

# Neumovagina: ¿Un Problema Real de Yeguas en Competencia Hípica?

Adolfo Godoy P. M.V; MSc; Dipl. Rad. Vet.

Departamento de Ciencias Clínicas, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias,  
Universidad de Chile. Santa Rosa 11735, La Pintana, Santiago.

Email: [agodoy@uchile.cl](mailto:agodoy@uchile.cl)

## Resumen

El objetivo de esta revisión es describir los procedimientos quirúrgicos de uso más frecuente en la práctica clínica en relación al cuadro de neumovagina en la yegua de deporte, como así mismo discutir la pertinencia de estos en las diferentes etapas de su vida atlética y reproductiva. La Neumovagina constituye un signo clínico que se relaciona con la fertilidad de la yegua durante el periodo reproductivo, sin embargo, previo a éste y mientras permanece en competencia hípica, suele originar problemas de manejo al constituir una manifestación anómala para la actividad. Esto lleva a que se realice a nivel de hipódromos en forma frecuente maniobras de tipo quirúrgico que si bien es cierto solucionan el problema en competencia, muchas veces origina otros, especialmente al momento de empezar la vida reproductiva el animal.

Palabras Clave: Neumovagina, fertilidad, competencia, ecuestre.

## 1. Introducción

El periné en la yegua corresponde a la zona que incluye ano, vulva y piel adyacente, dentro de las afecciones de éste la deformación y angulación anormal de la vulva, es una de las alteraciones más frecuentes. La vulva es la primera barrera para evitar la aspiración de aire y contaminantes hacia el interior del tracto reproductivo (Pycock, 2006), además del esfínter vestibular y el cervix (McKinnon, 2009). Al fallar cualquiera de estas barreras predispone a patologías de cuello y/o vagina e incluso útero. Durante el estro la vulva y el cervix se relajan dejando como único sello para evitar el ingreso

de aire a vagina y útero la constricción vulvo vaginal. (Pycock y Ricketts, 2008).

La aspiración involuntaria e ingreso de aire al interior de la vagina se denomina neumovagina y es producto en la mayoría de los casos de una defectuosa conformación del periné (Figura N°1), siendo factores predisponentes para que esto ocurra, una pobre conformación anatómica, .- (LeBlanc, 2003), como es lo que se observa en una inserción deficiente de la cola, insuficiente condición física, atrofia muscular debido a la edad, relajación de los ligamentos pélvicos durante el estro y partos sucesivos (Pascoe, 2006).

El objetivo de esta revisión es describir los procedimientos quirúrgicos de uso más frecuente en la

práctica clínica en relación al cuadro de neumovagina en la yegua de deporte, como así mismo, discutir la pertinencia de estos en las diferentes etapas de su vida atlética y reproductiva.



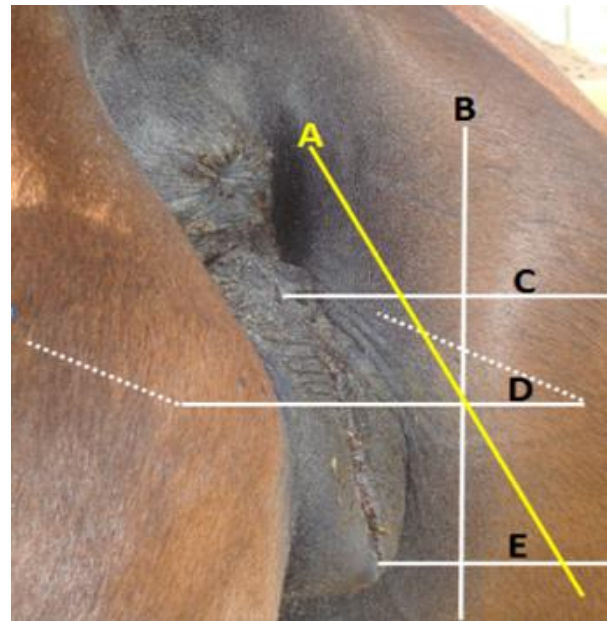
**Figura 1** Defectuosa conformación del periné

