

PROSTATITIS EN EL PERRO

A Dragonetti, C Solis, A Giordano

RESUMEN: Las prostatitis en los caninos pueden ser agudas o crónicas. Las formas agudas pueden cursar con complicaciones generales graves, y comprenden las prostatitis supurativas bacterianas y los abscesos. En cuanto a las formas crónicas muchas veces pueden pasar desapercibidas, llevando a la aparición de cuadros agudos o dejando secuelas graves de infertilidad en perros reproductores. El objetivo del presente artículo es hacer una revisión actualizada de la fisiopatología, los signos clínicos, los métodos diagnósticos y las posibilidades terapéuticas de las prostatitis del perro.

PALABRAS CLAVES: Prostatitis-perro

CANINE PROSTATITIS

ABSTRACT: Canine prostatitis may be an acute or chronic disease. The acute types normally have general and severe complications, they can also be suppurative, or have abscesses. The chronic presentations may not have clinical signs, become acute or provoke infertility problems in the dog. The objective for this article was to briefly review the physiopathology, clinical signs, diagnosis methods and therapeutic possibilities of dog prostatitis.

KEY WORDS: Prostatitis-dog

Fecha de recepción: 06/06/04

Fecha de aprobación: 26/05/05

Dirección para correspondencia: Ana Dragonetti, Cátedra de Clínica de Pequeños Animales. C.C. 296, (B1900AVW) La Plata, ARGENTINA.

E-mail: ante@argentina.com

INTRODUCCIÓN

La próstata es la única glándula sexual accesoria presente en el macho canino (1, 2). Es relativamente grande de color amarillento, con una estructura densa bilobulada y con un tabique mediano sobre la superficie dorsal (3).

Se localiza con mayor predominio en el espacio retroperitoneal, dentro de la cavidad pélvica, en el área del cuello y uretra vesical caudal a la vejiga. Sólo el lado craneodorsal está cubierto con peritoneo. La próstata circunda la uretra proximal en el cuello de la vejiga y sus conductos penetran la uretra a lo largo de toda su circunferencia., con el paso del tiempo la glándula puede mostrar una localización abdominal (4). Histológicamente, está compuesta por acinos glandulares sostenidos por un estroma de tejido conectivo y músculo liso encerrados por una cápsula fibromuscular gruesa (4).

Normalmente la próstata tiene una serie de mecanismos de defensa en contra de infección; el factor antibacteriano prostático es un compuesto de Zinc, la bicapa lipídica del epitelio prostático, el lavado uretral mecánico durante la micción, la peristalsis uretral y las características de superficie de la mucosa uretral que atrapa bacterias (5).

La función de la próstata es producir un líquido que sirve de transporte y medio de sostén para los espermatozoides durante la eyaculación (6). La enfermedad prostática generalmente esta asociada a un síndrome prostático, independientemente del tipo lesión que la genere. Para un correcto tratamiento es necesario dilucidar que tipo de lesión esta produciendo el síndrome (7, 8). El objetivo del presente artículo es hacer una revisión actualizada de la fisiopatología, los signos clínicos, los métodos diagnósticos y las posibilidades terapéuticas de las prostatitis del perro.

FISIOPATOLOGÍA

Las prostatitis son lesiones inflamatorias de origen infeccioso del tejido prostático. Pueden ser agudas (incluyendo el absceso prostático) o crónicas. Microscópicamente, las lesiones supurativas se caracterizan por una infiltración de polinucleares, linfocitos e histiocitos localizados en la luz de los acinos y en el estroma (9). La vía de infección generalmente es uretral por ascenso de las bacterias, aunque también la vía hematogena, las infecciones de la vejiga urinaria o del semen, son probables (10).

Los factores que predisponen a la infec-

ción incluyen: enfermedad uretral (urolitiasis, trauma, neoplasias), infecciones del tracto urinario, alteraciones en el flujo de orina, inmunodepresión, y los quistes, neoplasias, metaplasia escamosa o hiperplasia de la glándula (5). Dentro de estas alteraciones la hiperplasia prostática benigna es la causa predisponente mas frecuente.

