

## Conducto y espacio inguinal del canino macho

Severino, R.\*; Cariboni, J.\*; Díaz, B.\*

### RESUMEN

A punto de partida de la sinonimia Espacio Inguinal/ Canal Inguinal, y de una larga lista de discrepancias que en torno a este tema se plantean, se ha efectuado un estudio y revisión del mismo; a través del cual se propone considerarlas como dos estructuras diferentes y complementarias.

Además de ello, se proponen algunas modificaciones en la terminología de uso corriente, para sus distintos constituyentes.

Palabras clave: PERROS, ANATOMIA ANIMAL

### SUMMARY

Since the terms "inguinal space" and "inguinal channel" have been considered as similar but with too much disagreement, a revision and study were performed. We considered those terms corresponding to different and complementary structures.

Modifications about current terminology are proposed.

Key words: DOGS, ANIMAL ANATOMY

### INTRODUCCION

Dado el interés que este tema reviste, no sólo desde el punto de vista anatómico, sino también desde el clínico-quirúrgico, múltiples estudios se han realizado sobre el mismo, y sin embargo, también muchas son las discrepancias existentes entre los diferentes autores.

Dada la íntima asociación que existe entre la túnica vaginal y la fascia transversalis a nivel del anillo vaginal, podemos observar que algunos autores, entre los cuales, BARONE, R. (1980), nos habla de un anillo fibro-seroso. Otros, en cambio, como BRUDRAS et al. (1972) y EVANS y de LAHUNTA (1972), separan netamente estas estructuras y las consideran como dos anillos independientes, vaginal e inguinal profundo.

Por el contrario, MILLER/CHRISTENSEN/EVANS (1964); BARONE, R. (1980); SISSON/GROSSMAN/GETTY (1982); y N.A.V. (1983); consideran como anillo inguinal profundo, al orificio limitado por el ligamento inguinal y los músculos oblicuo interno y recto del abdomen.

Otro tanto acontece, con el anillo inguinal superficial, para algunos, simple hendidura en la aponeurosis del músculo oblicuo externo del abdomen, MILLER/CHRISTENSEN/EVANS (1964); BARONE, R. (1980); SISSON/GROSSMAN/GETTY (1982); sin embargo, BRUDRAS et al. (1972), consideran al anillo superficial compuesto por un anillo inguinal interno, otro externo y un tercero subcutáneo.

Similar controversia se plantea en torno a las paredes del espacio inguinal, que como es lógico suponer variarán según la consideración que el autor sostenga en cuanto a la ubicación de los anillos inguinal profundo y superficial.

Aunque es muy importante el aporte realizado por BRUDRAS et al. (1972), considerando la existencia de tres canales, el vaginal, el perivaginal y el cremastérico; este concepto no es retomado posteriormente por otros autores.

A todo esto, podemos agregar, el empleo corriente de los términos canal y espacio inguinal como sinónimos, N.A.V. (1983), lo que nos parece colabora a crear aún más confusión.

El presente trabajo tiene por objeto, clarificar alguna de las controversias existentes, y proponer un nuevo enfoque del tema, tratando de demostrar que es posible deslindarlos en dos estructuras diferentes y complementarias: el canal inguinal y el espacio inguinal.

### MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron un total de 90 perros machos, con prescindencia de edad y raza, procedentes del Instituto Antirrábico.

De estos, 80 corresponden a material utilizado en Sala de Disección de la Cátedra de Anatomía Normal de la Facultad de Veterinaria (R.O.U.), durante el período 1986 a 1990. Previa anestesia intraperitoneal con Sulfato de Magnesio e Hidrato de Cloral, por partes iguales, fueron sacrificados; procediendo a efectuar descubierta de la arteria carótida común y exanguinación aguda, mediante incisión en la misma. Este material fue posteriormente inyectado con una solución de formalina al 10% por vía carotídea.

A efectos de verificar si esta metodología alteraba en alguna medida los elementos en estudio, los 10 restantes fueron sacrificados mediante el empleo de Penthiobarbital sódico en exceso, y no fueron inyectados poste-

\* Cátedra de Anatomía Normal; Instituto de Ciencias Morfológicas, Facultad de Veterinaria; Las placas 1550

riormente con ninguna sustancia.

Los primeros fueron estudiados mediante disección a simple vista; y los últimos se observaron y estudiaron bajo lupa estereoscópica.

## RESULTADOS

Los datos recogidos se ordenan según la disposición que las estructuras adoptan en relación a la túnica vaginal (T.V.) y al a secuencia de eventos que ocurren en su proceso de evaginación.

Si bien la T.V. no ha sido objeto de nuestro estudio particular, señalaremos que, originada como una evaginación peritoneal, es claramente diferenciable, al igual que sus láminas visceral y parietal. El límite entre ésta y el peritoneo parietal está marcado por el anillo vaginal, estableciendo una comunicación permanente entre la cavidad vaginal y peritoneal, a través del canal vaginal.