## 2. Relación conformacional de la vulva y el periné

Pascoe (1979) estableció la relación que se debía establecer entre la vulva y el resto del periné, con el objeto de tener puntos de referencia que permitieran definir la normalidad y las medidas que se deberían tomar para corregir en caso que esta se pierda. Así, se debe identificar, A: ángulo de inclinación de la vulva. B: línea perpendicular al suelo. C: comisura dorsal. D: piso de la pelvis. E: comisura ventral. La conformación normal de la vulva debiera considerar a lo menos el 80% de su longitud total por debajo del piso de la pelvis (distancia D-E), y la longitud dorsal, (distancia C-D) menor de 4 cm, que corresponde al espacio que queda entre la comisura dorsal y el piso de la pelvis, si esto no se cumple se produce riesgo que el animal curse con neumovagina, ya que el sello vestibular en estas condiciones se hace incompetente, permitiendo el ingreso de aire y bacterias lo que lleva a vaginitis,

cervicitis e incluso endometritis (Pycock y Ricketts, 2008) (Figura N° 2).

Cuando la yegua está preñada se corre el riesgo, al existir una deformación importante de la vulva, a que ocurra muerte embrionaria por infección y en etapas más tardías de gestación a placentitis y aborto. En casos más avanzados de la patología, la yegua puede presentar urovagina e incluso acumular heces en su interior, esto se observa cuando el ángulo de inclinación esta entre los 25 a 50° con respecto al eje vertical, línea A de la figura N° 2 (Pycock y Ricketts, 2008).



**Figura 2** Relación anatómica de la vulva de la yegua.

A: ángulo de inclinación de la vulva. B: línea perpendicular al suelo. C: comisura dorsal. D: piso de la pelvis. E: comisura ventral

## 3. Situación de la neumovagina en el animal en entrenamiento

La neumovagina es responsable de infertilidad en yeguas destinadas a reproducción de acuerdo a lo anteriormente comentado (Ricketts, S, 2008; Samper, J y Plough, T, 2012), sin embargo, es importante señalar que esta alteración puede también constituir un problema en animales jóvenes en pleno entrenamiento, trabajo y/o competencia, generalmente ocurre en

yeguas o potrancas muy delgadas y con pobre conformación vulvar, el compromiso en el rendimiento se debe a que la aspiración brusca de aire por la vagina emite un fuerte sonido, lo cual sumado a la incomodidad que esto produce, distrae al animal del principal objetivo que es correr, donde debe tratar de obtener el máximo rendimiento sin ninguna distracción que le pueda hacer dar ventajas a sus competidores. Si bien es cierto esta situación de alteración de la conformación en animales en competencia existe, a juicio del autor se encuentra sobre diagnosticada, de manera que la cantidad de correcciones quirúrgicas que se realizan muchas veces puede corresponder a problemas irreales, lo que lleva a someter a muchas más hembras que las necesarias a este tipo de manejo, esto estaría más bien sustentado en creencias hípicas empíricas y no en problemas patológicos relacionados con la conformación vulvar y perineal, lo cual si bien es cierto en general no origina una alteración inmediata mientras este el animal en entrenamiento competitivo, sin lugar a dudas puede generar complicaciones al iniciar su vida reproductiva.

Como se señaló anteriormente en la yegua normal, la vulva proporciona la primera barrera efectiva para proteger el útero de la infección ascendente. Si el sello vulvar es incompetente, se puede producir la aspiración del aire y la contaminación en la vagina. La vaginitis inicial puede conducir a cervicitis y endometritis aguda que resulta en la sub fertilidad. El tratamiento debe ser dirigido a corregir la causa de neumovagina y tratar simultáneamente la endometritis aguda resultante. El primero puede hacerse quirúrgicamente mediante la operación de Caslick (Pycock, J, 2006), sin embargo, es importante seleccionar adecuadamente el ejemplar que requiere este procedimiento como asimismo definir la técnica más apropiada para cada situación en particular.

