

# ENANISMO PITUITARIO CANINO: REPORTE DE DOS CASOS

## Canine Pituitary Dwarfism: A Report of Two Cases

*Yanina Corrada, Analia Humbert Lan, Ana Dragonetti, Rodolfo Goya, Cristina Gobello*

*Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. 60 y 118, La Plata (1900).*

*Argentina. E-mail: gcorrada@netverk.com.ar*

### RESUMEN

El enanismo pituitario es una endocrinopatía ocasionada por la deficiencia de hormona de crecimiento. La imposibilidad de medir esta hormona en los caninos ha ocasionado que, muchas veces, no se considere al enanismo pituitario entre los diagnósticos diferenciales de retraso del crecimiento y dermatopatía en el cachorro. En el presente trabajo se describen dos casos clínicos de esta enfermedad en caninos, los cuales una vez referidos a la Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata, Argentina, se confirmó el diagnóstico de enanismo pituitario. La posibilidad de dosificar la hormona de crecimiento canina mediante radioinmunoensayo origina perspectivas alentadoras en el conocimiento, de la prevalencia de esta enfermedad en los caninos.

**Palabras clave:** Enanismo pituitario, canino, diagnóstico.

### ABSTRACT

Pituitary dwarfism is an endocrine disease caused by a growth hormone (GH) deficiency. The impossibility to routinely determine canine GH in most laboratories has caused practitioners not to include GH deficiency in the differential diagnosis of stunted growth and dermatologic problems in puppies. Two clinical cases of dwarfism are described in this article. Both were referred to the Faculty of Veterinary Medicine of La Plata, Argentina, were carried out to arrive to the diagnosis of GH deficiency. The availability of a radioimmunoassay to measure canine GH opens the possibility to determine the prevalence of this endocrine disease in dogs.

**Key words:** Pituitary dwarfism, canine, diagnosis.

### INTRODUCCIÓN

El enanismo pituitario de los caninos constituye una endocrinopatía ocasionada por la deficiencia de hormona de cre-

cimiento (GH), descrita inicialmente en el Ovejero Alemán [1]. En esta raza se comprobó además su carácter hereditario, ya que se transmite por un gen autosómico recesivo [1, 5, 8, 10]. Los cachorros con esta endocrinopatía presentan retraso en el crecimiento, el cual empieza a hacerse evidente recién a partir del primer o segundo mes de vida. Conjuntamente comienzan a aparecer otras manifestaciones como por ejemplo languidez, falta de vivacidad y diversas dermatopatías [2, 12, 14].

En el perro se han documentado valores basales de GH plasmática en un rango de 1,8 a 6,4 ng/ml [3, 7, 11]. No se han encontrado diferencias significativas de los valores basales de GH entre sexos [4] a excepción de las hembras durante la fase de diestro del ciclo estral, las cuales presentan valores de GH plasmática más elevados, debido a la alta concentración de la progesterona (P4) plasmática en dicho período [9]. Las concentraciones basales de GH en los perros con enanismo pituitario pueden encontrarse dentro del rango de referencia normal [6], por lo cual la determinación aislada de GH circulante es inadecuada para diagnosticar esta endocrinopatía.

En los laboratorios donde se dosifica GH canina se han desarrollado protocolos de estimulación de esta hormona con clonidina o clorhidrato de xilazina [3, 6, 15]. En esencia, el protocolo consiste en tomar una muestra sanguínea antes de administrar la droga para determinar el valor de GH basal, y posteriormente repetir el muestreo a distintos tiempos según el protocolo empleado [3]. En el perro normal la concentración de GH post administración de xilazina se incrementa de 4-5 veces su valor basal, lo cual no sucede en los enanos pituitarios [6, 13, 14].

En el presente trabajo se describen dos casos de enanismo pituitario diagnosticados en la Facultad citada.

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### Animales

Un canino macho Schnauzer Gigante y una perra mestiza, fueron referidos a la Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata, Argentina, por retraso en el crecimiento y problemas dermatológicos.

El perro Schnauzer Gigante, de 11 meses de edad, 30Kg, se presentó por retraso evidente del crecimiento respecto del estándar de raza (FIG. 1), así como también por problemas dermatológicos. En la anamnesis realizada al propietario señaló un paulatino retraso en el crecimiento, comparado con sus hermanos de camada, a partir de los 2 meses de edad. El animal presentaba mayoritariamente pelos secundarios (lanugo o pelo de cachorro) a lo largo de todo el cuerpo, con escasas áreas de pelos primarios o protectores. En la cavidad bucal no presentaba erupción de dientes permanentes.

