



ESTENOSIS PULMONAR

Dr. Nelson Pérez R.

www.cardioimagen.cl

INTRODUCCIÓN

La estenosis pulmonar corresponde a una de las enfermedades congénitas de mayor presentación en perros. Se presenta como una obstrucción del tracto de salida del ventrículo derecho, y es generado en perros principalmente por una la displasia de la válvula pulmonar. El aumento en la resistencia del tracto de salida de la pulmonar genera una hipertrofia del ventrículo derecho, en la cual en un inicio los pacientes se pueden encontrar asintomáticos, pero con el tiempo generan signos provocados por el bajo gasto cardíaco.

Es la tercera enfermedad congénita más frecuente en caninos, y se ha descrito de manera común en Cocker. La mayoría de los pacientes son asintomáticos el primer año de vida, y aproximadamente el 35% de los pacientes con enfermedad severa y avanzada demuestran signos clínicos como fatiga, síncope o ascitis.

El diagnóstico definitivo de estenosis pulmonar se realiza con ecocardiografía, en la que se puede observar hipertrofia concéntrica ventricular derecha, interdependencia ventricular, disminución de diámetro de anillo valvular pulmonar, valvas adheridas, estenosis sub valvular, estenosis supra valvular (raro), dilatación post estenotica pulmonar, situaciones que generan un flujo turbulento sistólico post valvular y con gradiente de presión aumentadas pudiendo graduar y clasificar la estenosis como leves (velocidad de 2.25 a 3.5 m/seg y gradiente de presión de 20 a 50 mmHg), moderadas (velocidad de 3.5 a 4.5 m/seg y gradiente de presión de 50 a 80 mmHg), severa (velocidad de mayor a 4.5 m/seg y gradiente de presión mayor a 80 mmHg). Sin embargo no se puede tomar como regla absoluta de severidad ya que hay pacientes con gradiente severa y asintomática, pacientes con gradiente media con presencia

de signología como sincopes. Los criterios para decidir si el paciente es quirúrgico son siempre clínicos independiente de los valores obtenidos por ecocardiografía, presencia de sincopes, hipertrofia del ventrículo derecho con hipertrofia septal, otras cardiopatías congénitas asociadas.

Existen dos tipos de malformaciones, tipo **a** que corresponde al engrosamiento ligero de las valvas con separación incompleta de las comisuras y dilatación postestenótica del tronco de la arteria pulmonar, o tipo **b** con engrosamiento moderado a marcado de las valvas con hipoplasia valvular y obstrucción del orificio por tejido que rodea las valvas, la aparición de dilatación postestenótica en este caso es rara. Es importante descartar otras patologías que pueden acompañar a la estenosis pulmonar como la displasia tricúspide, comunicaciones, considerar que la estenosis pulmonar forma parte de la tetralogía de fallot.

Durante el examen físico se ausculta un soplo de eyección en base izquierda que irradia a tórax derecho craneal, si bien habitualmente está acompañada de insuficiencia pulmonar es de difícil auscultación, se debe prestar atención a la presencia de signos de insuficiencia derecha como pulso o dilatación de vena yugular es frecuente encontrarlo en pacientes con displasia tricúspide asociada.

La radiografía y electrocardiografías son útiles para el diagnóstico en los cuales se puede observar patrón de agrandamiento derecho pero no logra confirmar el diagnóstico.

El diagnóstico definitivo se realiza con ecocardiografía en la que se puede observar en modo 2 D hipertrofia ventricular derecha, aumento de tamaño ventricular derecho, las cúspides de la válvula pulmonar aparecen engrosadas con abombamiento sistólico, dilatación post estenotica de arteria pulmonar . Modo Doppler se puede establecer el flujo pulmonar, de esta forma se obtiene las velocidades y gradientes de presión. Al doopler color es útil dirección del flujo para la alineación correcta del doopler continuo y pulsado, si se sospecha de malformación coronaria, la más común es la de tipo R.A.2 (figura 1). donde

la coronaria izquierda se origina del ostium coronario derecho y cruza a la arteria pulmonar por delante a la altura del plano valvular lo que provoca un grado mayor de estenosis a ese nivel, en el caso de existir dilatación auricular derecha se debe descartar la displasia tricúspide, evaluar el tabique interauricular para observación de foramen oval que puede estar permeable en pacientes con estenosis pulmonar, la imagen ventricular izquierda puede aparecer más pequeña y con hipertrofia concéntrica si el gasto del ventrículo derecho es bajo (pseudohipertrofia).