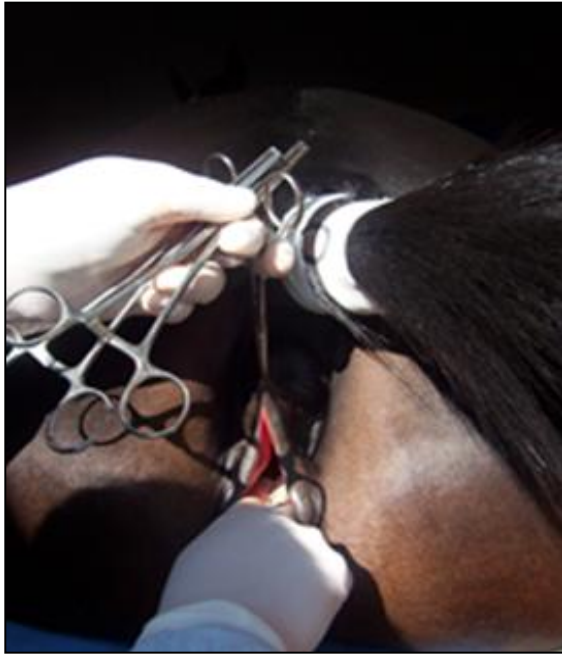
#### **4. Selección del ejemplar para realizar manejo quirúrgico de la neumovagina**

La solución para el cuadro de neumovagina asociado a infertilidad está dada por la realización de un procedimiento quirúrgico simple ambulatorio denominado vulvoplastia, descrito en el año 1937 por

el Dr. D.E. Caslick. Más allá de la técnica que será discutida más adelante, lo importante es seleccionar en forma adecuada a la yegua que necesita dicha intervención y que por esta vía se contribuya a mejorar la fertilidad o bien solucionar el problema en el entrenamiento, sin crear una dificultad de manejo cuando el animal se incorpore a la reproducción (Ricketts. S. 2008).

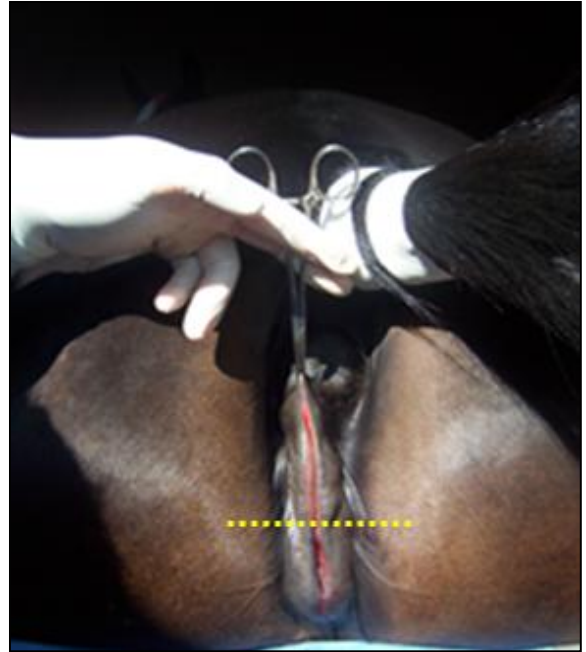
Si la cirugía se practica en el animal en entrenamiento y competencia, cuando éste llega a criadero previo a la monta, se debe realizar una episiotomía con el objeto de facilitar el proceso y además evitar daño en el pene del potro. Si la vulvoplastia se efectúa en yeguas que están ya en reproducción, también debe realizar episiotomía antes del parto para disminuir el riesgo de daño perineal, desgarró o incluso formación de fístula recto vaginal. Se debe señalar que mientras más veces sea necesario realizar el procedimiento de incisión de la comisura dorsal de la vulva, y mientras mayor sea la cantidad de tejido a incidir, mayor será la reacción de fibrosis que se genere en la reparación (Hurtgen, 2006), lo cual se debe tener en cuenta para el futuro reproductivo del animal. Una vez realizada la episiotomía y logrado el objetivo de monta o parto se debe reparar y dejar nuevamente el tamaño y angulación adecuada de la vulva.

