



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Revisión Bibliográfica Actualizada Sobre Las Causas De La Agalactia En Yeguas

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Medicina Veterinaria.
Medicina veterinaria

.Autor: Jhonatan López Cardona
Tutor: Luis Ricardo Albarracín Martínez

Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.
2026

Dedicatoria

A mis amados padres que siempre fueron el motor de todo, Paola Milena y Jhon Jairo y a al amor que le tengo a mis mascotas que fueron mi mayor fuente de inspiración para iniciar y perseverar con esta profesión.

Agradecimientos

A Dios y a la Vida que me permitieron estudiar una Carrera tan maravillosa.

A mis padres, Jhon Jairo y Paola Milena por el gran sostén económico y emocional a lo largo de estos años de carrera, que sin ellos habría sido imposible todo lo logrado hasta el momento.

A mi abuela Martha por la enorme ayuda que me dio durante toda la carrera.

A mi tía Marggiory que siempre estuvo atenta a lo largo de toda la Carrera brindándome su apoyo.

A mis amigos, Todos los que conocí en las rotaciones y mis compañeros de estudio de la universidad fueron el sostén emocional a lo largo de la carrera.

A los establecimientos donde realicé las Rotaciones, por abrirme las puertas, enseñarme y dejarme ser parte durante ese periodo.

A mi tutor Luis Ricardo Albarracín, por estar presente en el desarrollo de este trabajo de grados final.

A todos los docentes de la Universidad Uniremington, por trasmitirme sus enseñanzas y conocimientos a lo largo de todos estos años y por siempre estar atentos a cualquier pregunta o problema que necesitaba resolver.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	6
Palabra clave.....	7
Pregunta orientadora de la búsqueda	8
Metodología de búsqueda de la información.....	12
Sustentación teórica de la pregunta.....	14
Lactancia en yeguas.....	14
El calostro.....	16
Permeabilidad intestinal.....	19
Agalactia en yeguas.....	20
Discusión.....	25
Conclusiones.....	28
Referencias.....	30

Resumen.

La agalactia en yeguas es un trastorno caracterizado por la ausencia total o la producción insuficiente de leche posterior al parto, lo que compromete directamente la nutrición y la supervivencia del potro durante sus primeras horas de vida. La producción adecuada de calostro es fundamental para el neonato equino, ya que proporciona nutrientes esenciales e inmunoglobulinas necesarias para la transferencia de inmunidad pasiva.

Este trastorno puede presentarse debido a múltiples causas, entre ellas alteraciones hormonales, estrés, enfermedades sistémicas, infecciones mamarias, manejo inadecuado o partos distócicos. Asimismo, puede estar asociado con fallas en los mecanismos fisiológicos que regulan la secreción láctea, proceso dependiente principalmente de la prolactina y la oxitocina.

El objetivo de este trabajo fue analizar, a partir de literatura científica reciente, los principales factores hormonales y ambientales que afectan la producción de calostro en yeguas. La evidencia indica que la agalactia es una condición multifactorial, en la que destacan la disminución de prolactina en el periodo periparto y la ingestión de pasturas contaminadas con alcaloides de ergot, especialmente en gramíneas como la festuca, responsables de la toxicosis por festuca.

Se concluye que el manejo preventivo, incluyendo control nutricional, monitoreo de pasturas, evaluación hormonal y detección temprana de patologías mamarias, constituye la estrategia más eficaz para reducir su incidencia. En casos clínicos, es fundamental implementar medidas terapéuticas oportunas como el uso de antagonistas dopaminérgicos y la suplementación de calostro o plasma al neonato.

Palabras clave: Agalactia, neonato, nutrición, potro, yegua

Abstract

Agalactia in mares is a disorder characterized by the complete absence or insufficient production of milk after foaling, directly compromising the foal's nutrition and survival during its first hours of life. Adequate colostrum production is essential for the equine newborn, as it provides essential nutrients and immunoglobulins necessary for the transfer of passive immunity.

This disorder can occur due to multiple causes, including hormonal imbalances, stress, systemic diseases, mammary infections, improper management, or dystocia. It can also be associated with failures in the physiological mechanisms that regulate milk secretion, a process primarily dependent on prolactin and oxytocin.

The objective of this study was to analyze, based on recent scientific literature, the main hormonal and environmental factors that affect colostrum production in mares. Evidence indicates that agalactia is a multifactorial condition, with the decrease in prolactin during the peripartum period and the ingestion of pastures contaminated with ergot alkaloids, especially in grasses such as fescue, which are responsible for fescue toxicosis, playing a significant role.

It is concluded that preventive management, including nutritional control, pasture monitoring, hormonal evaluation, and early detection of mammary pathologies, is the most effective strategy for reducing its incidence. In clinical cases, it is essential to implement timely therapeutic measures such as the use of dopamine antagonists and colostrum or plasma supplementation for the neonate.

Keywords: Agalactia, neonate, nutrition, foal, mare.

Pregunta orientadora de la búsqueda

Lactancia en yeguas.

El calostro corresponde a la primera secreción mamaria producida posterior al parto y constituye una fuente esencial de nutrientes y componentes inmunológicos para el neonato. Su composición incluye carbohidratos, lípidos, electrolitos, proteínas e inmunoglobulinas, además de diversos factores inmunitarios específicos e inespecíficos fundamentales para la protección temprana del potro. En la yegua, la formación del calostro ocurre únicamente durante la gestación y depende del transporte selectivo de inmunoglobulinas desde la circulación materna hacia la glándula mamaria. Aunque la capacidad de síntesis local de inmunoglobulinas en la especie equina es limitada, la concentración de estas en la glándula mamaria inicia aproximadamente cuatro semanas antes del parto, alcanzando su máxima transferencia durante las dos últimas semanas de gestación. Este proceso está regulado principalmente por las variaciones endocrinas de estrógenos y progesterona, cuyos niveles fisiológicos favorecen el adecuado pasaje de inmunoglobulinas en el periodo preparto. Desde el punto de vista clínico, la agalactia representa una alteración de gran relevancia en la medicina neonatal equina, ya que puede comprometer la transferencia pasiva de inmunidad y ocasionar un aporte nutricional insuficiente para el potro, incrementando el riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal. (Hughes, 2020).

La leche de yegua se caracteriza por poseer un perfil nutricional altamente especializado, adaptado a los requerimientos del potro durante las primeras etapas de vida, destacándose por su contenido equilibrado de macronutrientes y compuestos bioactivos. Desde el punto de vista composicional, presenta concentraciones relativamente bajas de grasa en comparación con otras especies domésticas, pero con una proporción importante de ácidos grasos insaturados, lo que favorece su digestibilidad. En contraste, su contenido de lactosa es elevado, constituyendo la principal fuente energética para el neonato y facilitando la absorción de minerales como calcio y fósforo. Asimismo, la fracción proteica está dominada por proteínas del suero, incluyendo lactoalbúmina y lactoferrina, las cuales no solo cumplen funciones nutricionales, sino también inmunológicas. Estos componentes reflejan una regulación activa de la glándula mamaria, en la que la expresión génica asociada a la síntesis de proteínas lácteas, transporte de nutrientes y actividad secretora juega un papel determinante en la calidad final de la leche producida. (Ulaangerel et al., 2024).