Las opciones de tratamiento en caso de congestión derecha incluyen diuréticos, vasodilatadores, y anti arrítmicos según sea la necesidad, en casos con ascitis el pronóstico es reservado a malo, en caso de pacientes con estenosis leve a moderada el uso de b-bloqueantes estaría indicado. En casos graves se necesita de tratamiento quirúrgico, dentro de las opciones invasivas utilizadas se encuentran la dilatación transventricular o transpulmonar, y la no invasiva por cateterismo como la dilatación con balón siendo esta última la preferida por el autor.

El método de la dilatación por balón consiste en la utilización de un catéter que dispone de un balón cilíndrico muy resistente en su extremo que se introduce a través de un acceso vascular, el cual puede ser la vena yugular o femoral, hasta el punto de estenosis guiado por fluoroscopia. Una vez ubicado el catéter a nivel de la estenosis el balón se infla de tal forma que, bien por estiramiento o por desgarramiento de la estenosis, aumenta el tamaño de la luz de la zona estenosada. Dentro de las complicaciones que pueden ocurrir posteriores a la dilatación por balón se describe ruptura del anillo pulmonar, hemorragia activa, punción cardíaca, arritmias o reestenosis posterior a la dilatación que deben ser re dilatados con posterioridad.

Ventrículo suicida:

A pesar de que algunos autores no recomiendan la dilatación con balón como terapia quirúrgica de primera elección por sus posibles recidivas y prefieren la valvuloplastia transventricular, es recomendable considerar la dilatación como un proceso de primera línea terapéutica, por ser un procedimiento mucho menos invasivo y de alta eficacia.

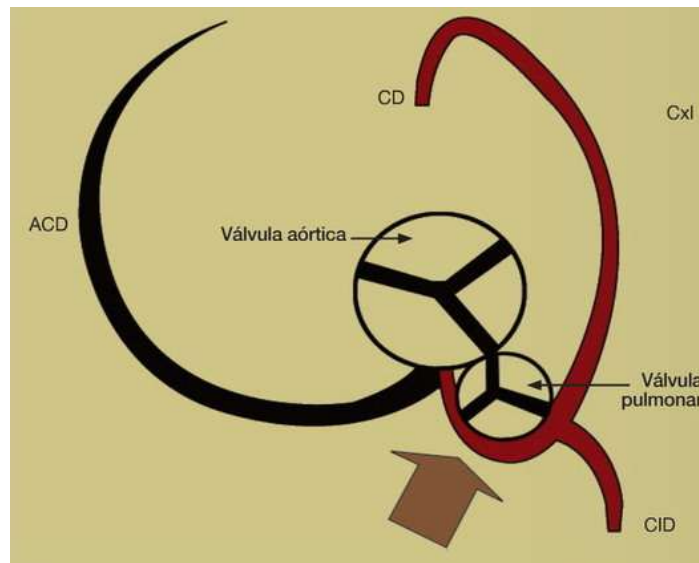


Figura 1 Esquema anatómico de la persistencia de la arteria coronaria R2A. ACD, arteria coronaria derecha única de tipo R2A; Flecha marrón, arteria coronaria principal izquierda anómala; CID, arteria coronaria craneal descendente izquierda; CxI, arteria coronaria circunfleja izquierda; CD, arteria coronaria caudal descendente.

