

**ANATOMÍA APLICADA**  
**DE LOS PEQUEÑOS ANIMALES**

*PROF. JOSÉ LUIS MORALES LÓPEZ*

# Criptorquidia

## en perros

## y gatos

**Natalia Ortiz Suárez.**

**Facultad de Veterinaria de Córdoba.**

**Curso 2003-2004**

## ÍNDICE

- 1. - Qué es la criptorquidia**
- 2. - Desarrollo embriológico y anatomía topográfica**
- 3. - Causas de la criptorquidia**
- 4. - Sintomatología**
- 5. - Diagnóstico**
- 6. - Alteraciones adquiridas y consecuencias**
- 7. - Tratamiento. Acceso quirúrgico**

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- **Clinica de pequeños animales. 4º edición.** Rhea V. Morgan, Ronald M. Bright, Margaret S. Swartout. ELSEVIER.
- **Técnica quirúrgica en animales y temas de terapéutica quirúrgica. 5º edición.** Alfonso Alexander. INTERAMERICANA.
- **Texto ilustrado de Anatomía Topográfica Veterinaria. Carnívoros.** José Luis López Rivero.
- **Anatomía clínica del Perro y el Gato.** José L. Morales.
- **Embriología Veterinaria.** J. L. Monterde.
- **Cirugía de mínima invasión en pequeños animales.** Henri van Bree, Gottfried Kelch, Sabrina Thiele. Editorial ACRIBIA S.A.
- **Cirugía en pequeños animales. Serie nacional de medicina veterinaria.** Joseph Harari. INTER-MÉDICA.

## **1. CRIPTORQUIDIA**

Se entiende por **criptorquidia** la anomalía congénita más frecuente del aparato reproductor del macho que consiste en la falta de descenso de uno o de ambos testículos hacia el escroto, pudiendo ser su causa un fallo hormonal o mecánico. Podemos hablar de criptorquidia verdadera cuando se ven afectados los dos testículos, o minorquidia cuando sólo lo hace a uno.

Como se ha citado antes, la criptorquidia es hereditaria debido al fallo de dos genes: uno que controla el descenso del polo renal caudal del testículo hasta el canal inguinal y el otro dirige la emigración desde el anillo inguinal hasta el escroto.

Datos epidemiológicos de interés nos informan de que esta enfermedad es padecida con una incidencia del 0,8-10% en perros y del 0,4-2% en los gatos. Concretamente las razas que sufren criptorquidia con mayor frecuencia son:

- Chihuahua
- Schnauzer miniatura
- Caniche de todos los tamaños
- Pomerania
- Siberian husky
- Yorkshire
- Shetland sheepdog
- Pastores alemanes
- Boxer
- Teckel
- Razas braquicéfalas
- Gato Persa

A esto hay que añadir que las razas pequeñas padecen 2,7 veces más la enfermedad.

## **2. DESARROLLO EMBRIOLÓGICO Y ANATOMÍA TOPOGRÁFICA**

El desarrollo embrionario de los testículos comienza con la diferenciación de los cordones gonadales (procedentes de la regresión del mesonefros y de los túbulos) en túbulos seminíferos, que alcanzan su máximo desarrollo en la vida postnatal. En su poseen células germinales que se transforman en espermatogonias y se sitúan en las paredes de los túbulos seminíferos.

En la fase de sexo indiferenciado existen unas eminencias genitales situadas a ambos lados de los pliegues urogenitales y que en el macho darán lugar al escroto.

A medida que los testículos crecen y el mesonefros va disminuyendo su tamaño, el gubernaculum, cordón de mesénquima, se extiende desde la eminencia genital hasta el extremo de cada gónada, uniéndose a su vez al conducto mesonéfrico (justo en lo que será la separación entre en conducto deferente y el epidídimo). En la región inguinal en la que se produce la adhesión del extremo caudal del gubernaculum, las eminencias genitales forman unas evaginaciones donde se introduce un trasfondo de la cavidad celómica, constituyendo así el canal inguinal y las bolsas escrotales.

