

2021-07-05

Parto gemelar de 310 días de gestación en yegua con resultado de un potro vivo y otro en estado de autólisis

Karen Tatiana González Torres

Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, tatianagonzalez1@gmail.com

Ana María Murillo Quevedo

Universidad de La Salle, Bogotá, ana_9337@hotmail.com

Diego Alberto Jaramillo Gómez

Universidad de la Amazonía, diegoipsc@hotmail.com

Martha Susana Franco Ayala

Universidad Nacional de Colombia, susanafrancovet@hotmail.com

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv>

Citación recomendada

González Torres KT, Murillo Quevedo AM, Jaramillo Gómez DA y Franco Ayala MS. Parto gemelar de 310 días de gestación en yegua con resultado de un potro vivo y otro en estado de autólisis. Rev Med Vet. 2021;(43): 37-50. doi: <https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss43.4>

This Artículo de investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Revista de Medicina Veterinaria by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Parto gemelar de 310 días de gestación en yegua con resultado de un potro vivo y otro en estado de autólisis*

Karen Tatiana González Torres¹ / Ana María Murillo Quevedo² /
Diego Alberto Jaramillo Gómez³ / Martha Susana Franco Ayala⁴

Resumen

Las preñeces gemelares son gestaciones de alto riesgo, tanto para la yegua como para ambos fetos. Hoy en día existen diferentes técnicas para evitar el avance de este tipo de eventos, tanto en sus inicios como en gestaciones avanzadas. Aun así, existen múltiples casos de gestaciones dobles que presentan diferentes resultados ya evidenciados. En este caso se reportó una yegua de raza polo argentino de ocho años, que llegó al Centro de Perinatología Equina Foal Care por presentar gestación gemelar de 292 días. Se prolongó la gestación durante dieciocho días más, con ayuda de terapia farmacológica. Finalmente, nació un potro vivo con múltiples complicaciones, incluyendo el hecho de ser un potro prematuro. El segundo potro nació muerto con características de momificación y autólisis. En conclusión, se requirió de un adecuado monitoreo reproductivo por parte del veterinario para prevenir el avance de este tipo de gestación.

Palabras clave: gestación, gemelar, mortinato, autólisis, yegua.

* Artículo de investigación.

1 Médica veterinaria de la Universidad de ciencias aplicadas y ambientales.

✉ tatianagonzalez1@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-6967-2612>

2 Médica veterinaria de la Universidad de La Salle.

✉ ana_9337@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0028-3701>

3 Médico veterinario y zootecnista de la Universidad de la Amazonía.

✉ diegoipsc@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-8361-0661>

4 Médica veterinaria y M.Sc. de la Universidad Nacional de Colombia.

✉ susanafrancovet@hotmail.com

Cómo citar este artículo: González Torre KT, Murillo Quevedo AM, Jaramillo Gómez DA, Franco Ayala MS. Parto gemelar de 310 días de gestación en yegua con resultado de un potro vivo y otro en estado de autólisis. *Rev Med Vet.* 2021;(43): 37-50. <https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss43.4>

Twin Delivery of 310 Days of Gestation in a Mare Resulting in One Live Foal and One Autolysed Foal

Abstract

Nowadays, there are different techniques to avoid the progression of this type of events, both in early and advanced gestations. Even so, there are multiple cases of double gestations that present different results already evidenced. In this case, an eight-year-old Argentine polo mare was reported, who arrived at the Foal Care Equine Perinatology Center because she presented a twin gestation of 292 days. The gestation was prolonged for eighteen more days, with the help of pharmacological therapy. Finally, a live foal was born with multiple complications, including being a premature foal. The second foal was stillborn with mummification and autolysis characteristics. In conclusion, adequate reproductive monitoring by the veterinarian was required to prevent the progression of this type of gestation.

Keywords: gestation, twin, stillbirth, autolysis, mare.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de una preñez gemelar es una condición de alto riesgo, la cual puede comprometer la vida tanto de la yegua como de ambos fetos. En la especie equina se denomina aborto a la pérdida de la preñez a partir del día 150, cuando la causa del 20 % y 30 % de estos se da por gestaciones gemelares. Las yeguas que son diagnosticadas con gemelos, abortan en el 90 % de los casos, en alguna etapa de su preñez (1).

La causa principal de las gestaciones gemelares es una ovulación doble y que ambos ovocitos son fertilizados, no siendo diagnosticados ni tratados a tiempo en el 40 % de los casos aproximadamente (2). Estas ovulaciones tienden a aparecer con mayor frecuencia en razas pesadas (3). Asimismo, existen otras condiciones que predisponen a su formación, como lo son la edad avanzada de las yeguas y algunas líneas familiares, lo cual genera ovulaciones dobles o dicigóticas (1). Por otro lado, la administración de productos farmacológicos como el cloprostenol y la gonadotropina coriónica humana (hCG) pueden aumentar la presentación de estas ovulaciones dobles (4).

