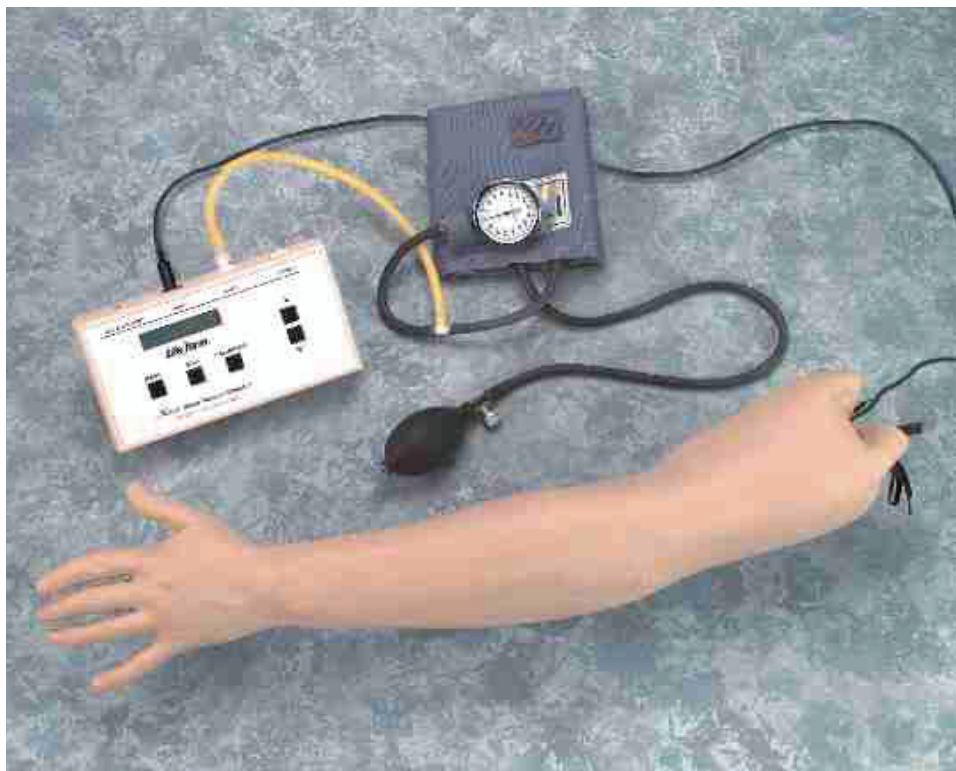


*Nasco*  
**Life/form**®

**SIMULADOR PARA TOMA DE  
PRESIÓN SANGUÍNEA  
EN EL BRAZO  
LF01095U**



**Life/form**® Products by NASCO

## Acerca del Simulador...

El simulador de presión sanguínea NASCO Life/form® está diseñado para operar durante años, sin necesidad de mantenimiento, no sólo como herramienta de entrenamiento para la enfermera, el doctor o el proveedor de salud previo al hospital, sino también para cualquier persona envuelta en el entrenamiento de profesionales del cuidado de la salud.

El simulador de presión sanguínea NASCO Life/form® tiene sonidos de presión sanguínea grabados digitalmente que pueden ser variados tanto en índice de pulsaciones como en volumen. Se pueden identificar las diferentes fases Korotkoff y se puede seleccionar un silencio auscultatorio adicional. En la muñeca hay presente un pulso radial palpable. Para usos adicionales, adquiera el Sistema de altavoces para presión sanguínea (SB20146U), para poder realizar demostraciones en grupo o para revisiones.

