fenilbutazona, son también factores importantes, particularmente asociados a EGGD. Estos agentes interfieren con los mecanismos de defensa gástricos, en especial en la región glandular, donde el papel de las prostaglandinas es crucial para la protección epitelial (Ricord et al., 2021).

En el siguiente cuadro se resumen los principales factores predisponentes descritos en la literatura, con su tipo de úlcera asociada, evidencia científica, riesgo estimado, ejemplo clínico y recomendación práctica:

Tabla 2. Principales factores predisponentes del síndrome de úlcera gástrica equina (EGUS), su asociación con el tipo de úlcera, impacto clínico, y autores de referencia.

Factor	Tipo de úlcera asociada	Evidencia científica	Riesgo estimado	Ejemplo clínico	Recomendación práctica
Dieta rica en almidón	ESGD	Pedersen et al., 2018	RR >2.5	Caballos de salto con ≥ 2 kg/concentrado	Reducir almidón <1 g/kg/comida
Ayuno prolongado	ESGD	Sykes et al., 2015	Aumenta exposición al HCl	Caballos estabulados sin heno nocturno	Heno continuo o fraccionado cada 4 h
Estrés físico/ambiental	ESGD	Hewetson et al., 2021	Cortisol elevado	Atletas en establos aislados	Enriquecimiento ambiental y social
Transporte prolongado	ESGD	Padalino et al., 2020	Prevalencia >70%	Viajes >6 h sin alimento	Forraje cada 3–4 h en tránsito
Uso de AINE	EGGD	Ricord et al., 2021	Lesiones glandulares	Tratamientos crónicos con fenilbutazona	Uso de gastroprotectores y rotación de fármacos

Como se evidencia en los diferentes estudios, muchos de los factores predisponentes descritos son modificables y están relacionados directamente con las decisiones de manejo. La prevención y el tratamiento eficaz de EGUS requieren un abordaje integral que contemple no solo la elección del fármaco adecuado, sino también la intervención sobre estas variables ambientales, alimenticias y comportamentales que pueden perpetuar el daño o limitar la respuesta terapéutica.

3. Estrategias preventivas y manejo integral

Aunque los fármacos juegan un papel esencial en el tratamiento de EGUS, la literatura enfatiza cada vez más la necesidad de abordar los factores predisponentes desde un enfoque preventivo. Las medidas de manejo, nutrición y ambiente no solo reducen la incidencia de nuevas

lesiones, sino que también potencian la eficacia de los tratamientos farmacológicos y disminuyen las recurrencias (Sykes et al., 2015; Galinelli et al.)

Una de las estrategias más respaldadas es el acceso continuo a forraje de buena calidad. Este hábito alimenticio estimula la producción salival, ayuda a mantener el pH gástrico dentro de rangos fisiológicos y disminuye el tiempo de exposición de la mucosa al ácido clorhídrico. Sykes et al. (2015) y Hewetson & Tallon (2021a) destacan que una ingesta diaria de al menos 1.5 % del peso vivo en fibra larga resulta protectora frente a ESGD.

El pastoreo frecuente también tiene beneficios adicionales. Kranenburg et al. (2023) encontraron que períodos de pastoreo superiores a seis horas diarias mejoran la integridad de la mucosa gástrica, favorecen la motilidad digestiva y contribuyen al bienestar general del caballo. Esta práctica, aunque sencilla, puede marcar la diferencia en animales en riesgo o en ambientes con alta presión de entrenamiento.

Por su parte, el transporte prolongado ha sido identificado como uno de los principales desencadenantes de ESGD. Estudios como los de Padalino et al. (2020) y Gharehaghajlou (2023) muestran que los viajes superiores a seis horas, sin acceso a alimento, elevan significativamente la probabilidad de desarrollar lesiones gástricas. Por ello, se recomienda proporcionar forraje cada 3–4 horas durante los desplazamientos, utilizando redes o bolsas portátiles que no interfieran con la movilidad del animal.