La hiperplasia prostática benigna ocurre en el 80% de los perros de mas de 10 años de edad, pero solo un pequeño número de pacientes presenta síntomas en relación al aumento de volumen que esta provoca (9, 11, 12). Esta entidad se caracteriza por un desarrollo anormal del tejido glandular y una irregularidad en el tamaño y forma de los acinos prostáticos. Se acompaña, a veces, de alteraciones quísticas mas o menos importantes.

Los organismos que comúnmente se involucran en la infección prostática son los mismos que causan las infecciones del tracto urinario. Las bacterias *Escherichia coli* son las que se aislan con mayor frecuencia, pero también pueden encontrarse otros organismos Gram positivos y negativos como *Staphylococcus sp*, *Proteus sp*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Brucella canis* y *Streptococcus sp*. La infección por bacterias anaerobias, hongos o micoplasmas es rara, pero se han encontrado casos en que la prostatitis crónica granulomatosa se presenta también en la blastomicosis y la criptococosis (12)

Se desconoce la incidencia de las infecciones agudas, y las crónicas pueden ser secuelas de una infección aguda, o pueden desarrollarse insidiosamente sin que haya enfermedad aguda previa. Se cree que la abscesación resulta de una infección crónica del tejido prostático, conduciendo a la acumulación de bolsas de material purulento de tamaño variable, o como resultado de infección de quistes prostáticos intra o extraparenquimatosos (13, 14).

PROSTATITIS AGUDAS: PROSTATITIS SUPURATIVA BACTERIANA AGUDA Y ABSCESO

Hallazgos clínicos

En la prostatitis aguda, suelen observarse signos de afectación sistémica, como anorexia, letargia y fiebre (14). Puede haber vómitos, dolor abdominal caudal (el perro camina rigidamente) constante o intermitente que impide la eyaculación. A la palpación prostática la simetría y contorno glandular es nor-

mal o algo agrandada. Hay hematuria que se debe al reflujo de sangre de la uretra prostática hacia la vejiga, asociada también a cistitis bacteriana concurrente (8).

Puede haber descarga uretral tal como sangre, pus, líquido prostático, o una combinación de ellos. A consecuencia de la prostatomegalia, frecuentemente hay tenesmo fecal y puede ocurrir estreñimiento secundario al dolor asociado con la defecación (5). En casos de abscedación prostática, si el absceso o los abscesos aumentan mucho de tamaño, puede haber tenesmo y disuria. Si el absceso invade la uretra puede llevar a obstrucción uretral parcial con una vejiga distendida crónicamente, con disfunción del detrusor e incontinencia urinaria paradójica (por rebalsamiento). Si el absceso se rompe, se produce una peritonitis localizada o generalizada con letargia, fiebre, dolor y a veces vómito (14).

Otro síntoma general visto en la prostatitis supurativa o en la abscedación prostática es la evidencia de hepatopatía, (ictericia, aumento de las enzimas hepáticas) y la disfunción hepática la cual puede estar causada por la endotoxemia resultante de la infección prostática con la *E. coli* (9).

Diagnóstico

El diagnóstico presuntivo se basa en la historia, el examen físico, hematología, urianálisis y cultivo de orina (11). En el hemograma, suele existir una leucocitosis neutrofílica con o sin desviación a la izquierda. Los resultados del examen de orina pueden mostrar hematuria, piuria y bacteriuria, aunque en ocasiones son normales (11).

En casos de abscedación, la química sérica es anormal: pueden estar aumentadas las concentraciones de bilirrubina, fosfatasa alcalina, prueba de retención de bromosulfoftaleína o los ácidos biliares.

El líquido prostático no suele evaluarse en perros con prostatitis aguda porque la eyaculación es muy dolorosa y porque se dificulta la interpretación de las muestras del masaje prostático cuando hay presencia de infección del tracto urinario (14).

Si existen alteraciones radiológicas, incluyen aumento de tamaño, mineralización y márgenes no delimitados. En ocasiones se observa reflujo del material de contraste hacia el estroma de la próstata y alteraciones en el diámetro de la uretra cuando se utiliza uretrografía de contraste positivo, pero éstas son

características inespecíficas de enfermedad prostática (15).

La ultrasonografía constituye la prueba de detección más segura e informativa de la próstata. La ecogenicidad del parénquima prostático está de normal a disminuida, con presencia de algunas áreas hipoeoicas irregulares localizadas que pueden estar acompañadas de cavidades llenas de líquido (abscesos o quistes) (15).

