

Dermatitis alérgica por contacto al barniz del parquet

J. L. GONZÁLEZ, V. RODRÍGUEZ, E. ROLLÁN

Departamento de Patología Animal II

Hospital Clínico de la Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. 28040-Madrid

Resumen. Se describe una dermatitis alérgica por contacto al barniz del parquet en dieciocho perros, diez hembras y ocho machos, cuya edad oscilaba entre los tres y los once años. Siete eran de raza Pastor alemán, siete eran mestizos y los otros cuatro eran de diferentes razas. En todos los casos, el problema dermatológico coincidió con un reciente barnizado del parquet. El período de sensibilización, según los casos, varió entre 1 y 6 meses. Los perros presentaban lesiones simétricas y bilaterales en labios y comisuras laterales, caracterizadas por despigmentación, tumefacción, eritema, erosión, ulceración y formación de costras. Tres animales mostraban, además, lesiones similares alrededor de la boca, y dos animales en el prepucio y en el escroto. El prurito era de ligero a moderado. El diagnóstico se realizó en base a la historia, al cuadro clínico y a la prueba de aislamiento-provocación.

Palabras clave: Dermatitis alérgica por contacto; Perro; Barniz; Diisocianato de tolueno

Introducción

La dermatitis por contacto es una respuesta inflamatoria cutánea que se produce tras el contacto de la piel con una sustancia irritante o antigénica⁽²²⁾. Existen dos formas de dermatitis por contacto en el perro: la dermatitis alérgica (hipersensibilidad retardada mediada por células) y la dermatitis irritante (no inmunomediada)⁽²²⁾. La dermatitis alérgica por contacto se considera una reacción de hipersensibilidad tipo IV frente a sustancias de bajo peso molecular (haptenos), que llegan a ser inmunogénicas sólo después de que se unan en la piel a una proteína portadora⁽¹⁴⁾.

La dermatitis por contacto es infrecuente en el perro^(4, 11, 14, 16), debido a la protección natural que proporciona el pelo y por el hecho de que los perros raramente contactan con alérgenos potentes, como son los cosméticos y los productos químicos industriales⁽¹⁴⁾. No obstante, es probable que ésta supuesta baja incidencia se deba a una infraestimación debido a la variabilidad en la presentación de los signos clínicos y a su frecuente asociación con dermatitis atópica y/o con infecciones bacterianas secundarias⁽¹⁵⁾.

La distinción clínica entre ambos tipos de dermatitis por contacto es difícil ya que ambas presentan signos clínicos similares⁽²²⁾. El desarrollo de una dermatitis alérgica por contacto va a depender de la naturaleza de la sustancia antigénica, de su concentración, de la duración de la exposición y del estado de la piel^(11, 14). Así, cualquier proceso inflamatorio que se produzca en la piel (ej.: dermatitis atópica, dermatitis

seborreica) va a facilitar la entrada de los haptenos dentro de la misma⁽¹⁴⁾.

En el perro, las causas más frecuentes de dermatitis alérgica por contacto son: los productos químicos, el agua excesivamente clorada, los utensilios de la casa (productos de limpieza, fibras, plásticos, etc.), los medicamentos, las plantas y otros agentes (ej.: fertilizantes)⁽¹⁸⁾.

Como factores que pueden predisponer a una hipersensibilidad por contacto, destacan: una exposición previa al agente, irritaciones, autotraumatismos originados por otras alergias, una continua y repetida humedad de la piel que reblandece la queratina, el uso de agentes humectantes, la relación dosis/tiempo de exposición del agente que contacta, la vulnerabilidad de la piel y algunos factores medioambientales como la temperatura y la humedad⁽¹³⁾.

Aunque los perros pueden sensibilizarse a las sustancias antigénicas que contactan en menos de 5 semanas⁽¹⁶⁾, lo habitual es que el periodo de sensibilización sea como mínimo de 6 meses^(13, 16, 18).