Desde la fascia transversalis (F.T.), se origina la fascia espermática interna. Intimamente relacionada a la lámina parietal de la T.V. forma un primer canal fascial, que rodea completamente al canal vaginal. El origen de este canal a nivel del anillo vaginal, da lugar a la formación de un anillo fascial que circunda estrechamente al precedente.

El primer lugar de pasaje de estas dos estructuras, se produce a través de una amplia abertura fibro-muscular, de forma triangular, limitada, por el borde caudal músculo-aponeurótico del músculo transverso del abdomen (M.TA) cranealmente; el ligamento inguinal (Lig.I.), caudolateralmente; y el borde lateral de la porción caudal del músculo recto del abdomen (M.RA) medialmente.

En este espacio, revestido por la F.T. superficialmente y el peritoneo parietal profundamente, se ubican el anillo vaginal y el formado en esta fascia.

Mediante disección cuidadosa, puede observarse una delicada fascia que cubre la superficie externa del M.TA y que se dirige caudalmente, para insertarse sobre el Lig.I. Ella se dispone rodeando a la fascia espermática interna, formando así, un segundo canal fascial y su correspondiente anillo de origen.

El segundo pasaje fibro-muscular, también de forma triangular y situado caudalmente con respecto al precedente, comparte con éste, el Lig. I. y el borde lateral del M. RA, en posición caudolateral y medial respectivamente. Cranealmente cierra al mismo, el borde caudal músculo-aponeurótico del M. oblicuo interno del abdomen (M.OIA). El origen sobre el Lig. I. de las fibras carnosas de la porción inguinal de este músculo, y la disposición particular de sus fibras aponeuróticas, estrecha considerablemente el pasaje en este punto.

A este nivel observamos, como el M. cremáster, cuyas fibras se originan desde la porción inguinal del M. OIA, (ya sea directamente desde el Lig. I., o por un pequeño tendón desde este ligamento, o desde la cara profunda del músculo), se integra a los elementos hasta aquí mencionados, acompañándolos en posición dorso-lateral. Medialmente, se asocian, la A. y V. pudenda externa y el N. génito-femoral.

Envainando estas estructuras, y evaginándose junto con ellas se observa otra delicada fascia, que proveniente de la superficie externa del M. OIA, da origen a la fascia cremastérica, que a partir del anillo cremastérico, constituye el tercer canal fascial.

El siguiente pasaje, se sitúa a nivel de la aponeurosis del M. OEA, a través de un orificio integramente aponeurótico, en forma de hendidura, que separa a esta aponeurosis en una porción medial (o tendón abdominal) y en otra lateral (o tendón pélvico). El tendón abdominal forma el pilar medial de esta hendidura; y el tendón pélvico, el lateral. Estos dos pilares o bordes se unen craneal y caudalmente formando ángulos o comisuras. La comisura craneolateral es la más débil, ya que a este nivel el entrecruzamiento de fibras es escaso y se observa medialmente. Lateralmente, se observa, un pequeño haz de fibras aponeuróticas que siguen la dirección del cordón y que se pierden a corta distancia desde los límites de este orificio. Este pobre entrecruzamiento de fibras hace a la debilidad de esta comisura, y es sobre todo, la fascia profunda del abdomen la que mantiene unidas las bandas de fibras colágenas que forman los tendones abdominal y pelviano de este músculo. La comisura caudomedial, es más fuerte y resistente. Ella está reforzada, por las fibras de origen del M. pectíneo, la extremidad lateral del tendón prepúbico (T.P.) y la inserción de las fibras de los músculos oblicuos abdominales externo e interno del lado opuesto, que constituyen el ligamento reflejo.

También se observan diferencias entre ambos pilares. El lateral, está únicamente formado por las fibras aponeuróticas del tendón pélvico, que se insertan sobre el Lig. I. En cambio, el medial, está constituido en sus dos tercios craneales sólo por fibras del tendón abdominal que se insertan sobre el T.P., y es débil en esta parte; pero en el tercio caudal, recibe la contribución de fibras del tendón abdominal del lado opuesto, junto con algunas fibras aponeuróticas del M.OIA que refuerzan el pilar a este nivel.

Por este orificio, emergen, la T.V. y los tres canales fasciales. A partir de este punto, una nueva envoltura fascial se asocia a las hasta aquí mencionadas. La hoja profunda de la fascia abdominal externa (Fascia abdominal profunda) adhiere íntimamente a la superficie externa del M.OEA, y más aún sobre su porción aponeurótica. De esta forma, podemos observar como, desde los bordes de la hendidura formada en el M.OEA, la fascia se refleja sobre los elementos emergentes y los rodea como un nuevo cilindro fascial, en su curso hacia el testículo, dando origen al cuarto canal fascial.

Mucho más laxamente, la hoja superficial de la fascia abdominal externa (Fascia abdominal superficial) se refleja al mismo nivel y constituye también una estructura cilíndrica sobre los elementos precitados, constituyendo el quinto canal fascial.

En el origen de estos canales, se advierte la formación de dos nuevos anillos, que permiten el acceso a sus correspondientes canales.