La perra mestiza, de 1 año de edad y 14 Kg de peso, fue referida a la Facultad por irregularidades en el ciclo estral, problemas dermatológicos y letargia. El examen físico reveló una alopecia no prurítica con hiperpigmentación y comedones en



**FIGURA 1. PERRO SCHNAUZER GIGANTE DE 11 MESES DE EDAD CON RETRASO EN EL CRECIMIENTO Y RETENCIÓN DE PELO DE CACHORRO.**

pecho, flanco, ancas y región ventral del abdomen. El resto del cuerpo presentaba retención de pelo de cachorro con ausencia de pelos primarios (FIG. 2). A nivel de la cabeza presentaba un hocico puntiagudo, posiblemente por diferente tasa de crecimiento del hueso maxilar respecto al resto de la cabeza, lo cual le otorgaba la típica apariencia de zorro (FIG. 2). En la cavidad bucal carecía de algunos dientes permanentes y las arcadas dentarias eran irregulares. El retraso del crecimiento en este caso no se pudo determinar debido al desconocimiento de datos de familiares.

#### **Estudios de laboratorio**

Se realizaron en ambos animales análisis hematológico de rutina, raspados de piel, determinación de tiroxina (T4) sérica pre y pos estimulación con TRH, y prueba de estimulación para GH. Asimismo, en la perra se realizó ecografía ovárica y uterina. La prueba de estimulación para GH se realizó administrando vía iv, clorhidrato de xilazina (Rompun), 200µg/kg y tomando muestras sanguíneas a los 0, 15, 30, 45, 60 y 90 min luego de la aplicación de la droga [3].

La GH se determinó con un radioinmunoensayo (RIE) homólogo de fase líquida con los reactivos provistos por el Dr. AF Parlow, (Pituitary Hormones and Antisera Center, Harbor-UCLA Medical Center, Torrance CA, USA). La T4 se determinó con un RIE de fase sólida (Coat-A-Count Canine T4, DPC, CA, USA).

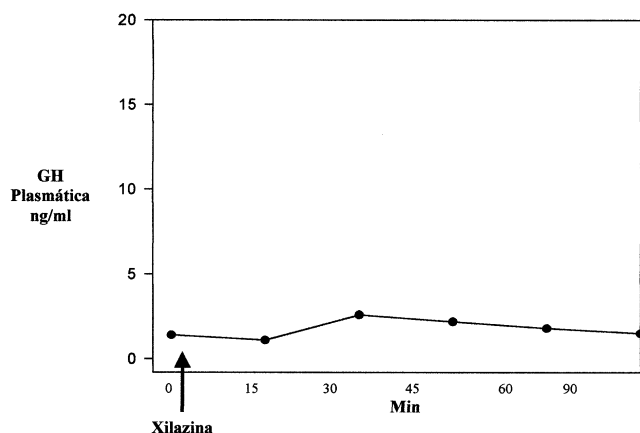
#### **RESULTADOS**

El raspado de piel resultó negativo para enfermedades parasitarias y micóticas en ambos animales. Asimismo, el aná-

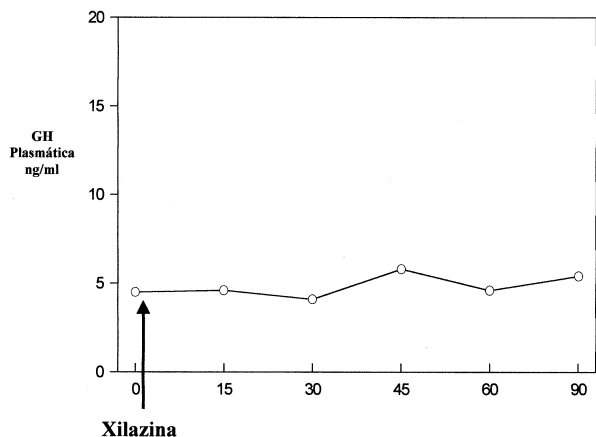


**FIGURA 2. PERRA MESTIZA DE 1 AÑO DE EDAD CON PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS. NÓTESE LAS ZONAS DE ALOPECIAS E HIPERPIGMENTACIÓN PECHO, FLANCOS Y ANCA (ARRIBA), CARENCIA DE PELOS PRIMARIOS (ABAJO IZQUIERDA) Y HOCICO AFINADO (ABAJO DERECHA).**

lisis hematológico y las determinaciones de T4 se hallaron dentro de los valores de referencia normales. La ecografía en la perra no reveló anomalías a nivel reproductivo. En ninguno de los dos animales se observó respuesta positiva a la prueba de estimulación con xilazina (FIGS. 3 y 4) [5, 6].



**FIGURA 3. RESPUESTA NEGATIVA A LA PRUEBA DE ESTIMULACIÓN CON XILAZINA DEL PERRO DE LA FIG. 1. OBSÉRVESE LA AUSENCIA DE INCREMENTO EN LOS NIVELES PLASMÁTICOS DE GH POST ADMINISTRACIÓN DE LA XILAZINA.**



**FIGURA 4. RESPUESTA NEGATIVA A LA PRUEBA DE ESTIMULACIÓN CON XILAZINA DEL PERRO DE LA FIG. 2. OBSÉRVESE LA AUSENCIA DE INCREMENTO EN LOS NIVELES PLASMÁTICOS DE GH POST ADMINISTRACIÓN DE LA XILAZINA.**

## DISCUSIÓN

El enanismo pituitario suele diagnosticarse después de los 6 meses de edad, momento en el que aparecen anomalías evidentes dermatológicas o retraso en el crecimiento respecto del estándar de raza o hermanos de camada [5, 11].