No existe predilección por raza y sexo⁽²²⁾. La mayoría de animales afectados por una dermatitis alérgica por contacto presentan más de un año de edad, ya que generalmente se requiere un largo periodo de exposición para que se produzca la hipersensibilidad⁽²²⁾.

Cuando se producen las lesiones, éstas se localizan en áreas glabras o en zonas de escaso pelo de la piel como la cara, las orejas, las ingles, áreas ventrales interdigitales y el periné⁽¹¹⁾.



Tabla I. Historia y datos clínicos de 18 perros con dermatitis alérgica por contacto al barniz del parquet.

Caso nº	Sexo	Raza (años)	Edad	Atopia concurrente (meses)	Tiempo de sensibilización	Antigüedad de las lesiones	Distribución de las lesiones
1	H	Mestizo	4	No	4	24	Labios y alrededor de la boca
2	H	Mestizo	6	No	6	4	Labios y alrededor de la boca
3	M	P. alemán	3	No	2	12	Labios
4	M	P. alemán	8	No	3	1	Labios
5	H	Rottweiler	6	Si	2	6	Labios
6	M	Mestizo	5	Si	5	7	Labios
7	H	P. alemán	6	No	4	4	Labios
8	M	Mestizo	5	Si	6	4	Labios
9	H	Mestizo	8	No	3	3	Labios
10	M	Golden Ret.	6	No	2	7	Labios, prepucio y escroto
11	H	P. alemán	4	No	1	5	Labios
12	M	P. alemán	10	No	5	20	Labios
13	M	P. alemán	8	No	4	36	Labios
14	H	Mestizo	7	No	4	12	Labios
15	H	P. alemán	10	No	3	20	Labios y alrededor de la boca
16	H	Malamute A.	11	No	4	2	Labios
17	M	Mestizo	9	No	5	36	Labios, prepucio y escroto
18	H	Leonberger	4	No	2	18	Labios

Los isocianatos constituyen la causa más frecuente de asma ocupacional en los países industrializados (20). Monómeros y prepolímeros de isocianato se usan ampliamente en la fabricación de compuestos de poliuretano (20). De todos ellos, el diisocianato de tolueno (DIT) es el que se utiliza con mayor frecuencia en la producción de poliuretano para revestimientos, pegamentos o colas, espumas sintéticas de caucho, pinturas y barnices (10).

El diisocianato de tolueno, mezcla de 2,4 diisocianato de tolueno y 2,6 diisocianato de tolueno (10), es un irritante y un potente sensibilizante que provoca asma y dermatitis por contacto, principalmente en pintores y trabajadores industriales expuestos de forma prolongada a un barniz de poliuretano que contenga concentraciones altas de DIT (6). La hipersensibilidad por contacto al diisocianato de tolueno se ha demostrado en estudios clínicos (5, 10), en investigaciones epidemiológicas (19) y en animales de experimentación (8, 23).

En el presente artículo, se describen dieciocho casos de dermatitis alérgica por contacto al barniz del parquet, en el perro.

Casos clínicos

El presente estudio se ha realizado en dieciocho perros, diez hembras y ocho machos, cuya edad oscila-

ba entre los tres y los once años. Siete eran de raza Pastor alemán, siete eran mestizos y los otros cuatro eran Rottweiler, Golden Retriever, Malamute de Alaska y Leonberger (Tabla I).

Todos los animales presentaban una historia de dermatitis labial, con prurito ligero o moderado. Tres animales (casos 5, 6 y 8) mostraban antecedentes de atopia diagnosticada en base a la historia, a los signos clínicos y al test serológico *in vitro*. En todos los casos el problema empezó cuando el propietario había cambiado de piso y la nueva vivienda tenía suelo de parquet recientemente barnizado. Las lesiones habían comenzado entre el primer y sexto mes a partir de la entrada en el nuevo domicilio (Tabla I). La antigüedad de las lesiones variaba entre 1 mes (caso 4) y 36 meses (casos 13 y 17) (Tabla I). Todos los perros dormían dentro de la casa. Algunos animales (casos 1, 3, 10, 13, 14, 15, 17 y 18) habían recibido tratamientos previos a base de antibióticos y corticosteroides, siendo la respuesta poco favorable. A éstos animales se les había cambiado los recipientes de comida y bebida sin obtener ningún éxito.