La selección del ejemplar a operar es fácil cuando el animal presenta el signo clásico de neumovagina, incluso en algunos casos es posible escuchar una especie de silbido cuando camina, en otras ocasiones el signo se puede inducir con una leve separación de los labios vulvares permitiendo el fácil y rápido ingreso de aire a la vagina, este signo es sólo una ayuda y no debe ser considerado por sí sólo como elemento de juicio definitivo para dar la indicación quirúrgica. Es frecuente y ayuda en el diagnóstico la presencia de congestión de mucosa vaginal, siendo posible incluso en algunos casos presencia de exudado espumoso, obviamente que la mejor evaluación la constituye el examen de la conformación de la vulva en el contexto del periné y en relación al piso de la pelvis y el ano (McKinnon y col., 1991; McKinnon, 2009). Cuando se sospecha de que la neumovagina es la causa de la infertilidad se debe necesariamente realizar previo a la cirugía una completa evaluación del tracto reproductivo que debe incluir necesariamente un examen bacteriológico.



**Figura 3** Marca del piso de la pelvis.

Cuando no existen signos claros como los anteriormente descritos, principalmente neumovagina y se quiere descartar que la conformación vulvar este jugando algún rol en la infertilidad de la hembra, se debe recurrir al cálculo del índice de Caslick (Pascoe, R., 1979), que consiste básicamente en lograr un producto de la multiplicación del largo efectivo de la vulva (distancia entre el piso de la pelvis y la comisura dorsal de la vulva) por el ángulo de inclinación de esta. De acuerdo al resultado que se obtenga según Pascoe 1979 se pueden identificar tres grupos de hembras. Un primer grupo (I) con un largo efectivo de 2 a 3 cm, con un índice de Caslick  $< 100$ , estas hembras no tiene indicación quirúrgica y de existir un problema de infertilidad esta debería atribuirse a otras razones y no a la conformación vulvar. El grupo II considera un largo efectivo de 6 a 7 cm y con un índice de Caslick  $> 50$ , estas hembras quedan como sospechosas ya que es muy probable que con el paso de los años superen los 150 de índice de Caslick y deban ser sometidas a la cirugía para mejorar su fertilidad. Finalmente el grupo III son aquellos animales cuyo largo efectivo se encuentra entre 5 y 9 cm, un índice de Caslick que varía entre 50 y  $>$  de 200, estas requieren la operación de Caslick para mejorar la fertilidad.



**Figura 4** Zona marcada amarilla indica el límite distal de la incisión (piso de la pelvis).

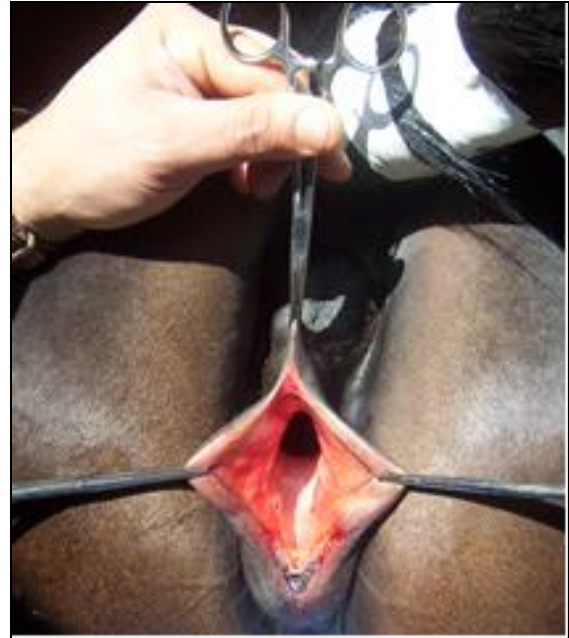
### 5. Manejo quirúrgico de la neumovagina del animal en entrenamiento con mínima deformación de la conformación vulvar

La técnica quirúrgica se realiza con el animal en pie con puro y tranquilizante (xilacina 0,5 a 1,1 mg / kilo de peso, por vía endovenosa) no se justifica la utilización de anestesia epidural, se sujeta mediante jáquima y se procede a determinar la zona a incidir, para lo cual se colocan los dedos en el piso de la pelvis con el objeto de demarcar el punto distal de inicio de la incisión, a ambos lados de los bordes de la vulva hasta la comisura dorsal (Figuras N°3 y 4). Delimitada el área se lava, desinfecta y se aplica en los bordes vulvares en la zona submucosa anestesia local, se puede usar Mepivacaína al 2%, aplicando 10-15ml en cada uno de ellos (Figura N° 5).

