

AUSENCIA DEL LIGAMENTO REDONDO DE LA ARTICULACION COXO - FEMORAL DEL CABALLO.

Referencias sobre la significación morfológica del ligamento redondo

J. POSTIGLIONI GRIMALDI

(Director del Instituto de Anatomía Normal)
(Laboratorio de Anatomía)

OBSERVACIONES

En junio del año 1941 —mientras desempeñábamos el cargo de Jefe de Trabajos Prácticos del Instituto—, fué llamada nuestra atención por el entonces alumno del curso de Disección, bachiller Héctor Paredes Zalza, respecto a la articulación coxo-femoral de un caballo, la cual debía diseccionar y estudiar como tarea corriente de dicho curso, haciéndonos observar la falta del ligamento redondo de dicha articulación. Más precisamente, notamos que faltaba enteramente el fascículo cotiloideo y la porción intra-articular del fascículo púbico; no así el resto de este último, que se presentó como es común en esta especie animal.

Desconocíamos en ese instante, si la ausencia del ligamento redondo o de algunos de sus fascículos (en parte o en totalidad), figuraba en la literatura anatómica. Por lo menos, en las obras de anatomía veterinaria de uso corriente no mencionaban nada al respecto. Fué en el Tratado de Anatomía Humana de L. Testut (1 y 2), donde encontramos la primera información referente a la ausencia del ligamento redondo. En dicha obra, Testut menciona a Palletta diciendo que, en

ciertos casos, el ligamento redondo de la articulación coxo-femoral del hombre desaparece completamente; a continuación, Testut, hace referencia a un caso observado por él (mayo de 1895) en un hombre de 35 a 40 años, en el cual faltaba el ligamento redondo en ambas articulaciones coxo-femorales.

El hecho de que no hubiéramos podido examinar la pieza anatómica, disecada por el alumno mencionado, en la forma que deseábamos y como lo exigía la rareza del hallazgo; por otra parte, al no poder disponer de la articulación coxo-femoral del lado opuesto, ni con la información bibliográfica concerniente al caso, en nuestras especies domésticas, hizo que la observación realizada entonces, permaneciera inédita.

Al año siguiente (abril 20 de 1942), durante nuestras labores en la Sala de Disección del Instituto, pudimos comprobar —en las articulaciones coxo-femorales de un caballo, cuya disección estaba a cargo de los alumnos, bachilleres Juan J. Parietti y Juan R. Larrosa—, que en ambas articulaciones faltaba el fascículo cotiloideo y la porción intra-articular del fascículo púbico del ligamento redondo, así como la membrana sinovial que comúnmente envuelve a dichos fascículos ligamentosos.

Al mes siguiente (mayo 11 de 1942), mientras disecábamos las articulaciones coxo-femorales de un caballo, a fin de dictar la clase de anatomía que se nos había encargado, tuvimos oportunidad de observar nuevamente que en ambas articulaciones faltaba completamente el fascículo cotiloideo del ligamento redondo; pero esta vez, encontramos el fascículo púbico y la membrana sinovial que recubre a cada uno de ellos, los cuales se conservaron sin presentar detalles que llamaran nuestra atención.

Mientras tanto nuestra búsqueda bibliográfica —aunque en forma interrumpida y dificultosa por la escasez de material informativo—, no nos había hecho adelantar en el conocimiento de cuanto pudiera haberse publicado en la literatura anatómica veterinaria con relación al punto en cuestión. Dudábamos que el hecho no hubiese sido ya señalado y resolvimos seguir, entre tanto, acumulando observaciones de articulaciones coxo-femorales de caballo con el propósito de formarnos de ese modo, un concepto sobre la frecuencia de la falta del ligamento redondo en esa especie animal.