En el examen físico observamos de forma constante en todos los perros, lesiones simétricas y bilaterales en labios (Fig. 1 y 2) y comisuras laterales (Fig. 3 y 4), caracterizadas por despigmentación, tumefacción, eritema, erosión, ulceración, desarrollo de costras y pio-





Fig. 1. Despigmentación, ulceración y tumefacción en el labio (caso nº11).



Fig. 2. Lesión ulcerativa bilateral en el labio superior (caso nº16).



Fig. 3. Lesión ulcerativa, eritematosa y costrosa en labios y comisuras laterales (caso nº6).



Fig. 4. Erosión, ulceración y tumefacción en comisuras y labios (caso nº18).

derma superficial secundaria. En tres animales (casos 1, 2 y 15) las lesiones se extendían alrededor de la boca (Fig. 5), y en dos animales (casos 10 y 17) aparecieron, además, lesiones similares en el prepucio y en el escroto (Fig. 6) (Tabla I).

Se realizó un diagnóstico diferencial de: lupus eritematoso discoide, pioderma mucocutánea, dermatitis por contacto, demodicosis, pénfigo foliáceo, candidiasis, reacción a medicamentos y linfoma cutáneo.

En todos los animales los raspados cutáneos fueron negativos. El resultado del cultivo fúngico fue también negativo. El cultivo bacteriológico mostró, en un 90 % de los animales, la presencia de *Staphylococcus* (coagulasa +); en tres animales también se aislaron *Streptococcus spp* y *Proteus spp*. En dos perros (casos 4 y 7) el hemograma mostró una eosinofilia moderada.

En diez perros realizamos biopsias cutáneas de las diferentes lesiones. El estudio histopatológico mostró acantosis (Fig. 7), paraqueratosis focal y espongirosis de la epidermis (Fig. 8) con áreas de vesiculación y exocitosis de neutrófilos y/o de linfocitos. Las zonas de necrosis epidérmica eran frecuentes y extensas. La dermis superficial presentaba una infiltración inflamatoria perivascular y perianexal constituida por una población mixta de linfocitos, células plasmáticas, neutrófilos, macrófagos y ocasionalmente eosinófilos (Fig. 9). Los vasos sanguíneos se encontraban dilatados e hiperémicos.

Hasta obtener los resultados de todas las pruebas complementarias, efectuamos una terapia antibiótica a base de cefalexina oral (22 mg/kg/12 horas) durante dos o tres semanas, según los casos.





Fig. 5. Lesiones eritematosas, erosivas y ulcerativas en labios, barbilla y región perioral (caso nº15).



Fig. 6. Erosión y eritema en el escroto (caso nº17)..

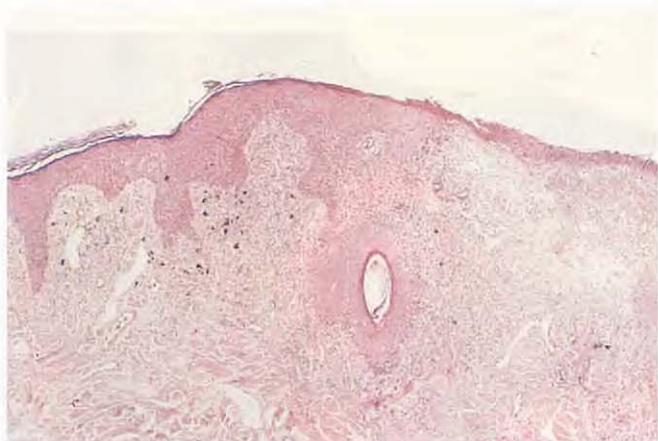


Fig. 7. Acanthosis e hiperqueratosis de la epidermis con zonas de necrosis epidérmica. Hiperplasia de los folículos pilosos. Infiltración inflamatoria en dermis superficial. HE x50.