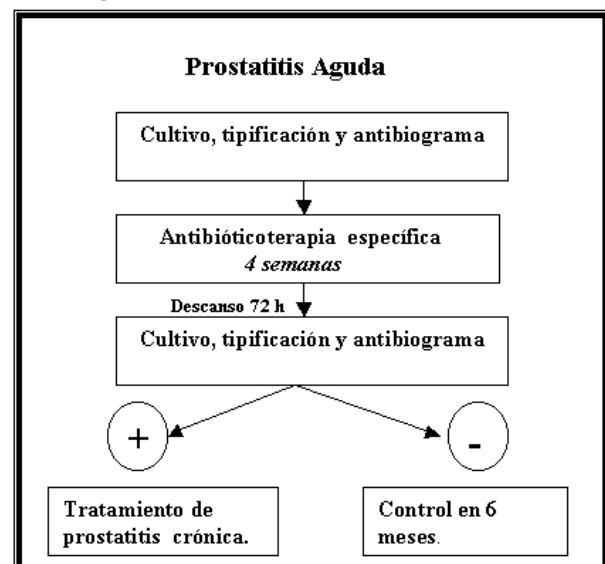
Tratamiento

La elección del antibiótico se determina en base a los resultados del cultivo, tipificación y antibiograma del lavado uretral, de la orina o preferiblemente de la tercera fracción del eyaculado. Si la toma de estas muestras resulta dificultosa por la agudeza del proceso se puede iniciar la antibióticoterapia en forma empírica. El trimetropin sulfonamida, la eritromicina y las fluorquinolonas (enrofloxacinas), son las drogas que se utilizan con mayor frecuencia. No conviene usar penicilinas, cefalosporinas, oxitetraciclinas y aminoglucósidos porque no penetran fácilmente el líquido prostático (15).

La vía de administración del antibiótico depende de la gravedad de la enfermedad sistémica. Si los signos clínicos son severos, se inicia usando la vía endovenosa, continuando con la vía oral hasta completar 4 semanas (Figura 1). Acompañando la antibióticoterapia con tratamientos de apoyo hasta que el perro se encuentre estable y tenga capacidad de comer y beber (5). Debido a que las infecciones

Figura 1. Algoritmo de los pasos diagnósticos y tratamiento de la prostatitis aguda.

Figure 1: Flow chart of diagnosis approach and treatment of acute prostatitis



agudas pueden volverse crónicas, debe hacerse una nueva evaluación, con el cultivo correspondiente 3 días después de finalizada la antibióticoterapia (2)

En caso que la infección persista la se realiza una nueva antibióticoterapia específica por otras 4 semanas y se vuelve a controlar al enfermo 1 semana más tarde, mediante el cultivo. Cuando el cultivo es entonces negativo, se interrumpen los antibióticos y se repite el cultivo a los 6 meses para asegurar la resolución de la infección. Si ésta reincide, el perro debe recibir terapia de prostatitis crónica (15). En todos los casos se debe diagnosticar y tratar en forma conjunta los posibles factores predisponentes (8)

Cuando existen abscesos prostáticos, además de la antibióticoterapia y estabilización del paciente, se considera la exploración quirúrgica con drenaje y omentalización (15). La castración es un tratamiento adjunto mas eficaz y permanente para la prostatitis bacteriana ya que provoca atrofia prostática y previene futuros episodios (13).

PROSTATITIS BACTERIANA CRÓNICA

Hallazgos clínicos

Puede aparecer como secuela del tratamiento ineficaz para la prostatitis aguda o ser un dato inesperado en perros sin antecedentes de enfermedad prostática. Por lo general, la prostatitis crónica no se relaciona con signos de enfermedad sistémica a menos que haya abscesos. Los indicadores más frecuente son las infecciones recurrentes de vías urinarias en un macho intacto, por lo demás el macho se observa sano (15). El perro puede ser traído a consulta por episodios recurrentes de cistitis, por un flujo uretral constante o intermitente o por hematuria, algunos perros están letárgicos y es importante tener en cuenta la enfermedad en perros que se traen a la consulta por infertilidad (15).