Desde una perspectiva funcional, la calidad nutricional de la leche de yegua está estrechamente vinculada con la actividad metabólica del tejido mamario, la cual depende de la correcta expresión de genes involucrados en procesos de lactogénesis y secreción láctea. El estudio de Ulaangerel et al. (2024) demuestra que las yeguas en estado lactante presentan una mayor activación de rutas metabólicas relacionadas con la síntesis de lípidos, proteínas y carbohidratos, lo que se traduce en una producción eficiente de nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo del potro. Además, se destaca la presencia de compuestos bioactivos con funciones inmunomoduladoras, como inmunoglobulinas y factores antimicrobianos, fundamentales para la protección del neonato frente a agentes patógenos. En este contexto, cualquier alteración en la regulación génica o en la funcionalidad de la glándula mamaria puede comprometer la composición de la leche, afectando directamente el estado nutricional e inmunológico del potro, lo cual resulta particularmente relevante en condiciones patológicas como la agalactia. (Ulaangerel et al., 2024).

La agalactia se define como la incapacidad parcial o total de una hembra para producir calostro o leche durante el periodo periparto y la lactancia temprana. Esta alteración ha sido reportada en múltiples especies domésticas, incluyendo caninos, felinos, porcinos, conejos y equinos. En la literatura veterinaria se describen principalmente dos formas de agalactia de acuerdo con su etiopatogenia. La agalactia transitoria suele presentarse en hembras primíparas o en aquellas sometidas a cesáreas prematuras, y generalmente se asocia con una desincronización entre el desarrollo funcional de la glándula mamaria y el momento del parto. Por otro lado, la agalactia verdadera corresponde a una ausencia persistente de secreción láctea, relacionada con diversas causas subyacentes de origen fisiológico, endocrino, metabólico, infeccioso o ambiental, las cuales pueden afectar directamente a la madre o a las condiciones que rodean el proceso de lactancia. En medicina equina, esta condición representa una problemática clínica relevante debido a su impacto sobre la nutrición neonatal y la adecuada transferencia de inmunidad pasiva al potro. (Hughes, 2020).

La agalactia en la yegua puede presentarse como consecuencia de diversos procesos patológicos que afectan el adecuado desarrollo mamario y la producción láctea. Entre los factores predisponentes se incluyen deficiencias nutricionales, alteraciones metabólicas y la ingestión de sustancias tóxicas. Dentro de estas últimas, una de las causas más relevantes en medicina equina es el consumo de pasturas o henos de festuca infectados con endófitos durante el último tercio de la gestación. La exposición a estas toxinas se ha asociado con alteraciones endocrinas que interfieren en la lactogénesis, provocando una producción

insuficiente de leche y una disminución significativa en la cantidad y calidad del calostro disponible para el neonato. Como consecuencia, los potros pueden presentar un mayor riesgo de deficiencia nutricional y falla en la transferencia pasiva de inmunidad. (Solange, 2022).

La hipogalactia y la agalactia en la yegua se encuentran estrechamente relacionadas con alteraciones en la secreción de prolactina y con un desarrollo insuficiente de la glándula mamaria durante el periodo periparto. Entre los mecanismos fisiopatológicos descritos, destaca la acción de determinados alcaloides con efecto agonista dopaminérgico y antagonista serotoninérgico, los cuales inhiben la liberación de prolactina y, en consecuencia, afectan negativamente la lactogénesis. Asimismo, se ha señalado la participación de agentes infecciosos como *Streptococcus equi* en la presentación de casos de agalactia verdadera, debido a las alteraciones sistémicas y reproductivas que esta infección puede generar en la yegua. No obstante, en numerosos casos clínicos de agalactia equina no es posible identificar con precisión una etiología específica, lo que evidencia el carácter multifactorial y complejo de este síndrome en la medicina neonatal equina. (Hughes, 2020).

La yegua presenta una frecuencia relativamente baja de mastitis, agalactia y otras patologías mamarias. La agalactia, o ausencia de producción de leche, puede ser temporal o permanente en las yeguas. La causa más común de agalactia en Estados Unidos es la toxicosis por festuca. Las yeguas que pastan en praderas de festuca infectadas con endófitos presentan un desarrollo mamario limitado y producen poca o ninguna leche. La mastitis es la infección de la glándula mamaria. La capacidad relativamente pequeña de la ubre (en comparación con la vaca lechera), el vaciado frecuente de la ubre durante la lactancia y el manejo de las yeguas lactantes probablemente contribuyen a la baja frecuencia de mastitis. En particular, las prácticas de manejo como proporcionar a los potros alimento de iniciación, lo que reduce la lactancia, y disminuir la ingesta de alimento de la yegua durante el periodo de secado son clave para prevenir la mastitis. La yegua también presenta una frecuencia relativamente baja de neoplasias o tumores mamarios. Sin embargo, las yeguas con tumores mamarios suelen tener un pronóstico desfavorable, ya que generalmente son malignos. (Amanda S, 2023)

La agalactia en yeguas, entendida como el fallo en la producción de calostro y/o leche, presenta una etiología multifactorial que puede agruparse en tres grandes categorías: nutricional, hormonal y sanitaria. Desde el punto de vista nutricional, una alimentación inadecuada durante las semanas previas al parto constituye un factor determinante, por lo que es fundamental que las yeguas mantengan una condición corporal óptima durante la gestación y la lactancia. Tanto animales con bajo peso como aquellos con sobrecondición corporal presentan mayor riesgo de alteraciones en la producción de calostro y en la

posterior lactogénesis. En términos de requerimientos, las yeguas gestantes durante los primeros seis meses presentan necesidades similares a las de un equino adulto en mantenimiento o trabajo ligero; sin embargo, durante el último tercio de gestación, etapa en la que ocurre la mayor parte del crecimiento fetal, se incrementan significativamente las demandas de energía, proteína, vitaminas, minerales y agua. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

Durante la fase de lactancia, las exigencias nutricionales aumentan de manera considerable, alcanzando hasta un 75 % por encima de los requerimientos de la gestación. Este incremento responde a la necesidad de sostener la producción láctea, la cual alcanza su pico máximo durante los primeros tres meses posparto, periodo en el que la yegua puede producir diariamente un volumen de leche equivalente a aproximadamente el 3 % de su peso vivo. En consecuencia, un manejo nutricional inadecuado en cualquiera de estas etapas puede comprometer la capacidad de la glándula mamaria para sintetizar y secretar leche, favoreciendo la aparición de agalactia y afectando directamente la supervivencia y el desarrollo del potro. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

En la elaboración de la presente revisión de literatura se planteó resolver la pregunta: ¿Cuáles son las principales causas de la agalactia en yeguas y cómo influyen los factores hormonales, nutricionales y de manejo en su presentación?

Metodología de Búsqueda de la Información

Tipo de estudio: Esta es una revisión bibliográfica de tipo narrativa, Se realizó una revisión bibliográfica siguiendo el marco de referencia para “Scoping Reviews” propuesto por Arksey y O’Malley (2005). Tiene como finalidad proveer en forma general la evidencia de investigación disponible sobre las principales causas de agalactia en yeguas por las diferentes formas en que esta puede aparecer.