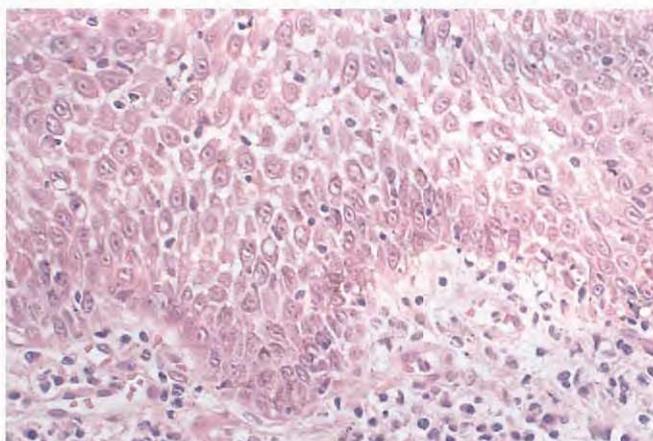


Fig. 8. Espongiosis de la epidermis con exocitosis de neutrófilos y linfocitos. HE x312.

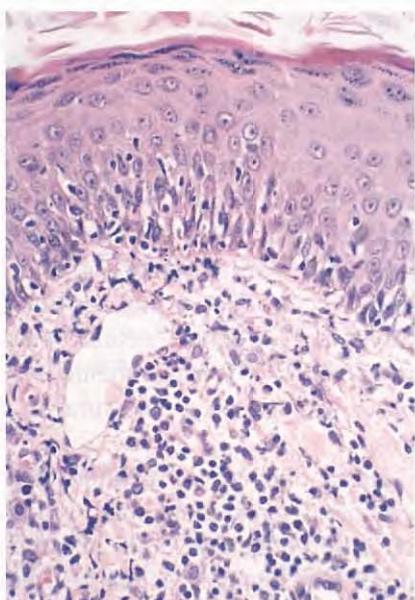


Fig. 9. Dermatitis perivascular superficial integrada por linfocitos, células plasmáticas, neutrófilos, macrófagos y algún eosinófilo. HE x312.



Fig. 10. Evolución favorable del caso nº11, correspondiente a la Fig. 1, 20 días después de evitar el contacto con el suelo del parquet.



En base a la historia, al cuadro clínico y a las pruebas complementarias realizamos un diagnóstico presuntivo de dermatitis alérgica por contacto.

Debido a que en todos los casos la dermatitis había comenzado a partir de un cambio de domicilio, y ésta nueva vivienda tenía suelo de parquet, pensamos que podría ser el barniz el responsable del problema dermatológico. Ante ésta sospecha, elegimos como único tratamiento el cambio de su medio ambiente normal como mínimo durante 15 días, evitando el contacto con el suelo de parquet. A partir de los 7 días se observó en todos los casos una marcada mejoría de los signos clínicos (Fig. 10 y 11).

Una vez resuelta favorablemente la dermatitis, y con el fin de confirmar que el alérgeno podría ser el barniz, volvimos a introducir a los animales en su medio ambiente habitual. En todos los casos observamos un empeoramiento de la dermatitis a partir del segundo día.

El diagnóstico definitivo fue de dermatitis alérgica por contacto al barniz del parquet.

