

# METODO INDIRECTO DE REGISTRO DE LA PRESION ARTERIAL EN CANINOS Y SU COMPARACION CON EL METODO DIRECTO\*

INDIRECT BLOOD PRESSURE  
MEASUREMENT IN THE DOG.  
COMPARATION WITH DIRECT METHOD

TRICCA, G.\*\*

PORTO, J.\*\*\*

## RESUMEN

Se evalúa el uso del esfigmomanómetro en el registro indirecto de la presión arterial sistólica y diastólica y se comparan con los obtenidos simultáneamente con el método directo.

El brazalete del esfigmomanómetro fue colocado en la región humeral mientras se descubrió y cateterizó la arteria homóloga opuesta para registrar la presión arterial en forma directa.

Sobre un total de 80 medidas no se encontraron diferencias significativas entre ambos métodos.

**Palabras claves:** PRESION ARTERIAL, PERRO, ESFIGMOMANOMETRO.

---

\* Trabajo realizado en el Instituto de Clínicas de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Mayor de la República.

\*\* Doctor en Veterinaria, Ayudante Honorario de la Cátedra de Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Mayor de la República.

\*\*\* Bachiller en Veterinaria, Ayudante Honorario de la Cátedra de Cirugía y Técnica Operatoria de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Mayor de la República.

## **SUMMARY**

Evaluation of the esfigmomanometer in the indirect register of systolic and diastolic blood pressure compared with data obtained simultaneously by direct method.

The esfigmomanometer was placed on the humeral region, the catheter was introduced in the opposite homologous artery to register blood pressure in a direct way.

Of a total of 80 measures no significant differences between both methods were found.

**Key words:** BLOOD PRESSURE, DOG, ESFIGMOMANOMETER.

## **INTRODUCCION**

La medida de la presión arterial refleja el estado general del corazón y vasos sanguíneos. La presión sistólica mide sobre todo la capacidad del corazón como bomba impelente y la diastólica, la resistencia periférica que se presenta a dicho órgano (3).

Son muchas las situaciones clínicas en las cuales es necesario conocer estos valores, por ejemplo enfermedades cardíacas, renales, endocrinometabólicas, choque, deshidratación, control de anestesia, etc. El veterinario en general tiene dificultad en realizarlas pues el método de registro directo es cruento y riesgoso y los métodos indirectos no se encuentran convenientemente difundidos o hacen referencia a equipos complejos de difícil adquisición (1, 2, 4, 5).

En este trabajo se evalúa la idoneidad del esfigmomanómetro con el fin de que pueda ser utilizado eficazmente por el clínico práctico.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se utilizaron diez perros mestizos machos y hembras de edades que oscilaron entre los seis meses y quince años y pesos corporales que variaron entre los cinco y treinta quilos.

Todos fueron anestesiados con tiopental sódico y durante el curso de la anestesia se instiló como droga vasodilatadora maleato de acepromacina y noradrenalina como vasoconstrictora, para provocar fluctuaciones sucesivas de presión arterial y originar experimentalmente diversos valores que fueron registrados simultáneamente con ambos métodos.

Para registrar la presión arterial con el método directo o cruento,

se realizó una descubierta en la cara interna de la región del brazo de uno de los miembros anteriores, una vez expuesta y disecada la arteria humeral se introdujo en ella un catéter heparinizado que se conectó a un transductor\* que registra las variaciones de presión sistólica y diastólica en un osciloscopio y en un contador digital.

El método indirecto o incruento se registró en la misma región del miembro anterior opuesto al de la descubierta, en el que se colocó un brazalete pediátrico conectado a un esfigmomanómetro de uso humano. La lectura se realizó en forma convencional mediante un estetoscopio ubicado inmediatamente por debajo del brazalete.

El valor de presión se tomó en el punto en que el pulso arterial (ruido arterial de Korotkov) luego de hacerse audible intensifica su sonido y el valor diastólico cuando el pulso arterial disminuye su sonoridad y se hace casi imperceptible.

Con el fin de minimizar errores subjetivos las medidas de presión arterial con el método indirecto fueron tomadas por diferentes personas.

Se totalizaron 80 medidas simultáneas, sistólicas y diastólicas respectivamente y se trató de establecer si estadísticamente en su conjunto las medidas directas e indirectas podían considerarse como integrantes de la misma población.