Fuentes de información: En el proceso para obtener la información, se consultaron las principales bases de datos de contenido científico y académico las cuales fueron: Scielo, Google Académico y Pubmed. Se realizó una revisión bibliográfica de 296 fuentes, En estas bibliografías se le agrega un filtro desde el año 2016 hasta el año 2026, de los cuales quedaron 128, teniendo en cuenta las fuentes encontradas y Según el criterio de exclusión se seleccionaron 17 que se ajustan al criterio de selección, estas fueron incluidas debido al enfoque en el abordaje terapéutico y las cuales si se relacionaran con el tema abordado, estas fueron revisadas y comparadas, se utilizaron los conectores booleanos AND y OR con el fin de ampliar o refinar la búsqueda en los buscadores académico. Los términos y palabras claves fueron: “Agalactia”, “yeguas”, “Horses”, “Equino”, “Nutrición” y “Festuca”.

Criterios de Inclusión y exclusión: Se examinó cuidadosamente la relevancia de los títulos y resúmenes de cada publicación, accediendo a los artículos completos para determinar su idoneidad después de la selección inicial. La inclusión de estudios se basó en los siguientes criterios: 1) artículos redactados en inglés, portugués y español, 2) elaborados con un diseño de estudio transversal, 3) reporte de caso vinculado a la Agalactia en yeguas o sobre el calostro 4) capítulos de libros de medicina interna de equino y/o grandes animales y 4) publicaciones del año 2016 hasta el año 2026.

Se exceptuaron aquellos estudios que no cumplían con los siguientes criterios: 1) literatura sin énfasis en el enfoque sobre la agalactia en yeguas por causas de manejo, nutricionales o fisiológicas, 2) Artículos a los cuales había que pagar dinero, 3) casos de medicina humana, 4) textos incompletos como algunos artículos.

Limitaciones: Este estudio no contó con el apoyo de profesionales en gestión de la información y de apoyo científico para establecer la metodología en la búsqueda y selección de los artículos elegidos. También en los casos de artículos en los que se había que pagar y no se incluyeron, por tal razón, este

estudio se cataloga como una revisión de alcance que reúne algunos elementos estructurados propios de una revisión sistemática.

Aspectos éticos: El presente estudio no representa ningún riesgo para los autores ni para los participantes involucrados en los artículos seleccionados, dado que se desarrolló mediante una metodología basada en el análisis y revisión de información previamente publicada. Asimismo, la investigación se orientó al fortalecimiento del conocimiento científico, garantizando en todo momento el respeto por los principios éticos relacionados con la protección de los derechos, la dignidad y el bienestar de las poblaciones descritas en las fuentes consultadas.

Sustentación teórica de la pregunta

Lactancia en yeguas.

La lactancia es una de las etapas de mayor demanda metabólica en la yegua. Durante el primer mes de vida, el potro depende exclusivamente de la leche materna. La producción láctea alcanza su pico entre los 30 y 60 días posparto, con volúmenes de 12 a 15 litros diarios. (Reiter & Reed, 2023).

La regulación de la lactancia está mediada principalmente por la prolactina, responsable de la síntesis de leche, y la oxitocina, encargada de su eyección. La prolactina actúa a través de la activación del factor STAT5, induciendo la expresión génica de proteínas lácteas. (Hughes, 2020).

La glándula mamaria de la yegua está conformada por un par de mamas, cada una provista de un pezón funcional. Generalmente, cada mama se encuentra drenada por dos conductos galactóforos independientes, aunque de manera ocasional pueden observarse tres conductos mamarios. Asimismo, cada pezón presenta habitualmente dos orificios externos correspondientes a la desembocadura de los conductos principales. Desde el punto de vista anatómico comparativo, los machos equinos difieren de los rumiantes, ya que la mayoría de los caballos carecen de estructuras mamarias desarrolladas y de pezones visibles. Sin embargo, en algunas especies híbridas y asininas, como ciertos burros y mulas, es posible encontrar pezones localizados en la región de la vaina prepucial. (Hughes, 2020).

El desarrollo posnatal de la glándula mamaria en la yegua se inicia durante la pubertad, experimenta una fase de relativa inactividad y culmina su diferenciación funcional durante los dos últimos meses de gestación. Morfológicamente, el tejido mamario se organiza en lóbulos conformados por alvéolos, estructuras secretoras especializadas responsables de la síntesis de la leche. Estos alvéolos drenan hacia un sistema de conductos que recolecta y transporta la secreción láctea, facilitando su eyección durante la lactancia. En la yegua, cada mitad de la ubre contiene dos complejos glandulares mamarios independientes, los cuales desembocan en cisternas y conductos separados. El tamaño de estas cisternas es comparable al observado en pequeños rumiantes como ovejas y cabras, pero inferior al de los bovinos. Además, cada mama presenta dos orificios independientes, lo que determina que la leche producida en cada complejo glandular permanezca separada hasta su ingestión por el potro, a diferencia de lo que ocurre en bovinos, ovinos y caprinos, donde existe un único conducto y orificio por mama (Amanda S, 2023).

Durante la gestación de la yegua se presentan elevadas concentraciones de estrógenos y progestágenos, hormonas esenciales para el mantenimiento de la preñez y el desarrollo de la glándula

mamaria. En la última semana de gestación ocurre un incremento significativo en las concentraciones plasmáticas de prolactina, hormona fundamental para el inicio y mantenimiento de la lactancia. Los niveles de prolactina permanecen elevados durante las primeras etapas del periodo posparto y posteriormente disminuyen de manera gradual hasta alcanzar concentraciones basales entre uno y dos meses después del parto. A nivel celular, la prolactina ejerce su acción mediante la unión a receptores específicos localizados en el epitelio mamario, activando el factor de transcripción STAT5 (Signal Transducer and Activator of Transcription 5), responsable de inducir la expresión de genes relacionados con la síntesis de proteínas lácteas en las células epiteliales de la glándula mamaria (Hughes, 2020).

El calostro y la leche materna producidos por la yegua constituyen elementos esenciales para la supervivencia y el adecuado desarrollo neonatal del potro. El calostro, considerado la primera secreción láctea posterior al parto, desempeña un papel fundamental en el crecimiento, la maduración fisiológica y el establecimiento de la inmunidad durante las primeras horas de vida. Su composición se caracteriza por una elevada concentración de nutrientes y compuestos bioactivos, incluyendo aminoácidos esenciales, proteínas funcionales, factores inmunológicos y antioxidantes. Entre los componentes bioactivos presentes en el calostro destacan enzimas como las lipasas y proteinasas, encargadas de facilitar la digestión de grasas y proteínas, respectivamente. Asimismo, contiene sistemas antioxidantes, como la catalasa y las peroxidasas, que contribuyen a proteger al neonato frente al daño oxidativo celular sobre proteínas, lípidos y material genético. No obstante, las inmunoglobulinas representan el componente más relevante y ampliamente estudiado del calostro equino, debido a su papel determinante en la transferencia de inmunidad pasiva al potro recién nacido (Amanda S., 2023).

Durante el amamantamiento, la oxitocina materna desempeña un papel fundamental en el reflejo de eyección láctea. Esta hormona, liberada por la hipófisis posterior, se une a receptores específicos localizados en las células mioepiteliales de la glándula mamaria, desencadenando una señalización intracelular mediada por calcio que induce la contracción de dichas células y favorece la expulsión de la leche hacia los conductos galactóforos. Este mecanismo fisiológico es conocido como “bajada de la leche” o reflejo de eyección láctea. La liberación de oxitocina puede ser estimulada por diversos factores, entre ellos la anticipación del amamantamiento, la estimulación táctil de la ubre por parte del potro y el propio acto de lactancia, los cuales activan respuestas neuroendocrinas esenciales para el mantenimiento de la lactación en la yegua (Amanda S., 2023).