Por lo general, la próstata no es dolorosa a la palpación. Los resultados son variables y dependen, en gran parte de la cantidad de hiperplasia concurrente que existe. Puede ser normal o revelar una glándula asimétrica, firme e irregular. Si se palpan áreas blandas fluctuantes es por la presencia de quistes intraprostáticos o abscesos (15).

La infertilidad, puede ser una secuela tardía de las prostatitis debida a variados mecanismos como: hipertermia presente en la infección, destrucción mediada por inmunidad

de las células espermatogénicas, y muerte espermática, secundaria a la exposición a toxinas bacterianas (15).

DIAGNÓSTICO

El cultivo de orina es positivo en más del 50% de los perros con prostatitis crónica (16). No hay signos radiológicos específicos que sugieran una prostatitis bacteriana crónica, puede haber mineralización prostática pero no es un dato específico (15). Mediante el ultrasonido, se observa un parénquima prostático difuso, multifocal o focal, hiperecoico, y eventualmente cavidades hipoeoicas a anecoicas llenas de líquido (15). La punción guiada con aguja fina mediante ecografía permite obtener material para citología y cultivo. Debe evitarse el uso de aspiración con aguja cuando hay presencia de abscesos prostáticos ya que se puede diseminar bacterias (13).

El análisis de líquido prostático puede realizarse a partir de una muestra obtenida por eyaculación o masaje prostático con catéter urinario, o con cepillo uretral (15). Cuando se utiliza el masaje prostático como procedimiento diagnóstico de la prostatitis bacteriana, primeramente debe controlarse la infección del tracto urinario (2).

Para recoger el eyaculado, el perro debe orinar, y posteriormente se lo lleva a un lugar tranquilo. Debe limpiarse el área con gasas secas, y se hace la recolección del eyaculado con o sin presencia de una perra en celo, en dependencia de la respuesta del macho (4). Las fracciones pre y pos espermática del eyaculado son de origen prostático. Debido a que la fracción preespermática es poca y difícil de separar de la fracción rica en espermatozoides, se prefiere recolectar la fracción posespermática o tercera fracción. Los resultados de la valoración de la segunda fracción del eyaculado, son bastante variables y dependen en parte de la duración y gravedad de la infección y la presencia o ausencia de orquiepididimitis bacteriana y orquitis mediada por mecanismos inmunitarios (15).

Parte del material obtenido por cualquiera de los métodos se utiliza para hacer un estudio citológico y la otra parte, para un cultivo cuantitativo. En perros normales se encuentra un número de bacterias menor de 10⁵ por mililitro y por lo común microorganismos Gram positivos (11) En casos de prostatitis bacteriana el fluido prostático usualmente es purulento, séptico y hemorrágico, encontrándose gran cantidad de organismos Gram positivos y negativos con un importante número de leu-

cocitos (2,17). Los datos característicos del semen de perros con infertilidad inducida por prostatitis bacteriana crónica incluyen neutrófilos, macrófagos, bacterias fagocitadas, aumento en las cifras de espermatozoides con defectos morfológicos primarios y secundarios y menor número de espermatozoides por eyaculado. La azoospermia es también posible en casos graves (15).

TRATAMIENTO

El médico debe asumir que la barrera hematoprostática se encuentra intacta en perros con prostatitis bacteriana crónica y elegir un antibiótico que no solo sea eficaz contra el microorganismo cultivado sino también capaz de penetrar dicha barrera y tener acceso al líquido prostático (11,18). La barrera hematoprostática se basa, en parte, en las diferencias de pH entre la sangre (pH 7.4) y el líquido prostático (pH 6.4); en las características del epitelio acinar prostático; y en las particularidades de unión de proteína plasmática de los antibióticos (5).

La mayor parte de los perros con infección prostática tienen líquido prostático ácido, por lo tanto, en condiciones ideales, los antibióticos que son eficaces para traspasar la barrera hematoprostática deben ser básicos con valores de pKa elevados. Ejemplos de estos antibióticos son: trimetropin sulfonamida, eritromicina y clindamicina. En los casos de líquido prostático ácido, los antibióticos básicos con valores de pKa elevados se ionizan

en mayor grado en el líquido prostático que en el plasma y quedan atrapados en él. Además los antibióticos eficaces deben tener alta liposolubilidad como el cloranfenicol, la trimetropin sulfonamida, las quinolonas y la carbenicilina y poca unión a proteínas en el plasma como la norfloxacina (12).

