

Gemma Baciero, Veterinaria
Acre. GENCV AVEPA
Comunicación científica Royal
Canin

Soporte nutricional con inmunoglobulinas específicas para neonatos

Ante la elevada mortalidad neonatal en cachorros y la importancia de la ingesta de calostro se ha desarrollado la manera de suplementar el alimento para neonatos con anticuerpos específicos.

PEQUEÑOS ANIMALES
(R)EVOLUTION

Soporte nutricional con
inmunoglobulinas específicas
para neonatos



Las tasas de mortalidad durante las primeras semanas de vida en el perro son unas de las más altas entre los animales domésticos. Los datos recogidos muestran que la mortalidad media antes del destete, a las 8-9 semanas, es del 20 % en cachorros. Esta cifra, que puede variar entre el 5 % y el 35 % según diferentes estudios^{1,2,3}, pone de manifiesto la enorme fragilidad de los cachorros en esta etapa de la vida.

Se ha demostrado que el período de mayor riesgo es la primera semana de vida, donde ocurre casi la mitad (48,1 %) del total de las muertes neonatales⁴. La mayoría de estas muertes suceden de forma muy rápida, a menudo horas después de la aparición de los primeros signos, lo que hace imprescindible la identificación temprana de los cachorros en situación de riesgo para poder proporcionar cuidados específicos de manera inmediata.

Factores de riesgo y detección temprana

Se han identificado varios factores de riesgo clave que permiten predecir la probabilidad de mortalidad neonatal. Hay que tener en cuenta los agentes infecciosos, entre ellos E.Coli es el responsable del 41 % de la mortalidad neonatal y el parvovirus canino tipo 2 infecta al 21 % de los cachorros durante el periodo de destete. La raza, la edad y la condición física de la madre también pueden tener un impacto significativo en las tasas de mortalidad de los cachorros recién nacidos. Por otro lado, el peso al nacer, los índices de crecimiento y la ingestión de calostro son indicadores clave del riesgo de los cachorros.

Identificar precozmente, en los 2 primeros días de vida, los factores asociados a un mayor riesgo de mortalidad neonatal se traducen en la posibilidad de proporcionar a los cachorros en riesgo un cuidado específico.

Dos de las herramientas más valiosas y sencillas de utilizar son el peso al nacer y la puntuación de Apgar.

- El **peso al nacer** es un indicador fundamental de la madurez y viabilidad del cachorro. Un bajo peso al nacer, definido según umbrales específicos para el tamaño de la raza (por ejemplo, <151 g para razas de menos de 15 kg de peso adulto, <225 para razas de 15-25 kg y <330 para razas de peso adulto mayor de 25 kg)), está directamente correlacionado con un mayor riesgo de muerte. Los estudios revelan que más del 80 % de los cachorros que mueren en las primeras 48 horas tienen un bajo peso al nacer⁵. Este riesgo se multiplica por 13 en comparación con cachorros de peso normal. Además, el tamaño de la camada también influye, ya que las camadas numerosas tienden a tener cachorros con menor peso individual.
- La **puntuación de Apgar**, una adaptación del sistema utilizado en bebés humanos, ha demostrado ser una herramienta muy eficaz para evaluar la vitalidad del cachorro en las horas posteriores al parto. Este sistema evalúa cinco parámetros (frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, irritabilidad refleja, tono muscular y color de las mucosas), asignando una puntuación de 0 a 2 a cada uno. Una puntuación total de 6 o menos identifica a los cachorros con





un riesgo 22 veces mayor de morir en las primeras 24 horas^{6,7}. Su sencillez y bajo coste la convierten en un método de monitorización ideal.

La importancia vital del calostro

Inmediatamente después del nacimiento, el cachorro se enfrenta a dos desafíos vitales: obtener energía para mantener su temperatura corporal y adquirir inmunidad para protegerse de las infecciones. El calostro, la primera secreción mamaria, es la solución de la naturaleza para ambos problemas.

A diferencia de los humanos, los cachorros reciben menos del 10 % de su inmunidad a través de la placenta. Por tanto, dependen casi por completo de la ingesta de calostro para adquirir inmunoglobulinas (IgG), que son los anticuerpos que les protegerán durante sus primeras semanas. Una transferencia de inmunidad pasiva inadecuada, evidenciada por niveles de IgG en sangre inferiores a 2.3 g/L a las 48 horas, multiplica por 9 el riesgo de mortalidad neonatal⁸.