Desde entonces hasta la fecha, no se ha registrado en el Instituto, ningún otro caso de ausencia del ligamento redondo de la articulación coxo-femoral. En la bibliografía anatómica veterinaria que hemos obtenido, incluso en aquélla de fecha reciente, no se mencionan hechos de

la naturaleza del que nos ocupa. Es así, pues, que la frecuencia con que se ha presentado la falta del ligamento redondo en el caballo, se fundamenta exclusivamente en las observaciones que sobre esa especie animal se han efectuado en el Instituto, durante el lapso entre la primera observación y la fecha de redactar este trabajo, en que hemos examinado las últimas articulaciones coxo-femorales de caballo (septiembre 25 de 1954). No se toman en cuenta las articulaciones coxo-femorales disecadas por los alumnos en cursos anteriores al de 1939, por no conocer si se han realizado durante ellas, observaciones semejantes a la que motivan esta comunicación, dado que nuestra actuación en el Instituto data de agosto 1º de 1938. Al efecto, debemos expresar, que desde el año 1932 se lleva en el Instituto un Libro de Disecación donde se registran cada uno de los trabajos que en ese curso realiza cada alumno, calificaciones del mismo, etc.; pero es recién, a partir del año 1939 que, además de esas anotaciones, se registran todas aquellas observaciones anatómicas que se consideran de interés. A ello debemos agregar, todo cuanto se registra separadamente, durante nuestros trabajos y estudios anatómicos en el Laboratorio de Anatomía del Instituto. De todo ello se han totalizado más de 100 articulaciones coxo-femorales de caballo, que hemos aprovechado para observarlas con el propósito mencionado.

Resulta, pues, que en más de 100 articulaciones coxo-femorales de caballo disecadas y examinadas, hemos observado en cinco de ellas, pertenecientes a 3 caballos, la falta del ligamento redondo: en tres de esas articulaciones faltó el fascículo cotiloideo y la porción intra-articular del fascículo púbico; y en las dos restantes, pertenecientes a un caballo, faltó solamente el fascículo cotiloideo. En cuanto a la envoltura sinovial que existe normalmente, la hemos encontrado aún en esos casos de ausencia del ligamento redondo, excepción hecha del primer caso observado, en el cual no se pudo asegurar su existencia.

COMENTARIOS

Durante mucho tiempo, las interpretaciones sobre la función del ligamento redondo, se basaron casi exclusivamente en conocimientos de anatomía humana; es así como se atribuyó a dicho ligamento la función de limitar ciertos movimientos de la articulación coxo-femoral: según unos, los de adducción; según otros, los de flexión con rotación hacia fuera. Entonces, solamente se tenía en cuenta al hombre.

Sappey (1844) consideró al ligamento redondo como una especie de vaina protectora para los vasos que, marchando en su interior, se dirigen hacia la cabeza del fémur (arterias) o que proceden de ella

(venas); sería, pues, según la opinión de Sappey, un **porta-vasos**. Esta concepción del ligamento redondo se hizo clásica.

Welcker (1875) pensó que el ligamento redondo estaría encargado de distribuir el líquido sinovial sobre las superficies articulares al frotar sobre ellas.

Tillaux, basado en el hecho clínico de la fractura del cuello del fémur a consecuencia de traumatismos directos sobre el gran trocánter y, sin que la cavidad cotiloidea se alterara —a pesar de poseer paredes delgadas—, consideró al ligamento redondo como un ligamento de detención (ligament d'arrêt).

Con Bland Sutton, sobre todo, se inicia el estudio de la significación del ligamento redondo desde el punto de vista de la anatomía comparativa. Sobre la base de numerosas investigaciones sobre la naturaleza de los ligamentos (años 1883 a 1888) llegó B. Sutton a la conclusión de que el ligamento redondo de la articulación coxo-femoral del hombre, representa una parte del músculo pectíneo; es decir, simplemente, un resto de tendón que se ha separado de su músculo (ambiens o pectíneo) en el curso del desarrollo filogenético. Las particularidades del músculo pectíneo en algunos reptiles como el sphenodon, en ciertas aves como el avestruz y, en ciertos mamíferos como el caballo, serían —según Sutton—, estados intermediarios entre el músculo pectíneo primitivo y el conjunto formado en el hombre por el músculo pectíneo y el ligamento redondo. Semejante interpretación —anota L. Testut, (1 y 2)—, que hace del ligamento redondo un órgano atrofiado, rudimentario, sin función, explica las variaciones individuales tan numerosas que presenta ese ligamento en el hombre.