Otra medida de gran utilidad es el monitoreo endoscópico periódico. Aunque no siempre está disponible en zonas rurales, su uso ha demostrado ser eficaz para ajustar tratamientos y detectar recurrencias en caballos con antecedentes de EGUS. Muñoz-Prieto et al. (2024) sugieren realizarlo cada 6 a 12 meses, especialmente en animales de alto rendimiento.

En relación con la suplementación, compuestos como la pectina-lecitina han sido empleados como coadyuvantes en la prevención secundaria de ESGD leve. Cargile et al. (2004) y Galinelli et al. (2019) documentan efectos modestos en la reducción de recurrencias, aunque coinciden en que estos productos no deben reemplazar a los inhibidores de bomba de protones cuando la patología ya está establecida.

A continuación, se presenta un resumen de las estrategias preventivas más relevantes respaldadas por la literatura científica:

Tabla 3. Estrategias preventivas más efectivas en el manejo de las úlceras gástricas equinas, con evidencia científica y autores de referencia.

Estrategia preventiva	Evidencia científica	Tiempo de implementación	Beneficio clínico	Autores que la respaldan	Recomendación práctica
Forraje ad libitum	Hewetson & Tallon, 2021	Constante	Disminuye riesgo de ESGD	Sykes et al., 2015	≥1.5 % PV en fibra larga
Pastoreo frecuente	Kranenburg et al., 2023	≥6 h/día	Mejora mucosa gástrica	Hewetson & Tallon, 2021	Evitar estabulación total
Alimentar durante transporte	Gharehaghajlou, 2023	Cada 3–4 h	Reducción de ESGD en viajes >6 h	Padalino et al., 2020	Heno en redes o bolsas portátiles
Monitoreo endoscópico	Muñoz-Prieto et al. (2024)	Cada 6–12 meses	Permite ajustar tratamiento	Varley et al., 2019	Caballos con historial de EGUS
Suplementación preventiva	Cargile et al., 2004	≥28 días	Prevención secundaria en ESGD leve	Galinelli et al., 2019	Como coadyuvante; no reemplaza IBP

Estas estrategias, aunque pueden parecer sencillas, tienen un alto impacto en la prevención del EGUS cuando se implementan de manera constante y adaptadas a las condiciones del entorno. Más allá de la farmacología, el éxito en el control de la enfermedad depende de decisiones de manejo informadas y sostenidas en el tiempo.

Discusión

La evidencia analizada en esta revisión muestra que el síndrome de úlcera gástrica equina (EGUS) continúa siendo una enfermedad compleja, multifactorial y estrechamente relacionada con el entorno de manejo del caballo. La distinción entre las formas escamosa (ESGD) y glandular (EGGD) no solo es relevante desde la fisiopatología, sino también desde la visión terapéutica, ya que cada una responde de forma diferente a los tratamientos disponibles. Comprender esta diferenciación clínica es esencial para plantear intervenciones efectivas (Sykes et al., 2015; Banse & Andrews, 2024; Vokes et al., 2023).

En relación con ESGD, el omeprazol oral sigue siendo el tratamiento de referencia. La mayoría de estudios, incluidos los de Sykes et al. (2015) y Vokes et al. (2023), respaldan su eficacia cuando se administra de forma continua durante al menos 28 días. Sin embargo, su efectividad puede verse comprometida por factores comunes en la práctica diaria, como dietas con alto contenido de almidón, interrupción abrupta del tratamiento o administración inadecuada (por ejemplo, con alimento presente en el estómago), lo que reduce su absorción. Moore-Colyer (2024) destaca la necesidad de acompañar el tratamiento farmacológico con ajustes dietéticos, especialmente en caballos sometidos a regímenes alimenticios industriales o de alto rendimiento.

En el caso de EGGD, el panorama es menos claro. El misoprostol ha demostrado una eficacia superior a la combinación omeprazol–sucralfato (Varley et al., 2019), al favorecer la producción de moco protector y mejorar el flujo sanguíneo en la mucosa glandular. No obstante, su uso clínico está limitado por las restricciones legales que pesan sobre su distribución, debido a su potencial abortivo en humanos, tal como advierten Ricord et al. (2021). Esto ha llevado a que el sucralfato se utilice con mayor frecuencia como terapia coadyuvante, aunque no se recomienda como tratamiento exclusivo. Estos hallazgos sugieren que, en contextos con acceso limitado a ciertos medicamentos, es necesario plantear combinaciones terapéuticas personalizadas y acompañadas de medidas correctivas sobre el entorno del animal.

