

# Medidor de Presión Indirecta

Para una medición fiable de la presión arterial sanguínea en roedores



## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El sistema de medición de presión indirecta de Panlab permite evaluar de manera fiable la presión arterial sanguínea en pequeños animales de laboratorio sin necesidad de cateterización (método no invasivo).

Dado la importancia de la manipulación del animal en el experimento, un esfuerzo específico se ha hecho para concebir un sistema que reúne las mejores condiciones de trabajo para conseguir datos fiables con pocas mediciones. Con este propósito, el sistema se ha diseñado para simplificar al máximo las tareas de ajuste del equipo así como para minimizar el estrés del animal durante todo el proceso de medición.

El sistema de medición indirecta de Panlab es el único sistema en el mercado que proporciona una solución completa asegurando la trazabilidad y validación de los datos registrados.



**Más de 100  
publicaciones en el  
mundo entero**

## Características principales

- *Fiabilidad total para realizar mediciones repetidas en el mismo animal*
- *Salida analógica de datos para registros de presión en el manguito y de la señal del transductor*
- *Deflación automática independiente por cada animal*
- *El mismo sistema para ratón, rata y perro (1 transductor por especie)*
- *Extremadamente fácil de utilizar (solo 1 botón de ajuste!)*
- *Muestra valores reales (no se usa cálculos estadístico de regresión lineal)*
- *Los parámetros evaluados se pueden visualizar en tiempo real en la pantalla digital de la unidad de control*
- *Facilita la trazabilidad de los datos (utilizando un programa de adquisición de datos)*
- *Validado para uso en el animal anestesiado*

## APLICACIONES

Cardiovascular - presión indirecta no invasiva, Hipertensión



# Medidor de Presión Indirecta

## ¿COMO FUNCIONA?

El método aplicado para tomar la presión se basa en la técnica esfigmomanométrica utilizada para medir la presión arterial en humanos. Como en el humano, el equipo esta equipado con un manguito (cuff), que sirve para ocluir el paso de sangre así como un transductor que sirve para seguir la evolución del pulso a lo largo de la medición. Hablamos de presión indirecta porque el valor de la presión arterial no se mide directamente en la aorta sino que se calcula indirectamente en venas periféricas a partir de la presión sistólica y la presión diastólica obtenidas gracias a la utilización del manguito y del transductor

### Presión sistólica (SP)

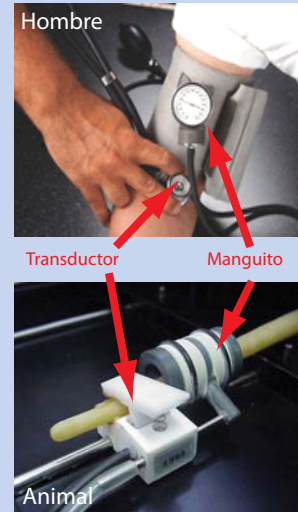
Primero se infla el cuff hasta que desaparezca la señal del pulso debido a la obstrucción de la vena. Una vez detectada la desaparición de la señal, el cuff se desinfla automáticamente. La presión sistólica corresponde entonces a la presión del manguito en la que empieza a reaparecer el pulso.

### Presión diastólica (DP)

El cuff sigue desinflándose progresivamente hasta que la señal del pulso recupera su valor inicial. La presión que se lee en este momento corresponde entonces a la presión diastólica. En nuestro sistema, estimamos que se ha recuperado completamente el pulso cuando la señal ha alcanzado 80% del valor basal.

### Presión arterial media (MBP)

Una vez obtenidos los valores de la presión sistólica y diastólica, el sistema calcula automáticamente la presión arterial media mientras el cuff se acaba de desinflar para la próxima evaluación. El valor de la presión arterial media se calcula utilizando la formula siguiente:  $MBP=DP+0.33(SP+DP)$



## FLEXIBLE, FIABLE & FÁCIL

¡Sistema fiable diseñado para adaptarse a sus necesidades!