## Lista de componentes

1. Maleta
2. Brazo con el cable para el altavoz
3. Unidad de control electrónico
4. 6 baterías "AA"
5. Esfigmomanómetro

## Instrucciones generales de uso: instalación de las baterías

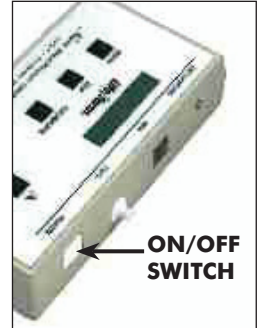
Saque la unidad de control electrónico de la presión sanguínea de la caja y déle la vuelta, situándola boca abajo en una superficie de trabajo almohadillada. Localice el compartimiento "Open" (abrir) en la parte trasera del panel donde deben instalarse las baterías. (Ver figura 1). Sitúe su pulgar o dedo índice en el compartimiento "Open" y presione hacia arriba.



Esto abrirá el compartimiento de la batería. El compartimiento está marcado con las posicio-

nes "+" y "-" de las baterías. La abrazadera de la batería estará ahora accesible para el usuario.

Instale las 6 baterías "AA" como se indica en el diagrama de orientación impreso en la parte inferior de la abrazadera. Se recomienda utilizar baterías alcalinas para más duración de las mismas. Después de que las baterías se hayan instalado adecuadamente, vuelva a ensamblar el Simulador de Presión Sanguínea simplemente realizando los pasos inversos al desensamblaje. Sitúe la unidad cara arriba en la superficie de trabajo y conéctela pulsando el interruptor on/off en la parte superior derecha de la unidad. (Ver figura 2). Observe la pantalla para verificar que es legible, y que indica que la batería está instalada adecuadamente.



**Fig 2**

Nota: la caja de control tiene una opción para ahorrar batería, que apagará la unidad después de unos 8-10 minutos, si no se ha tocado ninguna tecla durante ese periodo de tiempo.

El paso siguiente es conectar el brazo simulado y el ensamblaje de altavoz junto con el manguito del esfigmomanómetro y el ensamblaje del dispositivo para medir que se incluye con la unidad. En primer lugar localice la parte final de la línea de presión unida al esfigmomanómetro que tiene el adaptador luer hembra unido a él. Únalo al adaptador luer macho en la parte superior de la unidad marcada como CUFF (manguito). (Ver figura 3). Después de que se haya instalado de forma adecuada la línea de presión, localice el conector que está al final del cable que se extiende del ensamblaje del brazo simulado. Introduzca el conector del brazo en el jack en la parte superior de la unidad marcado como ARM (brazo). (Ver figura 4).

En este momento el Simulador de Presión Sanguínea está listo para el uso. La unidad ha sido calibrada en la fábrica para usarla con los accesorios que están incluidos en el kit. En este momento no serán necesarios más ajustes de calibración. Si la unidad se va a utilizar con otro esfigmomanómetro que no sea el proporcionado con la unidad o si se necesita realizar una recalibración en una fecha posterior, entonces consulte la sección titulada "Procedimientos de Calibración".



Fig 3

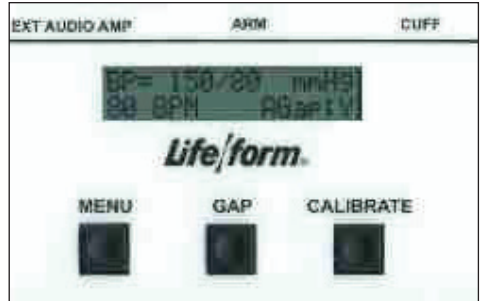


Fig 5



Fig 4



Fig 6

### Cómo familiarizarse con el Panel de Control del Simulador de Presión Sanguínea NASCO Life/form®.

Bajo la ventana de la pantalla hay tres botones: Menú, Gap (silencio) y Calibrar (calibrar). (Ver figura 5). La presión sistólica se establece pulsando una vez la tecla Menú. La presión se ajusta hacia arriba o hacia abajo utilizando las teclas arriba o abajo. (Ver figura 6). La presión diastólica se establece pulsando la tecla del Menú por segunda vez. Ajuste la configura-

