

# Medição de Pressão Sanguínea

## Porquê e Como

Durante anos, a medição da pressão sanguínea não ocupava um lugar de destaque na medicina veterinária. Actualmente, as novas técnicas permitem um diagnóstico rápido e eficaz na determinação da pressão sistólica e diastólica da pressão sanguínea. Este parâmetro importante do diagnóstico veio possibilitar uma crescente importância aos exames veterinários de rotina.

Anomalias da pressão sanguínea ocorrem frequentemente em cães e gatos.

Hipertensão e hipotensão são situações importantes para serem diagnosticadas pois podem necessitar de tratamento imediato. Se não diagnosticadas, ambas podem levar a graves distúrbios e por vezes até à morte do animal afectado. A hipertensão é um factor de alto risco para várias doenças, uma vez que não só contribui para a progressão da doença subjacente, mas provoca por si mesmo danos em diferentes órgãos. Na literatura internacional, vários investigadores apontam para a extrema importância deste parâmetro do diagnóstico, especialmente nos últimos anos.

### 1) Qual a importância de medição da pressão sanguínea?

A pressão sanguínea é um parâmetro vital que tem como função controlar a troca de metabolismos e gases pelo corpo, na sua totalidade.

#### Hipotensão:

Episódios tais como choque, sobre dosagem anestésica, envenenamento ou hemorragia grave podem causar um decréscimo significativo da pressão sanguínea. Se a pressão sanguínea permanece sob um limite mínimo durante muito tempo, a hipoperfusão resultante pode conduzir ao funcionamento anormal do organismo, especialmente nos rins, onde poderá, em último caso, conduzir à insuficiência do órgão afectado (insuficiência renal aguda). Se a hipotensão persistir poderá mesmo afectar o sistema nervoso central.

#### Hipertensão (“o assassino silencioso”):

Hipertensão secundária é virtualmente o único tipo de hipertensão observado nos animais. Por outro lado, o ser humano desenvolve mais frequentemente a hipertensão primária (acima de 95%).

A Hipertensão, geralmente ocorre em veterinária em casos de:

- Doença renal;
- Hipertiróidismo;
- Diabetes;
- Síndrome de Cushing;
- Doença cardíaca; Hipertensão (diastólica) mais frequente no início da doença;
- Hipotensão na fase mais avançada da doença;
- Obesidade e sofrimento estão associados com o aumento da pressão sanguínea;

Existem várias formas de hipertensão que podem ocorrer: apenas sistólica, sistólica e diastólica em simultâneo e apenas diastólica. A hipertensão diastólica isolada é comum nas primeiras etapas de insuficiência cardíaca e renal e nos casos de diabetes “mellitus” (Strubil, 1998).

Consequentemente, ambas as pressões sistólicas e diastólicas devem ser sempre medidas isoladamente.

O único método de diagnosticar a hipertensão é medindo a pressão sanguínea.

Se uma grave hipertensão não é controlada torna-se um factor de alto risco para a doença subjacente e poderá conduzir ao mau funcionamento dos seguintes órgãos:

#### Olhos:

- Midríase, normalmente bilateral;
- Retinopatia hipertensiva – torção dos vasos da retina, hemorragia, deslocamento da retina;

- Hifema (hemorragia no interior da câmara ocular);
- Cegueira súbita;

#### **Rins:**

- Glomeruloesclerose devido ao aumento da pressão intraglomerular;

#### **Coração:**

- Hipertrofia do miocárdio ventricular esquerdo = cardiomiopatia hipertensiva hipertrófica;
- Insuficiência funcional mitral;
- Ritmo de galope;

#### **Sistema Nervoso Central:**

- Edema;
- Hemorragias e formas associadas de ataques epilépticos;
- Convulsões;
- Distúrbios neurológicos;

### **Indicações para a medição da pressão sanguínea**

#### **A medição da pressão sanguínea é obrigatória sempre que:**

- Um paciente tenha sintomas de hipertensão, p.ex. midríase, hifema, cegueira súbita, ritmo de galope, sopro cardíaco (especialmente em gatos), poliúria, polidípsia, condição geral reduzida, queixas prolongadas, síncope, ataques, comportamento estranho;
- Um paciente que tenha sintomas de hipotensão, p.ex. prolongamento do tempo de repleção capilar, membranas mucosas pálidas, pulso fraco, extremidades frias, condição geral enfraquecida, letargia, inapetência, isostenúria ou anúria;
- Haja uma anestesia (evita insuficiência renal aguda);
- Ocorram emergências traumáticas, envenenamento, emergências cardíacas, torsão de estômago, choque, etc.

#### **A medição da pressão sanguínea é aconselhável sempre que:**

- Se acompanharem doenças que podem conduzir a alterações hemodinâmicas (prevenção da progressão de doenças associadas à pressão e danos em órgãos específicos);
- Se executarem tratamentos (antes e durante) com drogas hemodinâmicas activas como é o caso dos inibidores da ECA, os inodilatadores,  $\beta$ -bloqueantes, antagonistas de cálcio, diuréticos, corticosteróides, anti-inflamatórios não esteróides, sedativos, etc.
- Se queira avaliar os efeitos de medicação analgésica utilizada como terapia;
- Em presença de pacientes com sintomas não específicos de modo a limitar o número de causas possíveis para obter diagnósticos mais evidentes (ex. paciente com dor não exibida);
- Se executarem controlos rotineiros da pressão arterial (importante na detecção de diagnósticos prematuros de doenças, especialmente nos casos de insuficiência cardíaca e renal);
- Os pacientes sejam obesos (inclusive no controle dos efeitos de redução de peso);

### **2) Como se deve executar a medição da pressão sanguínea**

- A pressão sanguínea deve ser sempre executada previamente ao exame clínico. A medição de temperatura, a inspecção de cavidade oral e dos ouvidos são factores de stress para o animal.