Actualmente, existen múltiples estudios que muestran las diferentes técnicas de reducción de fetos, incluso en etapas ya avanzadas (1, 5, 6). La reducción natural en gestaciones gemelares se da de forma espontánea, siendo más eficiente en los casos unilaterales (75%) en comparación con los bilaterales (15%) (5). En ese escenario, el diagnóstico ecográfico permite la identificación de las dos vesículas en etapas tempranas, posibilitando la reducción manual: dicho método es el más común y el de mayor eficacia antes del día 17 (5, 7). Existen varios métodos que se pueden emplear en la reducción de uno de los gemelos, como lo son la ecografía transabdominal con inyección intracardiaca de una sustancia tóxica en uno de los fetos (después del día 100); la aspiración del saco vitelino y líquido alantoideo con punción intracardiaca (éxito en día 35 y ubicación unilateral); la extirpación quirúrgica (41 y 65 día de gestación), y la dislocación craneocervical (días 60 a 100 de gestación) (6, 7). Sin embargo, siguen existiendo controversias

frente a la técnica y la edad gestacional, ya que muchos autores consideran que las técnicas utilizadas después del día 35 no están concebidas de acuerdo con el bienestar animal, y son éticamente discutibles (6).

La catalogación de los casos de acuerdo con la fijación de los embriones da lugar a un matiz que vale la pena mencionar. Estos embriones se fijan a nivel uterino en el mismo cuerno catalogándose como unilaterales en el 70 % de los casos, o son bilaterales en el 30 %, según reportes (3).

En casos de preñez, la placentación en las yeguas es epiteliocorial difusa, lo cual se define como un contacto completo entre la superficie placentaria y endometrial; una placentación en la que se ha de tener en cuenta, a su vez, que se debe contar con microvellosidades coriónicas para una nutrición óptima del embrión (1). Cabe entonces señalar que en todo caso el alantocorion es la membrana fetal que permite el intercambio respiratorio y de nutrientes entre la madre y el feto (8). En las gestaciones gemelares, este contacto uteroplacentario se verá afectado por la presencia del otro feto, y el área coriónica de ambas placentas que están en contacto no presenta microvellosidades. En estas condiciones placentarias, el aporte nutricional de los fetos se ve afectado, perjudicando su desarrollo (9). Según reportes de casos de gestaciones gemelares, si alguno o ambos fetos logran llegar a término, van a nacer débiles, poco desarrollados y su pronóstico usualmente es desfavorable (10, 11). Tan solo el 14 % de los potros supervivientes alcanzan la segunda semana de vida, necesitando cuidados intensivos y costosos que no garantizan su supervivencia (10, 11).

Existen diferentes distribuciones placentarias que pueden presentarse en las preñeces gemelares, lo cual interfiere en el desenlace fetal. La distribución más común es que uno de los fetos ocupe todo el cuerpo uterino además de uno de los cuernos. Usualmente, esto resulta en el aborto de ambos fetos en preñeces avanzadas, o puede dar como resultado el nacimiento de un solo feto. El segundo tipo de distribución habitual es la existencia de dos fetos de igual tamaño. En este tipo de placentación, es posible que ambos fetos puedan ser abortados o llegar a término. Por último, se encuentra la distribución en la

que uno de los fetos ocupa el cuerpo uterino, uno de los cuernos y además una representación casi completa del otro cuerno, aislando al segundo gemelo, lo que llevaría a su muerte en gestación temprana, y más posiblemente a la momificación (1).

Al respecto, vale la pena señalar que la momificación ocurre entre el tercer y octavo meses de gestación. Existen dos tipos de momificación, en papiro (feto y membranas desecados) y hemático o feto chocolate (feto y membranas de color marrón con aspecto viscoso), el cual no es común en yeguas; sin embargo, los autores describen la ocurrencia de tal tipo de momificación en un caso de Brasil (11). En estos casos de momificación, se dará una reacción inflamatoria a nivel uterino, conllevando a la posible muerte del gemelo restante, o el nacimiento de este con alteraciones sépticas (11).

Las preñeces gemelares son parte del grupo de gestaciones de alto riesgo, en cuyos casos no solo se puede ver comprometida la vida de la yegua, sino además la de los fetos, debido a la gran amenaza de aborto, distocias, retención placentaria, momificaciones, partos prematuros, entre otros factores. Por otro lado, el desempeño reproductivo de la yegua decae, de modo que tiene mayor dificultad para lograr otra preñez (3).