Por otra parte, en 1899, Amantini había descrito y dado nombre al **repliegue pectíneo-foveal**. El repliegue pectíneo-foveal de la articulación coxo-femoral del hombre, es el más desarrollado y constante de los repliegues sinoviales que se extienden de la cápsula articular sobre el cuello femoral; se encuentra en la parte postero-inferior de este último, dispuesto según una línea que reuniría el pequeño trocánter con la fosea del ligamento redondo. Además, lleva en su espesor, una pequeña arteria que se dirige hacia la cabeza femoral.

El músculo pectíneo del hombre, toma inserción femoral en la línea rugosa que se extiende desde la línea áspera al pequeño trocánter (cresta pectínea). Amantini consideró al repliegue pectíneo-foveal como un resto de un fascículo muscular que iría del pubis a la cabeza del fémur. (El repliegue sinovial en cuestión, pues, sería —según esa concepción—, una dependencia del ligamento redondo.

Los partidarios actuales de la opinión de Bland Sutton, la han

modificado en parte, teniendo en cuenta hechos anatómicos nuevos. Para mejor explicar su manera de considerar al ligamento redondo, debemos recordar que, además del repliegue pectíneo-foveal ya mencionado, se describe en la cápsula de la articulación coxo-femoral del hombre —entre otros ligamentos de refuerzo de ésta—, el ligamento pubo-femoral, del cual interesa decir lo siguiente: los haces fibrosos de este ligamento nacen de puntos diversos, como la eminencia ilio-pectínea, cresta pectínea, rama horizontal del pubis, cuerpo del pubis y, a veces, en la membrana obturadora; por otra parte, se inserta en la foseta rugosa situada delante del trocánter y sobre la porción de la cápsula articular que sobremonta a esta saliente ósea. Se extiende en la adducción del muslo y contribuye a limitar este movimiento. Parecería que el fascículo púbico del ligamento redondo del caballo, estuviera representado en el hombre por el ligamento pubo-femoral mencionado.

Es así como quienes comparten actualmente la concepción de Sutton, admiten que el músculo pectíneo del hombre daría de adentro hacia fuera, es decir, en el sentido medial-lateral, y por regresión y transformación fibrosa: 1º) el **ligamento pubo-femoral**, colocado fuera de la cápsula articular coxo-femoral; 2º) el **repliegue pectíneo-foveal**, saliente en la parte interna de la cavidad cotiloidea y 3º) el **ligamento redondo** que se encuentra completamente dentro de la articulación. El repliegue pectíneo-foveal de Amantini tendría, pues, el mismo origen que el ligamento redondo.

La concepción opuesta a la de Sutton se debe a Moser (1893), quien como resultado de numerosas investigaciones de anatomía comparativa, fundamentó la génesis del ligamento redondo en los cambios de posición del fémur en la filogénesis. En los reptiles —dice Moser—, no existe ningún ligamento intra-articular tendido desde el acetabulum a la cabeza femoral. En los mamíferos —admite Moser—, que a consecuencia de la posición en adducción del fémur con relación a los reptiles, el ligamento penetra en el acetabulum pero queda unido a la cápsula articular por un meso sinovial (por ej., en la foca). El ligamento se libera luego de sus conexiones con la cápsula y se hace completamente libre en la cavidad articular como sucede en gran número de mamíferos, particularmente en el hombre. Moser considera, pues, al ligamento redondo como una porción de la cápsula de la articulación coxo-femoral que, primitivamente se encontraría situado fuera de la articulación (por ej. en reptiles) y, que más tarde, a consecuencia de cambios de orientación del fémur (mamíferos) penetraría secundariamente en la cavidad articular. Por otra parte, se señala que hay un

estadio en el esbozo del ligamento redondo en el hombre, en que se encuentra situado fuera de la articulación coxo-femoral. Para Moser, el ligamento redondo, por el hecho de estar dentro de la articulación, ha perdido toda función y no es más que una formación rudimentaria (1 y 2).