El descenso del testículo consiste en el desplazamiento caudal del órgano, situado en el techo de la cavidad abdominal y manteniendo contacto con la cara ventral del riñón

correspondiente, unidos por el mesorquio, hasta llegar a las bolsas escrotales, fuera de la cavidad abdominal. Es un proceso complejo en el que juega un papel importante el gubernaculum y en donde la fase más comprometida es el paso de la gónada por el canal inguinal. Conforme el animal avanza en su desarrollo, las gónadas se van desplazando hacia el anillo inguinal interno para que en las semanas venideras después del parto continúen su descenso por el canal inguinal.

En su “aventura” el testículo va acompañado del cordón espermático, que a su vez contiene el conducto deferente, la arteria y la vena deferente, así se dirigen oblicua y caudoventralmente, quedando envueltos por la túnica vaginal desde el inicio del recorrido.

Las hormonas testiculares controlan los cambios sufridos por el gubernaculum durante el descenso. En el perro los testículos comienzan el descenso por el canal inguinal a los 3-4 días tras el parto, completándose a los 35 días. El descenso normal debe completarse antes de los 6 meses de edad.

La anatomía de los órganos y estructuras de interés es la siguiente:

- ❖ El *escroto* es una bolsa de piel que contiene a los testículos, protegiéndolos de daños y posibles agresiones externas. En el perro se encuentra en una posición colgante e intermedia entre el periné y la ingle. En el gato el escroto está fijado al periné mediante una base extensa, con una posición perineal y frecuentemente cubierto de pelos.
- ❖ Los *testículos* son relativamente pequeños en ambas especies, encontrándose en posición prácticamente horizontal en el perro y orientados verticalmente en el gato. Su morfología es ovalada y ligeramente comprimida lateralmente. Se relacionan mediante el borde dorsal en el caso del perro y el borde craneodorsal en el gato con el epidídimo.
- ❖ Los *conductos deferentes* van desde la cola del epidídimo, formando parte del cordón espermático, hasta el colículo seminal y la uretra. Desde el interior del escroto ingresan en la cavidad abdominal a través del canal inguinal. Una vez dentro cambian de curso bruscamente para dirigirse caudalmente hacia la pelvis, pasando por debajo de los uréteres, atravesando la próstata y perforando la pared dorsal de la porción pelviana de la uretra sobre el colículo seminal. Finalmente desembocan en la uretra pelviana mediante el orificio eyaculador.
- ❖ El cordón espermático está constituido por el conducto deferente, vasos testiculares, nervios, estructuras linfáticas y la lámina visceral de la túnica vaginal. Una vez dentro de la cavidad abdominal cada uno de estos componentes toma direcciones distintas.
- ❖ Las *envolturas testiculares* son las siguientes: partiendo desde el exterior encontramos el escroto, la fascia espermática externa, la fascia espermática interna, la lámina parietal de la túnica vaginal, la cavidad vaginal (se comunica con la cavidad peritoneal) y la lámina visceral de la túnica vaginal (adherida al testículo firmemente). Los 4 primeros estratos constituyen la envoltura testicular y del cordón espermático. S de interés saber que los dos primeros y los dos últimos estratos se encuentran firmemente adheridos, debiendo considerar por ello dos planos quirúrgicos: uno superficial formado por piel y fascia espermática externa y otro profundo, formado por fascia espermática interna y túnica vaginal parietal.
- ❖ El *canal inguinal*

Una vez nacido el cachorro y tras unas semanas de vida, los testículos se sitúan subcutáneamente al lado del cuerpo del pene, pues el escroto aún no está formado, siendo su palpación deficiente, debido a que su tamaño aún no es suficiente hasta que llega al mes de vida.

### **3. CAUSAS DE LA CRIPTORQUIDIA**

Principalmente se debe a una deficiencia del sistema hormonal o por un fallo mecánico, además de existir un componente genético que puede ser causa de por sí o causa de los dos anteriores. Como ya se ha dicho anteriormente, es debido a la incorrecta acción de dos genes, y que por ello no deben de ser utilizados estos individuos como reproductores, pues tratamos de eliminar este problema.