El calostro.

El calostro constituye un elemento fundamental para la transferencia de inmunidad pasiva y el adecuado desarrollo del sistema inmunitario del potro. Al momento del nacimiento, el neonato equino presenta un sistema inmunológico inmaduro y carece prácticamente de inmunoglobulinas circulantes, debido a la naturaleza de la placenta epiteliocorial, que impide el paso transplacentario de anticuerpos. Por esta razón, las inmunoglobulinas presentes en el calostro resultan esenciales para proporcionar protección frente a patógenos ambientales y favorecer la maduración del sistema inmunitario. En términos composicionales, las inmunoglobulinas representan aproximadamente el 60 % de las proteínas del calostro, siendo la inmunoglobulina G (IgG) la fracción predominante, mientras que la IgA se encuentra en menor proporción. Esta transferencia pasiva es determinante para la supervivencia neonatal, ya que los potros nacen con una capacidad limitada para responder a infecciones. En equinos, la transferencia de inmunoglobulinas desde la circulación materna hacia el calostro se inicia aproximadamente dos semanas antes del parto, permitiendo la acumulación de anticuerpos en la secreción mamaria. Sin embargo, las concentraciones de inmunoglobulinas en el calostro disminuyen progresivamente alrededor de las primeras 12 horas posparto, manteniéndose en niveles bajos durante el resto de la lactancia. Este fenómeno se considera una adaptación fisiológica, dado que la capacidad de absorción intestinal de inmunoglobulinas en el potro es transitoria, siendo máxima durante las primeras horas de vida y disminuyendo rápidamente hasta desaparecer dentro de las primeras 24 horas posparto. En consecuencia, la ingestión temprana de calostro es crítica para garantizar una adecuada transferencia de inmunidad pasiva y prevenir la presentación de enfermedades neonatales. (Amanda S, 2023).

Durante el primer día de lactancia, el calostro equino presenta una elevada concentración de sólidos totales, cercana al 25 %, así como un contenido lipídico que oscila entre el 2,85 % y el 2,93 %. Además, contiene concentraciones significativamente superiores de vitaminas A, D3, K3 y C en comparación con la leche madura, alcanzando valores entre 1,4 y 2,6 veces mayores. Desde el punto de vista proteico, se ha descrito una concentración total aproximada del 16 %, reflejando la importancia nutricional e inmunológica de esta secreción en las primeras horas de vida del potro. El análisis composicional del calostro y de la leche durante la primera semana posparto ha demostrado que el perfil de oligosacáridos de la leche equina comparte similitudes con el de la leche humana, bovina, porcina y caprina, aunque mantiene características particulares propias de la especie equina. (Hughes, 2020).

En relación con los componentes inmunológicos, se han reportado concentraciones medias de inmunoglobulinas IgG, IgM e IgA de $8911,9 \pm 6282,2$ mg/dl, $957 \pm 1088,1$ mg/dl y $122,9 \pm 77,3$ mg/dl, respectivamente, destacando la relevancia de la IgG en la transferencia de inmunidad pasiva al neonato. La densidad del calostro se ha utilizado como un indicador indirecto de la concentración de inmunoglobulinas, sugiriéndose para el calostro equino un valor aproximado de 1060 g/l. Asimismo, el índice de refracción medido mediante escala Brix ha demostrado correlación con la concentración de IgG, considerándose que un calostro de adecuada calidad debe presentar valores cercanos al 23 %. Factores maternos como la pérdida de peso durante la gestación y la edad avanzada de la yegua pueden influir negativamente tanto en la calidad del calostro como en la producción láctea, comprometiendo el adecuado aporte nutricional e inmunitario al potro recién nacido (Hughes, 2020).

Otro aspecto fundamental a considerar es que los potros nacen con un sistema inmunológico inmaduro, incapaz de responder eficazmente frente a desafíos patogénicos del ambiente, lo que hace indispensable la ingestión de calostro durante las primeras horas de vida para garantizar su supervivencia. Esta dependencia se explica por la ausencia de transferencia transplacentaria de inmunoglobulinas, característica de la placenta epiteliocorial en equinos. No obstante, aunque los potros carecen de un sistema inmune plenamente funcional al nacimiento, se ha demostrado que existe una producción incipiente de inmunoglobulinas durante la vida intrauterina, la cual continúa después del nacimiento. Estas pueden comenzar a detectarse aproximadamente a las dos semanas de vida; sin embargo, los niveles séricos de inmunoglobulinas tienden a disminuir durante el primer y segundo mes, en paralelo con el catabolismo de los anticuerpos maternos adquiridos a través del calostro. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

Posteriormente, el sistema inmunitario del potro asume progresivamente la producción endógena de anticuerpos, incrementando de forma gradual su capacidad de respuesta inmunológica. Este proceso de maduración culmina entre los 4 y 6 meses de edad, momento en el cual los niveles de inmunoglobulinas alcanzan valores comparables a los de un individuo adulto. En este contexto, cualquier alteración en la ingestión o calidad del calostro, como ocurre en casos de agalactia, compromete de manera significativa la transferencia de inmunidad pasiva, incrementando el riesgo de enfermedades infecciosas y mortalidad neonatal. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

La mayor concentración de inmunoglobulinas en el calostro equino se encuentra en el primer volumen secretado posterior al parto, razón por la cual es fundamental que el potro inicie la lactancia durante las primeras dos horas de vida. Esta ingestión temprana permite alcanzar concentraciones séricas adecuadas de inmunoglobulinas, estimadas alrededor de 8 g/l entre las 18 y 24 horas posparto. Sin embargo, algunos

autores, como Franco y Oliver (2016), señalan que dichos niveles pueden lograrse incluso entre las 4 y 6 horas posteriores al nacimiento, siempre que el consumo de calostro sea oportuno y de buena calidad. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

La concentración sérica de inmunoglobulinas en el potro depende directamente de la calidad y cantidad del calostro ingerido. En este contexto, se consideran calostros de baja calidad aquellos con concentraciones de inmunoglobulinas inferiores a 3 g/dl (30 g/l), situación que incrementa significativamente el riesgo de falla en la transferencia pasiva de inmunidad (FTP) en el neonato. Por el contrario, un calostro de adecuada calidad puede contener concentraciones cercanas a 80 g/l de inmunoglobulinas, garantizando una protección inmunológica eficiente durante las primeras etapas de vida del potro. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

En la siguiente tabla se muestran los diferentes valores de concentración de inmunoglobulinas de diferentes razas de yeguas gestantes y no gestantes.

Tabla 1. Promedio de parámetros de proteína total (PT) en suero sanguíneo de yeguas gestantes y no gestantes de diferentes razas.