REPORTE DE CASO

En el caso reportado, una yegua de 8 años de edad, de raza polo argentino, con 520 kg de peso vivo, llegó al Centro de Perinatología Equina Foal Care, ubicado en Cajicá, Cundinamarca, Colombia, el 24 de mayo del 2018, con una gestación gemelar de 292 días (figura 1).

La yegua ingresó para monitoreo de parto debido a su gestación gemelar confirmada previamente por el médico veterinario remitente. La preñez fue diagnosticada de forma tardía por medio de ultrasonido, cuando la edad gestacional superaba los 35 días. Se reportó que en campo se intentó realizar en dos ocasiones ablación manual de una de las vesículas sin tener éxito, y que conforme la gestación estuvo más avanzada, se sugirió realizar re-

ducción química de uno de los fetos, pero el propietario se negó a llevar a cabo el procedimiento. Debido a que se continúa con la gestación gemelar, se inició el siguiente tratamiento farmacológico: 8,5 mg/Kg de pentoxifilina vía oral cada 6 horas desde el 7° mes de gestación, acompañado de 7 días de flunixin meglumina, 1,1 mg/Kg, vía intramuscular, cada 24 horas. En tanto, a partir del 8° mes se inició progesterona sintética 0,044 mg/Kg vía oral cada 24 horas.

Al ingresar, se elaboró un examen clínico general de la yegua. Se encontraron las constantes fisiológicas en rango, membranas mucosas de color rosa pálido, pulso fuerte, condición corporal 6/9, y las glándulas mamarias presentaban salida de leche en gran cantidad. Se realizó ecografía transrectal y transabdominal, con el fin de determinar la viabilidad y el estado de ambos fetos. Inicialmente, se encontraron medidas de unión uteroplacentaria de 9,4 a 11,3 mm, suficiente líquido amniótico, buena actividad fetal y algunas áreas de separación en la placenta.

Figura 1. Equino con gestación gemelar de 292 días remitida al Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Colombia



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Colombia

Figura 2. Dispositivo *foal alert* en labios vulvares de yegua gestante



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Colombia

En cuanto a los exámenes sanguíneos, se realizó una toma de muestra de la vena yugular que fue enviada posteriormente al laboratorio para la realización de un hemograma (tabla 1), proteínas más fibrinógeno (tabla 2) y medición de progesterona y estrógenos (tabla 3). Estos exámenes tuvieron como resultado los valores de la serie roja dentro del rango de referencia, y, en la serie blanca, una leucocitosis leve con neutrofilia.

Debido a los hallazgos hechos, se decidió adicionar al plan terapéutico un antibiótico, siendo la elección sulfatrimetoprim a 30 mg/kg vía oral cada 12 horas. Durante el tiempo de hospitalización, se evaluaban diariamente los movimientos fetales a nivel abdominal, y a partir de la segunda semana estos movimientos disminuyeron de forma progresiva. De tal modo, fue difícil identificar cuál de los fetos presentaba menor actividad; aún así, se sospechaba que el feto con más movimientos era el ubicado en el lado izquierdo.

En la noche del 9 de junio de 2018, la yegua presentó una incomodidad leve, y se encontró ubicada en decúbito esternal durante dos horas consecutivas. Se realizó examen clínico general encontrando las constantes fi-

Tabla 1. Resultados de hemograma

	Resultado	Valor de referencia
Hemáticos	11,7 x10 ⁶ µL	6 – 12 x10 ⁶ µL
Hematocrito	57%	32 – 48%
Hemoglobina	17,90 g/dL	10 – 18 g/dL
Vcm	48,59 fL	34-58 fL
Hcm	15,26 pg	13-19 pg
Ccmh	31,40 g/dL	31-37 g/dL
Plaquetas	2,79 x10 ⁹ µL	1-6 µL
Leucocitos	13,40 x10 ⁹ µL	6-12 x10 ⁹ µL
Neutrófilos	8,84 x10 ³ µL	3-6 x10 ³ µL
Linfocitos	4,02 x10 ³ µL	1,5-5 x10 ³ µL
Monocitos	0,00 x10 ³ µL	0-0,6 x10 ³ µL
Eosinófilos	0,40 x10 ³ µL	0-0,8 x10 ³ µL
Basófilos	0,00 x10 ³ µL	0-0,3 x10 ³ µL
Bandas	0,13 x10 ³ µL	0-0,1 x10 ³ µL

Fuente: Laboratorio Cidagro, Bogotá, Colombia

Tabla 2. Resultados de proteínas y fibrinógeno

	Resultado	Valor de referencia
Proteínas totales	6,50 g/dL	5,7-7,9 g/dL
Albumina	2,82 g/dL	2,5-3,8 g/dL
Globulina	3,68 g/dL	2,4-4,6 g/dL
Fibrinógeno	500,0 mg/dl	200,0-300,0 mg/dl