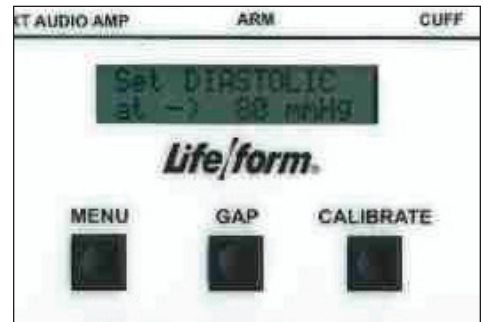


Fig 7



**Fig 8**

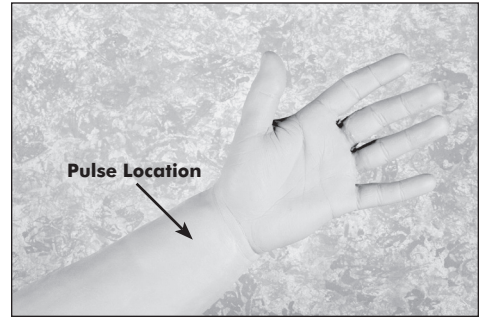
### Opción de pulso palpable

El Simulador de presión sanguínea NASCO Life/form® también incorpora un pulso palpable en la localización radial. (Ver figura 9). Las palpaciones se pueden sentir cuando se inicia la unidad o después de que se hayan realizado las configuraciones para la presión sanguínea. Pulse la tecla Menú repetidamente hasta que aparezca el menú de "Set PALPATION" (establecer palpación). La opción predeterminada es "Pulse ON" (pulso conectado) y activa la opción de la palpación. Las palpaciones continúan durante el inflado hasta que la presión del manguito llega al punto sistólico establecido y continúa cuando la presión del manguito llega al punto sistólico al desinflarse el manguito.

Se puede simular una condición sin pulso cambiando su unidad al modo "pulseless" (sin pulso). Pulsando la flecha abajo en este momento, las palpaciones se pueden desactivar haciendo que el simulador quede sin pulso. Cuando esté en el modo sin pulso, todos los parámetros se restablecen automáticamente a 0 y los sonidos de la presión sanguínea quedan desactivados.

La opción sin pulso también apagará los sonidos en el brazo. El pulso siempre estará conectado a menos que la opción sin pulso esté activada o si los niveles sistólicos o de frecuencia cardiaca están establecidos en cero. Para hacer esto, pulse la tecla del Menú cuatro veces. La tecla de la flecha abajo establecerá el pulso en "sin pulso". Pulse la flecha arriba para volver a conectar el pulso. (Ver figura 10). Situado a la derecha de la tecla del Menú está la tecla de silencio auscultatorio. (Ver figura 11). Esta tecla está incluida para simular el silencio aus-

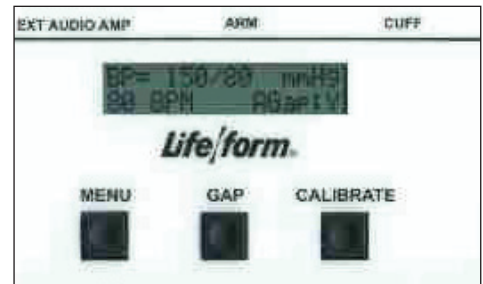
cultatorio que a veces está presente entre los sonidos de la fase 1 y la fase 2, en las que no se registra ningún sonido audible durante esta parte de la auscultación. Esta función de control está incluida de manera que la persona que está siendo entrenada pueda familiarizarse con este fenómeno. Al pulsar la tecla Gap, la función de espacio se activa o se desactiva. Cuando se pulsa la tecla, aparecerá brevemente un mensaje anunciado que el espacio auscultatorio está activado o desactivado. Además, la pantalla principal mostrará (en la parte inferior de la pantalla) AGap:Y (activado) o AGap:N (desactivado).