<i>raza</i>	<i>PT Gestante (g/l)</i>	<i>PT no gestante (g/l)</i>	<i>PT al Parto</i>
Lipizzaner	68.4	69.9	-
Thoroughbred	78.4	78.0	-
Italian Saddle	75.5	69.2	75.9
Standardbred	64.0	70.0	72.0
Brasileiro de hipismo	75.3	78.7	75.9

Tomada de. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

La transferencia de inmunoglobulinas hacia el calostro en la yegua se lleva a cabo mediante dos mecanismos principales. El primero corresponde a la vía humoral, en la cual las inmunoglobulinas G (IgG), producidas por linfocitos B y células plasmáticas maternas, son transportadas hacia el lumen alveolar mediante receptores Fc (FcR) presentes en las células epiteliales mamarias. El segundo mecanismo implica la síntesis local de inmunoglobulinas, principalmente IgA e IgM, por parte de plasmocitos ubicados en las proximidades del epitelio secretor de la glándula mamaria, contribuyendo así a la inmunidad local del neonato. Desde el punto de vista endocrino, la prolactina (PRL) desempeña un papel fundamental en la lactogénesis, incrementándose su concentración a medida que disminuyen

los niveles de hormonas esteroideas al momento del parto, lo que estimula la síntesis de leche y la activación de los conductos galactóforos. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

Una vez sintetizado el calostro o la leche, la oxitocina es responsable de su eyección, actuando mediante la contracción de las células mioepiteliales que rodean los alvéolos y los conductos galactóforos. Adicionalmente, otras hormonas como las tiroideas y los glucocorticoides cumplen funciones relevantes en la formación del calostro. Las hormonas tiroideas incrementan la actividad metabólica de la glándula mamaria, favoreciendo procesos como la síntesis de IgA, mientras que los glucocorticoides promueven la movilización y redirección de nutrientes hacia la ubre, asegurando que el calostro constituya una fuente adecuada de energía, nutriente y protección inmunológica para el potro recién nacido. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

Permeabilidad intestinal

En la especie equina, la absorción intestinal de inmunoglobulinas en el neonato es un proceso selectivo y transitorio. Las inmunoglobulinas G (IgG) y M (IgM) son absorbidas de manera eficiente hacia la circulación sistémica, mientras que la inmunoglobulina A (IgA) permanece principalmente en el lumen intestinal, donde ejerce una función protectora local. La permeabilidad intestinal es máxima inmediatamente después del nacimiento y comienza a disminuir progresivamente a partir de las primeras 6 horas de vida. Este fenómeno se atribuye al reemplazo de los enterocitos fetales, que expresan receptores Fc neonatales (FcRn) responsables de la captación de inmunoglobulinas, por enterocitos maduros de alta tasa de renovación que carecen de dichos receptores. Como consecuencia, la capacidad de absorción de inmunoglobulinas se reduce de manera significativa entre las 24 y 36 horas posparto, alcanzando niveles mínimos o nulos. Se ha demostrado que, bajo condiciones óptimas, la ingestión de aproximadamente 3,2 a 3,6 litros de calostro durante las primeras 12 horas de vida permite la absorción de cerca del 50 % de las inmunoglobulinas disponibles, lo que resulta crítico para una adecuada transferencia de inmunidad pasiva en el potro. (Micaela Solange, (2022)

Es fundamental considerar la duración funcional de los enterocitos neonatales especializados en la absorción de inmunoglobulinas, ya que estos constituyen un elemento clave en el abordaje terapéutico de la falla en la transferencia de inmunidad pasiva. La comprensión de este proceso permite establecer estrategias oportunas de intervención, especialmente dentro de la ventana crítica de absorción intestinal. No obstante, la elevada permeabilidad intestinal en el neonato equino, aunque beneficiosa para la captación de proteínas inmunológicas, también representa un riesgo significativo, ya que facilita el paso

de microorganismos potencialmente patógenos, como bacterias, hongos y otros agentes infecciosos hacia la circulación sistémica. (Micaela Solange, (2022).

En condiciones ideales de parto, con adecuados estándares de higiene y manejo, este riesgo se minimiza considerablemente. Sin embargo, en situaciones de manejo inadecuado —como camas sucias o poco renovadas, corrales contaminados o condiciones de hacinamiento—, el neonato se encuentra altamente expuesto a la colonización y posible infección por diversos agentes etiológicos. Esta susceptibilidad incrementada durante las primeras horas de vida resalta la importancia de un adecuado manejo sanitario del entorno perinatal, con el fin de prevenir complicaciones infecciosas que puedan comprometer la salud y supervivencia del potro. (Micaela Solange, (2022).

Agalactia en yeguas

La agalactia se define como la ausencia o disminución significativa de la producción de leche en una hembra lactante. En yeguas, esta condición es multifactorial y puede clasificarse como transitoria o permanente (Hughes, 2020).

Entre las principales causas se incluyen:

- Alteraciones hormonales (hipoprolactinemia)
- Estrés y manejo inadecuado
- Infecciones mamarias (mastitis)
- Deficiencias nutricionales
- Toxicosis por festuca

La toxicosis por festuca, causada por alcaloides producidos por hongos endófitos (ergovalina), actúa como agonista dopaminérgico, inhibiendo la secreción de prolactina y generando agalactia (Evans & Romano, 2024).

La glándula mamaria equina experimenta una intensa actividad de replicación celular y un importante incremento en el volumen glandular durante la vida posnatal, particularmente después de la pubertad y durante la gestación, comportamiento fisiológico comparable al observado en otras especies de mamíferos. Anatómicamente, la ubre de la yegua está conformada por un par de mamas, cada una provista de un pezón funcional. Generalmente, cada mama es drenada por dos conductos galactóforos independientes, aunque ocasionalmente pueden presentarse conductos adicionales. Cada pezón posee dos orificios externos correspondientes a la desembocadura de los conductos principales. Desde el punto de vista histológico, la glándula mamaria equina se caracteriza por la presencia de un estroma fibroso en

el cual las estructuras epiteliales se organizan en unidades ductales terminales lobulares, similares a las descritas en la glándula mamaria humana. Cada unidad lobular está constituida por grupos de acinos mamaros ciegos y porciones intralobulares y extralobulares de los conductos terminales, conformando en conjunto la unidad funcional encargada de la síntesis y secreción láctea. (De Palo, 2021).

La fisiología de la lactación en la yegua depende principalmente de la acción endocrina de la prolactina y la oxitocina. Durante la gestación predominan elevadas concentraciones de estrógenos y progestágenos; posteriormente, en los últimos siete días previos al parto, se produce un aumento significativo de prolactina, cuyos niveles permanecen elevados durante los primeros dos meses de lactancia. La prolactina estimula la activación del factor de transcripción STAT5 (Signal Transducer and Activator of Transcription 5), responsable de inducir la expresión de genes relacionados con la síntesis de proteínas lácteas en las células epiteliales mamarias. Por otra parte, durante el amamantamiento, la estimulación ejercida por el potro favorece la liberación de oxitocina, la cual se une a receptores específicos localizados en las células mioepiteliales basales de la glándula mamaria. Esta unión desencadena una señalización intracelular mediada por calcio que provoca la contracción de las células mioepiteliales y permite la eyección de la leche hacia el sistema de conductos mamaros. (De Palo, 2021).

Los factores ambientales y las condiciones de manejo representan elementos importantes en la presentación de agalactia en yeguas. Situaciones de estrés crónico, como el mal manejo, el ruido excesivo, el confinamiento inadecuado o el maltrato constante, pueden alterar significativamente la fisiología endocrina relacionada con la lactación. Ante estímulos estresantes, se activa el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, promoviendo la liberación de corticotropina (ACTH) por parte de la hipófisis y, posteriormente, la secreción de catecolaminas y cortisol por las glándulas suprarrenales. El aumento sostenido de cortisol favorece la liberación de dopamina, neurotransmisor con efecto inhibitor sobre la secreción de prolactina (PRL), hormona esencial para el desarrollo mamario y la producción de calostro y leche. Como consecuencia, las yeguas sometidas a condiciones de estrés prolongado pueden presentar alteraciones en la lactogénesis y una producción láctea insuficiente para satisfacer las necesidades nutricionales e inmunológicas del potro recién nacido (Bonifaz Aguinaga, 2019).