Fuente: Laboratorio Cidagro, Bogotá, Colombia

siológicas en rango, a excepción de una secreción vulvar blanquecina. En la madrugada del 10 de junio de 2018, a las 2 a.m., se activó el *foal alert*, indicando el inicio del parto a los 310 días de gestación, y se realizó asistencia por un médico veterinario. Inicialmente, nació un potro con *apgar score* 13, de sexo macho y 25 kg de peso (figura 3). El potro presentó las constantes fisiológicas en rango y logró incorporarse con facilidad. Unos minutos después, la yegua continuó expulsando membranas fetales de color marrón (figura 4). Seguido a ello, nació una potranca no viable de sexo hembra y 15 kg de peso (figuras 5, 6 y 7), envuelta en membranas fetales de color marrón y en un estado de descomposición.

Tabla 3. Resultados de progesterona y estrógenos

Progesterona	Resultado	Valor de referencia	
		días	ng/ml
	31,57 ng/ml	0 días post ovulación	<1,0
		2 días	1,0-3,0
		5-90	4,0-1,0
		100-110	4,0-1,0
		110-120	4,0-1,0
		120-130	4,0-1,0
		130-140	4,0-1,0
		140-150	4,0-1,0
		150-320	4,0-1,0
		320-325	4,0-15,0
		326-330	6,0-20,0
		331-335	10,0-30,0
		336-340	20,0-40,0+
		340+	30,0-40,0+
		Post parto	<20,0

Fuente: Laboratorio Cidagro, Bogotá, Colombia

Tabla 4. Resultados de estradiol

Estradiol	Resultado	Valor de referencia	
		días	pg/ml
	42,78 pg/ml	0 días post ovulación	<200
		2 días	<200
		5-90	<200
		100-110	<200
		110-120	200-500
		120-130	300-600
		130-140	400-700
		140-150	500-1000
		150-320	≥1000
		320-325	800-1000
		326-330	600-800
		331-335	500-700
		336-340	300-500
		340+	200-400
		Post parto	<200

Fuente: Laboratorio Cidagro, Bogotá, Colombia

Figura 3. Potro vivo unas horas después del parto



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

Figura 4. Expulsión de membranas fetales de color marrón



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

Figuras 5 y 6. Potranca no viable en estado de descomposición



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

Figura 7. Potro macho vivo y una potranca hembra no viable unas horas después del parto



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

Figura 8. Potro vivo tomando leche por sí solo directamente de la ubre de la yegua

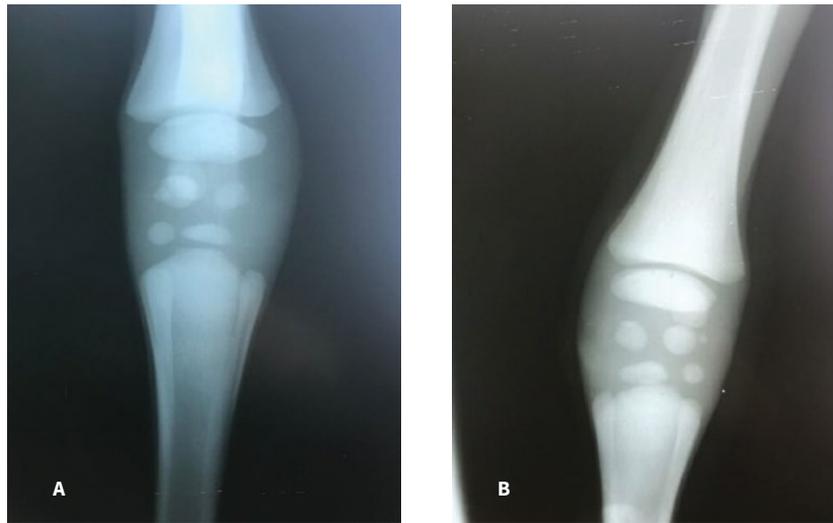


Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

El potro vivo se demoró alrededor de dos horas en incorporarse e ingerir leche directamente de la ubre (figura 8). A causa de la historia clínica de la yegua, se decidió realizar transfusión de plasma para asegurar el estado inmunológico del potro, debido a que la yegua se ordenó mucho antes del parto. Al nacer el potro, se observaron desviaciones angulares y laxitud de tendones, por lo que se tomaron placas radiográficas, que evidenciaron osificación incompleta de los huesos cuboidales (figura 9). Al ser prematuro, el paciente presenta características de inmadurez y durante el tiempo de hospitalización inicia con varias complicaciones, como lo son el uraco persistente, la artritis séptica y la diarrea. Inicialmente, se instauró un plan terapéutico clínico que consta de fluidoterapia con lactato de Ringer (120 ml/kg/día),

