



49  
29

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**" VALOR DIAGNOSTICO DE LA PUNCION  
CON AGUJA DELGADA EN LA PATOLOGIA  
TESTICULAR DEL PERRO "**

**T E S I S**

Que para la obtención del título de:

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A:**

Sergio Conde Ramírez

A sesores:

M. V. Z. NURIA DE BUEN DE ARGUERO

M. V. Z. HERON J. PAZZI GOMEZ

México, D. F.

1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODO.....	5
RESULTADOS.....	7
DISCUSION.....	11
LITERATURA CITADA.....	13

## RESUMEN

Conde Ramírez Sergio. Valor diagnóstico de la punción con aguja delgada en la patología testicular del perro. (bajo la dirección de: Nuria de Buen de Argüero y Herón J. Pazzi Gómez).

El objetivo del presente trabajo consistió en determinar la efectividad diagnóstica del método de la punción con aguja delgada (PAD) testicular, en perros con patología de este órgano, para lo cual se utilizaron 50 perros de diferentes procedencias no importando raza o edad, pero que presentaron algún tipo de patología testicular, a los cuales se les practicó la PAD en ambos testículos en diferentes zonas, con el fin de obtener material celular representativo de la lesión, con las muestras obtenidas se realizaron frotis que se fijaron con Cito-spray, para posteriormente teñirlas con la técnica de papanicolaou y se observaron al microscopio. La patología testicular encontrada quedó agrupada en inflamatoria a la que correspondieron 18 casos (36%), neoplasias 25 casos (50%) y otros 7 casos (14%). Con los resultados obtenidos se concluye que la PAD en testículo de perro es un método, con un alto índice de valor diagnóstico, fácil de realizar con un mínimo de equipo, además de no requerir hospitalización lo que lo hace económico.

## I N T R O D U C C I O N

La punción con aguja delgada (PAD) no es un procedimiento nuevo, se inició en la medicina humana en 1930, en el Hospital Memorial de Nueva York.

Stewart en 1933, informó sobre 2500 casos de PAD con excelentes resultados diagnósticos (21). Durante las tres décadas siguientes adquirió cada vez más auge tal como lo señala Koss (17).

A partir de los años 1940 se formó en Europa una nueva escuela de biopsia por aspiración basada en el uso de la aguja delgada, los pioneros fueron el Dr. Paul López Cardoso, hematólogo alemán y el Dr. Nils Söderström internista sueco (7, 18). Desde estos años los países europeos y en especial los escandinavos utilizan ampliamente el método colocándose a la vanguardia (7, 8).

En la actualidad es un método diagnóstico de rutina en la mayoría de los hospitales (10, 18, 21, 22, 30, 31). Existiendo numerosas publicaciones y literatura sobre el tema (6, 9, 18, 30).

El principio de la PAD es obtener material celular con una aguja de calibre delgado (1, 3, 5, 7, 8, 10, 18, 21, 22), lo que permite obtener muestras prácticamente de cualquier órgano de la economía, así como de neoplasias, líquidos cavitarios, cefalorraquídeo y orina (3, 5, 7, 8, 10, 18, 21, 22,

27, 29).

Es un método que no requiere hospitalización por ser atraumático, necesitando un mínimo de equipo, es fácil de realizar y muy económico. En 1983 en el Instituto de Karolinska se estimó que se ahorraron 1.5 millones de dolares por año con este método, ya que la mayoría de las PAD se realizaron en pacientes externos (8). Esto significa un gran ahorro en hospitalización que cualquier otro método requiere por ejemplo: la toma de biopsia (19).

Aunque en la Medicina Veterinaria todavía no está tan difundido su empleo, existen varios informes que señalan la bondad del método y su utilización (3, 13, 21, 22).

Además de los autores ya mencionados Valli en una carta a los editores en 1984 señala que en el departamento de patología de la Universidad de Guelph Ontario Canada realizaron 5000 estudios citológicos de animales (31).

En la práctica clínica en medicina humana como en medicina veterinaria parece no existir contraindicaciones para realizar diagnóstico mediante PAD (1, 5, 7, 10, 13, 31). En el testículo de humanos es utilizada principalmente para el diagnóstico de fertilidad (1, 27) y neoplasias (7, 8, 18) de lo que existe gran cantidad de literatura (1, 7, 8, 18, 27).