Otro factor de gran importancia asociado con la alteración en la producción de calostro y leche en la yegua corresponde a los problemas sanitarios relacionados con la ingestión de micotoxinas presentes en pasturas o alimentos balanceados contaminados. Estas sustancias tóxicas pueden interferir significativamente con los procesos fisiológicos de la galactogénesis y comprometer la funcionalidad de múltiples órganos. En particular, se debe prestar especial atención al consumo de forrajes como festuca

y avena cuando son almacenados o manejados de manera inadecuada, ya que pueden contaminarse con hongos productores de micotoxinas pertenecientes al grupo Microsporidia. Las micotoxinas generadas por estos microorganismos poseen efectos sistémicos capaces de afectar órganos y tejidos como el hígado, los riñones, la médula espinal, el aparato reproductor y la glándula mamaria. Entre las principales consecuencias clínicas descritas se encuentran necrosis parenquimatosa, anemia, lesiones tubulares renales, alteraciones reproductivas, abortos y cuadros de agalactia. En la yegua gestante, estas alteraciones pueden comprometer tanto la calidad del calostro como la producción láctea, incrementando el riesgo de deficiencias nutricionales y falla en la transferencia pasiva de inmunidad en el potro recién nacido. (Bonifaz Aguinaga, 2019).

La ingestión de pastos infectados por hongos endófitos del género *Acremonium* ha sido relacionada con efectos negativos en la productividad de los animales. La presencia de hongos fue primero reportada por Bacon y col. en 1977, siendo posteriormente el hongo identificado como *Acremonium coenophialum*. Estos hongos cumplen su ciclo de vida enteramente en el interior de las porciones aéreas de algunos tipos de pasto. Entre las plantas en que se ha reportado la presencia de este hongo endófito está la festuca. El efecto de la toxicidad de la festuca puede manifestarse de diferentes maneras, entre las cuales están las alteraciones reproductivas. Pareciera ser, según la información disponible, que en caballos el efecto de la festuca infectada por el hongo está casi exclusivamente relacionado con alteraciones reproductivas. Según Barnett (1985), en un estudio efectuado en granjas en Kentucky, el 40% de las yeguas expuestas a festuca infectada por el endófito presentaron algún tipo de anormalidad reproductiva. Por otra parte, en un estudio efectuado en Missouri, se encontró que el signo más prevalente en los casos de festucosis fue agalactia (53%), seguido de gestación prolongada (38%), aborto (18%) y engrosamiento de placenta (9%). (Bonifaz Aguinaga, 2019).

La festuca alta (*Festuca arundinacea*) es una gramínea perenne de clima templado ampliamente utilizada como forraje debido a su resistencia y capacidad de adaptación a diferentes condiciones ambientales. Sin embargo, se estima que más del 90 % de las variedades de festuca alta se encuentran infectadas por hongos endófitos productores de compuestos tóxicos. Estos microorganismos establecen una relación simbiótica con la planta, localizándose principalmente en hojas, tallos y semillas. La asociación entre el endófito y la festuca representa una interacción mutualista, en la cual ambos organismos obtienen beneficios. La planta proporciona al hongo un ambiente protegido y un suministro constante de nutrientes esenciales para su supervivencia y multiplicación. A cambio, el endófito incrementa la resistencia de la festuca frente a factores adversos como plagas, sequías y el consumo por pastoreo, favoreciendo así un

mayor vigor vegetal y una prolongación de su ciclo de crecimiento. Gracias a esta adaptación, la festuca alta logra persistir y desarrollarse eficientemente en los sistemas de pastoreo; no obstante, la presencia de endófitos tóxicos puede generar importantes repercusiones sanitarias y reproductivas en los animales que la consumen, especialmente en las yeguas gestantes (Anderson, 2025).

Los hongos endófitos presentes en la festuca alta producen principalmente alcaloides tóxicos derivados del cornezuelo de centeno, siendo la ergovalina el compuesto más abundante y de mayor importancia clínica. Los equinos presentan una elevada sensibilidad a estos alcaloides, por lo que la ingestión prolongada de pasturas contaminadas puede desencadenar múltiples alteraciones reproductivas y neonatales, entre ellas gestaciones prolongadas, distocia, engrosamiento placentario, agalactia y aumento de la mortalidad neonatal. (Anderson, 2025).

La agalactia asociada a toxicosis por festuca se caracteriza por un desarrollo insuficiente de la glándula mamaria y una marcada disminución en la producción de leche. El mecanismo fisiopatológico principal involucra alteraciones en la secreción de prolactina, hormona indispensable para el adecuado desarrollo mamario y el inicio de la lactancia. En condiciones fisiológicas normales, la dopamina ejerce un efecto inhibitorio sobre la liberación de prolactina en la hipófisis anterior. La ergovalina actúa como un potente agonista dopaminérgico, imitando la acción de la dopamina y suprimiendo la secreción hipofisaria de prolactina. Como consecuencia, las yeguas expuestas presentan concentraciones plasmáticas anormalmente bajas de esta hormona, condición conocida como hipoprolactinemia, considerada una característica distintiva de la toxicosis equina por festuca. La disminución de prolactina compromete directamente la galactogénesis y favorece la presentación de agalactia en la yegua gestante y lactante (Anderson, 2025).

En los sistemas de producción equina, la mortalidad de yeguas por diversas causas constituye un problema relevante, ya que puede dar lugar a la presencia de potros huérfanos, los cuales suelen poseer alto valor económico y/o sentimental. La orfandad puede derivarse no solo de la muerte de la madre, sino también de enfermedades que impidan la lactancia, comportamiento maternal inadecuado o producción láctea insuficiente o nula. En estos casos, una práctica común es la crianza artificial mediante el uso de leches maternizadas administradas con mamadera. Sin embargo, esta estrategia puede tener implicaciones negativas sobre el desarrollo conductual del potro, favoreciendo la aparición de problemas de manejo que podrían afectar su desempeño futuro. Adicionalmente, aunque a nivel global existen

sustitutos lácteos con perfiles nutricionales adecuados, su disponibilidad puede ser limitada en ciertos contextos productivos. (Rodrigo Mateuda Espinosa, 2019).

Como alternativa, se puede recurrir al uso de yeguas nodrizas, es decir, hembras en lactación que hayan perdido a su potro y puedan asumir la crianza del neonato. No obstante, esta opción no siempre está disponible en los sistemas productivos, y su implementación puede implicar costos adicionales asociados al arrendamiento, así como riesgos sanitarios derivados de la introducción de nuevos animales al predio. En este contexto, la inducción farmacológica de la lactancia en yeguas no gestantes se presenta como una alternativa viable. La selección de la candidata ideal es fundamental, siendo preferibles yeguas múltiparas, en adecuada condición corporal, de temperamento dócil y con antecedentes de buen comportamiento maternal y producción láctea. En los últimos años, se han desarrollado protocolos hormonales efectivos para inducir la lactancia, los cuales incluyen el uso combinado de progesterona, estrógenos, prostaglandinas, oxitocina y antagonistas dopaminérgicos tipo D2. Estos últimos, junto con la oxitocina, desempeñan un papel esencial, ya que promueven el aumento de la secreción de prolactina a nivel hipofisario mediante el bloqueo de los receptores dopaminérgicos. Dado que la dopamina actúa como un inhibidor fisiológico de la liberación de prolactina, su antagonismo permite estimular la lactogénesis. En este contexto, el objetivo del presente trabajo es describir un caso clínico de inducción de lactancia en una yegua no gestante, evaluando su aplicabilidad como herramienta para la crianza de potros huérfanos en sistemas de producción equina. (Rodrigo Mateuda Espinosa, 2019).

