

APLICACIONES DEL INFRASONIDO EN PEQUEÑOS ANIMALES

Graciela Mabel Sterin, Médica Veterinaria. (UBA)
Docente de Fisioterapia I. Escuela de Kinesiología y Fisiatría, de la Facultad de Medicina (UBA)
Docente del Centro de Especialidades Médicas Veterinarias (CEMV). Capital Federal. Rca. Argentina
gracielaSterin@rehabilitacionvet.com.ar

Sonidos:

Los sonidos son vibraciones mecánicas oscilatorias armónicas. Los sonidos producen compresiones y dilataciones de las moléculas que componen el medio ambiente, por lo tanto para que haya transmisión de sonido es necesario un material conductor.

Los tejidos biológicos cumplen la función de material conductor, pero actúan absorbiendo la energía sónica y transformándola en otras formas de energía. Por lo tanto van degradándola hasta agotarla.

A nivel Físico podemos decir que los sonidos se clasifican en Infrasonidos, sonidos audibles y ultrasonidos. Esto se relaciona con los límites auditivos del hombre, como especie de referencia, y oscilan entre los 16 ciclos por segundo a los 16.000 ciclos por segundo.

Ej : Infrasonidos: menos de 16 c/seg.

Ultrasonidos: mayor de 16.000 c/seg.

Sonidos audibles: de 16 a 16.000 c/seg.

Si consideramos los animales, estos presentan gran variabilidad de frecuencia de audición.

Algunos de ellos como los murciélagos y perros son las especies más estudiadas.

Se sabe que:

- El murciélago emite sonidos no audibles para el hombre de una frecuencia de 45.000 ciclos por segundo (45 Kc/seg.).
- Los perros perciben hasta 30.000 ciclos por segundo (30 Kc/seg.).
- Algunos insectos emiten y perciben frecuencias de hasta 175.000 ciclos por segundo (175 Kc/seg.).

Terapéuticamente se utilizan los infrasonidos y los ultrasonidos.

Infrasonidos:

Los Infrasonidos son percibidos por distintas especies animales en la naturaleza.

Son aquellas vibraciones mecánicas oscilatorias con una frecuencia de 6 a 10 ciclos por segundo.

Estas vibraciones mecánicas actúan a nivel biológico directamente sobre las fibras musculares facilitando su relajación.

Acción biológica:

Entendemos por contractura muscular a la contracción muscular patológica sostenida en el tiempo. Esta puede provocarse por una patología preexistente, neuro músculo esquelética. También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual momentáneo o posterior al mismo.

¿Cuándo y como se produce la contractura muscular?

Ej.:

- Cuando el músculo está exigido por un trabajo superior al que esta capacitado, puntual o intenso o por un esfuerzo sostenido en el tiempo, por ejemplo al estar en una posición inadecuada por algún tiempo.

- Cuando el músculo esta débil y no tiene potencia suficiente para llevar a cabo los movimiento que tiene que realizar.

Esta contractura implica el acortamiento sostenido de las fibras musculares comprometidas en ese movimiento y la modificación del proceso de contracción-relajación de un músculo que es el trabajo que realiza la Miosina y la Actina.

Cuando la contractura se produce, el músculo no puede realizar su función completa, el cierre o contracción de las fibras musculares produce como consecuencia el compromiso circulatorio capilar, dando como consecuencia una vasoconstricción que llevará al acumulo de catabolitos con la consecuente manifestación de dolor mecánico y químico en la zona afectada.

Las acciones principales del IS en los organismos vivos para contrarrestar estos signos clínicos son:

- Provocar la ruptura de grandes moléculas por acción mecánica-percutoria.
- Relajar las fibras musculares.
- Activar la bomba de sodio/potasio.
- Aumentar el riego sanguíneo y linfático, como consecuencia del efecto de percusión, con un incremento del metabolismo local.

Técnica de aplicación:

Colocación del Transductor directamente sobre la zona muscular a tratar. Es muy importante ejercer presión sobre el mismo para lograr efecto.

Tiempo 10 minutos en grandes masas musculares de razas grandes.

Tiempo de 5 minutos en razas medianas y pequeñas.

En razas miniatura se sugiere actuar con precaución.

Indicaciones del IS:

- Se utilizan en el tratamiento de contracturas musculares, ya sean leves o severas, asociado o no con otros agentes.
- Espasticidad muscular de origen neurológico. Ej: tríceps en el síndrome de Wobbler.
- Contractura funcional en diversos músculos de sostén por acción biomecánica provocada por cadena abierta (claudicación) de diversos grados, durante tiempo prolongado.
 - Origen de los músculos cuádriceps.
 - Inserción de los flexores.
 - Músculos gastrocnemios.
 - Tríceps. Entre otros.

Contraindicaciones:

- Lesiones musculares.
- Lesiones en zona paravertebral.
- Tumores.
- Cachorros y animales jóvenes en epífisis y zonas de cartílago de crecimiento.
- Fracturas recientes, con o sin osteosíntesis. Retardo de la consolidación.

- Heridas recientes y abiertas con sangrado.
- Enfermedades en estado activo, que afectan al músculo. Toxoplasmosis, Neosporidiosis. Etc.
- Parrilla costal sobre proyección cardíaca.
- Osteopenia
- Preñez
- Globos Oculares
- Metales intraorgánicos (clavos IM)

Precauciones:

- Enfermedades musculares sin diagnóstico.
- Razas pequeñas y miniatura.