Discusión

El diisocianato de tolueno (DIT) es un monómero reactivo del grupo de los isocianatos, que se usa en la fabricación de productos de poliuretano. Alrededor del 5% de las personas expuestas al DIT llegan a sensibilizarse y sufren alteraciones respiratorias y dermatológicas⁽⁶⁾. Se ha comprobado como pintores y barnizadores que han estado expuestos de forma prolongada a un barniz de poliuretano, con altas concentraciones de diisocianato de tolueno, desarrollaron un cuadro asmático y una hipersensibilidad por contacto^(6, 20).

En nuestro estudio, hemos comprobado también el desarrollo de una dermatitis por contacto en perros que habían estado expuestos de forma prolongada a un barniz de poliuretano. Es posible, que en algunos casos, ésta dermatitis comenzara como una reacción irritante por contacto de curso agudo y después de repetidas exposiciones, se desarrollara una reacción alérgica por contacto⁽¹³⁾.

El hecho de que las lesiones se produjeran de forma constante en los labios, nos induce a pensar en una mayor sensibilidad de esta zona mucocutánea, acompañada además, como factor predisponente, de un ambiente húmedo continuo originado por la saliva. El tiempo prolongado por contacto y la concentración del producto serían probablemente determinantes de esta dermatitis.

El periodo de sensibilización, desde que los animales contactaron por primera vez con el barniz de poliuretano



Fig. 11. Evolución favorable del caso nº15, correspondiente a la Fig. 5 tras 30 días sin contactar con el suelo de parquet.

hasta que aparecieron las lesiones, varió según los casos entre 1 y 6 meses. Estas observaciones nos indican un menor tiempo de sensibilización, a diferencia de las opiniones expuestas por otros autores^(13, 16, 18), quienes señalan como habitual en la hipersensibilidad de contacto, periodos de 6 meses como mínimo.

A lo largo de éste estudio, hemos comprobado una interesante similitud entre el cuadro clínico de la pioderma mucocutánea canina y los signos clínicos que mostraban los animales de nuestro estudio. Según algunos autores⁽⁷⁾ la pioderma mucocutánea es un síndrome infrecuente que se caracteriza por una tumefacción, eritema y formación de costras en las uniones mucocutáneas. Afecta mas frecuentemente a los labios y a la región perioral, y ocasionalmente a otras uniones mucocutáneas como vulva, prepucio y ano. El Pastor alemán o mestizos de esta raza presentan una mayor predisposición. El prurito es de ligero a moderado. Aunque la respuesta favorable a los antibióticos sugiere una etiología bacteriana, se sospecha de la existencia de factores predisponentes o iniciadores no determinados, ya que cuando se suspende la antibioterapia las recidivas son frecuentes⁽⁷⁾.

A la vista de todos los signos clínicos anteriormente señalados, pensamos que la dermatitis alérgica por contacto al barniz pudiera constituir un factor predisponente a tener en cuenta en la presentación de ésta pioderma mucocutánea.

La dermatitis alérgica por contacto no presenta lesiones histopatológicas patognomónicas^(3, 16) y su diagnóstico se va a basar en la historia, en los signos clínicos y en los resultados del test de aislamiento-provocación y/o la prueba del parche^(2, 14, 16). El test de aislamiento y exposición provocada se considera el mejor



método para confirmar la dermatitis alérgica por contacto ^(9, 12, 14). Esta prueba debe realizarse con cuidado y requiere la cooperación de los propietarios.

En nuestro estudio, el diagnóstico definitivo se confirmó evitando el contacto de los animales con el producto alergénico sospechoso (barniz) durante 15 días como mínimo. Una vez resuelta favorablemente la dermatitis, una nueva exposición al barniz provocó en pocos días una exacerbación de las lesiones.

El tratamiento preferido para éste tipo de hipersensibilidad, es evitar el contacto con los alérgenos responsables ^(12, 22). Si esto no es posible debido a la naturaleza de los alérgenos, porque éstos no se puedan identificar o porque no se pueda evitar el contacto con ellos, tendremos que recurrir a la administración de glucocorticoides vía oral (dosis inicial de prednisona o prednisolona 1 mg/kg/día, durante una semana y después ajustar la dosis en días alternos según las necesidades) ⁽¹⁶⁾. También será necesario un tratamiento concurrente de antibióticos con el fin de controlar los problemas bacterianos secundarios ⁽¹³⁾.