Aunque la mastitis en la yegua se presenta con menor frecuencia en comparación con otras especies domésticas, especialmente los rumiantes, constituye una afección de gran importancia clínica debido a las severas complicaciones que puede generar tanto en la madre como en el potro. La infección de la glándula mamaria puede favorecer la transmisión de agentes patógenos al neonato durante la lactancia, predisponiendo al desarrollo de cuadros sistémicos graves como septicemia, poliartritis y neumonía. Asimismo, la disminución o ausencia en la producción de leche secundaria a la mastitis puede desencadenar estados de desnutrición y debilidad neonatal asociados a agalactia. En yeguas gestantes, los procesos mastíticos también pueden comprometer la gestación, especialmente en animales inmunosuprimidos, pudiendo inducir aborto debido a la respuesta inflamatoria sistémica y al compromiso del estado sanitario materno. En casos severos o crónicos, la infección puede ocasionar daño irreversible en el tejido glandular, provocando fibrosis mamaria u obstrucción de los conductos galactóforos, lo que conlleva a la pérdida parcial o permanente de la funcionalidad de los cuartos mamarios afectados. (Canisso, 2021).

Discusión

La evidencia recopilada en la presente revisión confirma que la agalactia en yeguas es una condición multifactorial; no obstante, también revela limitaciones importantes en la solidez metodológica de los estudios disponibles. La mayoría de las investigaciones analizadas corresponden a revisiones narrativas, reportes de caso o estudios observacionales, lo que reduce la capacidad de establecer relaciones causales robustas. En este contexto, aunque existe consenso en torno a la participación de factores hormonales, nutricionales y ambientales, la heterogeneidad de los diseños experimentales y la falta de estudios controlados limitan la generalización de los hallazgos (Hughes, 2020; Reiter & Reed, 2023).

Desde el punto de vista fisiopatológico, la literatura enfatiza el papel central de la prolactina en la regulación de la lactogénesis; sin embargo, el énfasis casi exclusivo en esta hormona podría representar una simplificación excesiva del proceso. Si bien la hipoprolactinemia ha sido consistentemente asociada con la agalactia, especialmente en casos de toxicosis por festuca, existen otros mediadores endocrinos como los glucocorticoides, hormonas tiroideas y factores locales mamarios que han sido menos explorados. Esto sugiere que el modelo actual de comprensión podría estar incompleto y que la interacción hormonal es probablemente más compleja de lo descrito (Hughes, 2020; Bonifaz Aguinaga, 2019).

En relación con la toxicosis por festuca, los estudios revisados la posicionan como una de las principales causas de agalactia, particularmente en sistemas productivos donde esta gramínea es predominante. No obstante, gran parte de la evidencia proviene de contextos específicos como Estados Unidos, lo que plantea interrogantes sobre su aplicabilidad en otras regiones. Además, aunque el mecanismo de acción de los alcaloides del cornezuelo, especialmente la ergovalina, está bien documentado, la variabilidad en la respuesta clínica entre individuos sugiere la influencia de factores genéticos, ambientales o de manejo que no han sido suficientemente investigados (Evans & Romano, 2024; Anderson, 2025).

Por otra parte, los factores nutricionales son ampliamente reconocidos como determinantes en la producción de calostro y leche; sin embargo, la evidencia disponible presenta una limitación importante: la falta de estandarización en los parámetros nutricionales evaluados. Aunque se ha demostrado que tanto la desnutrición como la obesidad afectan negativamente la lactancia, pocos estudios cuantifican de manera precisa los umbrales críticos de energía, proteína o micronutrientes necesarios en el último tercio

de gestación. Esta carencia dificulta la implementación de recomendaciones prácticas basadas en evidencia sólida (Bonifaz Aguinaga, 2019; Miraglia, 2020).

El papel del estrés y el manejo también ha sido descrito como un factor relevante en la presentación de la agalactia; sin embargo, su estudio ha sido predominantemente teórico o inferencial. Aunque se ha propuesto un mecanismo fisiológico claro basado en la activación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal y la consecuente inhibición de la prolactina, existe una escasez de estudios experimentales que cuantifiquen este efecto en condiciones reales de campo. Esto limita la capacidad de establecer el impacto relativo del estrés frente a otros factores etiológicos (Bonifaz Aguinaga, 2019).

En cuanto a las patologías mamarias, como la mastitis, si bien su asociación con la agalactia está documentada, su baja prevalencia en yeguas sugiere que su contribución al problema global es limitada. No obstante, su relevancia clínica radica en las consecuencias potenciales sobre la salud del potro, incluyendo infecciones sistémicas y fallas en la transferencia de inmunidad pasiva. Esto indica que, aunque no sean causas frecuentes, su impacto puede ser significativo en casos individuales (Canisso et al., 2021; Hughes, 2020).

Un aspecto crítico identificado en esta revisión es la fuerte relación entre la agalactia y la falla en la transferencia de inmunidad pasiva. La dependencia absoluta del potro respecto al calostro en las primeras horas de vida convierte a la agalactia en un problema que trasciende la esfera reproductiva y se posiciona como un factor determinante en la morbilidad y mortalidad neonatal. A pesar de ello, la literatura muestra una mayor concentración de estudios en la fisiología del calostro que en estrategias clínicas efectivas para manejar la falla de producción en campo, evidenciando una brecha entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica (Gallacher et al., 2025; Solange, 2022).

Adicionalmente, es importante resaltar que un número considerable de casos de agalactia permanece sin etiología definida, lo que sugiere la existencia de factores aún no identificados o interacciones complejas entre variables conocidas. Esta incertidumbre evidencia una limitación importante en el estado actual del conocimiento y resalta la necesidad de investigaciones futuras con diseños experimentales más rigurosos, incluyendo estudios longitudinales y ensayos clínicos controlados (Hughes, 2020).

Finalmente, aunque se han propuesto estrategias terapéuticas como el uso de antagonistas dopaminérgicos, particularmente la domperidona, la evidencia sobre su eficacia se basa en estudios con tamaños muestrales limitados. Si bien los resultados son prometedores, es necesario fortalecer la evidencia mediante estudios clínicos controlados que permitan establecer protocolos estandarizados y evaluar posibles efectos adversos. En consecuencia, el manejo de la agalactia continúa dependiendo en

gran medida de la experiencia clínica y del enfoque preventivo, más que de intervenciones terapéuticas respaldadas por evidencia robusta (Mateuda Espinosa, 2019; Evans & Romano, 2024).

En conjunto, esta revisión evidencia que, si bien se han logrado avances significativos en la comprensión de la agalactia en yeguas, persisten vacíos importantes en la evidencia científica. Esto refuerza la necesidad de adoptar un enfoque multidisciplinario y basado en la investigación, que permita integrar aspectos endocrinos, nutricionales, ambientales y clínicos, con el fin de mejorar tanto la prevención como el tratamiento de esta condición.

Conclusiones.

