

USO DEL ULTRASONIDO EN PERROS Y GATOS

Dres. O. Bellenda & C. Esquivel

En este artículo pretende compartir algunas experiencias sobre un tema importante, sobre el cual, muchos colegas y público en general nos consultan, el uso de la tecnología como el ultrasonido y su aplicación en la Medicina Veterinaria, no solo en lo que se refiere a las mascotas, sino su uso en todo tipo de animales que actualmente es una herramienta diagnóstica muy útil en esta área. Esta tecnología ha sido muy utilizada por muchos años en la medicina de humanos pero desgraciadamente su aplicación en la Medicina Veterinaria todavía no es muy común. Con base en el hecho tan obvio de que los animales no pueden hablar con el doctor, por consiguiente el Médico Veterinario necesita tener la posibilidad de realizar un diagnóstico adecuado a través de las opciones tecnológicas que están disponibles para realizar tratamientos exitosos.

Una de las razones para entender la diferencia entre la Medicina Veterinaria y la Medicina Humana en la utilización de estas tecnologías es obvia: los seres humanos acuden con el Médico y pueden tener la capacidad económica para pagar por estos servicios, pero, las mascotas dependen para ser atendidas, de la voluntad y de la decisión de los dueños, lo que significa, que no siempre se acude con el Médico Veterinario.

Afortunadamente, esta mentalidad está cambiando y los propietarios de mascotas, cada vez más desarrollan la conciencia sobre la responsabilidad que implica el tener un animal bajo su cuidado, para mantenerlo en un estado de salud óptimo, por lo que al mismo tiempo, los Médicos Veterinarios tienen que cambiar a esta nueva tendencia y como es bien sabido, los cambios necesitan tiempo, buena voluntad y esfuerzos. Por experiencia propia, sabemos que los buenos deseos necesitan mucho estudio e inversiones adicionales en tiempo y equipo antes de poder ofrecer los servicios profesionales a nuestros pacientes, y esta situación no siempre estuvo muy disponible, sin embargo, el interés por solucionar los problemas de salud reproductiva en los pacientes y toda esta revolución tecnológica no solo en México sino a nivel mundial, nos obligó a aprender como utilizar las herramientas diagnósticas para comprender mejor mis diagnósticos y tomar decisiones correctas al momento de plantear terapéuticas.

Una de las preguntas que recibimos frecuentemente, es sobre la seguridad del ultrasonido. El ultrasonido, de la manera que lo utilizamos, no es peligroso. Es una tecnología que tiene diversas aplicaciones por ejemplo, como terapia física, Litotripsia, Cardiología, Medicina Interna y para la detección oportuna de la gestación en donde se puede supervisar el crecimiento y desarrollo del feto, calcular su edad y por lo tanto establecer con mucha precisión el momento del nacimiento. Por otro lado. Permite establecer la causa de algún problema, por ejemplo, el descubrir porqué una perra no logra quedar gestante.

Actualmente contamos con el apoyo de técnicas de laboratorio y además ahora se tiene a disposición a la radiología y el ultrasonido. Esta versatilidad en las aplicaciones del ultrasonido están hoy en día muy relacionadas con la creación de especialidades dentro de la profesión veterinaria. Estos cambios se han presentado de la misma manera en la Medicina Humana. Por todo lo anterior hay razones claras, para entender que un buen nivel de conocimientos y experiencia, se obtienen cuando se tiene una mentalidad abierta para utilizar la nueva tecnología dando como resultado un mayor nivel de calidad en los servicios veterinarios que se ofrecen a nuestros pacientes. Una pregunta interesante que frecuentemente se presenta es: ¿Qué necesita hacer el Médico Veterinario antes de comenzar con el uso de estas tecnologías? Lo primero es el tener la educación y capacitación adecuadas y por lo tanto es necesario participar en los programas de educación continua que ofrecen las instituciones de educación superior u Organizaciones Gremiales, por ejemplo las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia y las Asociaciones de Médicos Veterinarios Especialistas en Perros y Gatos respectivamente, por lo tanto, para aquellos a los que nos gusta la superación académica, tenemos la necesidad de participar en cursos de entrenamiento y actualización organizados por estas instituciones para tener acceso a foros en donde podamos aprender, analizar y discutir los aspectos más relevantes sobre las técnicas de diagnóstico actuales para realizar e interpretar el ultrasonido de forma correcta.

Por otro lado, una de las principales limitaciones con la que los profesionales Veterinarios nos enfrentamos cotidianamente, es que en muchas ocasiones, los distribuidores que venden equipos de ultrasonido, no cuentan con una infraestructura establecida en México, que garantice ante la compra de un equipo, su mantenimiento o reparación si es necesario, además de ofrecer alternativas económicas con base en la situación económica del propio Médico y por supuesto con la del país, sin embargo, esta situación empieza a cambiar, por ejemplo la compañía Medprosalud Internacional, ofrece equipos de ultrasonido especialmente diseñados para uso veterinario y ha establecido sus oficinas en la Ciudad de México y seguramente habrá otras empresas en la misma situación, lo cual, será de gran ayuda para apoyar a los Médicos Veterinarios en el camino a la superación profesional.

