REDVET. Revista electrónica de Veterinaria 1695-7504
2007 Volumen VIII Número 6

REDVET Rev. electrón. vet. http://www.veterinaria.org/revistas/redvet
Vol. VIII, Nº 7, Julio/2007– http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n070707.html

Determinación de la presión arterial

Carlos J. Mucha
MV – UNLP. Buenos Aires. Argentina
MSc – UNESP – Campo de Jaboticabal. San Pablo. Brasil
Practica Privada en Cardiología.
Email: cjmucha@gmail.com

REDVET: 2007, Vol. VIII Nº 7

Recibido: 31 Mayo 2007 / Referencia: 070720_REDVET / Aceptado: 30 Junio / Publicado: 01 Julio 2007

Este artículo está disponible en http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n070707.html concretamente en http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n070707/070721.pdf

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.
Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® http://www.veterinaria.org y con REDVET® - http://www.veterinaria.org/revistas/redvet

Resumen

La determinación de la presión arterial (método ampliamente difundido en Medicina Humana) aun no es una prueba de rutina en nuestra Clínica Diaria. En este trabajo nuestro objetivo es mostrar las formas de poder realizarlo y los requerimientos para una correcta determinación. Juntamente mostramos cuales son las causas mas frecuentes de hipertensión arterial y su manejo.

Palabras Clave: Presión Arterial – pequeños animales – Hipertensión arterial

INTRODUCCION

El estudio de la presión arterial (PA), data de 1711 cuando el Clérigo ingles Stephen Hales, realizó la primera determinación en forma invasiva de la PA en una yegua, pero no es hasta 1895 cuando el italiano Riva Rocci (determinación de la presión por palpación digital) y el ruso Korotkoff, que desarrolla el metodo ascultatorio, que la toma no invasiva de presión comienza a difundirse en Medicina Humana.

El metodo clásico de determinación de PA en Humana (ascultatorio), que consta de un manguito inflable, un manómetro y un estetoscopio, no es de fácil realización en pequeños animales, debido a la conformación anatómica del miembro y la poca intensidad de los sonidos producidos por la onda de pulso arterial.

Es por eso que fue necesaria la utilización de cierta tecnología, para poder realizar correctamente la toma de PA en forma no invasiva.

Entonces tenemos dos métodos de determinar la PA, el invasivo que es cruento, con obtención de valores más reales, pero con poca aplicación clínica y los métodos no invasivos o indirectos que determinan valores confiables y de aplicación diaria.

METODOS DIRECTOS:

A la detección directa de la PA, podemos considerarla como el "standard de oro", debido a su exactitud, y sirve en investigación como metodo de comparación de las formas indirectas.

Se trata de un metodo invasivo y cruento, que esta reservado por lo general a monitoreos quirúrgicos o determinaciones de PA en investigación, ya que se basa en la colocación en una arteria periférica de una aguja o catéter heparinizado, y este se conecta a un juego de tubos y un manómetro aneroide o mejor aun a un transductor que permite la visualización de la curva de presión en un monitor y/o registrarla en papel.

Las arterias mas comunmente utilizadas son la metatarsiana dorsal, la sublingual y la femoral. Esta técnica obviamente, es difícil de realizar en animales sin sedar, debido al dolor, y este va a producir una alteración en los registros, debido a la liberación de catecolaminas. Otros inconvenientes suelen ser la formación de hematomas, infecciones y alteraciones de registro debido a un efecto de pared (alteracion del flujo por contacto de pared vascular y catéter)

METODOS NO INVASIVOS PARA LA DETERMINACION DE PA

Debemos tener en cuenta que los lugares más comunes de obtener la toma de PA son:

Base de la cola (arteria coccigea)
Miembro anterior (proximal del carpo, arteria mediana)
Miembro anterior (distal del carpo, arteria digital palmar)
Miembro posterior (rama craneal de la safena)
Miembro posterior (distal del corvejón, arteria plantar medial)

Y otro punto para recordar es que el ancho del manguito a utilizar debe ser de aproximadamente el 40%, de la circunferencia del miembro o cola donde se coloca, ya que un manguito muy ancho subestima la PA y uno muy angosto la sobrestimara, estudios recientes en felinos indican que seria más conveniente que el ancho del manguito fuese del 30% del diámetro del miembro. Es por eso que los manguitos utilizados en caninos y felinos son los de neonatologia y pediatría de Humana con un rango de ancho entre 1 y 8 cm.

Manguitos de Medicina Humana (de neonatología y pediatría), utilizados en Medicina Veterinaria

Entre los métodos indirectos disponibles se encuentran:

- **Metodo Doppler:**

Se basa en el efecto Doppler, consta de un transductor muy pequeño (2 x 1 x 0,5 cm) formado por cristales piezoeléctricos que emiten energía de alta frecuencia al tejido subyacente, esta

energía se refleja contra el movimiento de la pared arterial o pasaje eritrocitario y vuelve nuevamente al cristal y por un microprocesador se transforma en una señal sonora.