Habiendo descartado el hipotiroidismo y causas no endócrinas [6], sumado a la ausencia de respuesta a la prueba

de estimulación de GH, se confirmó el diagnóstico de enanismo pituitario en ambos casos.

La imposibilidad de realizar la determinación de GH plasmática necesaria para arribar a un diagnóstico definitivo de enanismo pituitario ha provocado, en muchas ocasiones, la falta de consideración de esta endocrinopatía entre los diagnósticos diferenciales de retraso del crecimiento y dermatopatías en los caninos. La reciente posibilidad de diagnosticar el enanismo pituitario abre un panorama alentador, permitiendo en un futuro no muy lejano, conocer la prevalencia de esta endocrinopatía en las distintas razas caninas y mestizos y evaluar apropiadamente el éxito de la terapéutica instaurada en cada caso [3, 4, 8].

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ANDRESEN, E.; WILLEBERG, P. Pituitary dwarfism in German shepherd dogs: additional evidence of simple, autosomal recessive inheritance. **Nord Vet Med.** 28: 481-486, 1976.
- [2] CORRADA, Y.; GOBELLO, C. Relevancia clínica de la hormona de crecimiento canino. **Revista de la Sociedad de Medicina Veterinaria.** 81: 216-219, 2000.
- [3] CORRADA, Y.; GOYA, R.; GOBELLO, C. Growth Hormone Reference Range and Stimulation Tests in Intact Dogs. **Revista InVet.** 3 (1-2): 107-111, 2001.
- [4] GOBELLO, C.; CORRADA, Y.; CASTEX, G.; DE LA SOTA, L.; GOYA, R. Secretory Patterns of Growth Hormone in Dogs: circannual, circadian and ultradian. **Can J Vet Res.** 66 (2): 108-111, 2002.
- [5] EIGENMANN, J.E. Diagnosis and treatment of pituitary dwarfism in a German shepherd dog. **J Am Anim Hosp Assoc.** 17: 798-804, 1983.
- [6] FELDMAN, E.C.; NELSON, R.W. Disorders of GH. In: **Canine and feline endocrinology and reproduction.** 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 38-66pp, 1996.
- [7] FRENCH, M.B.; VAITKUS, P.; CUKERMAN, E.; SIREK, A.; SIREK, O.V. Secretory Pattern of Canine Growth Hormone. **Am J Physiol.** 252 (Endocrinol Metab 15): 268-272, 1987.
- [8] KOOISTRA, H.S.; DEN HERTG, E.; OKKENS, A.C.; MOL, J.A.; RIJNBERK, A. Pulsatile secretion pattern of growth hormone during the luteal phase and mid-anestrus in beagle bitches. **J Reprod Fertil.** 119 (2): 217-222, 2000.
- [9] LANTINGA-VAN, L.; KOOISTRA, H.S.; MOL, J.A.; RENIER, C.; BREEN, M.; VAN OOST, B.A. Cloning, characterization, and physical mapping of the canine Prop-1 gene (PROP1): exclusion as a candidate for combined pituitary hormone deficiency in German shepherd dogs. **Cytogenet Cell Genet.** 88: 140-144, 2000.

- [10] LANTINGA-VAN LEEUWEN, I.S.; MOL, J.A.; KOOISTRA, H.S.; RIJNBERK, A.; BREEN, M.; RENIER, C.; VAN OOST, B.A. Cloning of the canine gene encoding transcription factor Pit-1 and its exclusion as candidate gene in a canine model of pituitary dwarfism. **Mamm Genome**. 11: 316, 2000.
- [11] RIJNBERK, A. Growth hormone: its clinical relevance. **Vet Q**. 17 (Suppl), 17-19, 1995.
- [12] SCHMEITZEL, L.P. Sex hormone- related and growth hormone-related alopecias. **S Anim Pract**. 20 (6): 1579-1601, 1990.
- [13] SCHMEITZEL, L.P.; LOTHROP, C.D. Hormonal abnormalities in Pomeranians with normal coat and in Pomeranians with growth hormone-responsive dermatosis. **Am Vet Med Assoc**. 197 (10): 1333-1341, 1990.
- [14] SELMAN, P.J.; MOL, J.A.; RUTTEMAN, G.R.; RIJNBERK, A. Canine growth hormone regulation: new insights. **Int Med**. 118 (1): 36-37, 1993.
- [15] WILSON, J.D.; FOSTER, D.W.; KRONENBERG, H.M.; LARSEN, P.R. The anterior pituitary. En: Wilson, J.D.; Foster, D.W., editores. **Williams Textbook of Endocrinology**. 9<sup>th</sup> Edition . Philadelphia: W.B. Saunders Co, 250-326pp, 1998.