polimixina (6000mg/kg IV SID), ceftriaxona (40 mg/kg IV SID), metronidazol (5 mg/kg IV TID), flunixin meglumina (0,5 mg/kg IV BID), ranitidina (6,6 mg/kg PO TID), dimetilsulfoxido (500 mg/kg IV BID), n-acetilcisteína (25mg/kg PO BID) y bacitracina (11mg/kg PO SID). Además, se realizaron lavados y perfusiones articulares de los miembros afectados. El neonato es dado de alta 18 días luego del nacimiento, debido a que los propietarios decidieron manejar al paciente en su finca por motivos económicos. El animal fue dado de alta a pesar de presentar artritis séptica a nivel del tarso en el MPIs. Durante la semana siguiente, los dueños reportan que el potro fallece de forma repentina después de presentar signos clínicos compatibles con síndrome abdominal agudo.

Figura 9. Osificación incompleta de huesos cuboidales



A. Miembro anterior derecho B. Miembro anterior izquierdo

Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

En cuanto a la potrancia no viable, se realiza necropsia del cuerpo que se encuentra en estado de autólisis, descubriendo los órganos con agenesia y descomposición (figuras 10, 11 y 12).

Se realizó un examen macroscópico de las placentas expulsadas después del parto, diferenciando las membranas fetales de ambos potros (alantocorion, amnios y cordones umbilicales) (figura 13).

Figura 10. Agenesia de pulmones y corazón de la potrancia no viable



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

Figura 11. Agenesia del estómago de la potranca no viable



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

Figura 12. Agenesia del colon de la potranca no viable



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

Figura 13. Placentas expulsadas después del parto



Se aprecian la membrana corioalantoidea de ambos potros gemelos (flecha azul); áreas de edema y congestión (círculo rosado) que posiblemente indica la ubicación de contacto entre ambas placentas gemelares; membrana amniótica y cordón umbilical de la hembra no viable en estado de descomposición (flechas amarillas); membrana amniótica y cordón umbilical del macho vivo con apariencia normal (flechas verdes).

Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

El mismo día del parto, en horas de la tarde (2 p.m. aproximadamente), se decide realizar lavado uterino, puesto que la yegua presenta secreción de color oscuro y mal oliente por vía vaginal. El procedimiento se realiza con posterioridad a una desinfección de la vulva, y se lleva a cabo con cuatro litros de solución de Ringer lactato, ob-

teniendo un contenido uterino de color marrón en gran cantidad (figuras 14 y 15). Ese mismo lavado uterino se repite durante los siguientes tres días hasta evidenciar ausencia de la secreción vaginal. Los especialistas reportan que no se tiene información del estado reproductivo de la yegua después del parto gemelar.

Figuras 14 y 15. Contenido de color marrón obtenido después de realizar lavado uterino



Fuente: Centro de Perinatología Equina Foal Care, Cajicá, Cundinamarca

DISCUSIÓN

Las gestaciones gemelares deben ser diagnosticadas mediante la evaluación ultrasonográfica, entre los 12 y 16 días post-ovulación (12). Esto permite su identificación y reducción manual de forma temprana, debido a que este es el método más simple y efectivo de proceder, con el fin de evitar complicaciones posteriores (13). En este caso, se efectuó el diagnóstico ultrasonográfico 35 días post-ovulación, pasado el tiempo pertinente para una fijación uterina de las vesículas embrionarias: para ese momento, se impidió el movimiento de estas a lo largo del útero y, por consiguiente, se imposibilitó su reducción por el método manual (14). Hoy en día, existen diferentes técnicas descritas por otros autores, las cuales funcionan de manera ade-

cuada si son ejecutadas de forma correcta, o, de lo contrario, se compromete la vida de ambos fetos (3, 5, 9).