El uso de omeprazol inyectable representa una alternativa válida, especialmente en caballos que presentan resistencia al tratamiento oral. Estudios como el de Muñoz-Prieto et al. (2024) han documentado una mejoría significativa en úlceras glandulares refractarias con esta formulación, al

evitar el paso hepático y mantener niveles plasmáticos más constantes. Sin embargo, su disponibilidad y costo continúan siendo un obstáculo para su implementación sistemática, especialmente en escenarios rurales o con recursos limitados.

Más allá del fármaco elegido, uno de los aspectos clave que emerge de esta revisión es que la eficacia del tratamiento depende de forma directa de factores como la dieta, el estrés y el ejercicio. Estos elementos, que inicialmente pueden parecer secundarios, inciden profundamente en la fisiología gástrica y en la respuesta a la intervención médica. Por ejemplo, un caballo que permanece en ayuno prolongado o que es sometido a entrenamientos intensivos sin manejo dietético adecuado, presenta un ambiente gástrico ácido, pobre en mecanismos de defensa y con poca capacidad regenerativa, lo cual limita la acción terapéutica de cualquier inhibidor de bomba de protones, por más eficaz que sea en condiciones controladas (Sykes et al., 2017; Shan et al., 2023).

La influencia del estrés ha sido bien documentada. Hewetson et al. (2021b) encontraron una correlación entre altos niveles de cortisol y mayor severidad de ESGD, lo que confirma lo observado en campo: caballos sometidos a aislamiento, entrenamientos excesivos o manejo inadecuado son más propensos a padecer úlceras persistentes. Este estado de hipercortisolemia afecta no solo la perfusión de la mucosa, sino también la integridad del moco gástrico, lo que favorece la cronicidad de la lesión.

El ejercicio, como factor de riesgo, merece un lugar más central en la discusión. Shan et al. (2023) y otros autores han evidenciado que, durante la actividad física intensa, gran parte del flujo sanguíneo se dirige hacia los músculos en movimiento, reduciendo así la cantidad de sangre que llega a los órganos digestivos, incluido el estómago. Esta disminución del flujo compromete la protección natural de la mucosa gástrica, haciéndola más vulnerable al daño por ácido. A esto se suma el aumento de la presión dentro del abdomen durante el esfuerzo físico, lo que favorece el reflujo del contenido ácido hacia la zona escamosa del estómago, especialmente si el animal ha estado en ayuno. Esta combinación de factores es frecuente en caballos de alto rendimiento como los de carrera, salto o enduro, donde los protocolos de entrenamiento no siempre contemplan el impacto digestivo del ejercicio.

Bajo estas condiciones, resulta indispensable fortalecer las estrategias orientadas a la prevención. El acceso continuo a fibra de buena calidad, como recomiendan Sykes et al. (2015) y Hewetson & Tallon (2021a), no solo reduce el riesgo de ESGD, sino que favorece una recuperación más rápida al estabilizar el pH gástrico y promover la secreción salival. El pastoreo frecuente, cuando es posible, ofrece beneficios similares y además mejora el estado emocional del animal, disminuyendo así el componente de estrés asociado.

Respecto al transporte, se ha evidenciado que los viajes prolongados sin alimentación predisponen al desarrollo de lesiones, con prevalencias superiores al 70 % en algunos estudios (Padalino et al., 2020). Este hallazgo adquiere especial relevancia en el contexto latinoamericano, donde las distancias y las condiciones logísticas muchas veces dificultan un manejo adecuado. Asegurar el suministro de heno durante el transporte, aunque parezca una medida menor, puede marcar una gran diferencia al reducir significativamente la aparición de úlceras gástricas.