- El display permite seguir el buen desarrollo de la medición. Se pueden ver en tiempo real los valores de la frecuencia cardiaca, de la presión sistólica, de la presión diastólica y de la presión media.
- Una barra grafica permite seguir la evolución de la frecuencia cardiaca y unos mensajes informan del estado de esta variable a lo largo del tiempo.
- Una bomba de aire incorporada asegura la inflación/ deflación automática del manguito a velocidad constante y uniforme.
- Un filtro anti-artefacto aumenta la fiabilidad de los datos para diferenciar la reaparición de la señal relacionada con la presión sistólica del relacionado con movimientos ocasionales de la cola o del animal durante el periodo de oclusión

### LE5001



- Pantalla de datos LCD
- Salida de datos analógica (BNC) de la presión del manguito y del pulso
- Puerto RS232/USB para transferencia de los datos a impresora o al programa SeDaCom
- Opción 05PL: NIBPChart (USB)

### LE5002



- Pantalla de datos LCD
- Salida de datos analógica (BNC) de la presión del manguito y del pulso
- Puerto RS232/USB para transferencia de los datos a impresora o al programa SeDaCom
- Opción 05PL: NIBPChart (USB)
- Memoria interna de los datos (hasta 4000 mediciones sucesivas)

### LE5007



- Pantalla de datos LCD
- Salida de datos analógica (BNC) de la presión del manguito y del pulso
- Puerto RS232/USB para transferencia de los datos a impresora o al programa SeDaCom
- Opción 05PL: NIBPChart (USB)
- Memoria interna de los datos (hasta 4000 mediciones sucesivas)
- Cálculos estadísticos (medias, desviaciones, numero de mediciones para cada animal)
- Conexiones al calentador/conmutador automático para la medición secuencial de hasta 12 animales.

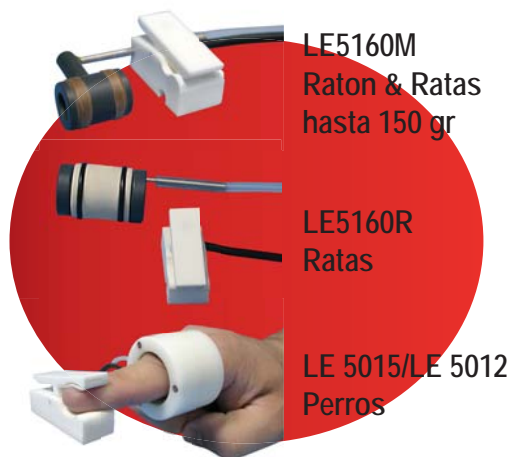
## ¡Simplificación máxima!

- Mismo sistema para ratón / rata / perro
- Un botón situado en la parte de atrás de la unidad que permite ajustar de modo más preciso un filtro de la señal del transductor para cada especie
- Un único transductor y manguito para cada especie
- ¡Muy fácil de utilizar! Solo 2 botones: uno para el ajuste de la ganancia, otro para iniciar la medición
- Un mensaje en el display indica cuando el animal está listo para empezar la medición
- Uno de los pocos equipos del mercado que permite experimentos de presión indirecta en animales anestesiados. Contactarnos para más detalle...

## MANGUITO Y TRANDUCTORES

### ¡Un único transductor por especie!

- Un único transductor/manguito para ratón, rata y perro
- El uso de detección de pulso por transductor de presión asegura una mayor precisión en las mediciones respecto los métodos de detección por células fotoeléctricas
- El montaje del transductor en una pinza permite su adaptación a colas de varios grosores.



## CEPOS

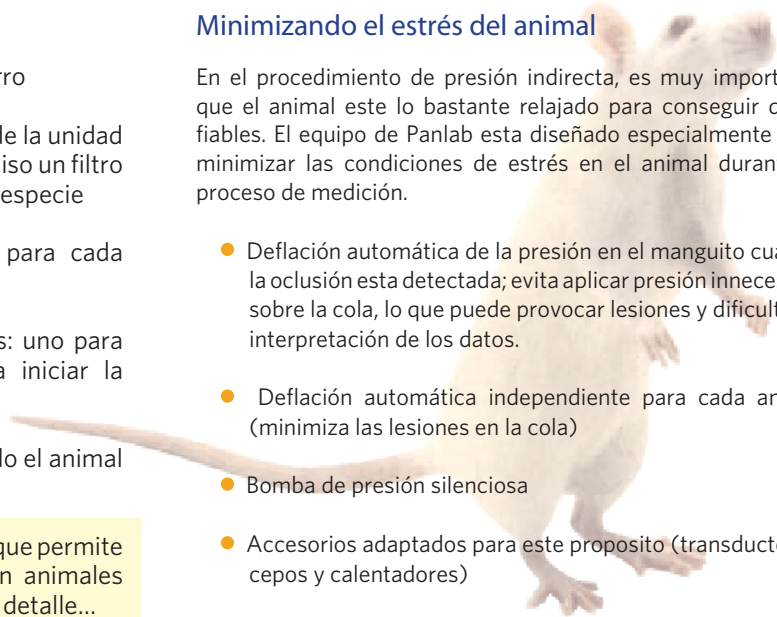
- Cilindros de acrílico transparente con puertas deslizantes, montado en una plataforma de acrílico negro.
- Puerta abertura especial para el paso de la cola
- Disponible en 6 tallas diferentes; cubre todos los rangos de rata y ratones.