Asimismo, el uso de terapias farmacológicas favorece la prolongación de este tipo de gestaciones, de modo que el proceso se enfoca en el control de la infección y en reducir la inflamación que se pueda presentar a nivel uterino. Lo anterior se logra administrando antibióticos de amplio espectro con buena penetración en placenta y membranas fetales, como lo son la sulfa-trimetoprim o penicilina procaínica junto con gentamicina. También se recomienda el uso de progestágenos sintéticos a altos niveles como el altrenogest, el cual ha demostrado su eficacia para la prevención de abortos inducidos por prostaglandinas. Algunos estudios han revelado que el tratamiento de yeguas con placentitis combinado a su

vez con altrenogest, pentoxifilina y sulfa-trimetoprim ha logrado tener éxito en gestaciones equinas (15). Según resultados de un estudio realizado en yeguas con fetos clonados, se observó que este tipo de alternativas terapéuticas favorece la función feto-placentaria, conllevando a mejorar la tasa de supervivencia en potros (3). En este caso, como tratamiento se instauró flunixin meglumina —que permite la supresión de los mediadores de la inflamación (16) que estaban siendo liberados a nivel placentario—, pentoxifilina —que proporciona un incremento de flujo circulatorio y oxigenación tisular (17)—, sulfa-trimetoprim y altrenogest, fármacos que en conjunto aportan al progreso positivo de la gestación (18).

En gestaciones gemelares, el contacto uteroplacentario se ve afectado por la presencia de otro feto: condición que tiene efecto en el aporte nutricional que ambos fetos reciben (1). A diferencia de lo que ocurre con otras especies, la yegua no tiene la capacidad de mantener dos fetos durante toda la gestación, por lo que se presenta una insuficiencia placentaria, seguida de la muerte de uno o ambos fetos. En este caso, se dio una distribución heterogénea del contacto útero placentario en una proporción 60: 40. Esta distribución tiene en algunos casos un mejor pronóstico para el feto que tiene mayor contacto, pues le permite una mejor oxigenación y un mayor aporte nutricional. Por el contrario, el feto que tiene menor contacto uterino, además de recibir menos nutrientes y obtener una menor oxigenación, va a verse afectado por el otro feto, ya que este limita su espacio para desarrollarse, lo cual resulta llevándolo por lo general a la muerte (3).

En cualquier tipo de gestación en la que un feto tiene una muerte intrauterina, se puede producir una momificación de este, en cuyo caso el líquido amniótico y las membranas fetales se comienzan a reabsorber (19, 20). Esto causa una deshidratación del tejido fetal, y además las estructuras toman un color marrón debido a la degradación de la hemoglobina (11, 20). Cabe anotar que la momificación fetal ocurre en diversas especies y con menor frecuencia en yeguas, pero existen reportes de estos sucesos en gestaciones gemelares (21). Para que

se lleve a cabo esta modificación fetal se requiere de la presencia continua de progesterona de un cuerpo lúteo persistente, como la que resulta de la supervivencia de uno de los fetos (11, 19, 22). En otras circunstancias, específicamente en el caso de las gestaciones gemelares en equinos, se suplementa a la vez la progesterona exógena, con lo que se evita el posible aborto que puede ocurrir después de la muerte de uno de los fetos (19). En este caso, a la hora del parto, se encontró que uno de los fetos presentaba un aspecto de momificación, lo cual concuerda con otros reportes de caso de gestaciones gemelares en yeguas en los que se obtiene un potro viable, y otro en estado de momificación.

Es importante anotar que las yeguas pueden sufrir de metritis agudas después del parto, debido a la presencia de una contaminación uterina, la cual se encuentra relacionada con varios factores como el aborto. En este caso, se presentan acúmulos de gran cantidad de líquido a nivel uterino, que pueden causar signos sistémicos posteriores —como toxemia y laminitis— (23). Entre los tratamientos a implementar se encuentran los lavados uterinos; alternativas que se constituyen probablemente como la forma más eficaz de realizar una limpieza física del útero (24). Dichos tratamientos permiten la evacuación de estos líquidos y productos secundarios de la inflamación, con lo que se asegura una buena fertilidad futura (23). En este reporte de caso se implementó este tratamiento en la yegua, debido a la infección uterina que provocó la muerte de uno de los potros mellizos, en cuyo caso se obtuvo una gran cantidad de líquido con sedimentos.

Cabe señalar que la distocia en las yeguas se da con mayor frecuencia por las anomalías posturales de los fetos; y, asimismo, es importante anotar que el reconocimiento e intervención durante esta complicación puede salvar las vidas del potro y de la yegua (25). Es fundamental que la ejecución de este procedimiento en partos de este tipo se dé de la forma más cuidadosa posible, ya que una manipulación incorrecta puede afectar de manera negativa la fertilidad de la yegua (26). En gestaciones gemelares, al tratarse de una preñez múltiple, se pueden presentar con mayor incidencia las distocias,

generalmente dadas por la posición y presentación de los fetos. Afortunadamente, esta no fue una de las complicaciones en nuestro caso.