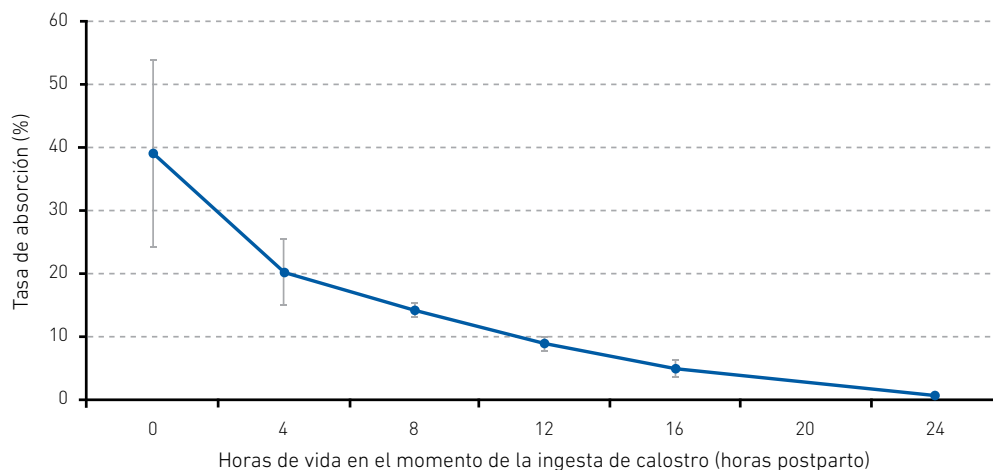
Además de su función inmunológica, el calostro es una fuente concentrada de energía. Un aporte energético insuficiente en las primeras horas puede llevar a hipoglucemia (niveles de glucosa en sangre <90 mg/dl), una condición que cuadruplica el riesgo de muerte⁷. La investigación ha demostrado que el crecimiento temprano, medido como el cambio de peso en las primeras 48 horas, es un excelente indicador global de la ingesta de calostro. Contrariamente a la creencia popular, una pérdida de peso no es fisiológica. De hecho, una pérdida de peso superior al 4 % en los dos primeros días multiplica el riesgo de mortalidad por 8^{5,8}.

Un hallazgo crucial es que la absorción de estas inmunoglobulinas solo es posible durante un breve período. La "barrera intestinal" del cachorro comienza a cerrarse entre las 4 y 8 horas después del nacimiento y está completamente cerrada a las 16-24 horas. La tasa de absorción, que es del 40 % en las primeras 4 horas, se reduce drásticamente con el tiempo, siendo casi nula a las 16 horas⁹. Esto significa que es absolutamente esencial que los cachorros mamen lo antes y más frecuentemente posible tras el parto.



Además de las IgG, el calostro también aporta energía al neonato, que es vital en las primeras etapas de la vida. Una ingesta inadecuada de calostro puede, por tanto, provocar hipotermia y mortalidad

Tasa de absorción de inmunoglobulinas en el perro recién nacido (n=21 cachorros)*



*S. Chastant, L. Freyburger, E. Marcheteau, S. Thoumire, JF Ravier, K. Reynaud. Timing of the intestinal barrier closure in puppies. *Reprod Domest Anim.* 2012 Dec;47 Suppl 6:190-3.

Calidad del calostro y riesgo de infección por parvovirus

La calidad del calostro, medida por su concentración de IgG, varía enormemente entre diferentes perras (con ratios de hasta 1:5) e incluso entre las diferentes mamas de una misma perra¹⁰. Curiosamente, no se ha encontrado una correlación entre la calidad inmunológica (concentración de IgG) y la calidad nutricional (densidad energética), lo que sugiere que un calostro rico en anticuerpos no es necesariamente rico en energía, y viceversa¹¹.

La protección frente a uno de los patógenos más peligrosos para los cachorros como es el Parvovirus Canino tipo 2 (CPV-2) depende directamente de los anticuerpos maternos adquiridos a través del calostro. Los estudios han revelado que, a los 2 días de vida, hasta un 38 % de los cachorros no alcanza el título de anticuerpos considerado mínimo para estar protegidos¹².

Además, se ha descubierto que las madres, incluso estando correctamente vacunadas y sin signos, pueden excretar altas cargas de CPV-2 durante la gestación y, sobre todo, durante la lactancia, convirtiéndose en una fuente principal de contagio para su propia camada¹³. Esto resalta la importancia de maximizar la ingesta de calostro para prolongar el período de protección pasiva.

Suplementación con anticuerpos específicos

Dada la importancia de la ingesta de IgG además del aporte energético adecuado, se investigó la manera de proporcionar globulinas específicas frente a parvovirus tipo 2 y *E. coli*, dos de los agentes infecciosos que más influyen en la mortalidad neonatal. De esta forma se consiguió obtener anticuerpos específicos frente a dichos microorganismos a partir de huevos procedentes de gallinas vacunadas frente a CPV-2 parvovirus tipo 2 y *E. coli*. Estos anticuerpos específicos se han incorporado a una leche de sustitución específica para cachorros, lo que permite ofrecer esta protección a los neonatos. El estudio realizado con cachorros de razas grandes suplemen-



PEQUEÑOS ANIMALES
(R)EVOLUTION

**Soporte nutricional con
inmunoglobulinas específicas
para neonatos**

*Calidad del calostro y riesgo de
infección por parvovirus*



tados con yema hiperinmune en polvo mostró una mayor ganancia de peso durante todo el periodo neonatal, comparado con el grupo placebo. Puesto que un retraso de crecimiento en las etapas tempranas aumenta el riesgo de mortalidad y morbilidad en cachorros, podría decirse que el buen crecimiento en los cachorros suplementados indica un mejor estado de salud en este grupo¹⁶.