## RESULTADOS Y DISCUSION

De las 80 medidas simultáneas directas e indirectas de presión sistólica resultó un valor promedio ( $\bar{x}$ ) de 124,77 mm de Hg en el registro de la presión por el método directo y de 123,4 mm de Hg por el indirecto.

El coeficiente de variación (S) fue de 46,01 para el registro directo y de 45,01 para el indirecto. Sobre un rango de 21,5 a 6,6 mm de Hg para la presión arterial directa y de 21 a 6 mm de Hg para las indirectas.

El cálculo de "t" para ambas poblaciones resultó en 0,19, valor no significativo. La correlación entre los valores directos e indirectos fue de 0,941, valor que demuestra alta correlación entre ambas medidas.

De la figura 1 se establece que:

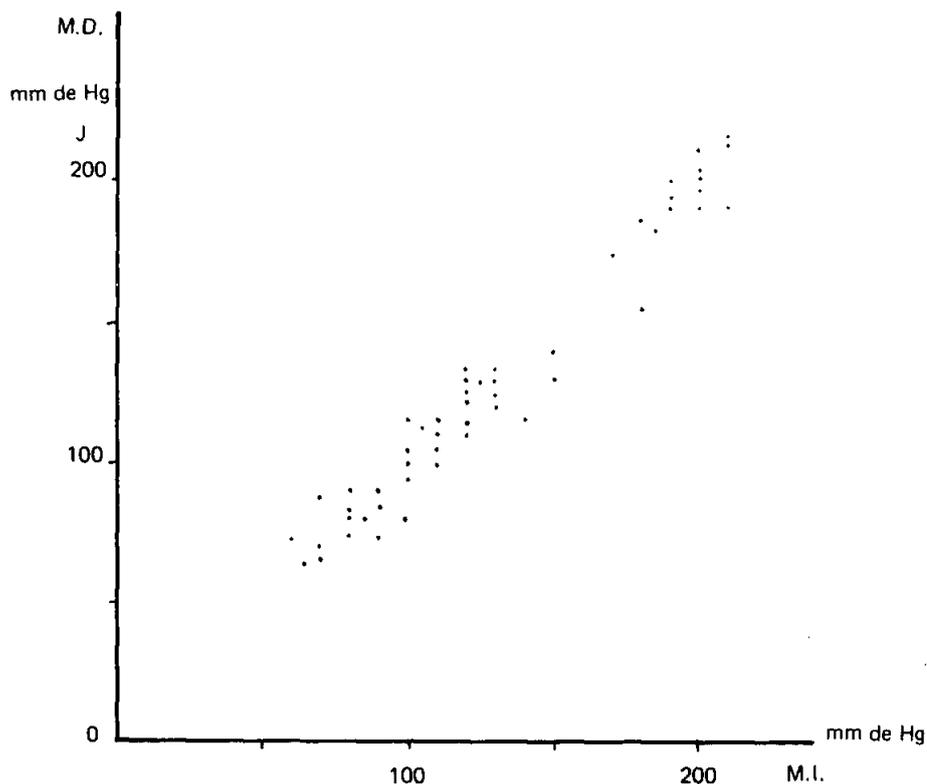
Medida directa sistólica =  $8,52 + 0,9207$  (medida indirecta sistólica)

Las determinaciones promedio ( $\bar{x}$ ) para las presiones sistólicas directas e indirectas fueron respectivamente de 70,54 y 71,63 mm de Hg.

Con un coeficiente de variación de 34,02 para las medidas directas

---

\* Menen Great Batch, modelo 742.



**FIGURA 1.** Presión sistólica.  
Systolic pressure.

y 34,31 para las indirectas. Sobre un rango de 13,8 a 2,4 para los valores directos y de 13,5 a 2 mm de Hg para los indirectos.

El cálculo de "t" para ambas poblaciones resultó de 0,2018, valor no significativo.