En la Medicina Veterinaria llama la atención la escasez de información sobre el tema, ya que la patología testicular

en el perro es amplia y variada (2, 4, 11, 12, 14, 15, 23, 25, 26).

La mayoría de las lesiones se pueden agrupar generalmente en dos tipos: inflamatorias, como las producidas por agentes traumáticos o infecciosos (4, 14, 15, 28) y las no inflamatorias como las neoplasias (12, 23, 24, 25, 26).

Por lo que deben obtenerse resultados diagnósticos semejantes a los indicados en medicina humana.

**HIPOTESIS:** La PAD en testículo del perro es un valioso método diagnóstico.

**OBJETIVO:** Determinar la efectividad diagnóstica de la PAD testicular, en perros con patología de este órgano.

## M A T E R I A L Y M E T O D O

Se utilizaron 50 perros de diferentes procedencias, no importando raza o edad, que presentaron patología testicular, a estos se les practicó la PAD, de ambos testículos.

El material necesario para efectuar la PAD, consiste en agujas de calibre No. 21 y jeringas de 20 c.c., el calibre de la aguja es realmente importante, ya que se sabe por experiencia que con dicho diámetro la punción es prácticamente atraumática y no existe riesgo de diseminación celular en el caso de puncionar una masa neoplásica (1, 5, 7, 8, 10, 18, 21, 27, 29).

Se prefieren las jeringas de 20 c.c. pero no es imprescindible este tamaño ya que se obtienen igualmente buenos resultados con las de 10 c.c. el hecho de ser desechables tiene una razón en que este tipo de jeringas consiguen un vacío más perfecto que las de cristal (1).

La técnica es la siguiente (1, 18): Se corta el pelo y se desinfecta la piel, se inmoviliza el testículo con los dedos pulgar e índice de la mano izquierda procurando que la presión se efectúe suavemente, ya que puede ser más dolorosa la compresión del testículo que su punción, con la mano derecha se empuña la jeringa y se punciona a través del escroto, perpendicularmente o con un ángulo de 60° y se aspi-

ra sin mover de dirección la aguja, ésto con el fin de evitar que sufra pequeñas rasgaduras, traccionando y obteniendo así un vacío que es suficiente para aspirar material celular que queda depositado en la aguja, se retira la aguja del testículo todavía montada en la jeringa e inmediatamente se separa de ésta, se vuelve a traccionar el émbolo y se monta de nuevo la aguja, que tiene en su interior el material aspirado; se impele el aire del cuerpo de la jeringa que arrastra el material celular, para colocarlo en un portaobjetos de vidrio.

Se realiza un frotis del material con la ayuda de otro portaobjetos para obtener dos muestras, y se procede a fijarlos con Citospray\*; la demora de unos segundos en la fijación del frotis determina la desecación del material con imposibilidad de una valoración correcta.

Posteriormente se tiñe con la tinción de Papanicolaou (16) y se observa al microscopio.

Se aconseja repetir un mínimo de dos punciones en áreas diferentes del testículo con objeto de obtener material más representativo.

\*Laboratorios del Río, S.A.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## R E S U L T A D O S

Las razas que con mayor frecuencia presentaron, patología testicular fueron: Boxer 12 casos (24%), Criollo 12 casos (24%), French Poodle 4 casos (8%) y el resto de las razas represento menos de el 8% c/u (cuadro 1).

De los pacientes puncionados la edad de presentación fluctua entre 1 y 15 años, siendo el rango entre 6 a 10 años el que presentó mayor número de casos: 20 que corresponde a 40% (cuadro 2).

La patología testicular encontrada se agrupó en inflamatoria a la que correspondieron 18 casos (36%), neoplasias con 25 casos (50%) y otras 7 casos (14%).

En la patología inflamatoria fueron incluidos todos aquellos casos en los que en el frotis se observaron además de las células epiteliales de tubulos seminíferos, polimorfonucleares y macrófagos.

El diagnóstico de las neoplasias se llevo de acuerdo a la clasificación de la OMS (24).

De 25 casos de neoplasias (50%), 11 casos (22%) correspondían a Seminoma, 5 casos (10%) a tumor de Células de Leydig, 4 casos (8%) a tumor de Células de Sertoli, 3 casos (6%) de asociación de Seminoma con tumor de Células de Sertoli y 2 casos (4%) de Seminoma con tumor de Células de Leydig.