## Minimizando el estrés del animal

En el procedimiento de presión indirecta, es muy importante que el animal esté lo bastante relajado para conseguir datos fiables. El equipo de Panlab está diseñado especialmente para minimizar las condiciones de estrés en el animal durante el proceso de medición.

- Deflación automática de la presión en el manguito cuando la oclusión está detectada; evita aplicar presión innecesaria sobre la cola, lo que puede provocar lesiones y dificultar la interpretación de los datos.
- Deflación automática independiente para cada animal (minimiza las lesiones en la cola)
- Bomba de presión silenciosa
- Accesorios adaptados para este propósito (transductores, cepos y calentadores)



## CALENTADORES

Nuestros dos modelos de calentadores proporcionan el ambiente caliente y tranquilizador adecuado para producir un estado de vasodilatación periférica y aislar el animal de los ruidos externos. Los calentadores de Panlab han sido especialmente diseñados para calentar todo el cuerpo del animal. Así se consigue minimizar también los efectos de una variación de temperatura ambiente en la medición de la presión arterial

### Calentador individual

- Calentador individual para rata y ratón con temperatura ajustable desde la temperatura ambiente hasta 38°C



### Calentador/conmutador automático

- Calentador automático para rata y ratón con temperatura ajustable desde la temperatura ambiente hasta 38°C.
- El calentador incluye un conmutador para vasodilatar hasta 6 animales a la vez y realizar mediciones secuenciales.
- La conmutación entre los animales se puede hacer de manera automática o programada utilizando la unidad de control LE5007.
- Se pueden conectar hasta 2 unidades para asegurar la medición secuencial de 12 animales sin tener que cambiar los transductores y manguitos de un animal a otro.
- Un ventilador proporciona un flujo de aire apropiado así como una dispersión correcta del calor producido por el sistema electrónico de resistencias.



# Medidor de Presión Indirecta

## SALIDA DE DATOS A PC

### SeDaCoM incluido

La aplicación SeDaCom aumenta la funcionalidad del sistema al permitir la transferencia de datos desde las unidades de control hacia un PC para su registro y futuro análisis.

SeDaCom utiliza comunicaciones por puerto RS232 (serie)/USB y se suministra sin coste adicional. Los datos aparecen en tiempo real en la pantalla del ordenador y se pueden imprimir al momento. Los resultados se guardan con formato ASCII compatible con una exportación en Excel.

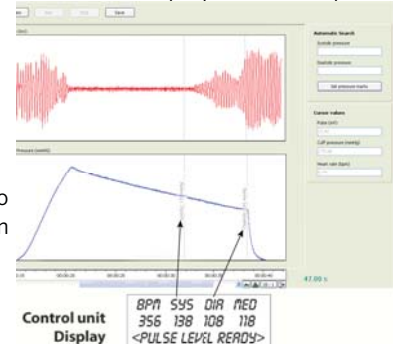
Compatible con Windows 95/98/ME/NT/2000/XP.

| AUTOMATIC DATA |       |     |      |     |     |      |     |
|----------------|-------|-----|------|-----|-----|------|-----|
| ID             | TRIAL | RAT | MEAS | BPM | SYS | DIAS | MED |
| 7              | 1     | 1   | 1    | 396 | 108 | 80   | 89  |
| 8              | 1     | 1   | 2    | 396 | 104 | 76   | 85  |
| 9              | 1     | 2   | 1    | 396 | 103 | 75   | 84  |
| 10             | 1     | 2   | 2    | 396 | 102 | 74   | 83  |
| 11             | 1     | 3   | 1    | 396 | 102 | 74   | 83  |
| 12             | 1     | 3   | 2    | 395 | 102 | 74   | 83  |
| 13             | 1     | 4   | 1    | 396 | 102 | 75   | 84  |
| 14             | 1     | 4   | 2    | 396 | 102 | 74   | 83  |
| 15             | 1     | 5   | 1    | 396 | 102 | 74   | 83  |
| 16             | 1     | 5   | 2    | 396 | 102 | 73   | 82  |
| 17             | 1     | 6   | 1    | 396 | 101 | 73   | 82  |
| 18             | 1     | 6   | 2    | 396 | 103 | 73   | 83  |