En nuestro estudio, algunos animales habían recibido previamente una terapia sistémica y/o tópica con glucocorticoides y antibióticos, siendo los resultados poco efectivos. Probablemente ésta respuesta poco satisfactoria podría deberse a la localización de las lesiones, así como a los factores predisponentes y determinantes mencionados con anterioridad.

En estos últimos años se está empleando la pentoxifilina (10 mg/kg/12 horas, vía oral) como alternativa en el tratamiento de la dermatitis por contacto en perros ⁽¹¹⁾. Su administración está indicada cuando no se puede evitar el contacto con el agente ofensivo y/o cuando los glucocorticoides son inefectivos o sus efectos secundarios son inaceptables ⁽¹¹⁾. Los resultados hasta el momento parecen ser satisfactorios.

En conclusión, podemos afirmar que el diisocianato de tolueno, componente habitual del barniz, produce una dermatitis por contacto en perros que han estado expuestos durante largo tiempo a altas concentraciones de éste producto.

Summary. Eighteen cases of allergic contact dermatitis to parquet varnish in dogs are described. Ten of the dogs were female and eight were male, and their ages ranged from three to eleven years. Seven dogs were German Shepherds, seven were crossbreeds and the other four were of different breeds. In all cases, the dermatological episode appeared after a recent varnishing of the wooden floor. The sensitization phase varied from one to six months. Dogs presented bilateral, symmetrical lesions in lips and lateral commissures characterized by depigmentation, swelling, erythema, erosion, ulceration and crusting. Similar lesions were also appreciated around the mouth in three dogs and around the prepuce and scrotum in two animals. Pruritus was mild and moderate. Diagnosis was based on history, clinical signs and results of isolation and provocative testing.

Key-words: Allergic contact dermatitis; Dog; Varnish; Toluene diisocyanate.

Bibliografía

1. Björkner B. Plastic materials. *En: Ricroft RJG, Menné T, Frosch PJ. (Ed): Textbook of contact dermatitis, 2nd edition, Springer-Verlag, Berlin, 1995: 113.*
2. Comer KM. Carpet deodorizer as a contact allergen in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 1988; 193: 1553-1554.
3. Dunstan RW, Rosser EJ, Kennis R. Histologic features of allergic contact dermatitis in four dogs. *En: Walder EJ, Conroy JD (Ed). Contact dermatitis in dogs and cats: Pathogenesis, histopathology, experimental induction and case reports. Vet Dermatol* 1994; 5: 153.
4. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ. *Veterinary Dermatopathology: A macroscopic and microscopic evaluation of canine and feline skin disease. Mosby Year Book. St Louis, 1992: 51-52.*
5. Huang J, Wang X, Chen B, Ueda A, Aoyama K, Matsushita T. Immunological effects of toluene diisocyanate exposure on painters. *Arch Environ Contam Toxicol* 1991; 21: 607-611.
6. Huang J, Wang XP, Ueda A, Aoyama K, Chen BM, Matsushita T. Allergologic evaluation for workers exposed to toluene diisocyanate. *Industrial Health* 1991; 29: 85-92.
7. Ihrke PJ, Gross TL. Canine mucocutaneous pyoderma. *En: Bonagura JD (Ed): Kirk's Current Veterinary Therapy (XII), Saunders, Philadelphia, 1995: 618-619.*
8. Koschier FJ, Burden EJ, Brunkhorst CS, Friedman MA. Concentration-dependent elicitation of dermal sensitization in guinea pigs treated with 2,4-toluene diisocyanate. *Toxicol Appl Pharmacol* 1983; 67: 401-407.
9. Kunkle GA, Gross TL. Allergic contact dermatitis to *Tradescantia fluminensis* (Wandering jew) in a dog. *Compend Cont Educ Pract Vet* 1983; 5: 925-930.
10. Le Coz CJ, El Aboubi S, Ball C. Active sensitization to toluene di-isocyanate. *Contact Dermatitis* 1999; 41: 104-105.
11. Marsella R, Kunkle GA, Lewis DT. Use of pentoxifylline in the treatment of allergic contact reactions to plants of the *Commelinaceae* family in dogs. *Vet Dermatol* 1997; 8: 121-126.