En otros se agrupo el material inadecuado 4 casos (8%), la atrofia testicular 1 caso (2%) y 2 casos (4%) sin alteración.

Todos estos datos se encuentran agrupados en el (cuadro 3).

## CUADRO 1

Frecuencia de presentación de patología testicular según la raza.

<u>Raza</u>	<u>Fr.</u>	<u>%</u>
Boxer	12	24
Criollo	12	24
French Poodle	4	8
Otras razas c/u	< 4	< 8

## CUADRO 2

Edad de presentación de la patología testicular.

<u>Edad años</u>	<u># de casos</u>	<u>%</u>
1 - 5	13	26
6 - 10	20	40
10 - 15	17	34

CUADRO 3

Hallazgos citológicos mediante la PAD en testículo del perro.

<u>Tipo de lesión</u>	<u>Diagnóstico Citológico</u>	<u>%</u>
Alteración inflamatoria	18	36
Seminoma	11	22
Tumor de células de Leydig	5	10
Tumor de células de Sertoli	4	8
Seminoma + tumor de células de Sertoli	3	6
Seminoma + tumor de células de Leydig	2	4
Atrofia testicular	1	2
Material inadecuado	4	8
Sin alteración	2	4
TOTAL	50	100

## D I S C U S I O N

En el presente trabajo mediante la PAD de testículo, en el perro se pudo realizar el diagnóstico tanto de patología inflamatoria, como neoplásica hecho ampliamente comprobado en Medicina Humana (16, 18, 20, 28).

Al respecto es conveniente señalar que la PAD permitió diferenciar entre lesión inflamatoria y neoplásica, que es uno de sus principales objetivos, ya que estos es determinante para aplicar la terapia adecuada, además de precisar la evaluación del paciente.

El tipo de neoplasias más frecuentemente diagnosticadas con PAD concuerda con lo señalado por otros autores, como fueron Seminoma, tumor de Células de Sertoli y el de Leydig (11, 12, 15, 16, 18, 20, 23, 24, 28), así como la asociación de Seminoma con tumor de células de Sertoli y el de Leydig (11, 23).

En todos los casos fueron encontradas las características citológicas señaladas en la literatura para la identificación de este tipo de neoplasias por medio de PAD (16, 18, 20).

Además de las lesiones inflamatorias y neoplásicas, en un caso se pudo diagnosticar atrofia testicular, encontrando en el frotis un aumento considerable de células de Sertoli hallazgo que concuerda con lo señalado por Azúa Blanco y

Lins los cuales usan la PAD para valoración de la espermatogénesis.

En nuestra serie de muestras solo 4 fueron inadecuadas, este es un punto que debe ser recalcado ya que la mayoría de las veces refleja una mala toma del espécimen y los frotis pueden ser acelulares o no tener células representativas para emitir un diagnóstico correcto.

Debido a la inocuidad de la PAD testicular ya señalada (1, 16, 18, 20, 27), lo convierte en un método sencillo, rápido y económico, que permite determinar el tipo de patología testicular presente y por lo tanto el clínico, en corto tiempo podrá tomar decisiones precisas a cerca de la terapia indicada para los pacientes, con este tipo de patología y en muchos casos evitar el riesgo de una biopsia quirúrgica.

## L I T E R A T U R A   C I T A D A

- 1.- Azúa Blanco de J.: Valoración de la espermatogénesis mediante punción citológica con aguja fina. Actas Urol. Esp. vol. 4 No. 6 321-324 (1980).
- 2.- Burke, T. J.: Reproductive Disorders. In: Textbook of Veterinary Internal Medicine II, 2th edition. Edited by Ettinger, S. J. W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1983.
- 3.- Candanosa A.E., de Buen de A.N., y Trigo T.F.: Correlación Citohistológica de las lesiones cutáneas en perros. Vet. Méx. 18: 3-11 (1987).
- 4.- Dos Santos, J.A.: Patología Especial de los Animales domésticos. 2da. edición, Editorial Interamericana. 1982.
- 5.- Duncan J.R. and Prasse K.W.: Examen citológico de la piel y del tejido subcutáneo. Vet. Clin. Nth. Am. 6: 139-148 (1976).
- 6.- Editorial: Aspiration Cytology. Acta Cytol. 28: 195-197 (1984).
- 7.- Frable W.J.: Thin-needle aspiration biopsy a personal experience with 469 cases. Am. J. Clin. Pathol. Vol. 65: 168-182 (1976).