Referencias bibliográficas

1. Gill, M. (2001). Prevalence of mortality in puppies between 0 and 2 months of age.
2. Nielen, A. L., et al. (1998). Prevalence of mortality in puppies between 0 and 2 months of age.
3. Mila, H., et al. (2015). Prevalence of mortality in puppies between 0 and 2 months of age.
4. Belin, M. (2013). Croissance et mortalité du chiot en élevage. Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT.
5. Mila, H., Grellet, A., Feugier, A., & Chastant-Maillard, S. (2015). Differential impact of birth weight and early growth on neonatal mortality in puppies. *Journal of Animal Science*, 93(9), 4436-4442.
6. Veronesi, M. C., et al. (2009). An Apgar scoring system for routine assessment of newborn puppy viability and short-term survival prognosis. *Theriogenology*, 72(3), 401-407.
7. Mila, H., Grellet, A., Delebarre, M., Feugier, A., & Chastant-Maillard, S. (2014). Metabolic status in canine neonates - importance for survival. 18th Congress of European Veterinary Society for Small Animal Reproduction (EVSSAR), Wrocław, Poland.
8. Mila, H., Feugier, A., Grellet, A., Anne, J., Gonnier, M., Martin, M., Rossig, L., & Chastant-Maillard, S. (2014). Inadequate passive immune transfer in puppies: definition, risk factors and prevention in a large multi-breed kennel. *Preventive Veterinary Medicine*, 116, 209-213.
9. Chastant, S., Freyburger, L., Marcheteau, E., Thoumire, S., Ravier, J. F., & Reynaud, K. (2012). Timing of the intestinal barrier closure in puppies. *Reproduction in Domestic Animals*, 47(Suppl. 6), 190-193.
10. Mila, H., Feugier, A., Grellet, A., Anne, J., Gonnier, M., Martin, M., Rossig, L., & Chastant-Maillard, S. (2015). Immunoglobulin G concentration in canine colostrum: evaluation and variability. *Journal of Reproductive Immunology*, 112, 24-28.
11. Mila, H., Coinus, S., Grellet, A., Feugier, A., Mariani, C., Power, M., Maslanka, M., & Chastant-Maillard, S. (2015). Energy or immunity? Nutritional and immunological composition of canine colostrum. 19th Congress of European Veterinary Society for Small Animal Reproduction (EVSSAR), Hannover, Germany.
12. Mila, H., Grellet, A., Desario, C., Feugier, A., Decaro, N., Buonavoglia, C., & Chastant-Maillard, S. (2014). Protection against canine parvovirus type 2 infection in puppies by colostrum-derived antibodies. *Journal of Nutritional Science*, 3(e54).
13. Broussou, D., Mila, H., Grellet, A., Feugier, A., Mariani, C., Pingret, J. L., Boucraut-Baralon, C., & Chastant-Maillard, S. (2015). Excretion of canine parvovirus type 2 (CPV-2) during gestation and lactation in bitches and puppies. 25th Congress of the European College of Veterinary Internal Medicine - Companion Animals (ECVIM-CA), Lisbon, Portugal.
14. Le Gal, A., Mila, H., Grellet, A., & Chastant-Maillard, S. (2016). Interest of early energy supplementation in puppies to control the risk of neonatal mortality. 8th International Symposium on Canine and Feline Reproduction (ISCFR), Paris, France.
15. Mila, H., Guard, B. C., Mariani, C., Feugier, A., Grellet, J. M., Steiner, J., Suchodolski, J., & Chastant-Maillard, S. (2015). Effect of immunoglobulin supplementation on growth and intestinal microbiota in pre-weaning puppies. 18th Congress of the European Society of Veterinary and Comparative Nutrition (ESVCN), Toulouse, France.
16. Mila, H., Oliver, C., Feugier, A., Mariani, C., Grellet, A., & Chastant-Maillard, S. (2016). Effect of the hyper-immune egg yolk supplementation on weight gain in neonate puppies. Congress of the American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM), Denver, Colorado.

SIN PICOR, MÁS CONFORT

Los problemas de la piel representan al menos el 20% de las consultas veterinarias.⁽¹⁾ La nutrición sigue siendo hasta la fecha la herramienta más fiable para diagnosticar reacciones adversas al alimento.⁽²⁾

La gama dermatológica de Royal Canin® se ha creado en colaboración con veterinarios y especialistas certificados en nutrición, para proporcionar apoyo nutricional en una amplia variedad de problemas de la piel.

Descubre más en royalcanin.com/es



⁽¹⁾ Hill PB, Lo A, et al. Encuesta sobre la prevalencia, el diagnóstico y el tratamiento de las afecciones dermatológicas de los pequeños animales en la práctica general. Vet Rec. 2006 Abr; 22; 158(16):553-9.

⁽²⁾ Mueller RS, Olivry T. Tema valorado críticamente sobre reacciones alimentarias adversas de animales de compañía (4): ¿podemos diagnosticar reacciones alimentarias adversas en perros y gatos con pruebas in vivo o in vitro? BMC Vet Res. 2017 Aug 30; 13(1):275.

© ROYAL CANIN® SAS 2024 - Todos los derechos reservados.