A menudo se observa que los Médicos Veterinarios decidimos comprar un equipo de segunda mano, pero está muy claro que un funcionamiento actualizado no se puede dar con un ultrasonido viejo, aunque la situación económica así lo permita, además el adquirir este tipo de equipos, genera problemas como es el caso cuando el equipo tiene que ser reparado y por lo tanto se tienen que cubrir precios muy altos debido a que estas operaciones dependen de los costos establecidos en el extranjero.

DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN

¿Qué consideraciones se deben tomar en cuenta para realizar un ultrasonido para diagnóstico de gestación?

El diagnóstico de gestación en las especies domésticas, tiene como objetivo principal determinar a la mayor brevedad posible si la hembra quedó o no gestante en su último servicio, ya que al saber si está vacía esta hembra, se podrán tomar las medidas necesarias a fin de que el siguiente ciclo reciba un servicio efectivo, de esta manera se evita el alargar el período de días abiertos que redundaría en una pérdida económica para el productor por tener animales improductivos en su explotación. En la perra sin embargo, la situación difiere en cuanto a que el determinar la no gestación de la hembra, no permitirá proporcionar un servicio inmediato, puesto que en esta especie pueden transcurrir desde 5 hasta 9 meses para que ocurra el siguiente ciclo. La razón de hacer el diagnóstico de gestación en esta especie en particular, obedece a razones de manejo como son el evitar el gasto extra que significa proporcionar alimentación especial a hembras supuestamente gestantes, asimismo permitirá la optimización en el uso del área de parideras.

Otras ventajas es que en el supuesto caso de un brote infeccioso, se podrán aplicar los tratamientos pertinentes, lo que no puede hacerse cuando una perra está gestante, ya que la mayoría de los fármacos producen alteraciones teratológicas. Por otro lado el ultrasonido es de gran ayuda para conocer la existencia de problemas prostáticos en los machos, detectar muerte embrionaria temprana o para establecer el diagnóstico diferencial entre gestación, piometra, mucometra o hidrometra. También es posible acortar el tiempo que se necesita para conocer la posible fertilidad o infertilidad de los machos para decidir si un macho se sigue utilizando o evitar utilizarlo.

Los métodos utilizados para diagnosticar gestación en la perra son:

a) **PALPACION ABDOMINAL:** Se puede realizar a partir de los 25 días de gestación pero su principal desventaja es que el operador, requiere de cierta pericia además de que la rigidez del abdomen de algunas perras obesas no permite detectar al o los productos con facilidad y por lo tanto, el palpador puede confundir estructuras fetales con excremento y es difícil identificar el número de cachorros.

b) **RADIOGRAFIA:** Se puede realizar a partir de los 40 días de gestación que es cuando ocurre la mineralización de las estructuras fetales, aunque se sugiere realizar este estudio en el día 50 para evitar errores de interpretación, esta técnica, tiene la desventaja que el diagnóstico se debe hacer en el último tercio de la gestación ya que de no ser así, puede suceder que los productos no se aprecien en la placa y el propietario desea conocer lo más pronto posible el estado de su animal.

c) **ULTRASONIDO:** Se puede realizar a partir de los 18 días de gestación teniendo más precisión si se realiza a los 25-30 días después de la última monta, es una técnica totalmente inofensiva para la perra y para los productos, permite observar la viabilidad fetal e incluso calcular la edad gestacional y detectar aspectos clínicos importantes como lo es el conocer si hubo muerte embrionaria temprana y establecer un diagnóstico diferencial entre gestación, piometra, mucometra e hidrometra.

Esta técnica se basa en detectar 3 signos positivos de gestación: a) Presencia de vesícula amniótica

b) Presencia de latido cardiaco

c) Presencia de masa embrionaria.

La presencia de la vesícula amniótica, la masa embrionaria y el latido cardiaco se pueden determinar desde el día 18 y 25 respectivamente usando un aparato de 3.5, 5.0 y 7.5 Mhz. En el día 25 el diámetro del saco gestacional mide entre 8.2 ± 0.3 mm (7 a 9mm) y puede alcanzar una longitud de 20.3 ± 1.1 mm.

El tamaño y el rango de crecimiento del saco gestacional no está muy bien definido en la perra a diferencia del humano donde se conoce que el saco crece en un rango de 1 a 1.5 mm por día a partir de los 50 a 60 días de gestación. Con el uso de la ultrasonografía del útero se puede determinar la etapa del ciclo estral en la que

se encuentra la perra por ejemplo, la perra en anestro, presenta un útero que aparece homogéneamente ecogénico a diferencia del proestro, diestro, y posparto, donde aparece con capas muy definidas de acomodo central y son altamente ecogénicas.

Para el cálculo preciso del tiempo de gestación en la perra, algunos autores recomiendan tomar como base el día en el que se presenta el pico LH, lo que en general no es muy posible para el dueño o para el médico veterinario en México, por lo que puede contarse a partir de la última monta.