Luego se realiza la triangulación para efectuar la incisión de una zona muy delgada del borde del límite entre piel y mucosa (Figuras N°6 y 7), retirando una delgada cantidad de tejido (Figura N°8), posteriormente se sutura con



**Figura 5** Anestesia local en el borde submucoso vulvar



**Figura 6** Triangulación de los labios vulvares.



**Figura 7** Incisión de los bordes entre piel y mucosa.



**Figura 8** Corte de un delgado borde de mucosa.

sutura N°0 de ácido poliglicólico, cerrando los labios de la vulva y dejando sólo la abertura distal (Figura N°9). Luego se mantiene con curación diaria con povidona yodada por 7 días y se retiran los puntos de sutura entre 10 a 12 días.

## 6. Manejo quirúrgico de la neumovagina del animal con deformación severa de la conformación vulvar

En casos de severa anomalía anatómica de la vulva en relación al ano y piso de la pelvis, la cirugía de Caslick no es suficiente para solucionar el problema y se debe realizar una episioplastia (McKinnon, A., 2009; Russell T. 2013), esto se aplica además a yeguas que presentan laceraciones perineales que



**Figura 9** Sutura de los bordes vulvares.



**Figura 10** Incisión del techo de la porción caudal de la vagina, como parte de la triangulación de la vulva.



**Figura 11** Desbridación submucosa vulvar.



**Figura 12** Retiro del colgajo mucoso.

comprometen la vulva, como puede ocurrir post parto.

O bien en aquellas que han debido ser sometidas a repetidas vulvoplastías, lo que ha originado un grado de fibrosis importante (Hurtgen, 2006), que ha deformado la vulva llevando a un grado de inclinación marcada de ésta, lo cual la hace incompatible con tener un buen resultado de fertilidad.

Para realizar esta cirugía al igual que lo descrito para la técnica de Caslick, se sujeta el animal con jácima y puro, se aplica un tranquilizante que puede ser xilacina en dosis de 0,5 mg/kilo de peso por vía endovenosa y se lava y desinfecta la zona perineal. Se procede a anestesiarse el área a intervenir de la misma forma a la ya descrita, agregando a los bordes vulvares, un punto de

infiltración en el área correspondiente a la comisura dorsal desplazando la aguja en forma submucosa hacia el interior del techo vulvar.

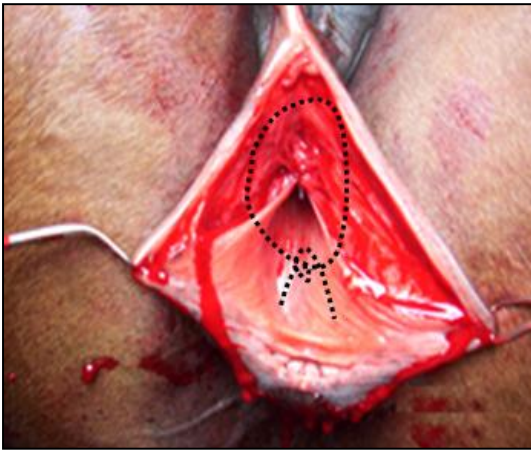
Luego se realiza la marcación de la altura a incidir tomando como referencia el piso de la pelvis y se triangula la vulva, procedimiento ya descrito, luego se incinden los bordes vulvares y a continuación se practica la incisión del techo del canal vaginal en su porción caudal externa, en una magnitud equivalente al realizado en cada borde vulvar (Figura N° 10).

Una vez realizada la incisión de bordes y techo se procede a desbridar el tejido submucosa creando un colgajo de mucosa a ambos lados de la vulva, posteriormente estos colgajos de seccionan y retiran, se

lava la zona y se seca con compresa estéril (Figura N° 11 y 12).