El manejo preventivo, basado en control nutricional, monitoreo de pasturas y vigilancia clínica en el periodo periparto, es fundamental para reducir su incidencia.

El tratamiento debe ser integral, incluyendo terapias hormonales, soporte nutricional y manejo neonatal adecuado para garantizar la supervivencia del potro.

La agalactia en yeguas es una condición clínica multifactorial que compromete significativamente la supervivencia del potro, al afectar la nutrición y la transferencia de inmunidad pasiva además la producción de leche postparto, lo que puede llevar a un aumento en la morbilidad y mortalidad neonatal, requiriendo intervención oportuna con apoyo de lactancia artificial o madres nodrizas si es necesario.

Las causas de la agalactia en yeguas suelen ser multifactoriales; incluyen alteraciones hormonales, estrés, enfermedades sistémicas, lesiones mamarias, factores genéticos, endocrinos, infecciosos y deficiencias nutricionales, o relacionados con el manejo del parto, lo que requiere un diagnóstico cuidadoso y preciso para abordar la causa subyacente, seguido de un buen manejo integral para restaurar la lactancia.

El manejo preventivo, basado en control nutricional, monitoreo de pasturas y vigilancia clínica en el periodo periparto, es fundamental para reducir su incidencia, el tratamiento debe ser integral, incluyendo terapias hormonales, soporte nutricional y manejo neonatal adecuado para garantizar la supervivencia del potro.

La toxicosis por festuca representa una de las principales causas prevenibles de agalactia, debido a su efecto inhibitor sobre la secreción de prolactina. En el caso de la Festuca, hay que identificar los pastos infectados con endófitos y sus concentraciones de alcaloides del cornezuelo es clave para prevenir la toxicidad. Si el pasto contiene festuca infectada con endófitos, todas las yeguas deben mantenerse fuera del pasto de 30 a 60 días antes del parto. Su veterinario también puede recomendarle el medicamento Domperidona®, un antagonista del receptor de dopamina D2. Este medicamento compite con los alcaloides tóxicos a nivel del receptor de dopamina. Impide que la ergovalina y otros alcaloides tóxicos se unan al receptor, y permite la secreción fisiológica normal de prolactina. Es fundamental administrar

calostro a los potros recién nacidos, ya que estos potros son propensos a tener una succión débil que puede provocar la falla de la transferencia pasiva de leche.

Referencias

1. Bonifaz Aguinaga, F. X. (2019). Medición de proteína total en yeguas gestantes. Universidad Central del Ecuador.
2. Canisso, I. F., Podico, G., & Ellerbrock, R. E. (2021). Diagnosis and treatment of mastitis in mares. *Equine Veterinary Education*, 33(6), 320–326. <https://doi.org/10.1111/eve.13228>
3. Carrasco, José Joaquín, Beker, María Pía. (2025). *Isoeritrolisis neonatal equina: la importancia de su prevención*. Sitio web: <http://rid.unrn.edu.ar:8080/bitstream/20.500.12049/13030/1/Trabajo%20Final%20De%20Grado%2c%20Carrasco%20Joaquin%20Ultimo%20%281%29.pdf>
4. CRUZ, N., ARAYA, O., ZAROR, L., & DEL CAMPO, C.H.. (1997). Problemas reproductivos relacionados con festucosis en un haras. *Archivos de medicina veterinaria*, 29(1), 167-170. <https://dx.doi.org/10.4067/S0301-732X1997000100021>
5. Devon Anderson, (2025). *Tall Fescue Grass Toxicosis*, Sitio web: <https://www.vet.purdue.edu/esmc/archive/EHU%20Winter%202024.pdf#page=8>
6. Domańska, D.; Trela, M.; Pawliński, B.; Podeszewski, B.; Domino, M.(2022). *The Indicators of Clinical and Subclinical Mastitis in Equine Milk*. *Animals* 2022, 12, 440. <https://doi.org/10.3390/ani12040440>
7. Evans, T. J., & Romano, M. C. (2024). Toxigenic endophyte-infected tall fescue and ergot alkaloids. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 40(1), 95–111.
8. Ferguson, T. D., Vanzant, E. S., & McLeod, K. R. (2021). Endophyte Infected Tall Fescue: Plant Symbiosis to Animal Toxicosis. *Frontiers in veterinary science*, 8, 774287. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.774287>
9. Gallacher K, Champion K, Denholm KS. Mare colostrum quality and relationship with foal serum immunoglobulin G concentrations and average daily weight gains. *Equine Vet J*. 2025; 57(4): 904–914. <https://doi.org/10.1111/evj.14471>
10. Hughes, K. (2020). Development and pathology of the equine mammary gland. Springer.
11. Huang X, He L, Ma J, Li Y, Li J, Zang C, Hou M and Li X (2025) *Ellagic acid on milk production performance, blood and milk hormones, antioxidant capacity and fecal microbial communities in lactating Yili mares*. *Front. Microbiol.* 16:1656100. doi: 10.3389/fmicb.2025.1656100

12. Micaela Solange, (2022). *Calidad de calostro equino y manejo del potrillo al nacimiento*. Sitio web: <http://rid.unrn.edu.ar:8080/bitstream/20.500.12049/8418/1/CRUZ%20MICAELA-%20TRABAJO%20FINAL-2022.pdf>
13. Nicoletta Miraglia, (2020). *Equine Milk Production and Valorization of Marginal Areas—A Review*. Sitio web: <file:///C:/Users/Name/Downloads/ultimo%20universidad/animals-10-00353.pdf>
14. Pasquale De Palo, (2021). *Mammary gland physiology and farm management of dairy mares and jennies*. Sitio web: [https://www.jdscommun.org/article/S2666-9102\(22\)00004-7/fulltext](https://www.jdscommun.org/article/S2666-9102(22)00004-7/fulltext)
15. Rainard P.(2024) *The mammary gland is intolerant to bacterial intrusion*. *Explor Immunol.* 2024;4:59–72. <https://doi.org/10.37349/ei.2024.00128>
16. Reiter, A. S., & Reed, S. A. (2023). Lactation in horses. *Animal Frontiers*, 13(3), 103–107. <https://doi.org/10.1093/af/vfad003>
17. Rodrigo Mateuda Espinosa, (2019). *INDUCCIÓN DE LA LACTACIÓN EN UNA YEGUA NO GESTANTE*. Sitio web: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/25744/1/FV-34085.pdf>
18. Ulaangerel, T., Wang, M., Zhao, B., Yi, M., Shen, Y., Mengkh, Y., Wen, X., Dugarjav, M., & Bou, G. (2024). A Comparative Analysis of the Gene Expression Profiles in the Mammary Glands of Lactating and Nonlactating Mares at the Second Month of Gestation. *Animals : an open access journal from MDPI*, 14(16), 2319.
19. Yeilin Dayana Castro Silva, (2019). *Efecto de la suplementación con pared celular hidrolizada y cultivos de levaduras sobre la calidad del calostro de yeguas y la transferencia de inmunidad pasiva en los potros*. Sitio web: <https://zootecnia.ucr.ac.cr/images/tesis/pdfs/castro-silva-yeilin-dayana.pdf>
20. Zebeli, Q., Lindner, L., & Metzler-Zebeli, B. U. (2026). The Dark Side of Grasslands: Endophyte Toxicosis in Horses-Exposure Risks, Health Consequences, and Management. *Toxins*, 18(3), 117. <https://doi.org/10.3390/toxins18030117>