Estas envolturas que rodean el cordón espermático

son conocidas como, túnicas del cordón espermático.

Este conducto ahora completo, transcurre hasta el cuello escrotal, rodeado por un tejido conjuntivo-adiposo, más o menos cargado de grasa según el estado nutricional del sujeto, y cubiertos ventralmente, por la piel de la región inguinal.

## DISCUSION

Los términos canal y espacio inguinal son corrientemente utilizados como sinónimos (N.A.V. 1983), para aludir a un conjunto de estructuras situadas en la región inguinal. De acuerdo a los resultados obtenidos, pensamos que estas estructuras pueden ser desglosadas claramente en dos componentes. Por una parte, aquellas que derivan de las distintas capas de fascia de la pared abdominal y que se ordenan a modo de canales concéntricos constituyendo un verdadero conducto inguinal; y por otro, el intersticio formado en el espesor de la pared corporal, a través del cual transcurre y por el cual emerge el primero, luego de atravesar distintos orificios.

Este concepto se sustenta en el hecho, de que según la morfogénesis, el Gubernáculum testis, se dispone como un cordón mesenquimático continuo, extendido desde el polo caudal del testículo (aún intraabdominal), hasta la eminencia escrotal. En el espesor de la pared corporal, su presencia irá modelando el espacio inguinal. Y, en relación a su porción extraabdominal expandida, se forma un divertículo del celoma, tapizado por uria evaginación peritoneal, la prolongación vaginal; más tarde túnica vaginal; AREY, L. (1964); MARTIN, E. (1974); y MICHEL/SCHWARZE (1980).

En su proceso de evaginación, la prolongación vaginal, arrastra consigo a todas las láminas fasciales que encuentra a su paso y que, en el animal adulto, se encuentran formando lo que conocemos como túnicas del cordón espermático y testículo, N.A.V. (1983); atravesando tres orificios distintos, aunque no considerados por todos los autores.

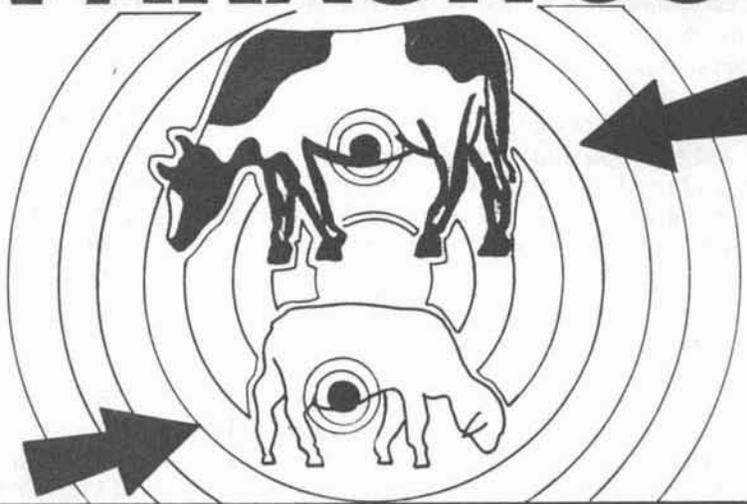
Si bien hay una concordancia general y así lo consigna la N.A.V. (1983), en considerar la

existencia de un canal vaginal, comunicando las cavidades peritoneal y vaginal, a través del anillo vaginal; no sucede lo mismo en lo que refiere a la existencia de distintos canales fasciales dispuestos en torno a ésta.

De acuerdo a nuestras observaciones, coincidentes con las de BUDRAS et al. (1972), un primer canal se origina a partir de la fascia transversalis circunscribiendo estrechamente al canal vaginal. Recibe a partir de su anillo de origen el nombre de fascia espermática interna N.A.V. (1983). De acuerdo con BUDRAS et al. (1972), creemos muy conveniente emplear para éste, la denominación de canal perivaginal, como término más descriptivo y neutro en relación al sexo; pero proponemos llamarle a éste, canal perivaginal profundo, y reservar el

*no más*

# PARASITOS



## CIENCIA LA AYUDA A DAR EN EL BLANCO

Estos son los productos de alta eficacia para combatir los parásitos en Bovinos y Ovinos.

LABORATORIO  
**CIENCIA**

LUIS A. DE HERRERA 4009  
TELS.: 29 69 11 - 20 86 74  
MONTEVIDEO - URUGUAY

- FACIEN 7,5%
- LEVACIEN 100%
- OVIVAC 10%
- OVIVAC 2,5%
- BANMINTH II
- FACIEN 5%
- LEVAFOS
- LEVACIEN 10%

nombre perivaginal interno propuesto por ellos para éste, para el segundo canal fascial. Según los mismos autores, la entrada a este canal es el anillo inguinal profundo, e igual denominación utilizan EVANS y de LAHUNTA (1972) para este anillo. Si bien nosotros compartimos la terminología empleada, debemos establecer una clara diferencia; para ellos este constituye la vía de acceso al espacio o canal inguinal, en cambio para nosotros, sería el acceso al conducto inguinal y a su primer canal constituyente. Es importante señalar, que la mayoría de los autores no incluyen ninguno de estos conceptos.