El monitoreo endoscópico periódico es otra herramienta valiosa en caballos de alto rendimiento o con historial de EGUS. Permite detectar recaídas antes de que se manifiesten clínicamente, ajustar tratamientos de forma precoz y evaluar la evolución del paciente. Aunque no siempre está disponible en zonas rurales, puede formar parte de protocolos de seguimiento en centros ecuestres, criaderos y clubes de competición (Muñoz-Prieto et al., 2024; Varley et al., 2019).

Por último, si bien los nutracéuticos como la pectina-lecitina no deben ser considerados tratamientos primarios, su uso en prevención secundaria o como complemento en planes integrales puede ser de utilidad. Su efectividad depende del perfil clínico individual y de la estabilidad del entorno digestivo, por lo que no deben emplearse de forma empírica ni sin diagnóstico confirmado (Cargile et al., 2004; Galinelli et al., 2019).

Conclusiones.

La revisión de literatura permitió identificar que el síndrome de úlcera gástrica equina (EGUS) continúa siendo una de las afecciones digestivas más reportadas en caballos sometidos a manejo intensivo, ejercicio competitivo o dietas desequilibradas. La distinción entre enfermedad escamosa (ESGD) y enfermedad glandular (EGGD), tiene implicaciones clínicas importantes, ya que cada una responde de manera diferente a las estrategias terapéuticas disponibles. Este aspecto resalta la necesidad de realizar un diagnóstico preciso como paso previo a cualquier intervención.

El omeprazol por vía oral sigue siendo la opción terapéutica más efectiva para ESGD, mientras que en casos de EGGD se requieren estrategias más complejas, como el uso de misoprostol o formulaciones inyectables. No obstante, la eficacia de estas intervenciones farmacológicas depende en gran medida del entorno en el que se desenvuelve el animal. Factores como el ayuno prolongado, el estrés crónico, las dietas ricas en almidón y el ejercicio intenso han demostrado limitar la respuesta al tratamiento y favorecer la recurrencia de las lesiones.

En este contexto, la implementación de estrategias como el suministro continuo de fibra, el pastoreo diario, la alimentación durante el transporte y el monitoreo endoscópico periódico representan herramientas efectivas para reducir la incidencia de la enfermedad, siempre y cuando se adapten a las condiciones particulares en las que se encuentran los ejemplares.

Desde la perspectiva clínica, el abordaje del EGUS implica comprender el entorno del animal, ajustar las condiciones que perpetúan la enfermedad y diseñar un plan integral, individualizado y sostenible en el tiempo. La prevención deberá ser una parte estructural del bienestar digestivo en el caballo moderno.

Referencias

- Banse, H. E., & Andrews, F. M. (2024). Review of equine glandular gastric disease. *Equine Veterinary Education*, 36(1), 3–10. <https://doi.org/10.1111/eve.14028>
- Busechian, S., Turini, L., Sgorbini, M., Bonelli, F., Pisello, L., Pieramati, C., Orvieto, S., & Rueca, F. (2022). Body Condition Score Is Not Correlated to Gastric Ulcers in Non-Athlete Horses. *Animals: an open access journal from MDPI*, 12(19), 2637. <https://doi.org/10.3390/ani12192637>
- Cargile, J. L., Burrow, J. A., Kim, I., Cohen, N. D., & Merritt, A. M. (2004). Effect of dietary corn oil supplementation on equine gastric fluid acid, sodium, and prostaglandin E2 content before and during pentagastrin infusion. *Journal of veterinary internal medicine*, 18(4), 545–549. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2004.tb02583.x>
- Galinelli, N., Wambacq, W., Broeckx, B. J. G., & Hesta, M. (2019). High intake of sugars and starch, low number of meals and low roughage intake are associated with Equine Gastric Ulcer Syndrome in a Belgian cohort. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 103(6), 1636–1644. <https://doi.org/10.1111/jpn.13215>
- Gharehaghajlou, Y., Sánchez, L. C., Zamboni, R., et al. (2023). Effects of transport and feeding strategies before transportation on redox homeostasis and gastric ulceration in horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, 126, 104268. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2023.104268>
- Hewetson, M., & Tallon, R. (2021a). Managing glandular gastric disease in horses. *In Practice*, 43(1), 217-228. <https://doi.org/10.1002/inpr.40>
- Hewetson, M., & Tallon, R. (2021b). Equine Squamous Gastric Disease: Prevalence, Impact and Management. *Veterinary medicine (Auckland, N.Z.)*, 12, 381–399. <https://doi.org/10.2147/VMRR.S235258>