**Fig 9**



**Fig 10**



**Fig 11**

Las teclas arriba y abajo también controlan el volumen y los sonidos que están presentes en el brazo. Desde el menú principal pulse la flecha arriba para incrementar el volumen. Pulse la tecla abajo para disminuir el volumen. Los niveles de volumen se pueden ajustar desde el nivel 1 (el volumen más bajo) hasta el nivel 7 (el volumen más alto).

### **Utilización del Simulador de Presión Sanguínea NASCO Life/form®**

En primer lugar, verifique que el tubo de la línea de presión del esfigmomanómetro y la línea de audio que salen del brazo simulado, están conectados de forma adecuada con la unidad del simulador de presión tal y como se ha descrito anteriormente en los procedimientos de conexión. Aplique el manguito del esfigmomanómetro y el dispositivo de lectura al brazo simulado de la forma usual. Aplique el estetoscopio al brazo simulado de la forma usual. Establezca los controles sistólico y diastólico en los niveles deseados. Seleccione el espacio auscultatorio si lo desea. Finalmente, ajuste el control de la frecuencia del pulso al parámetro deseado.

Para proceder a la medida de la presión sanguínea simulada, primero cierre bien la válvula de la perilla del esfigmomanómetro y comience a bombear aire en el manguito hasta que el dispositivo de lectura esté más alto que el nivel sistólico preestablecido escogido. Una vez que se ha llegado a este punto, abra ligeramente la válvula en la perilla para permitir que la presión en el dispositivo lector disminuya lentamente. Mientras está monitoreando el brazo con el estetoscopio, fíjese el punto del indicador del esfigmomanómetro en el que se escucha el primer sonido Korotkoff. Esto será la presión sistólica de la sangre. Deje que la presión en el manguito continúe decreciendo hasta el punto en el que se escuche el último pulso, fijándose en el dispositivo de lectura. Esta es la presión sanguínea diastólica.

Compare los resultados de la lectura de las presiones sistólica y diastólica en el dispositivo de lectura con los respectivos parámetros en el simulador. Si las lecturas son

precisas, deben de compararse favorablemente con los valores establecidos. Si se ha elegido el espacio auscultatorio, entonces se habrá notificado una ausencia de pulso audible durante la que habría sido la fase 2 del sonido Korotkoff. La falta de un pulso audible es lo que se considera un silencio auscultatorio. Tenga en cuenta que en realidad el silencio auscultatorio puede estar presente tanto en la fase 1, como en la fase 2, de los sonidos Korotkoff. Si desea demostrar los sonidos escuchados mientras está midiendo la presión sanguínea de un sujeto, ante la persona que está entrenando, o ante un grupo de personas que están siendo entradas, hay disponible un sistema de amplificado auxiliar de altavoces para presión sanguínea (SB20146U). Si se utiliza el altavoz auxiliar, el altavoz estará conectado al conector EXT AUDIO AMP localizado en el conector de salida del brazo (ARM) en la parte superior de la unidad. Ajuste el control del volumen para incrementar la salida del amplificador del altavoz auxiliar y proceda con la secuencia de la medida de la presión sanguínea como lo haría normalmente, excepto que el estetoscopio no necesita ser usado. En vez de esto escuche los sonidos según emanan del amplificador del altavoz, fijándose en las diferencias entre las fases Korotkoff que se han presentado.

El Simulador de Presión Sanguínea NASCO Life/form® está programado para demostrar las 5 fases Korotkoff, incluyendo el silencio auscultatorio, que se puede escuchar durante la auscultación de un sujeto, mientras se mide la presión sanguínea de este. Cada una es distintivamente diferente y está presente sólo durante una porción de la secuencia de medida.

### **Indicador de batería baja**

Cuando el suministro de la batería disminuye a un nivel cercano al punto en el que la unidad ya no funcionará de forma adecuada, el segmento "low batt" (batería baja) de la pantalla de presión sistólica, se activará cuando la presión del esfigmomanómetro esté por encima de los 20 mmHg. Al llegar a este punto las baterías deben reemplazarse tan pronto como sea posible para asegurar la operación adecuada de la unidad. Refiérase a la sección titulada "Instalación de las baterías".