Nuestras observaciones difieren con las de otros autores, en lo que se refiere a la ubicación del orificio profundo del espacio inguinal. La amplia abertura fibromuscular, de forma triangular delimitada por el Lig. I. y los Mm. TA y RA, constituiría según lo observado, el orificio inguinal profundo y vía de entrada a este intersticio. Esta observación es coincidente con la aportada por GETTY, R. (1966) y sin embargo abandonada en SISSON/GROSSMAN/GETTY (1982).

Es de observar además, que al referimos a éste y los demás orificios del espacio inguinal, emplearemos siempre esta denominación y no la de anillos, que reservaremos para los del conducto inguinal. En primer lugar, como forma de diferenciar las aberturas presentes en una y otra formación; y en segundo, porque la creemos más adecuada, ya que ninguno de los lugares de pasaje del espacio inguinal tiene realmente el aspecto morfológico de un anillo.

A través de este orificio, ingresan al espacio inguinal, la T.V. y el canal perivaginal profundo, (C.P.P.). Al hacerlo arrastra consigo, la fascia que cubre la superficie externa del M. TA, en el lugar en que ésta cursa desde el borde caudal de este músculo, a su inserción en el Lig. I. Esta delicada lámina conjuntiva no es mencionada por ninguno de los autores consultados y según hemos podido observar, a partir de ella se origina el segundo canal fascial que conforma el conducto inguinal. El anillo de entrada a este canal se ubica en el punto en que esta fascia se refleja sobre la T.V. y el C.P.P. De acuerdo a nuestra sugerencia anterior, proponemos llamar a éste, canal perivaginal interno, (C.P.I.); y a su anillo de origen, inguinal interno.

Las tres estructuras deberán sortear ahora, el segundo orificio fibromuscular del espacio inguinal, situado cadualmente con respecto al que le precede. Más estrecho y también triangular, está limitado por el Lig. I. y los Mm. RA y OIA. Este es considerado por la mayoría de los autores, MILLER/CHRISTENSEN/EVANS (1964); BARONE, R. (1980); SISSON/GROSSMAN/GETTY (1982); y N.A.V. (1983); como el anillo inguinal profundo. De acuerdo con nuestras observaciones, este representaría, un pasaje intermedio al que podríamos denominar, orificio inguinal interno.

A este nivel, observamos cómo el M. Cremáster se integra a los elementos hasta aquí mencionados (T.V.; C.P.P. y C.P.I.), acompañándolos en posición dorsolateral. Este músculo forma en algunos roedores e insectívoros una envoltura completa, constituyendo un verdadero

canal cremastérico muscular; BUDRAS et al. (1972); BARONE, R. (1980). No ocurre igual en los mamíferos domésticos, en los cuales este músculo, se limita a una estrecha banda, que se expande distalmente. Medialmente, se asocian, la A. y V. pudenda externa y el N. genito-femoral.

Envainando estas estructuras y evaginándose junto con ellas, puede observarse, otra delicada fascia, que proviene de la superficie externa del M. OIA y que constituye a partir de este punto, la fascia cremastérica. Esta forma, el tercer canal fascial o canal cremastérico y la entrada a este canal es el anillo cremastérico, de acuerdo con BUDRAS et. al (1972); concepto al cual nosotros adherimos.

El siguiente pasaje, se sitúa a nivel de la aponeurosis del M. OEA, a través de un orificio integramente aponeurótico, en forma de hendidura. Este orificio que representa para nosotros el tercero de los orificios del espacio inguinal y el final del mismo, es considerado por casi la totalidad de los autores y es el criterio contenido en la N.A.V. (1983), como en anillo inguinal superficial. Según BUDRAS/WUNSCH (1972), este músculo podría considerarse formando un canal, del cual sólo quedan unos pocos haces en el perro. La existencia de este haz de fibras fue corroborado por nosotros, pero no creemos que deba referirse a ellas como formando un canal, ya que son sólo unas pocas fibras, ubicadas lateralmente en la comisura craneal, que recorren una breve distancia.

Por esta hendidura formada en la aponeurosis del M. OEA, emergen todas las estructuras hasta ahora señaladas. Pero, a partir de este punto, una nueva envoltura fascial se asocia a los tres canales ya constituidos. La fascia profunda del abdomen (u hoja profunda de la fascia abdominal externa) adhiere íntimamente a la superficie externa del M. OEA y más aún sobre su porción aponeurótica. Así, podemos observar como desde los bordes del orificio inguinal superficial, la fascia se releja sobre los elementos emergentes, y los rodea como un nuevo cilindro fascial (canal de la fascia abdominal profunda), en su curso hasta el testículo.

De igual forma, pero mucho más laxamente, la fascia abdominal superficial del abdomen (u hoja superficial de la fascia abdominal externa), se refleja al mismo nivel constituyendo también una envoltura cilíndrica, o canal de la fascia abdominal superficial.