Una vez retirado el colgajo mucoso de ambos lados se procede a suturar con material reabsorbible del tipo ácido poliglicólico N° 0, tomando como punto de inicio el borde de mucosa ventral a la zona desbridada realizando con la aguja e hilo un círculo que se dirige desde ventral a dorsal, con el objeto de cerrar contactando ambas paredes de submucosa, realizándolo desde craneal a caudal, cuando queda sólo un borde delgado de submucosa y se encuentra prácticamente cerrado el techo y bordes laterales de la vulva, de realiza la sutura de piel (Figuras N° 13, 14, 15)

Se mantiene con aseo diario con povidona yodada la



**Figura 13** Sutura de techo y paredes, desde adentro hacia afuera.



**Figura 14** Cierre de techo y bordes submucosos en una posición más caudal.



**Figura 15** Cierre de piel.

zona intervenida, hasta el retiro de los puntos de sutura entre 10 y 14 días posterior a la cirugía.

Es recomendable mantener los primeros 3 días con algún antiinflamatorio de tipo no esterooidal, el autor recomienda uso de Fenilbutazona en dosis de 4,4mg/kilo de peso cada 12 horas por 2 días y luego 2,2 mg/kilo de peso cada 12 horas por 3 días más (Godoy, 2015), principalmente por el efecto analgésico de estos y a juicio del autor no se requiere el uso de antibióticos en forma profiláctica, ya que con mantener un buen aseo de la zona es suficiente, se debe considerar que la región intervenida es un campo séptico por sí mismo, dado por la permanente contaminación con heces y orina, además que el uso de antibióticos en este tipo de intervención sólo contribuye aún más al uso indiscriminado de estas drogas en estos animales, favoreciendo los fenómenos de resistencia microbiana ya existentes.

## 7. Referencias

1. Caslick, E.A. 1937. The vulva and the vulvo-vaginal orifice and it's relation to genital health of the thoroughbred mare. Cornell Vet. 27, 178.
2. Godoy, A. 2015. Laminitis en equinos. 1° Ed Autoedición, Impresos Guimos, pp 128.
3. Hurtgen, J. P. 2006. Pathogenesis and treatment of endometritis in the mare: a review. Theriogenology, 66 (3), 560-566.
4. LeBlanc, M.M. 2003. Persistent mating induced endometritis in the mare: pathogenesis, diagnosis and treatment. In: B.A. Ball (ed.) Recent Advances in Equine Reproduction. New York: International Veterinary Information Service.
5. McKinnon, A.O.; Arnold K.S.; Vasey J.R. 1991. Selected reproductive surgery of the broodmare. Equine Reproduction: A seminar for veterinarians. Sydney: Post Graduate Committee in Veterinary Science. 174,109-125.
6. McKinnon, A.O. 2009. Selected reproductive surgery of the broodmare. Proceeding of the A.A.E.P., annual resort symposium. Vail, Colorado, U.S.A. January 25-28.
7. Pascoe, R.R. 1979. Observations on the length and angle of declination of the vulva and its relation to fertility in the mare. J. Reprod. Fertil. Suppl. 27, 299-305.
8. Pascoe, R.R. 2006. Vulvar conformation. In Current Therapy in equine reproduction. Eds. J.C. Samper, J.F. Pycock and A.O. McKinnon, Saunder Elsevier, pp 140-145
9. Pycock, J 2006. How to Maximize the Chances of Breeding Successfully From the Older Maiden Mare: [52 Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners AAEP, 2006 - San Antonio, TX, USA](#), (Ed.). Publisher: American Association of Equine Practitioners, Lexington KY. Internet Publisher: International Veterinary Information Service, Ithaca NY.
10. Pycock, J.; Ricketts, S. 2008. Perineal and cervical abnormalities. Proceeding of the 10<sup>th</sup> International Congress of World equine veterinary Association, Moscow, Russia. pp 257 268.
11. Ricketts, S. 2008. Management of the infertile/subfertile mare. Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Congress of World Equine Veterinary Association, 2008 - Moscow, Russia. pp 245-256
12. Russell, T. 2013. Perineal surgery: Can we offer more than a Caslick's? Proceedings of the British Equine Veterinary Association Congress - Manchester, United Kingdom. pp 192.