## Procedimientos de calibración

Para calibrar el simulador, establezca la unidad según se describe en la sección titulada "Utilización del simulador de presión sanguínea NASCO Life/form®". Aplique el manguito al brazo simulador. Establezca la caja de control de la presión sistólica en 150 mmHg y establezca la presión diastólica en 70 mmHg. Proceda con una medida simulada de presión sanguínea. Fíjese en la discrepancia en las lecturas entre el dispositivo de lectura y la caja de control. Establezca el "offset" sistólico. Ejemplo: si se tomó la lectura de la presión sanguínea y los sonidos comenzaron a 148 mmHg, entonces el offset es +2. Si los sonidos comenzaron en 152 mmHg, el offset es -2. Para este ejemplo, suponga que los sonidos comenzaron a 148 mmHg. Pulse y mantenga pulsada la tecla de Calibración hasta que la ventana de corrección sistólica aparezca. (Vea la figura 12). Utilizando la flecha hacia abajo establezca la corrección en +2. Establezca el offset diastólico. Ejemplo: si se tomó la lectura de la presión sanguínea y los sonidos se detuvieron en 72 mmHg, el offset es -2; o si los sonidos se detuvieron en 68 mmHg, el offset es +2. Para este ejemplo, suponga que los sonidos se detuvieron en 72 mmHg. Desde la ventana sistólica, pulse la tecla del menú para cambiar a la ventana diastólica. (Ver figura 13). Con la flecha arriba establezca la corrección en -2. Pulse la tecla del menú de nuevo y aparecerá el mensaje "CALIBRATION COMPLETE" (Calibración completa). Aparecerá la ventana del menú principal.

## Preparación de su equipo para el uso del simulador de presión sanguínea NASCO Life/form®

Para adaptar su esfigmomanómetro para el uso con el simulador, primero es necesario obtener el adaptador luer y el adaptador en T que se incluyen con el simulador, que también está disponible a través de su oficina de ventas por catálogo NASCO. Utilizando unos alicates para cortar cables o un instrumento similar, corte con cuidado la línea de presión del esfigmomanómetro, alrededor de 2

pulgadas del dispositivo de lectura. (Ver figura 14).

Tome el adaptador en T e insértelo entre los dos extremos del tubo que se cortaron previamente. (Ver figura 15). Una la porción del tubo de la línea de presión sobre el resto del extremo arponado en el adaptador en T (ver figura 16).



Fig 12

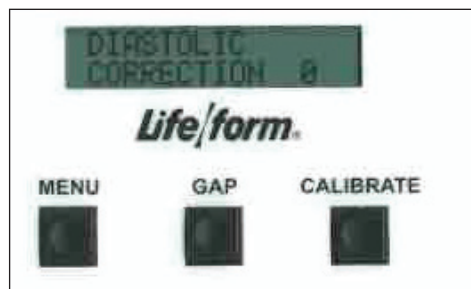


Fig13



Fig14



### **Piezas de abastecimiento/reemplazo para el simulador de presión sanguínea**

Unidad de control electrónico LF01096U con esfigmomanómetro

Sistema de altavoces de presión sanguínea SB20146U

**Fig 15**



**Fig 16**

Por último, tome la parte suelta del tubo y presione el adaptador luer hembra sobre él. (Ver figura 17). Una el adaptador luer hembra al adaptador marcado como CUFF (manguito) en la parte superior de la unidad. Una vez que se hayan realizado adecuadamente todas las conexiones adecuadas, vaya a la sección titulada "Procedimientos de calibración" y calibre la unidad. Cuando haya completado los procedimientos de calibración, el simulador estará listo para el uso.



**Fig 17**