Para BUDRAS et al. (1972), el anillo inguinal superficial estaría formado por tres anillos, el inguinal interno, externo y subcutáneo. La fascia profunda, de la cual deriva la fascia espermática externa, forma un canal, al cual proponen llamar, perivaginal externo, siendo la entrada a este canal el anillo inguinal subcutáneo.

De acuerdo a nuestras observaciones, no compartimos la idea de que el anillo superficial esté formado por estos tres anillos; por el contrario, creemos que el orificio en forma de hendidura representa el orificio superficial y terminación del espacio inguinal, que comenzaría en el orificio comprendido entre los Mm. RA, TA, y Lig. I. Si estamos de acuerdo en la formación de otros dos canales fasciales, procedentes de las fascias abdominal pro-

funda y superficial, y la existencia de dos anillos que permiten el ingreso a estos canales. Compartimos también, el criterio propuesto para denominar como canal perivaginal externo al originado en la fascia profunda; y creemos que podría ser llamado canal perivaginal superficial, al procedente de la fascia abdominal superficial; y sus correspondientes anillos, recibir el nombre de, externo y superficial (o subcutáneo), respectivamente.

## CONCLUSIONES

Serían dos los componentes inguinales del canino macho:

### A) EL CONDUCTO INGUINAL.

Desarrollado a expensas de las fascias interna y externa del abdomen, organizadas en cinco canales cilíndricos concéntricos, que se originan e integran a distintos niveles.

La fascia transversalis da origen al canal perivaginal profundo, la fascia externa del M.TA al perivaginal interno y la del M.OIA al canal cremastérico; mientras que, de las fascias abdominal profunda y superficial se originan los canales perivaginal externo y superficial respectivamente.

En el punto de origen de cada canal, puede reconocerse una formación de tipo anular que recibe el nombre de anillo, y en correspondencia con el número de canales, también cinco son los anillos existentes.

El anillo inguinal profundo (o abdominal) corresponde al canal perivaginal profundo; y el inguinal interno, al perivaginal interno. En el canal cremastérico se observa el anillo cremastérico; y en los canales perivaginal externo y superficial, los anillos inguinales externo y superficial (o subcutáneo) respectivamente.

Originado como consecuencia de la evaginación peritoneal que forma la túnica vaginal, rodea a ésta, como un tubo conjuntivo-fascial cilindrocónico, bilateral. Se extiende ventrocaudalmente, desde el anillo inguinal profundo (a nivel del anillo vaginal), hasta el cuello escrotal; donde cada canal fascial se continúa con su correspondiente envoltura testicular. Establece una comunicación permanente entre la cavidad abdominal y escrotal, y a través de cada canal, con su correspondiente en el escroto.

Así considerado, constaría de una porción intramural, alojada entre los músculos abdominales, sus aponeurosis y fascias; y otra extramural, que se extiende hasta el cuello escrotal. El límite entre ambas porciones estaría representado por el anillo inguinal superficial.

### B) EL ESPACIO INGUINAL

Intersticio bilateral, creado entre los músculos abdominales, sus aponeurosis y fascias, a nivel de la región inguinal.

Se origina por la presencia en el espesor de la pared abdominal, del Gubernáculum testis, en torno al cual dichos músculos se organizan, constituyendo una especie

# LABORATORIO URUGUAY

## LINEA DE BIOLÓGICOS

- GAMAVET - Gangrena y mancha.
- POLIGAMET - Gangrena y mancha especial.
- CLHEMOVET - CL - Hemolítico
- CARMANVET - Carbunco y mancha.
- CARBUNCOVET - Carbunco.

Un laboratorio nacional al  
servicio del productor

Juan J. Dessalines 1831 - 35 Tel.: 69 29 45 Montevideo - Uruguay

Linea:



Representante:



de túnel por el cual deslizan, el funículo espermático y los distintos canales que forman la porción intramural del conducto inguinal.

Presenta tres orificios que hacen posible el tránsito de estos elementos a través de las distintas capas musculares, las cuales a su vez, se disponen formando las paredes dorsomedial y ventrolateral de este espacio, aunque como es obvio, éstas no le pertenezcan en propiedad.

De los tres orificios, el más profundo y a partir del cual se ingresa a dicho espacio, recibe el nombre de orificio inguinal profundo, está limitado por el borde caudal músculo-aponeurótico del M.TA, cranealmente; el borde lateral de M.RA, medialmente; y el Lig.I., caudolateralmente. Es de forma triangular, y está cerrado en su fondo por la fascia transversalis recubierta profundamente por el peritoneo parietal. El segundo, orificio inguinal interno, también de forma triangular, queda comprendido entre el borde caudal músculo-aponeurótico del M. OEA, cranealmente; el borde lateral del M. RA, medialmente; y el Lig. I. caudolateralmente. El tercero, orificio inguinal superficial, representa el final de este espacio, tiene forma de hendidura, y está formado en la aponeurosis del M. OEA, entre sus tendones abdominal y pelviano. Consta de un pilar o borde medial y otro lateral; y dos comisuras, craneolateral y caudomedial.