En cuanto a la viabilidad del potro mellizo vivo que se obtuvo de esta gestación gemelar, es importante señalar que asegurar su supervivencia requiere altos costos en el manejo clínico (27). Esto obedece a que, al nacer días antes de cumplir la edad gestacional adecuada, contaba con algunas de las complicaciones más comunes de la prematurez —es decir, condiciones dadas en potros nacidos antes de los 320 días de gestación (28)— como lo son alteraciones en los sistemas respiratorio, gastrointestinal y musculoesquelético (27). Entre estos tratamientos médicos, se llevó a cabo una medicación farmacológica y una transfusión de plasma para asegurar el estado inmunológico del paciente; control que obedeció al historial de lactancia prematura de la yegua: rasgo que, según la literatura, es uno de los factores asociados con la falla en la transferencia pasiva de inmunoglobulinas G (29). En suma, los potros con esta falla presentan mayor riesgo de contraer enfermedades infecciosas; por tanto, es importante garantizar la transferencia adecuada de inmunidad pasiva (30).

CONCLUSIONES

En conclusión, las preñeces gemelares son gestaciones de alto riesgo, tanto para la vida de la yegua como para los fetos. Se requiere de un adecuado monitoreo reproductivo por parte del veterinario para prevenir el crecimiento y evitar oportunamente el avance de una gestación de este tipo. Hoy en día contamos con varias técnicas de reducción fetal. La más fácil y sencilla es la extirpación manual efectuada antes del día 16 de gestación. En caso de no diagnosticar y reducir de forma temprana los embriones en gestaciones gemelares, muy probablemente el propietario va a necesitar una inversión económica alta en los cuidados veterinarios. En suma, esto obedece a que las probabilidades de obtener ambos potros viables son bajas.

REFERENCIAS

1. Pino G, Javier F. Aborto en una yegua debido a mellizos, ¿por qué conviene reducirlos manualmente?: reporte de un caso. *Rev Electron Vet.* 2010;11(12): 165–172.
2. Cortés-Vidauri Z, Aréchiga-Flores C, Rincón-Delgado M, López-Carlos M, Rochín-Berumén F, Flores-Flores G. Revisión : el ciclo reproductivo de la yegua. *Abanico Vet.* 2018;8(3): 14–41. Disponible en: <https://doi.org/10.21929/abavet2018.83.1>
3. Cordova A. Factores relacionados con el aborto en yeguas (Related Factors with the Abortion in Mares). *Rev Electron Vet.* 2006;VII(1): 1-14. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63612648011.pdf>
4. Veronesi MC, Battocchio M, Faustini M, Gandini M, Cairoli F. Relationship Between Pharmacological Induction of Estrous and/or Ovulation and Twin Pregnancy in the Thoroughbred Mares. *Domest Anim Endocrinol.* 2003;25(1):133–140. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0739-7240\(03\)00052-3](https://doi.org/10.1016/S0739-7240(03)00052-3)
5. Bass L, Wilkins J. Birth of a Live Foal after Transabdominal Ultrasound-guided Cardiac Injection of a 200-day Equine Twin Fetus. *J Equine Vet Sci.* 2014;34(4): 549–555. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2013.10.002>
6. Journée SL, De Ruijter-Villani M, Hendriks WK, Stout TAE. Efficacy of Transvaginal Ultrasound-guided Twin Reduction in the Mare by Embryonic or Fetal Stabbing Compared with Yolk Sac or Allantoic Fluid Aspiration. *Theriogenology.* 2013;80(4): 346–349. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2013.04.021>
7. Wolfsdorf KE. Management of Postfixation Twins in Mares. *Vet Clin North Am - Equine Pract.* 2006;22(3): 713–725. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2006.08.002>
8. Troedsson M, Sage AM. Evaluación del feto y de la placenta en la yegua. En: Ball BA. (ed.) *IVIS Recent Advances in Equine Reproduction.* International Veterinary Information Service; 2001. Recuperado de: Disponible en: <https://www.ivis.org/library/recent-advances-equine-reproduction/evaluaci%C3%B3n-del-feto-y-de-la-placenta-en-la-yegua#read>