Entonces el primer paso para la determinación de la PA, es el depilado del area arterial, se coloca gel en el transductor y se identifica la arteria mediante la señal sonora, una vez logrado se fija el transductor con cinta y en proximal de este se coloca el manguito inflable, conectado a un manómetro y bomba de insuflar, se infla el manguito hasta una presión suprasistemica (200-250 mmHg) y el sonido desaparece, se comienza a eliminar el aire del manguito hasta la aparición de la señal audible, que indica la presión arterial sistolica y el cambio del ruido pulsatil corto por uno continuo mas prolongado, indica la presión diastolica. En líneas generales, podríamos decir que el metodo es similar al ascultatorio, y reemplazaríamos al estetoscopio por un aparato electrónico de señal audible.

Determinación de la PA por Método Doppler, en miembro anterior de un canino.

Es recomendable la realización de por lo menos 5 a 7 determinaciones, en un periodo de 10 minutos para permitir el acostumbramiento del paciente a la determinación.

Son equipos de costo relativamente económicos, tiene una muy buena correlación de la presión sistolica (comparado con el metodo invasivo) pero la presión diastolica es un poco más dificultosa de obtener, otra ventaja es su utilización en felinos y caninos de pequeña talla sin inconvenientes.

- **Metodo Oscilometrico:**

Se basa en un antiguo metodo de determinación (Oscilometro de Pachón), que fue usado en Humana pero dejado de lado debido a la practicidad del ascultatorio.

El metodo oscilometrico tiene como principio el analisis de las oscilaciones de la pared arterial, según las condiciones de presión existentes por dentro y fuera de ella. La oscilación captada por el manguito será máxima cuando exista un equilibrio de presión por dentro y fuera de la arteria y esto coincide con la presión arterial media, el aparato capta esta oscilación máxima y determina la presión media y luego por un cálculo aritmético determina la máxima y mínima.
Una vez colocado el manguito sobre la arteria elegida, se enciende el equipo y este en forma automática infla el manguito con una presión suprasistemica, luego lo desinfla de 5 a 10 mmHg, hasta captar la oscilación máxima, y determinar así los valores de presión arterial máxima, mínima, media y frecuencia cardiaca.

Determinación de la PA, por método oscilométrico en un canino.

Lo ideal es realizar cinco determinaciones eliminar el valor mas alto y el más bajo y promediar los restantes.

Presenta una buena correlación con la sistolica, medida invasivamente, presenta la ventaja de ser totalmente automático, pero son aparatos costosos y es de difícil realización la toma de PA en animales de pequeño porte, debido a la debilidad en la presión del pulso.

- **Método Fotoplestimografico:**

Es un metodo de reciente diseño en Medicina Humana, que basa la determinación de la PA, en la atenuación de radiación infrarroja. Se diseño para ser usado en el dedo de la persona (como un oximetro), y ya se han realizado experiencias en Veterinaria, con resultados alentadores. Presenta la desventaja de un alto costo, y que su uso esta limitado a animales de menos de diez kilogramos.

Estudios realizados encontraron un a buena correlación en la determinación de la PA obtenida por este metodo comparándola con la directa.

El metodo fotoplestimografico permite el monitoreo continuo de la PA y tambien la visualización y registro de las curvas de presión.

En el area de investigación cardiovascular y fisiológica, algunos científicos reemplazaron el metodo cruento por el plestimografico, dada su exactitud.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDAS

- Kittleson M., Olivier B. Measurement of systemic arterial blood pressure. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. Vol.13 No.2. 1983.(Pag.321-336).
- Bodey A., Michell A. Epidemiological study of blood pressure in domestic dogs. Journal of Small Animal Practice. Vol 37. 1996. (Pag. 116-125).
- Binns S., Sisson D., Buoscio D., Schaeffer D. Doppler ultrosonographic, oscillometric and photoplesthymografic techniques for non invasive pressure measurements in anesthezies cats. Journal of Veterinary Internal Medicine. Vol 9 No.6 . 1995. (Pag. 405-414).
- Hamlin R., Kittleson M, Rice D., Knowlen G., Seyffert R. Noninvasive measurement of systemic arterial pressure in dogs by automatic sphygnomanometry. Am J V Res. Vol.42 No.7 1982.(Pag.1271-1273).
- Hansen B. Medicion de la Presión Arterial. Kirk-Bonagura XII. Ed Mc Graw Hill. 1997.(Pag.122-129).

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria (ISSN nº 1695-7504) es medio oficial de comunicación científico, técnico y profesional de la Comunidad Virtual Veterinaria, se edita en Internet ininterrumpidamente desde 1996. Es una revista científica veterinaria referenciada, arbitrada, online, mensual y con acceso a los artículos íntegros. Publica trabajos científicos, de investigación, de revisión, tesinas, tesis doctorales, casos clínicos, artículos divulgativos, de opinión, técnicos u otros de cualquier especialidad en el campo de las **Ciencias Veterinarias** o relacionadas a nivel internacional. Se puede acceder vía web a través del portal Veterinaria.org® http://www.veterinaria.org o en **REDVET®** http://www.veterinaria.org/revistas/redvet Se dispone de la posibilidad de recibir el Sumario de cada número por correo electrónico solicitándolo a redvet@veterinaria.org Si deseas postular tu artículo para ser publicado en **REDVET®** contacta con redvet@veterinaria.org después de leer las Normas de Publicación en http://www.veterinaria.org/normas.html

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica siempre que se cite la fuente, enlace con Veterinaria.org®. http://www.veterinaria.org y **REDVET®** http://www.veterinaria.org/revistas/redvet
Veterinaria Organización S.L.® - (Copyright) 1996-2007- E_mail: info@veterinaria.org