De sus paredes, la ventrolateral, está constituida en sentido craneocaudal, y de medial a lateral, por el M. OIA; la fascia de este músculo; la aponeurosis del M. OEA (tendón pélvico); las fascias abdominal profunda y superficial; y por último, la piel de la región.

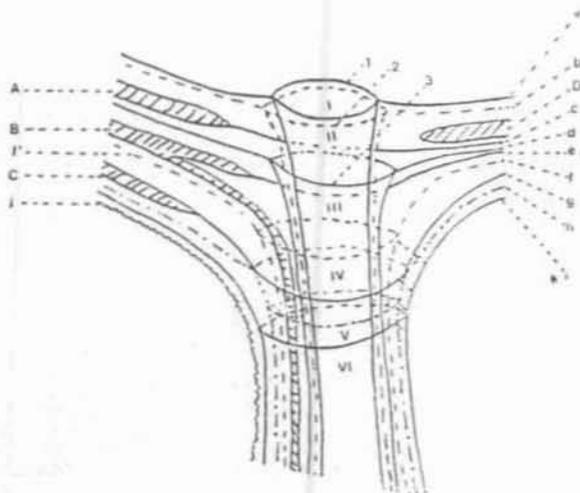
Su pared dorsomedial, se constituye en sentido craneocaudal y de medial a lateral, por distintos elementos según el tramo considerado. La primera porción, consta de fascia transversalis, cubierta profundamente por el peritoneo parietal y superficialmente por la delicada fascia externa del M.TA. En la segunda porción encontramos, situados superficialmente a la fascia transversalis, al M. RA; la aponeurosis del M. TA y su fascia; la aponeurosis del M. OIA, alguna de sus fibras musculares, y su fascia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AREY, L.B. (1963) Anatomía del desarrollo. 5a. ed. B.A., Vázquez, p. 263-267.
- ASHDOWN, R.R. (1963) The anatomy of the inguinal canal in the domesticated animals. *Vet. Rc.* 75:1345-1365.
- BARONE, R. (1980) Anatomie comparée des mamíferes domestiques, Vigot. v. 2, p. 660-662; 667-668.
- (1978) Anatomie comparée des mamíferes domestiques. Lyon, Laboratoire d'Anatomie Ecole National Veterinaire. p. 99-109.
- BUDRAS, K.D. (1967) Leistenband, Leistenkanal und M. Cremater ext. der Katze. *Vet. Diss. Berlin.* p. 148-165.
- und WUNSCH, A. (1972) Arcus inguinalis und fibrae reflexae des hundes. *Morph. J.* 117:408-419.
- et al. (1972) Der leistenspalt und leisten ringe unserer haussängetiere in neuer Sicht. Heft. 22:S427-431.
- CHAUVEAU, A.; ARLOING, S. (1903) *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques.* 5eme. ed. v. I. p. 415.
- DIETZ, O. et. al. (1977) Operaciones y anestesia de los grandes y pequeños animales. Zaragoza, Aeribia, p. 327-328.
- EVANS, H. E. y LAHUNTA, A. de (1983) *Diseción del perro de Miller.* México, Interamericana. p. 148-149.
- GETTY, R. (1966) *Atlas de anatomía veterinaria aplicada.* México, UTHEA. p. 270.
- HAMILTON, W.J.; BOYD, J.D.; MOSSMAN, H.W. (1968) *Embriología humana: desarrollo prenatal de la forma y la función.* B.A., Intermédica. p. 433-437.
- LESBRE, F. (1922) *Précis d'anatomie comparée.* París, Bailliere. v. I, p. 417-418; v. 2, p. 104-109.
- MARTIN, E. (1974) El peritoneo del perro. *Montevideo, Facultad de Veterinaria.* p. 195-204.
- MICHEL, G. y SCHWARZE, E. (1980) *Compendio de anatomía veterinaria: embriología.* Zaragoza, Acribia. p.213-217.
- MILLER, M.E.; CHRISTENSEN, G.C. and EVANS, H.E. (1965) *Anatomy of the dog.* Philadelphia, Saunders. p. 168-169; 758-762.
- MONTANE, L.; BOURDELLE, E. et BRESSOU, C. (1953) *Anatomie regionale des animaux domestiques.* Garniveres: chien et chat. París, Bailliere. v. 4, p. 330-331; 347.
- N.A.V. (1983) *Nómina anatómica veterinaria.* 3a. ed.
- NICKEL, R., SHUMMER, A.; SIFERLE, E. (1973) *The viscera of the domestic mammals.* BVerlin; Hamburg, Parey. p. 310-316.
- PAVAUX, C. (1979) *Myologie des mammíferes domestiques.* Ecole National Veterinaire de Toulouse.
- PIERAD, J. (1972) *Anatomie appliquée des carnivores domestiques: chien et chat.* París, Maloine. p. 219-221.
- ROMER, A.S. y PARSONS, T.S. (1981) *Anatomía comparada.* 5a. ed. México, Interamericana. p. 267.
- SCHEBITZ, H. y BRASS, W. (1979) *Cirugía y patología quirúrgica general veterinaria.* s.l., Renner. p. 436-440.
- SCHWARZE, E. y SCHRODER, L. (1970) *Compendio de anatomía veterinaria.* Zaragoza, Acribia. v. I, p. 240; v. 2, p. 250-251.
- SISSON, J. y GROSSMAN, J.D. (1969) *Anatomía de los animales domésticos.* 4a. ed. Barcelona, Salvat. p. 275-276.
- y GETTY, R. (1986) *Anatomía de los animales domésticos.* 5a. ed. Barcelona, Salvat. v. 2, p. 1669-1670.
- TESTUT, L. et LATARJET, A. (1905) *Traité d'anatomie humaine.* 8eme. ed. París, Place de l'Odeón. v. I., p. 104-119.
- TRAEDE, W. (1968) *Zur anatomie der leistungsggend des rindes.* *Vet. Med. Diss. Berlin.*