9. Davies Morel M. *Equine Reproductive Physiology, Breeding and Stud Management*. 3rd ed. CABI; 2008. Disponible en: <https://doi.org/10.1079/9781845934507.0000>
10. Ochonski P, Zimmer S, Jedrzejewski E, Staniar WB. Growth of Twin Quarter Horses. *J Equine Vet Sci*. 2017;50: 15–19. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2016.10.016>
11. Pizzigatti D, Batista FA, Martins CF, Müller TR, Hussni CA. Haematic Mummification in a Mare With Twin Pregnancy. *J Equine Vet Sci*. 2012;32(5): 305–308. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2011.09.071>
12. Pérez JM. Punto de atención de la prueba: la evaluación ultrasonográfica de yeguas no preñadas y con preñez temprana. *Rev Inv Cie Anim*. 2016;12(25): 1–8. Disponible en: <https://doi.org/10.16925/2382-4247.2016.02.04>
13. Martínez M, Bruno S, Redolatti C, Fumuso E. *Pérdidas gestacionales en un haras de yeguas tipo salto* [tesis de grado]. Tandil: UNCPBA; 2016.
14. Guarda Villar MA. *Descripción de la asociación entre la ovulación y la fijación del embrión en el cuerno uterino en yeguas fina sangre de carrera* [tesis de grado]. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2010.
15. Losinno L. III Congreso Argentino de Reproducción Equina. En: UniRio (ed.) *Reproducción equina III: trabajos presentados en el Tercer Congreso Argentino de Reproducción Equina*. Río Cuarto, Argentina; 2013.
16. Ruiz-Jiménez J, Perez-Osorio J, Espinosa-S JA, Valencia-H AF, Jaramillo-Hernández DA. Placentitis bacteriana como causa de aborto en yeguas: reporte de caso. 2018;22(2): 236–247. Disponible en: <https://doi.org/10.22579/201112629.531>
17. González GJ. Pentoxifilina: revisión de sus características farmacológicas y utilización en la práctica clínica. *Flebol y Linfología / Lect Vasc*. 2007;2(4): 195–200.
18. Almanza JR, Franco S, Rojas E, Betancourt E, Rubiano L. Manejo clínico de placentitis en yeguas con fetos clonados: datos preliminares. *Rev CES Med Vet Zoo*. 2018;13(2). Disponible en: <https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA595956221&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=19009607&p=IFME&sw=w>
19. McCue PM, Vanderwall DK, Squires EL. Fetal Mummification in a Mare. *J Equine Vet Sci*. 1997;17(5):267–269. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0737-0806\(97\)80045-7](https://doi.org/10.1016/S0737-0806(97)80045-7)
20. Braga P de O, Barroso RM do V. Aspectos fisiopatológicos da mumificação fetal. *Pubvet*. 2014;8(15): 1822–1939. Disponible en: <https://doi.org/10.22256/pubvet.v8n15.1752>
21. Threlfall WR. Singleton Mummified Fetus in a Standardbred Mare. *Equine Vet Educ*. 2005;17(5): 235–239. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2005.tb00380.x>
22. Gilbert RO, Bosu WTK, Levine SS, Smith DF. Intrauterine Death and Onset of Mummification of a Single Equine Foetus. *Equine Vet J*. 1989;21(4):301–302. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1989.tb02174.x>
23. Capote AE. *Complicaciones del puerperio en animales domésticos destinados a la producción* (publicación monográfica). Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas; 2009. Disponible en: <https://docplayer.es/35381247-Complicaciones-del-puerperio-en-animales-domesticos-destinados-a-la-produccion.html>
24. Rodríguez G, Sneider R. Protocolo antibiótico intrauterino en yeguas con endometritis aguda. *Rev Electron Vet*. 2018;19(4): 1–9. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/Enfermedades/105-endometitis.pdf
25. McCue PM, Ferris RA. Parturition, Dystocia and Foal Survival: A Retrospective Study of 1047 Births. *Equine Vet J*. 2012;44(SUPPL. 41): 22–25. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2011.00476.x>
26. Frazer GS. Review of the Use of Fetotomy To Resolve Dystocia in the Mare. *Proceedings of the annual convention of the AAEP, Vol. 43*. Phoenix: AAEP; 1997. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Review-of-the-Use-of-Fetotomy-To-Resolve-Dystocia-Frazer/3d555f20e2c22fb5217fb94d38812991c6053b25>
27. Franco Ayala MS, Oliver Espinosa OJ. Enfermedades de los potros neonatos y su epidemiología: una revisión. *Rev Med Vet*. 2015;(29): 91–105. Disponible en: <https://doi.org/10.19052/mv.3449>

28. Franco Ayala MS, Oliver Espinosa OJ. Estudio de la morbilidad, mortalidad y de enfermedades en potros de caballo criollo colombiano durante los 30 primeros días de vida en la sabana de Bogotá. *Rev Med Vet.* 2015;(30): 67-82. Disponible en: <https://doi.org/10.19052/mv.3611>
29. Franco Ayala MS, Oliver-Espinosa OJ. Risk Factors Associated with Failure of Passive Transfer of Colostrum Immunoglobulins in Neonatal Paso Fino Foals. *J Equine Vet Sci.* 2016;44: 100–104. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2016.05.006>
30. Elsohaby I, Riley CB, McClure JT. Usefulness of Digital and Optical Refractometers for the Diagnosis of Failure of Transfer of Passive Immunity in Neonatal Foals. *Equine Vet J.* 2019;51(4): 451–457. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/evj.13040>