Por lo general si el microorganismo causante es gram positivo, se utiliza trimetropin sulfonamida, cloranfenicol, clindamicina o eritromicina. Si el patógeno causante es Gram negativo, se recomienda trimetropin sulfonamida, cloranfenicol o enrofloxacin (Tabla 1) (18, 12).

El tratamiento de la prostatitis se prolonga, por seis semanas. A las 72 horas de culminado se pueden extraer nuevas muestras para cultivo. Si este es negativo se repite el cultivo en 7 días y luego cada 6 meses. Si fuera positivo se debe comenzar un antibiótico terapia específica por 20 semanas, y controlar igual que la primera vez (Figura 2).

Si la infección recurre en esos momentos, es necesario iniciar de nuevo el ciclo completo (5). Si no es posible eliminar la infección, deben administrarse antibióticos de manera continua por el resto de la vida, a un 25% de la dosis habitual para evitar infección de las vías urinarias teniendo en cuenta los efectos adversos de los antibióticos; por ejemplo, la queratoconjuntivitis seca por tratamiento con trimetropin sulfonamida (18).

Tabla 1. Dosis de antibióticos recomendadas en el tratamiento de las infecciones prostáticas agudas y crónicas (9).

Table1: Antibiotic dosages recommended for the treatment of acute and chronic prostatitis.

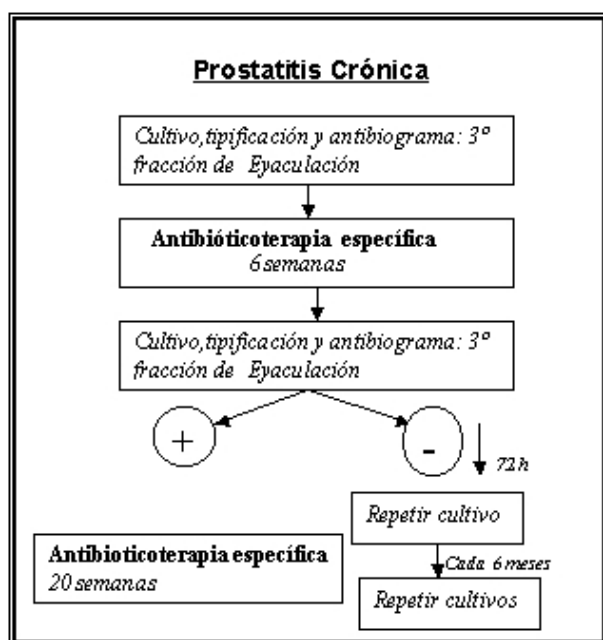
| DROGA | DOSIS (mg/kg) | RUTA | INTERVALO (h) | EFEKTOS SECUNDARIOS |
|--|---------------|--------|---------------|--|
| Gentamicina | 2 | IM, SC | 8 | Nefrotoxicidad |
| Amoxicilina | 10-20 | PO | 12 | ----- |
| Cefalosporinas (1 ^o generación) | 5-30 | PO | 6-8 | ----- |
| Enrofloxacin | 2,5-5,0 | PO | 12 | No es tóxica en esa dosis |
| Trimetropin sulfonamida | 15-30 | PO, SC | 12 | Queratoconjuntivitis seca cuando el tratamiento es prolongado. |

En un estudio recientemente realizado en humanos se observó que la inyección intraprostática de 12 mg de ofloxacina tuvo buena distribución en el fluido y tejido prostático, lo cual en un futuro puede sustituir la medicación a largo plazo de prostatitis crónica (6).

Debido a que hiperplasia prostática benigna es uno de los factores que predisponen a las prostatitis bacterianas es importante realizar la esterilización, cuya consecuencia es la reducción de un 70% del tamaño prostático, siendo evidente la involución y la disminución de la secreción prostática de 7 a 16 días después de la castración (2). Las terapias con acetato de megestrol (0,11 mg/kg oral, una vez al día) o finasteride (5 mg oral, una vez al día) pueden disminuir temporalmente el tamaño prostático y ayudar en el manejo de la hiperplasia, pero siempre tiene que usarse junto con los antibióticos (12).