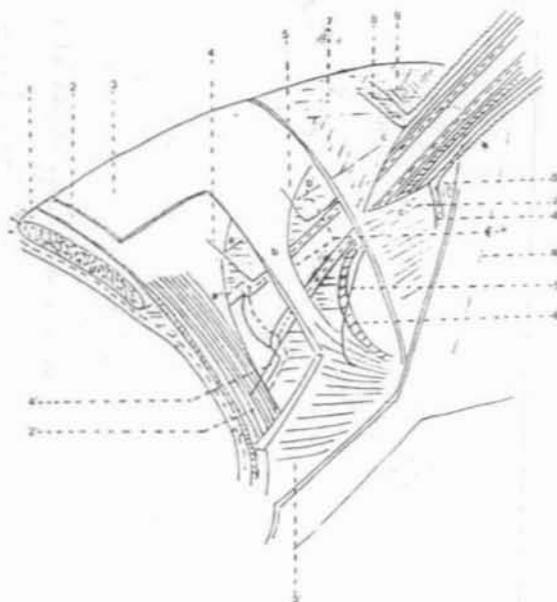
Recibido: 18.2.91

## ESQUEMA DEL CONDUCTO INGUINAL Y SUS ANILLOS



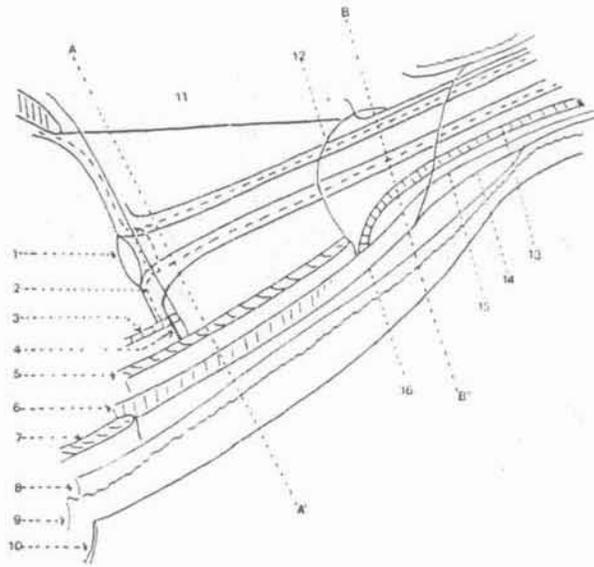
- A - M. transverso del abdomen.
- B - M. oblicuo interno del abdomen.
- C - M. oblicuo externo del abdomen.
- D - M. recto del abdomen.
  
- a - Peritoneo parietal.
- b - Fascia transversalis.
- c - Aponeurosis del M. transverso del abdomen.
- d - Fascia externa del M. transverso del abdomen.
- e - Aponeurosis del M. oblicuo interno del abdomen.
- f - Fascia cremastérica.
- f - Fascia del M. oblicuo interno del abdomen.
- g - Aponeurosis del M. oblicuo externo del abdomen.
- h - Fascia abdominal profunda.
- i - Fascia abdominal superficial.
- j - Piel.
  
- 1 - Anillo vaginal.
- 2 - Anillo inguinal profundo (abdominal).
- 3 - Anillo inguinal interno.
- 4 - Anillo cremastérico.
- 5 - Orificio inguinal superficial.
- 6 - Anillo inguinal externo.
- 7 - Anillo inguinal superficial (o subcutáneo).
  
- I - Canal vaginal.
- II - Canal perivaginal profundo.
- III - Canal perivaginal interno.
- IV - Canal cremastérico.
- V - Canal perivaginal externo.
- VI - Canal perivaginal superficial.