Finalmente, y sin entrar a considerar en esta comunicación, la relación que la ausencia del ligamento redondo del caballo observada por nosotros en ciertos casos, pudiera tener con la significación del mismo, debemos expresar que sería interesante estudiar con más detalle la articulación coxo-femoral del caballo, incluso el fascículo púbico y músculo pectíneo, que han servido a Sutton como uno de los argumentos para sentar su concepción, discutida aún por quienes sostienen la de Moser.

CONCLUSIONES

1º El ligamento redondo de la articulación coxo-femoral del caballo, puede faltar en ciertos casos.

2º Hemos observado la ausencia del fascículo cotiloideo (ligamentum teres femoris), y el fascículo púbico (ligamentum accessorium femoris) en su porción intrarticular en 3 articulaciones pertenecientes a dos caballos; la ausencia del fascículo cotiloideo (ligamentum teres femoris) solamente, se nos ha presentado en dos articulaciones de un mismo caballo.

3º Parece necesario estudiar mejor en sus detalles anatómicos la articulación coxo-femoral del caballo, incluso su fascículo púbico enteramente y el músculo pectíneo, pues es probable existan particularidades interesantes para el conocimiento de la significación del ligamento redondo, problema aún discutido.

CONCLUSIONS:

1º — Le ligament rond de l'articulation coxo-fémorale du cheval, peut défaut dans certains cas.

2º — Nons avons observé l'absence du fascicule cotiloideo (ligamentum teres femoris), et le fascicule pubien (*) (ligamentum accessorium femoris) dans sa portion intra-articulaire en 3 articulations appartenant à deux chevaux; l'absence du fascicule cotiloidien (ligamentum teres femoris) s'est seulement présenté à nous dans deux articulations d'un même cheval.

3º — Il semble nécessaire d'étudier mieux dans ses détails anatomiques l'articulation coxo-fémoral du cheval, même ses fascicules pubien entièrement et le muscle pectíneo, car il est probable qu'il existe des par-

ticularités intéressantes pour la connaissance de la signification du ligament rond, problème encore discuté.

SCHLUSSFOLGERUNGEN:

1º — In gewissen Faellen kann das "runde Band" im Hueftgelenk des Pferdes fehlen.

2º — Wir haben festgestellt dass das runde Band (ligamentum teres femoris) und das Verstaerkungsband (ligamentum accessorium femoris) mit ihrem innerhalb des Gelenkes fehlten: das Fehlen des runden Bandes allein kam bei 1 Pferde in beiden Gelenken zur Beobachtung.

3º — Es erscheint notwendig, das Hueftgelenk des Pferdes in seinen anatomischen Einzelheiten, einschliesslich seines Verstaerkungsbandes im ganzen und des musculus pectineus genauer zu untersuchen, denn es duerfte interessante Eigentuemlichkeiten bestehen, um die noch unstrittene Bedeutung des runden Bandes erkennen zu koennen.

CONCLUSIONS:

1º — The round ligament of hip joint in the horse, could be sometimes absent.

2º — We have observed in three joints belonging to two horses, the absence of the cotyloideus fascicle (ligamentum teres femoris) and pubic fascicle (ligamentum accessorium femoris) in its inter-joint portion; the absence of cotyloideus fascicle (ligamentum teres femoris) only, was determined in two joints of the same horse.