- 8.- Frable W.J.: Fine-needle aspiration biopsy a review. Human Patology vol. 14 No. 1: 9-28 (1983).
- 9.- Frable W.J.: Thin-needle aspiration biopsy. Acta Cytol. 28: 346 (1984).
- 10.- Hajdu S.I. and Melamed M.R.: The diagnostic value of aspiration smear. Am. J. Clin. Pathol. vol. 59: 350-356 (1973).
- 11.- Hayes, H.M. and Pendergrass, T.W.: Canine Testicular Tumors: Epidemiologic Features of 410 dogs. Int. J. Cancer 18 482-487 (1976).
- 12.- Heneide, Z.A.: Estudio Bibliográfico sobre Tumores Testiculares en perros. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1979.
- 13.- Hiddink R.H.: Fine needle aspiration cytology in veterinary medicine. Acta Cytol. Vol. 27 No. 2 208-209 (1983).
- 14.- Jones, D.E. y Joshua, J.D.: Problemas Clínicos de la Reproducción Canina. Ed. El Manual Moderno, S. A. de C. V. México 1984.

- 15.- Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C. and Palmer, N.: Pathology of Domestic Animals. 3rd Ed. Academic Press., New York, 1985.
- 16.- Koss L.G.: Diagnostic Cytology and its Histopathologic bases. 3rd. Edition. Philadelphia J.B. Lippincott Company., 1979.
- 17.- Koss L.G.: thin needle aspiration biopsy. Acta Cytol. vol. 24 No. 1 (1980).
- 18.- Koss L.G. Woke S. and Olszewski W.: Aspiration Biopsy Cytology Interpretation and Histologic Bases. Igaku-Shoin Tokyo New York, 1984.
- 19.- Larsen R.E.: Testicular biopsy in the dog. Vet. Clin. Nth. Am. vol. 7 No. 4 747-755 (1977).
- 20.- Linsk J.A., Franzen S.: Clinical Aspiration Cytology J.B. Lippincott Company Philadelphia. 1983.
- 21.- Menerd M., Fontaine M. and Morin M.: Fine needle aspiration biopsy of malignant tumors in dogs and cats: A report of 102 cases. Can Vet. J. Vol. 27 No. 12: 504-510 (1986).
- 22.- Mills, J.N. and Griffiths G.L.: The accuracy of clinical diagnoses by fine-needle aspiration cytology. Australian Veterinary Journal, Vol. 61 No. 8 269-271 (1984).

- 23.- Moulton, J.E.: Tumors in Domestic Animals: 2nd ed.  
University of California Press, Los Angeles, California,  
1978.
- 24.- Nielsen, S.W. and Lein, D.H.: Tumours of the Testis.  
Bull. Wld. Hlth. Org. 50: 71-78 (1974).
- 25.- Nielsen, S.W.: Classification of tumors in dogs and  
cats. J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 19: 13-44 (1983).
- 26.- Padilla, J., Castro, I. y Lara, S.: Apuntes de Medicina,  
Enfermedades de los perros y los gatos. 1º. ed. Gráficos  
J.I. Caballero, México 1987.
- 27.- Persson, P.S., Ahrén, C.H. and Obrant K.O.: Aspiration  
Biopsy smear of testis in azoospermia. Scand. J. Urol.  
Nephrol. 5: 22-26 (1971).
- 28.- Pugh, R.C.: Pathology of the Testis. Blackwell  
Scientific Publications, Oxford London, 1976.
- 29.- Roszel, J.F.: Cytologic Procedures. J. Am. Anim. Hosp.  
Ass. 17 903-910 (1981).
- 30.- Suen, K. C.: Terminology of fine needle aspiration.  
Acta Cytol. Vol. 29 No. 2: 193 (1985).
- 31.- Valli, V.E.: Fine Needle Aspiration Cytology in  
Veterinary Medicine. Acta Cytol. Vol. 28 No. 2 (1984).