## DIBUJO SEMIESQUEMATICO DEL ESPACIO Y CANAL INGUINAL



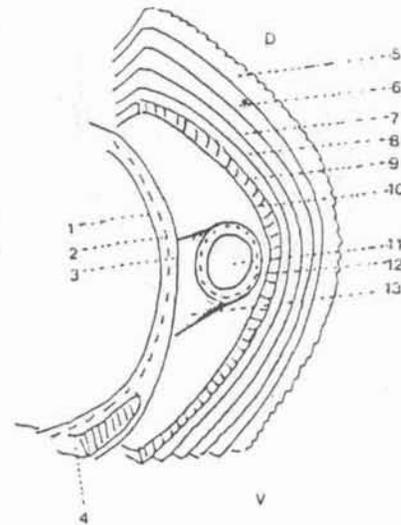
- 1 - M. recto del abdomen.
- 2 y 2' - M. transverso del abdomen y su aponeurosis.
- 3 y 3' - M. oblicuo interno del abdomen y su aponeurosis.
- 4 y 4' - Fascia externa del M. transverso del abdomen.
- 5 y 5' - Fascia cremastérica.
- 6 - M. cremáster.
- 7 y 7' - Tendón abdominal y pelviano del M. oblicuo externo del abdomen (aponeurosis).
- 8 y 8' - Fascia abdominal profunda.
- 9 y 9' - Fascia abdominal superficial.
- 10 - Pliegue de la ingle (indica la ubicación profunda del ligamento inguinal).
  
- a a' a'' - Orificio inguinal profundo.
- b b' - Orificio inguinal interno.
- c c' - Orificio inguinal superficial.

## ESQUEMA DEL ESPACIO INGUINAL PARED VENTROLATERAL



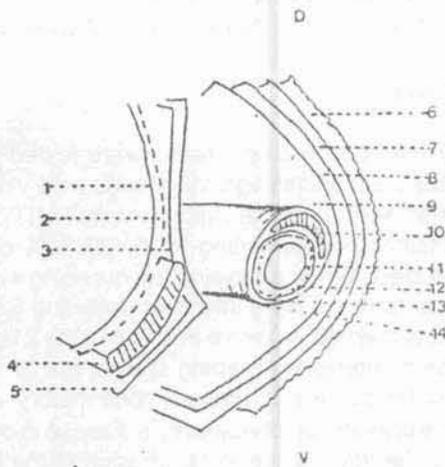
- 1 - Peritoneo parietal. Anillo vaginal.
- 2 - Fascia transversalis.
- 3 - M. transverso del abdomen.
- 4 - Fascia externa del M. transverso del abdomen.
- 5 - M. oblicuo interno del abdomen.
- 6 - Fascia del M. oblicuo interno del abdomen.
- 7 - M. oblicuo externo del abdomen.
- 8 - Fascia abdominal profunda.
- 9 - Fascia abdominal superficial.
- 10 - Piel.
- 11 - M. recto del abdomen.
- 11-3 - Orificio inguinal profundo (3 borde craneal; 11 borde medial).
- 12 - Orificio inguinal interno.
- 13 - M. cremáster.
- 14 - Orificio inguinal superficial.
- 15 - Fascia cremastérica.
- 16 - Aponeurós del M. oblicuo externo del abdomen.

## ESPACIO INGUINAL - ESQUEMAS DE LAS PAREDES DORSOMEDIAL Y VENTROLATERAL - SECCION: A - A' (LADO IZQUIERDO)



- 1 - Peritoneo parietal.
- 2 - Fascia transversalis.
- 3 - Fascia externa del M. transverso del abdomen.
- 4 - M. recto del abdomen.
- 5 - Piel.
- 6 - Fascia abdominal superficial.
- 7 - Fascia abdominal profunda.
- 8 - Aponeurosis del M. oblicuo externo del abdomen.
- 9 - Fascia del M. oblicuo interno del abdomen.
- 10 - M. oblicuo interno del abdomen.
- 11 - Lámina parietal de la túnica vaginal.
- 12 - Canal perivaginal profundo.
- 13 - Canal perivaginal interno.

# ESPACIO INGUINAL - ESQUEMAS DE LAS PAREDES DORSOMEDIAL Y VENTROLATERAL - SECCION: B - B' (LADO IZQUIERDO)



- 1 - Peritoneo parietal.
- 2 - Fascia transversalis.
- 3 - Aponeurosis del M. transversal del abdomen.
- 4 - M. recto del abdomen.
- 5 - Aponeurosis del M. oblicuo interno del abdomen.
- 6 - Piel.
- 7 - Fascia abdominal superficial.
- 8 - Fascia abdominal profunda.
- 9 - Aponeurosis del M. oblicuo externo del abdomen.
- 10 - M. cremaster.
- 11 - Lámina parietal de la túnica vaginal.
- 12 - Canal perivaginal profundo.
- 13 - Canal perivaginal interno.
- 14 - Canal cremastérico.

**AHORA ORAL  
PARA LANARES**



**ivomec**

TODA LA FUERZA DE **ivomec**  
CONTRA LOMBRICES Y GUSANO DE LA NARIZ

**MSD AGVET**   
División de Merck Sharp & Dohme

 **cibeles**  
12 de Diciembre 767  
Tel 20 12 78 20 62 31