Figura 2. Algoritmo de los pasos diagnósticos y tratamiento de la prostatitis crónica.

Figure 2 :Flow chart of the diagnosis steps and treatment of chronic prostatitis.



CONCLUSIONES

Las prostatitis pueden comprometer seriamente la vida del animal en el caso de las agudas, o pueden causar infertilidad en reproductores en el caso de las crónicas. Las medidas tanto diagnósticas como terapéuticas deben ser enérgicas y para evitar tanto, complicaciones generales agudas graves, como también desarrollo de problemas crónicos que

lleven a la infertilidad. La palpación rectal durante los exámenes médicos debe ser rutinaria ya que permite la detección temprana de enfermedades prostáticas que predisponen a las prostatitis, evitando de esta manera las complicaciones generales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aprea A, Del amo A. Prostatitis bacteriana canina. Metodología diagnóstica y planificación terapéutica. Clínica & Producción Veterinaria Buenos Aires 1998; p 3-80
2. Johnston SD, Root Kustritz MV, Olson PN. Disorders of the canine prostate. Canine and Feline Theriogenology. Saunders, Philadelphia, 2001 337-355.
3. White RA, Williams JM. Prostatic parenchymal omentalization: a new technique for management of abscesses and retention cysts. Vet Surg. 1991 20: 351-355.
4. Gobello C; Corrada Y. Non infectious disorders of canine prostatic diseases: A medical approach. Comp Cont Ed 24 . 2001 (2): 99 - 107
5. Johnston GR, Feeney DA, Rivers W, Walter PA. Diagnostic imaging of the male canine reproductive organs. Methods and limitations. Vet Clin North Am.: Small Anim Pract. 1991. 21: 533-589
6. Barsanti J, Finco DR. Medical management of canine prostatic hyperplasia. En: Kirk RW (ed), Current Veterinary Therapy XII. WB Saunders, Philadelphia, 1995 PA. 1033-1034,
7. Finn ST, Wrigley RH. Ultrasonography and ultrasound biopsy of the canine prostate. In: Kirk RW (ed) Current Veterinary Therapy X. WB Saunders, Philadelphia, 1989 p.1227-1239.
8. Johnston SD. Prostatic disorders in the dog. Anim Reprod Sci 2000; 60-61.
9. Nelson R, Couto G. Quimioterapia antimicrobiana práctica. Medicina Interna de Animales. Pequeños Interamericana Buenos Aires 2º ed. 2000; p1338-1347
10. Newell SM. Doppler ultrasound of the prostate in normal dogs with chronic lymphocytic-lymphoplasmocytic prostatitis. Vet Radiol Ultrasound 1998 (4):332-6
11. Ling GV. Comparison of two sample collection methods for quantitative bacteriologic culture of canine prostatic fluid. J Am Vet Med Assoc 1990 (9): 1479-8
12. Barsanti, J. Enfermedades de la próstata . En Clínica de Pequeños Animales. Morgan R.V; Bright RM; Swartont MS .4ta edición. Elsevier España SA-Madrid Año 2004 pp. 570-580.
13. Ellenport, CR. Aparato Urogenital de los Carnívoros. En Anatomía de los animales domésticos Sisson Grossman. Getty R. 5ta edición Salvat Editores SA 1982. Barcelona.pp.1728-1741.
14. Klaunsner JS, Johnston SD, Bell FW. Canine prostatic disorders. En: Bonagura JD, Kirk RW (eds.), Current Veterinary Therapy XII: W.B.

Saunders. Philadelphia 1995; 1103-1110.

15. Welch, T. Prostatic abscesses. Small Animal Surgery. 2º ed. Ed Mosby. Philadelphia 2002; 672-680.

16. Verstegen, J Onclin K. Fisiología, métodos de investigación y patologías de la próstata de los carnívoros. En: Proceeding 2das Jornadas Internacionales de Veterinaria en Pequeños y Grandes Animales. Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires. Argentina. 2001. 221-248.

17. Lappin MR. Diseases of the prostate. In: Proceeding of WASAVA Continuing Education, Argentina. 2000 72-78,

18. Feldman E, Nelson R. Prostatitis. Endocrinología y Reproducción en perros y gatos. 2da ed, Interamericana. Buenos Aires, 2000; p.772-779.