El o los testículos afectados pueden encontrarse cerca del escroto (preescrotal), dentro del canal inguinal (inguinal) o en el abdomen (abdominal), siendo éste último más frecuente.

### **4. SÍNTOMATOLOGÍA**

La criptorquidia cursa sin sintomatología durante unos primeros años de vida, siendo a lo largo de los años cuando nos pueden traer al paciente, por ejemplo, con una neoplasia testicular en el testículo que sí escindió en monórquidos o con problemas en la piel debido a la alteración hormonal.

En el caso de los animales que la sufren, la espermatogénesis es deficiente debido a la mayor temperatura existente, que causa la degeneración del epitelio germinal y por lo tanto, que sean infértiles. Esto no ocurre en los monórquidos, pues el testículo que poseen en el escroto tiene un desarrollo normal. Por otro lado, la función endocrina no se ve afectada.

### **5. DIAGNÓSTICO**

Generalmente el descenso de los testículos ha de completarse sobre los 6 meses de edad, de manera que se le realizará al animal un examen palpatorio en el que intentaremos detectar los testículos en el interior del escroto, sabiendo que se pueden mover con cierta facilidad entre éste y la región inguinal. Pero esto nos puede resultar difícil en individuos jóvenes, pues el tamaño aún no es el definitivo, hecho que se agrava en animales obesos.

Los ectópicos intraabdominales son detectables en el caso de tener un gran tamaño, los extraabdominales sí pueden ser palpados.

En el caso de que nos llegue un animal ya en avanzada edad y con problemas en la piel, sospecharemos de tumoración de las células de Sertoli. A veces puede ser el dueño del animal el que se da cuenta del problema, siendo en la mayoría de los casos el testículo derecho el que no desciende.

En el caso de existir torsión testicular el diagnóstico puede realizarse por ecografía así como la ausencia de flujo sanguíneo en el testículo afectado, aunque el diagnóstico

definitivo será la laparatomía exploratoria. El animal suele presentar signos de dolor abdominal, distensión abdominal, vómitos, fiebre y letargo.

Si lo que sufre es una neoplasia, se observa un agrandamiento nodular, un aumento de consistencia testicular, dolor y signos de feminización, estos últimos aparecen con mayor frecuencia en caso de tumoración de las células de Sertoli, y se expresa con alopecia simétrica bilateral del tronco y costados, pigmentación de la piel inguinal, ginecomastía, así como atracción por parte de otros machos.

## **6. CONSECUENCIAS Y ALTERACIONES ADQUIRIDAS**

En los testículos ectópicos, sobre todo los intraabdominales, se detecta una mayor propensión a sufrir torsiones además de neoplasias, concretamente un 13,6 de riesgo más en éstas últimas, y de ser sufridas en edades más tempranas.

La torsión puede ser desde 360° hasta de varias vueltas, y como se ha dicho los testículos criptorquídicos abdominales y neoplásicos poseen mayor probabilidad de girarse debido tanto al peso que poseen como al mayor espacio del que disponen en comparación con el escroto. También se observa una alteración anatómica del ligamento escrotal, ya sea por una rotura por traumatismo o por su ausencia total.

Así la torsión a su vez provoca un aumento del testículo debido a la retención venosa, el edema y la inflamación que produce, y puede ser anterior o posterior a la neoplasia, siendo más probable ésta última.

## **7. TRATAMIENTO. ACCESO QUIRÚRGICO**

El único tratamiento existente es el quirúrgico, concretamente la orquidectomía, que consiste en la extracción quirúrgica de uno o de los dos testículos. A pesar de ello he encontrado un dato que ofrece un tratamiento de una dosis de gonadotropina coriónica de 500 a 1000 U.I. cada tres días, ya sea vía intramuscular o subcutánea, hasta una edad de 2 meses.

A pesar de conseguir el descenso se ha de recordar que estos individuos no serán usados como reproductores.