Em resposta a estes factores a pressão sanguínea tem tendência a aumentar significativamente (40 mm Hg ou mais), mimetizando uma hipertensão.

- A medição da pressão sanguínea torna-se mais eficaz e fiável em ambientes calmos e silenciosos;
- O manuseamento calmo e paciente do animal reduzem significativamente o tempo necessário na obtenção duma boa medição da pressão sanguínea. Os animais apresentam impaciência, tornando-se assim menos cooperantes;
- Cães de raças grandes devem estar no chão durante a medição de pressão sanguínea. Cães pequenos e gatos devem estar sobre a mesa de observação com a participação dos donos ou mesmo ao colo dos seus donos (reduz o stress e excitação do animal);

O melhor será delegar a medição a(o) enfermeira(o) ou técnico(a). Os animais geralmente estão mais calmos e cooperantes antes do início da consulta, o que permite uma obtenção da medição da pressão arterial mais rápida e eficaz (normalmente entre 5-7 minutos).

### **Que sistema deve ser utilizado?**

Actualmente existem dois sistemas recomendados pela VBPS (Veterinary Blood Pressure Society): Doppler e oscilometria.

**Doppler:** foi uma mais valia durante muito tempo.

Por não medir a pressão diastólica o seu valor actual é considerado limitado. Outro factor negativo é o facto do Doppler medir a pressão na braçadeira ao invés de medir a pressão nas artérias, originando assim resultados poucos rigorosos.

**Oscilometria:** é fiável na medição de ambos – pressão sistólica e diastólica – e também consegue medir os movimentos das paredes arteriais.

### **Os seguintes aparelhos foram testados em animais:**

Dinamap (retirado do mercado), Cardell (Sharn), Memoprint (S+BmedVet) e **Memodiagnostic** (S+BmrdVet).

Em 2000 foi apresentado um poster na ACVIM em Seattle (Henke e tal., 2000) afirmando que o Memoprint demonstrou comparativamente a leituras directas baixos desvios (diferenças), alta correlação e alta precisão.

Um ponto de grande importância é a eficácia do material da braçadeira em aparelhos oscilométricos. O Memoprint utiliza um novo material desenvolvido, oferecendo o mais alto nível de sensibilidade e flexibilidade de modo a permitir a medição em animais grandes, como cavalos, animais selvagens, cães, gatos e até coelhos com apenas 4 braçadeiras distintas. O Memodiagnostic é a geração mais recente deste tipo de aparelho da mesma empresa, oferecendo uma precisão adicional e uma medição cíclica contínua para a monitorização durante anestesia (para informações adicionais consultar [www.Submedvet.de](http://www.Submedvet.de)).

***Já não existem motivos para dispensar a pressão diastólica.***

## Como medir a pressão sanguínea nos gatos e nos cães?

Os aparelhos oscilométricos requerem que o animal esteja relaxado e que não haja agitação na divisão onde se executa a medição.

O decúbito esternal ou lateral é a melhor escolha para cães, enquanto que os gatos parecem estar por vezes mais relaxados ao colo dos seus donos. Enquanto se mede a pressão sanguínea por cima da zona do cotovelo nos gatos é importante não esquecer que o membro deverá estar posicionado a  $\sim 90^\circ$  de modo a evitar que a braçadeira caia. Enquanto se segura o membro nesta posição durante a medição, o animal manter-se-á relaxado.

### **Outro aspecto importante - ajustar a braçadeira:**

A braçadeira necessita de estar ajustada firmemente mas sem exagero de modo a permitir a detecção dos movimentos das paredes arteriais, sendo transferidos via tecidos moles na superfície da pele.

Faça o “teste do dedo”: as mulheres deverão colocar seu dedo mindinho entre a braçadeira e o membro enquanto que no caso dos homens são somente capazes de colocar uma ponta do seu dedo entre essa zona.

Os gatos não são cães pequenos! Eles necessitam de uma atenção especial e um ambiente ainda mais apaziguador. Não se deve nunca falar durante a medição da pressão sanguínea nos gatos. O médico deverá concentrar-se na leitura da medição e no gato em si, de modo a detectar movimentos bruscos previamente, permitindo que possa acompanhar os movimentos do gato ao invés de o contrariar através de força.

Por vezes, é difícil interpretar desvios na leitura ou explicar a razão pela qual não se consegue fazer leitura nenhuma. Só quando se observa o animal com atenção é que se poderá detectar, por exemplo, pelo movimento dos seus olhos ou orelhas se este está nervoso.

Todas estas dicas e muitas outras estão descritas no livro e no respectivo CDrom de B. Egner, A. Carr, S. Brown: “Essentials Facts of Blood Pressure in Dogs and Cats – A Reference Guide” (2003) – ISBN 3-00-011096-8.

### **Outras referências:**

Struble et al.: Systemic Hypertension and Proteinuria in dogs with diabetes mellitus. JAVMA, 213 (6), 822-824 (1998)

Para informação referente ao VBPS contactar o quadro de membros:

Johnathan Elliot: [jelliot@rvc.ac.uk](mailto:jelliot@rvc.ac.uk)

Larry Cowgill: [ldcowgill@ucdavis.edu](mailto:ldcowgill@ucdavis.edu)

Beate Egner: [beate.egner@schloss-seminar.de](mailto:beate.egner@schloss-seminar.de)

Anthony Carr: [endovet@juno.com](mailto:endovet@juno.com)

Rebecca Stepien: [stepienr@svm.vetmed.wisc.edu](mailto:stepienr@svm.vetmed.wisc.edu)