3º — It seems necessary to study in its anatomical details, the hip joint of the horse, including the whole pubic fascicle and pectinial muscle, because it is possible that could exist interesting particularities for the best knowledge of the signification of round ligament, problem that is still in discussion.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1) Testut, L. — *Traité d'Anatomie Humaine*. Paris. O. Doin, ed. 1896.
- 2) Testut, L. — *Traité d'Anatomie Humaine*. Paris. O. Doin, ed. 1905.
- 3) Testut, L. et. Jacob O. — *Traité d'Anatomie Topographique*. Paris. O. Doin, ed. 1909.
- 4) Ellenberger, W. et Baum, H. — *Anatomie Descriptive et Topographique du Chien*. (Trad. par J. Deniker.) Paris. Reinwald & Cie. Ed. 1894.
- 5) Martín, P. — *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart. Schnik & Ebner. 1904.
- 6) Chaveau, A. et Arloing, S. — *Traité d'Anatomie Comparée des Ani-*

R E P U B L I C A O R I E N T A L D E L U R U G U A Y

- maux Domestiques (avec F. X. Lesbre). Paris. J. B. Bailliére et fils. 1905.
- 7) M'Fadyear, J. M. — The Anatomy of the Horse. New York. W. R. Jenkins. 1905.
 - 8) Ellenberger, W. und Baum, H. — Handbuch der Verleichenden Anatomie der Haustiere. Berlin. A. Hirschwald. 1906.
 - 9) Bossi, V. - Caradonna, G. B. - Spampani, G. - Varaldi, L. - Zimerl, U. — Trattato di Anatomia Veterinaria. Milano. Fco. Vallardi. 1909.
 - 10) Zanolì, C. — Manual de Anatomía Veterinaria. La Plata (R. A.) F. F. Santi, ed. 1910.
 - 11) Montané, L. et Bourdelle, E. — Anatomie Régionale des Animaux Domestiques. Paris. J. B. Bailliere. (Cheval - Ruminants - Porc). 1913 a 1920.
 - 12) Lesbre, F. X. — Précis d'Anatomie Comparée des Animaux Domestiques. Paris. J. B. Bailliere et fils. 1923.
 - 13) Sisson, S. — Anatomía de los Animales Domésticos. (Trad. española). Barcelona. Salvat. Ed. 1933.
 - 14) Rouvière, H. — Anatomie Générale. Masson et Cie. 1939.
 - 15) Rubay P. — Tratado de Anatomía topográfica del Caballo. (Trad. española por J. G. Cobacho) Madrid. 1942.
 - 16) Foust, H. L. — Atlas and Dissection Guide for the study of the Anatomy of Domestic Animals. Ames Iowa. Iowa S. C. Press. 1944.
 - 17) Bensley, B. A. — Practical Anatomy of the Rabbit. Philadelphia. The Blakiston Co. 1945.
 - 18) Bradley, Ch. O. — The Topographical Anatomy of yhe Limbs of the Horse. Edinburgh. W. Green & Son, Ltd. 1946.
 - 19) Davison's Mammalian Anatomy. — Filadelphia. Blakiston Co. 1947.
 - 20) Bradley, Ch. O. — Topographical Anatomy of the Dog. London. Oliver and Boyd. 1948.
 - 21) Montané, Bourdelle et Bressou. — Anatomie Régionale des Animaux Domestiques. I. Equidés. Paris. J. B. Bailliere et fils. 1949.
 - 22) Reighard, J. and Jennings, H. S. — Anatomy of the cat. New York. H. Holt & Co. 1951.
 - 23) Bruni, A. C. — Zimmerl, U. — Anatomia degli Animali Domestici. Milano. Fco. Vallardi. 1951.
 - 24) Sisson, S. y Grossman, J. D. — Anatomía de los Arimales Domésticos. Barcelona (Trad. española). Barcelona. Ed. Salvat. 1953.
 - 25) Bourdelle, E. et Bressou, C. — Anatomie Régionale des Animaux Domestiques. (IV Carnivores). Paris. J. B. Bailliere et fils. 1953.
 - 26) Arroyo, Víctor M. B. — Manual de Anatomía Descriptiva del Caballo. T. I. B. Aires. 1934.