Existen informes sobre las medidas fetales en perros y gatos, aunque ya tenemos en el mercado mexicano, equipos con estos paquetes de medidas incluidos en el software, lo que nos permite trabajar con mucha comodidad. El diámetro del cráneo fetal (DCF) y el diámetro corporal (DC) en fetos felinos también han sido publicados. La morfología fetal se reconoce alrededor del día 23 - 28 después de la monta.

Se desarrolló una fórmula fácil de usar para la predicción de la edad gestacional (EG) y los días antes del parto (DAP) en el perro y gato, basado en el trabajo de England, Yeager y Beck.

Para el cálculo de edad gestacional en el perro antes de los 40 días, la fórmula se usa como sigue :

$$EG = DSG \times 6 + 20 \qquad EG = LCC \times 3 + 27 \qquad \text{Donde : } LCC: \text{ Longitud del feto craneo-cauda}$$
$$DSG : \text{ Diámetro del saco gestacional}$$

$$\text{Después de los 40 días:} \qquad EG = (15 \times DCF) + 20 \qquad EG = (7 \times DC) + 29$$
$$\qquad \qquad \qquad EG = (6 \times DCF) + (3 \times DC) + 30 \qquad AP = 65 - EG$$

La edad gestacional y los días antes del parto se establecen con una variación de ± 3 días.

En el gato solo se calcula la edad gestacional mayor a 40 días:

$$EG = DCF \times 25 + 3 \qquad EG = DC \times 11 + 21 \qquad DAP = 61 - EG$$

La edad gestacional y los días antes del parto se establecen con una variación de ± 2 días.

Este diagnóstico se realiza en la perra y la gata al día 30 de la gestación, y es necesario pensar que aunque son animales y están bajo el cuidado de la naturaleza (siempre se dice que la naturaleza es sabia) en muchas ocasiones se requiere de supervisión médica, para poder detectar problemas durante el periodo de gestación, revisar que la paciente reciba una adecuada alimentación, si alguna enfermedad aparece durante este tiempo, decidir cual es el tratamiento correcto, para que no ponga en peligro la vida de los cachorros y por supuesto de la madre, estimar el número de cachorros por nacer, planificar las instalaciones para el parto y calcular la fecha probable del mismo.

Cuando se realiza un ultrasonido, la zona a explorar siempre debe ser rasurada, limpiada y en ocasiones desinfectada, sobre todo en animales con abundante capa de pelo, con el objetivo de obtener una buena imagen, ya que el pelo y el aire impiden la obtención de la misma, y por lo menos la sesión debe tener una duración de al menos 20 minutos, siendo muy deseable que el lugar donde se lleve a cabo el estudio, no tenga demasiada luminosidad.

En el caso de animales muy nerviosos o agresivos se puede pensar en la utilización de tranquilizantes pero en la mayoría de los animales esto no es necesario. Todos sabemos que los animales tienen capacidades auditivas mejores que las del ser humano.... ¿Es por lo tanto el ultrasonido un problema para el animal ? Esta es una pregunta lógica, y para dar respuesta, debemos saber que el ultrasonido trabaja en un rango audible 100 veces mayor que el límite máximo de audición, y además los niveles de energía que se generan son tan bajos, que no hay ningún problema en este aspecto. Por consiguiente, al igual que en los seres humanos, no tenemos ninguna restricción que impida la utilización de esta tecnología, como por ejemplo en los inicios de esta técnica, se pedía medir el tiempo durante el cual se aplicaba el ultrasonido al cuerpo para evitar algún daño.

Para cada región a estudiar, en el caso de otros órganos abdominales o torácicos, es relevante realizar un buen contacto entre el transductor y la piel del paciente, siendo casi siempre necesario cortar el pelo y aplicar abundante gel de estudio. Es muy importante mantener una metodología de trabajo y un recorrido ordenado, a fin de que no nos queden zonas sin estudiar. Cuando utilizamos esta tecnología con fines de diagnóstico médico, es muy importante conocer a fondo la anatomía normal y las posibles patologías que pueden presentar los órganos a estudiar, y por consiguiente, como interpretar estas en la imagen del equipo.

En el caso puntual de la Ecocardiología, también contamos con equipamientos que incluyen software de medición de algunas cámaras y válvulas (aplicado a perros), y esto nos permite saber si hay dilataciones o alteraciones de la función cardíaca.

Como resumen de la presente comunicación, queremos transmitir nuestro convencimiento de que con esta tecnología del ultrasonido, podemos trabajar en nuestra práctica clínica y diaria, con una herramienta muy útil y necesaria, que nos permite confirmar un diagnóstico presuntivo, que nos ayuda a despejar dudas, y que se traduce en un formato sumamente pragmático y objetivo, ya que a través de la imagen, le brinda al técnico y también al cliente, un resultado bastante claro y definible hasta en una fotografía o video, y como dice el famoso dicho : “ Una Imagen vale más que Mil palabras “ !!!

Finalmente, es necesario decir, que tenemos todos que participar con esta tecnología, que como ya se dijo anteriormente, ya está disponible en México y está tomando cada vez más fuerza, donde el beneficiado directo, será nuestro paciente y sobre todo, presentaremos una imagen de mejor calidad ante nuestros clientes.

Dres. O. Bellenda & C. Esquivel
www.ecografiavet.com