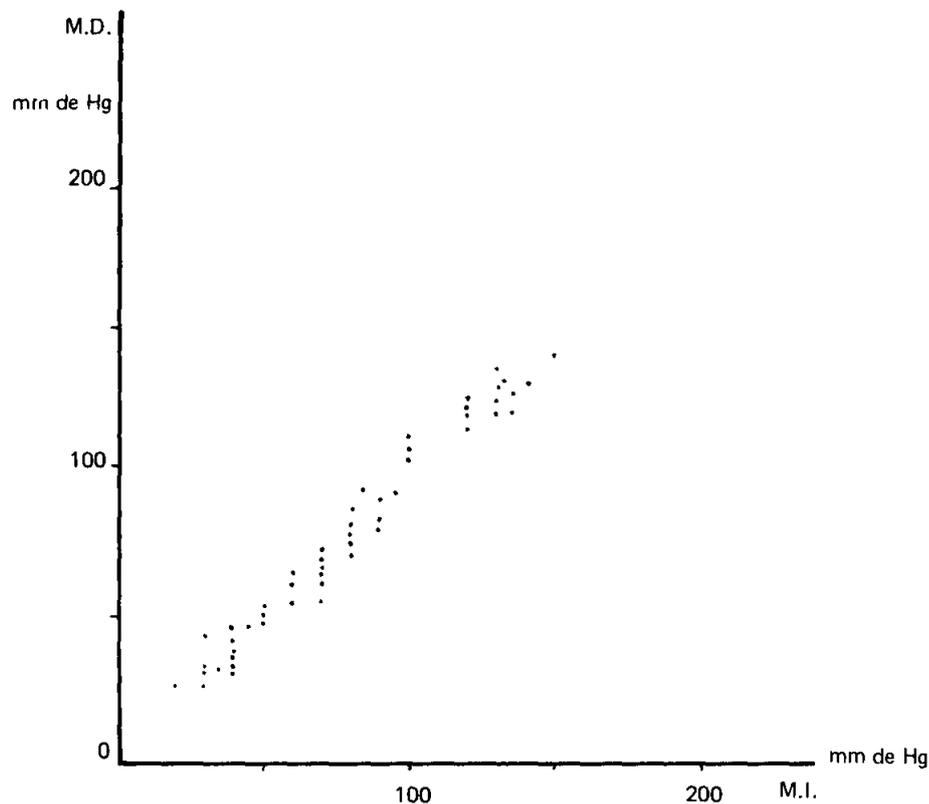
La correlación entre ambos valores fue de 0,9893, demostrándose alta correlación.

De la figura 2 se establece que:

Medida directa diastólica = 1,24 + 0,9893 (medida indirecta diastólica)

Podemos decir entonces que los datos que se registran usando el esfigmomanómetro, son confiables a los efectos de tenerlos en cuenta cuando la medida de la presión arterial constituye un dato valioso para completar el estudio clínico del animal examinado.

No se encontró dificultad en obtener registros indirectos en ningún caso. Sin embargo suponemos que animales no anestesiados de peso inferior a los cuatro quilos pueden presentar dificultades en la determinación de la presión arterial por esfigmomanometría simple, casos en los cuales se deberá recurrir a instrumentos más sensibles o medidas directas.



**FIGURA 2. Presión diastólica.**  
Diastolic pressure.

## CONCLUSIONES

En caninos es posible determinar con bastante exactitud la presión arterial sistólica y diastólica mediante un esfigmomanómetro común de uso en humanos provisto de un manguito pediátrico.

Los valores obtenidos en la región humeral con este método no presentaron diferencias significativas con los registrados simultáneamente en forma directa en la arteria humeral opuesta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) COULTER, D. B., WHELAN, R. C., WILSON, S. C., GOETSCH, D. D. Determination of blood pressure by direct and indirect methods in dogs given acetylprocaine maleate. *Cornell Vet.* 71 (1): 76-84, 1981.
- (2) HALMIN, R. L., WITTLESON, M. D., RICE, D., KNOWLEN, G., SEIFFERT, R. Non invasive measurement of systemic arterial pressure in dogs. *Am. J. Vet. Res.* 43 (7): 1271-1273, 1982.

- (3) KOLB, E. *Fisiología veterinaria*, 2a. ed. Zaragoza, Acribia, 1975.
- (4) McGRATH, C. J., BRUNSON, D. B., BURKE, P. A., CRIMI, A. J. Clinical application of indirect blood pressure monitoring in the dog. *Can. Prac.* 4 (1): 28-29; 32-36; 38, 1977
- (5) WEISER, M. C., SPLANGER, W. L., GRIBBLE, D. H. Blood pressure measurement in the dog. *JAVMA* 171 (4): 364-368, 1977.

RECIBIDO: 16/8/84.  
APROBADO: 25/9/84.