Kranenburg, H. C., Venner, M., & Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan, M. M. (2023). Inter-observer variability of two grading systems for equine glandular gastric disease. *Equine Veterinary Journal*, 55(1), 123–130. <https://doi.org/10.1111/evj.13334>

Moore-Colyer, M. (2024). Equine gastric ulcer syndrome: is feeding key? *UK Vet Equine*, 8, S3-S8. <https://doi.org/10.12968/ukve.2024.8.s1.3>

Muñoz-Prieto, A., Rubi c, I., Re etar Maslov, D., Gonz lez-S nchez, J. C., Mrljak, V., Cer n, J. J., & Hansen, S. (2024). Towards the Identification of New Biomarkers in Saliva and Serum for Treatment Monitoring of Equine Gastric Ulcer Syndrome: A Liquid Proteomic Approach. *Animals*, 14(21), 3105. <https://doi.org/10.3390/ani14213105>

Padalino, B., Raidal, S. L., Knight, P., et al. (2020). Effects of transportation on gastric pH and gastric ulceration in mares. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 34(1), 208–215. <https://doi.org/10.1111/jvim.15698>

Pedersen, S. K., Cribb, A. E., Windeyer, M. C., Read, E. K., French, D., & Banse, H. E. (2018). Risk factors for equine glandular and squamous gastric disease in show jumping Warmbloods. *Equine Veterinary Journal*, 50(6), 747–751. <https://doi.org/10.1111/evj.12949>

Rendle, D. I., Bowen, I. M., Brazil, T. J., et al. (2018). Recommendations for the management of equine glandular gastric disease. *UK-Vet Equine*, 2(S1), 2–11. <https://doi.org/10.12968/ukve.2018.2.S1.3>

Ricord, M., Sykes, B. W., & Andrews, F. M. (2020). Impact of concurrent treatment with omeprazole on phenylbutazone-induced equine gastric ulcer syndrome. *Equine Veterinary Journal*, 52(4), 567–573. <https://doi.org/10.1111/evj.13323>

Shan, R., Steel, C. M., & Sykes, B. (2023). The impact of two recommended withholding periods for omeprazole and the use of a nutraceutical supplement on recurrence of equine

gastric ulcer syndrome in Thoroughbred racehorses. *Animals*, 13(11), 1823. <https://doi.org/10.3390/ani13111823>

Sykes, B. W., Underwood, C., Greer, R., McGowan, C. M., & Mills, P. C. (2017). The effects of dose and diet on the pharmacodynamics of omeprazole in the horse. *Equine Veterinary Journal*, 49(4), 525–531. <https://doi.org/10.1111/evj.12630>

Sykes, B. W., Hewetson, M., Hepburn, R. J., Luthersson, N., & Tamzali, Y. (2015). European College of Equine Internal Medicine consensus statement—Equine gastric ulcer syndrome in adult horses. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(5), 1288–1299. <https://doi.org/10.1111/jvim.13578>

Van den Boom, R., & Kranenburg, L. (2024). Equine gastric ulcer syndrome in horses and foals. *UK-Vet Equine*, 8(Suppl 2), 9–17. <https://doi.org/10.12968/ukve.2024.8.S1.9>

Varley, G., Bowen, I. M., Habershon-Butcher, J. L., Nicholls, V., & Hallowell, G. D. (2019). Misoprostol is superior to combined omeprazole-sucralfate for the treatment of equine gastric glandular disease. *Equine veterinary journal*, 51(5), 575–580. <https://doi.org/10.1111/evj.13087>

Vokes, J. L., Lester, G. D., Sykes, B. W., & Andrews, F. M. (2023). Equine Gastric Ulcer Syndrome: An Update on Current Knowledge. *Animals*, 13(7), 1261. <https://doi.org/10.3390/ani13071261>