Por motivos éticos parece que la práctica de la orquiopexia, traslado del testículo hacia la bolsa escrotal, tan frecuente en humana, no es aceptada en medicina veterinaria.

La castración es recomendable para la esterilización de los machos jóvenes que no serán utilizados para la reproducción, así como para modificar determinadas características de conducta sexual del macho. Otras indicaciones que posee son:

- a) Criptorquidismo
- b) Neoplasia testicular
- c) Trauma escrotal o testicular grave
- d) Orquitis o epididimitis crónica

En el momento de realizar la extirpación testicular se ha de tener en cuenta la localización, pues el procedimiento varía:

- En el testículo criptorquídico intraabdominal realizaremos una incisión abdominal a través de la línea media ventral o una paraprepucial. La maniobra de localización del testículo la realizaremos siguiendo el conducto deferente o los vasos testiculares desde su extremo prostático.
- En los extraabdominales llevaremos a cabo la técnica estándar de castración, excepto cuando la incisión sobre la piel se realiza de forma directa sobre el testículo.
- En gatos realizaremos una incisión ventral caudal en la línea media.

Es aconsejable a ser posible extirpar en animales jóvenes, debido a que el tamaño del órgano facilita la intervención.

Antes de comenzar la operación, el animal será colocado en decúbito supino, y bajo anestesia de intubación.

Realizamos un corte en la piel de unos cinco milímetros,

La orquidectomía se puede realizar en el perro mediante un método abierto o cerrado. Se suele utilizar una sola incisión preescrotal, y la técnica de ligadura depende del tamaño del paciente y de la preferencia del cirujano.

**MÉTODO ABIERTO:** Se realiza una incisión en el plano superficial y separamos ambos planos, accediendo a la cavidad vaginal. Seccionaremos el ligamento de la cola del epidídimo, que se presenta muy corto en estas especies, y por lo tanto la cola parece que está adherida a la túnica vaginal parietal. Hemos de asegurarnos de no dejar restos de tejido de la glándula adheridos a la túnica, pues ello conllevaría una contigüidad en la producción de testosterona. Liberamos el cordón espermático mediante tracción, y le hacemos una doble ligadura, pues en éste método es más seguro, ligando a su vez la túnica parietal y el músculo cremáster en un punto distal a la ligadura del cordón. Seccionamos la porción proximal del cordón espermático.

En el gato podemos utilizar un conducto deferente para realizar la ligadura, para lo cual seccionamos el conducto próximo al testículo y separamos el resto del cordón espermático. Finalmente anudamos los dos cabos resultantes.

Esta técnica es recomendable para perros de gran tamaño o cuando el cirujano es inexperto. El método se asocia a edemas escrotales y hematomas.

**MÉTODO CERRADO:** Realizamos una incisión en el plano superficial, separando ambos planos mediante disección roma hasta encontrar el nivel donde se encontraría la porción proximal del cordón espermático, cortando previamente el ligamento escrotal (una cola del epidídimo con la túnica dartos del escroto) para conseguir una mejor separación de planos. Realizamos una ligadura doble en el cordón espermático intacto y las túnicas vaginales, extrayendo la túnica vaginal junto con los testículos. La principal ventaja de realizar esta intervención es que no accedemos a la cavidad vaginal, con lo cual nos evitamos posibles complicaciones, como puede ser una peritonitis.

En el gato la castración se realiza mediante incisiones escrotales longitudinales.

Este método causa apenas edemas escrotales y es aplicada a perros que pesan menos de 20 Kg.

Para intentar no producir grandes hemorragias, al incidir sobre la envoltura testicular evitaremos cortar en sus porciones más caudales, pues a estos niveles transita la rama escrotal dorsal, principal rama que aporta riego al escroto.

A la hora de anestesiar localmente de ha de tener en cuenta que la inervación del escroto, que viene dada por el nervio perineal superficial y más cranealmente por el genitofemoral, es independiente de la del testículo y cordón espermático.

De igual manera el drenaje linfático es independiente

Una vez operado el animal, las previsiones son buenas