Figura obtenida de: Diagnóstico y resolución de la estenosis pulmonar mediante valvuloplastia

Jordi Manubens, Laín García, Roberto Gaztañaga, Pedro Sousa
 Hospital Veterinari Molins
www.hvmolins.com

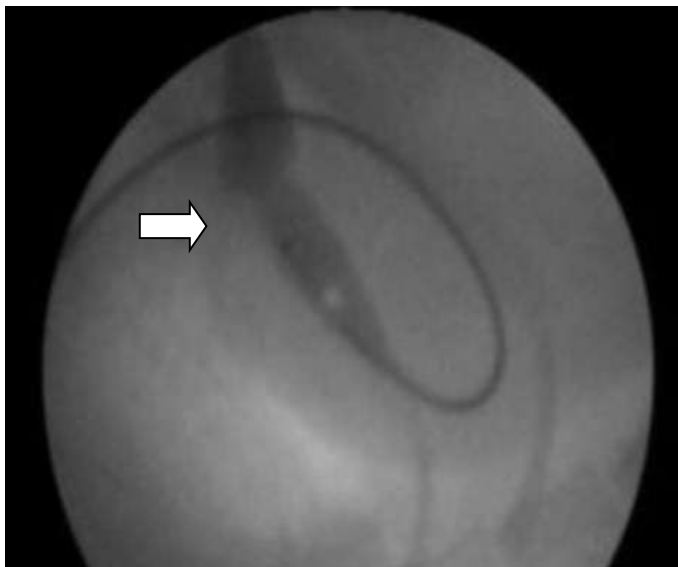


Figura 2.

Flecha indica lugar de estenosis iniciando la dilatación con balón.



Figura 3.

Estenosis en momento de dilatación con balón

BIBLIOGRAFIA

1. Belerenian, G., Mucha, C., Camacho, A., Manubens, J. Afecciones cardiovasculares en pequeños animales. Segunda edición. 2007. Editorial Intermédica. Buenos Aires, Argentina. pp 215-246.
2. Estey, C. A case of valvular pulmonic stenosis and an aberrant coronary artery in a Brittany spaniel, 2011. Publicado en: Canine veterinary journal. Vol. 52. pp 541-543.
3. Ettinger, S., Feldman, E. Tratado de medicina interna veterinaria, enfermedades del perro y el gato. Oyama, M., Sisson, D., Thomas, W., Bonagura, J. Capítulo 200: Cardiopatías congénitas. Sexta edición, volumen 2. 2007. Editorial Elsevier. Madrid, España. pp 998-1006.

4. Ettinger, S., Feldman, E. Tratado de medicina interna veterinaria, enfermedades del perro y el gato. Oyama, M., Sisson, D., Thomas, E., Bonagura, J. Capítulo 249: Cardiopatías congénitas. Séptima edición, volumen 2. 2010. Editorial Elsevier. Madrid, España. pp 1275-1292.
5. Fonfara, S., Martinez, Y., Swift, S., Copeland, J., Lopez, N., Summerfield, P. Ballon valvuloplasty for treatment of pulmonic stenosis in English bulldogs with aberrant coronary artery, 2010. Publicado en: Journal of veterinary medicine. Vol.24. pp 354-359.
6. Manubens, J., Garcia, L., Gaztañaga, R., Sousa, P. Diagnóstico y resolución de la estenosis pulmonar mediante valvuloplastia, 2010. Artículos cardiología Portal Veterinario Argos. [fecha de consulta: 11 abril 2012].
7. Orton, C., Tilley, L. Manual de cardiología veterinaria canina y felina. Tratamiento de las enfermedades cardiovasculares: Cirugia cardiaca, 2009. Disponible en: http://www.multimedica.es/admin/upl/prods/pdfmc/Tilley_muestra.pdf. [fecha de consulta: 18 abril 2012].
8. Pravin, S. Valvuloplastia tricuspidea y pulmonar: Evaluación y tratamiento, 2010. Publicado en: Revista española de cardiología. Vol. 63. pp 1349-1365.
9. Saida, Y., Tanaka, R., Hayama, T., Soda, A., Yamane, Y. Surgical correction of pulmonic stenosis using transventricular pulmonic dilation valvuloplasty (brock) in a dog, 2007. Publicado en: Journal of veterinary medicine science. Vol. 69. pp 437-439.