12. Nesbitt GH, Schmitz JA. Contact dermatitis in the dog: A review of 35 cases. *J Am Anim Hosp Assoc* 1977; 13: 155-163.

13. Nesbitt GH, Ackerman LJ. Canine and feline dermatology diagnosis and treatment. Veterinary Learning Systems. Trenton, 1998: 129-133.

14. Olivry T, Prélard P, Héripert D, Atlee BA. Allergic contact dermatitis in the dog. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1990; 20: 1443-1456.

15. Olivry T. Allergic contact dermatitis to cement: a delayed hypersensitivity to dichromates and nickel. *En: Walder EJ, Conroy JD. Contact dermatitis in dogs and cats: Pathogenesis, histopathology, experimental induction and case reports. Vet Dermatol* 1994; 5: 156-157.

16. Scott DW, Miller WH, Griffin CE. Contact hypersensitivity. *En: Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* 5th edition. Saunders. Philadelphia, 1995: 523-528.

17. Tanaka KI. Contact sensitivity in mice induced by toluene diisocyanate (TDI). *J Dermatol* 1980; 7: 277-280.

18. Thomsen MK, Kristensen F. Contact dermatitis in the dog: A review and clinical study. *Nord Vet Med* 1986, 38: 129-147.

19. Tominaga M, Kohno S, Tanaka K, Ohata K. Studies on toluene diisocyanate (TDI)- induced delayed hypersensitivity. *Jpn J Pharmacol* 1985; 39: 163-171.

20. Vandenplas O, Cartier A, Lesage J, Perrault G, Grammer LC, Malo JL. Occupational asthma caused by a prepolymer but not the monomer of toluene diisocyanate (TDI). *J Allergy Clin Immunol* 1992; 89: 1183-1188.

21. Walder EJ, Conroy JD. Contact dermatitis in dogs and cats: Pathogenesis, histopathology experimental induction and case reports. *Vet Dermatol* 1994; 5: 149-162.

22. White PD. Contact dermatitis in the dog and cat. *Seminars in Vet Med and Surgery (Small Anim)* 1991; 6: 303-315.

23. Yasuda K, Nozawa G, Goto T, Sasaki N, Ishizu S. Experimental studies on TDI dermatitis in mice. *J Toxicol Sci* 1980; 5: 11-21.



El libro del Dr. Patrick Pageat (en su última edición) aporta un inmeso caudal de conocimientos acerca de la patología, del comportamiento canino y una nueva visión sobre dicha patología especialmente interesante para las clínicas.

Envíe este cupón debidamente cumplimentado a:
PULSO EDICIONES, s.a. Rambla del Celler 117-119 08190 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

CUPÓN DE PEDIDO

Sí, deseo recibir el libro "Patología del comportamiento del perro" al precio de ~~10.000~~ Ptas. (IVA incluido)

Nombre..... Apellidos.....
 Dirección.....
 Población..... C.P.....
 País..... Telf.....
 Actividad.....

PRECIO ESPECIAL
6.000 pts.
Últimas existencias

Formas de pago:
 Talón bancario:
 Transferencia bancaria a "Caixa de Catalunya"
 Nº de cuenta:
2013 0611 51 0200406385
 (Por favor nos envíe fotocopia del comprobante bancario)

Firma: _____

Formato: 17 x 24 cms.
 4 páginas. Gran número de fotos, gráficos e ilustraciones.