### ¡Opción avanzada para una trazabilidad total de los datos!

Permite visualizar la onda del pulso y de la presión del manguito para una validación gráfica de los valores proporcionados por la unidad de control

- Salida USB al programa NIBPchart (opción O6PL)
- Salida BNC para el registrador, osciloscopio o sistema de adquisición de datos propio del usuario.



## REFERENCIAS

### EQUIPOS DE MEDICIÓN

|        |         |  |
|--------|---------|--|
| LE5001 | 76-0173 | Unidad Básica para presión arterial indirecta, con puerto de comunicación RS232. Incluye programa SeDaCom. Manguito y transductor pedidos por separado   |
| LE5002 | 76-0174 | Unidad Estándar para presión arterial indirecta, con memoria interna y puerto de comunicación RS232. Incluye programa SeDaCom. Manguito y transductor pedidos por separado   |
| LE5007 | 76-0175 | Unidad Programable hasta 12 animales, para presión indirecta, con protocolos programables de medición (hasta 12 animales), memoria interna y puerto de comunicación RS232. Incluye programa SeDaCom. Manguito y transductor pedidos por separado |

### MANGUITOS & TRANSDUCTORES

|        |          |         |  |
|--------|----------|---------|--|
| OPCIÓN | LE5160M  | 76-0012 | Transductor de pulso & manguito (diámetro 7 mm) para ratón y rata de hasta 150 g |
| OPCIÓN | LE5160MM | 76-0432 | Transductor de pulso & manguito (diámetro 6 mm) para ratón                       |
| OPCIÓN | LE5160R  | 76-0013 | Transductor de pulso & manguito para rata  |
| OPCIÓN | LE5015   | 76-0014 | Transductor de pulso para perro  |
| OPCIÓN | LE5012   | 76-0015 | Manguito para perro (diámetro 18 mm)   |

### CALENTADORES

|        |         |         |  |
|--------|---------|---------|--|
| OPCIÓN | LE5610  | 76-0178 | Calentador para un animal (includes reference LE5095)      |
| OPCIÓN | LE56506 | 76-0179 | Calentador/conmutador automático para seis ratas o ratones |
| OPCIÓN | LE5095  | 76-0401 | Placa de fijación para transductor y cepo                  |

### CEPOS

|        |        |         |   |
|--------|--------|---------|---|
| OPCIÓN | LE5016 | 76-5016 | Cepo para ratones (animales pequeños); 90 x 30 mm |
| OPCIÓN | LE5018 | 76-5018 | Cepo para ratones (animales grandes); 100 x 34 mm |
| OPCIÓN | LE5020 | 76-5020 | Cepo para ratas (150 gr.); 150 x 44 mm            |
| OPCIÓN | LE5022 | 76-5022 | Cepo para ratas(250 gr.); 180 x 54 mm             |
| OPCIÓN | LE5024 | 76-5024 | Cepo para ratas (400 gr.); 200 x 64 mm            |
| OPCIÓN | LE5025 | 76-5025 | Cepo para ratas (500 gr.); 225 x 74 mm            |

### VISUALIZACIÓN & REGISTRO DE LAS ONDAS DE PULSO Y PRESIÓN

|        |           |         |   |
|--------|-----------|---------|---|
| OPCIÓN | NIBPCHART | 76-0466 | Opción para trazabilidad y validación: interfaz PC. Conexión USB. Incluye programa NIBPchart. |
|--------|-----------|---------|---|

### OTROS ACCESORIOS

|        |        |         |                    |
|--------|--------|---------|--------------------|
| OPCIÓN | LE5090 | 76-0177 | Simulador de ratas |
|--------|--------|---------|--------------------|

## Contactenos para información adicional

**Panlab s.l.u.**

C/Energía, 112  
08940 Cornellà  
(Barcelona) España

Tel: +34 934 750 697 (Int.)

Tel: 934 190 709 (Dom.)

Fax: +34 934 750 699

info@panlab.com

www.panlab.com

## Distribuido por: