

# Human Patient Simulator (HPS®)

Fisiología en la que puede confiar



Inspirador y poderoso, el simulador de paciente HPS es la idea brillante con que comenzó todo. El lanzamiento al mercado del HPS en 1996 estableció un estándar de simulación de paciente de alta fidelidad con el sistema de modelado fisiológico más avanzado del mundo. El HPS es un maniquí tan real que responde al uso de anestesia y gases medicinales. Diseñado para el área de anestesia, cuidados críticos y respiratorios; el HPS exhibe la máxima sofisticación en fisiología al realizar el intercambio de oxígeno ( $O_2$ ) y dióxido de carbono ( $CO_2$ ).

Para aportar un realismo aún mayor al aprendizaje, también soporta ventilación mecánica y está conectado a un monitor multiparamétrico real. En caso de ser necesario CAE Healthcare también ofrece, además del simulador para anestesia, el modelo HPS para Ciencias de la Salud, como enfermería, terapia respiratoria y emergencia. Cada modelo de HPS está equipado con 50 experiencias clínicas simuladas, lo que permite dedicar menos tiempo a desarrollar escenarios y aumentar el tiempo dedicado a integrar la simulación a la currícula.



  
**CAE Healthcare**  
caehealthcare.com

DeLeC Científica Argentina S.A.  
Aráoz 821 - (C1414DPQ) - C.A.B.A. - Argentina  
Tel.: (+ 54 - 11) 4775 - 8544  
www.delec.com.ar

  
DeLeC  
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

# Especificaciones Técnicas

## HPS-010 Equipamiento estándar para Anestesia

El HPS-010 incluye un maniquí para anestesia compatible con el sistema opcional de suministro de anestesia y el kit accesorio de gas. Los usuarios pueden optar por adquirir el sistema de administración de anestesia en la compra inicial o posteriormente.

Maniquí HPS  
Software Muse  
Computadora y rack de control  
Interfaz de monitoreo con función completa  
Sistema mejorado de reconocimiento de fármacos  
Escritorio del Instructor  
6 pacientes  
60 experiencias clínicas simuladas (SCEs)  
4 licencias de desarrollo SCEs  
Editor de Fármacos  
Biblioteca de Fármacos  
Entrenamiento en el uso del simulador  
Instalación in situ  
Guía de Usuario Electrónica  
CAE Assurance Plan – Programa de soporte y mantenimiento a medida

## Equipamiento opcional para el HPS-010

Sistema de administración de anestesia  
Kit de accesorios de gas  
Kit de interfase de monitoreo  
Compresor de aire en sala  
Kit de cables manos libres  
Kit Moulage  
Monitor multiparamétrico  
PediaSIM HPS Plug and Play

## HPS-020 Equipamiento Estándar para Ciencias de la Salud

El HPS-020 incluye un maniquí para Ciencias de la Salud diseñado para entrenamiento en enfermería, terapias respiratorias y medicina de emergencia. Este modelo no es compatible con el sistema de administración de anestesia y con el kit de accesorio de gas.

Maniquí HPS  
Software Muse  
Computadora y rack de control  
Monitor multiparamétrico  
Escritorio del Instructor  
6 pacientes  
60 experiencias clínicas simuladas (SCEs)  
4 licencias de desarrollo SCEs  
Biblioteca de Fármacos  
Entrenamiento en el uso del simulador  
Instalación in situ  
Guía de Usuario Electrónica  
CAE Assurance Plan – Programa de soporte y mantenimiento a medida

## Equipamiento opcional para el HPS-020

Sistema mejorado de reconocimiento de drogas  
Laptop para el instructor  
Pericardiocentesis  
Lavado Peritoneal Diagnóstico  
Editor de Fármacos  
Compresor de aire en sala  
Kit de cables manos libres  
Kit Moulage  
PediaSIM HPS Plug and Play

## Dimensiones de los Maniqués

Medida y peso HPS adulto: 156 cm; 34 kg  
Medida y peso PediaSIM HPS: 122 cm; 17,2 kg

## Especificaciones Eléctricas

Conexión: 100-220V, 50/60Hz, 2.3A eléctricas

## Temperatura Operativa

5°C a 40°C

## Humedad:

0% a 90% sin condensación

## Dimensiones del Lab

108 x 69 x 72 cm (alto x ancho x profundidad).

# Características Principales

## Anestesia

- Capacidad para administrar agentes anestésicos y gases medicinales.
- Los pulmones consumen oxígeno y producen dióxido de carbono
- Captación y distribución de óxido nitroso y anestésicos volátiles
- Intercambio directo de gas dentro de los pulmones
- Ventilación mecánica totalmente soportada con respuestas automáticas a CPAP, PSV, PEEP, SIMV, modos de control asistidos y protocolos de destete
- Activación de la asistencia ventilatoria mecánica por presión o flujo
- El simulador se puede configurar para que ofrezca resistencia frente a la asistencia ventilatoria mecánica
- Expiración de dióxido de carbono en función de la condición del paciente y las intervenciones
- Respuesta motora del dedo pulgar frente a la excitación con un Estimulador de Nervios Periférico estándar.

## Aspectos neurológicos

- Pupilas reactivas y ojos parpadeantes
- Cambios automáticos basados en condiciones respiratorias cardiovasculares inadecuadas
- Convulsiones

## Vías Aéreas

- Inclinación de la cabeza / elevación del mentón
- Hinchazón de la lengua, obstrucción de la faringe, laringoespasma y broncoespasma
- Intubación: orotraqueal, nasotraqueal, tubos endotraqueales, retrógrada, fibra óptica, bronquio principal derecho
- Distensión gástrica con intubación esofágica
- Soporta tubo endotraqueal y colocación de otros complementos de las vías respiratorias
- Ventilación bolsa-válvula-máscara (BVM)
- Cricotirotomía quirúrgica
- Cricotirotomía de aguja
- Resistencia y compliancia variable de la vía aérea
- Oclusión bronquial bilateral y unilateral
- Soporta capnografía respiratoria real

## Respiración

- Elevación y descenso bilateral y unilateral del pecho
- Mide la presencia o ausencia de dióxido de carbono en la exhalación
- Respiración espontánea
- Inserción de tubo torácico bilateral con salida de líquido y respuesta fisiológica automática
- Descompresión bilateral con aguja con respuesta fisiológica automática
- Pulmones variables y compliancia
- Oximetría de pulso correlacionada de forma dinámica con la ventilación, oxigenación y perfusión

## Sistema Farmacológico

- Los modelos farmacológicos calculan de forma automática la farmacocinética y farmacodinamia de más de 50 medicamentos de administración intravenosa e inhalada
- Todas las respuestas de los pacientes a los medicamentos son automáticas, dosis dependiente y siguen un curso temporal apropiado

## Articulación

- Rango de movimiento en muñecas, codos, rodillas y tobillos

## Sistema farmacológico

- Los modelos farmacológicos calculan de forma automática la farmacocinética y farmacodinamia de más de 50 medicamentos de administración intravenosa e inhalada
- Todas las respuestas de los pacientes a los medicamentos son automáticas, dosis dependiente y siguen un curso temporal apropiado



## Aspectos cardíacos

- Desfibrilación y cardioversión utilizando desfibriladores reales, la energía se cuantifica y registra de forma automática
- Estimulación cardíaca (uso de almohadillas manos libres), la corriente es cuantificada y registrada de forma automática
- Visualización de ECG de 12 derivaciones dinámica
- Permite simular la introducción e inserción progresiva de un catéter de arteria pulmonar, viéndose reflejado de manera adecuada en el monitor multiparamétrico

## Circulación

- Medición de la presión arterial (brazo izquierdo) por auscultación y palpación
- Pulsos: carotídeo bilateral, braquial, radial, femoral, poplíteo, y arteria dorsal del pie

## Urología

- Eliminación de orina
- Cateterización urinaria
- Genitales intercambiables

## RCP

- La colocación correcta de la mano, la profundidad, y la tasa de compresiones se reflejan en la retroalimentación fisiológica más que en parámetros virtuales en la estación de trabajo del instructor
- Compresiones torácicas adecuadas provocan circulación simulada, gasto cardíaco, presión sanguínea central y periférica, retorno de dióxido de carbono

## Acceso vascular

- Canalización intravenosa con flashback en el brazo derecho y venas braquiales, cefálicas, basilicas y antercubitales
- Sitio disponibles de inyección intramuscular: deltoides derecho
- Inyección CPR por vía intravenosa: yugular derecha y femoral izquierda

## Sistema mejorado de reconocimiento de fármacos

- Desfibrilación y cardioversión utilizando
- Cuenta con tecnología de código de barras y una extensa biblioteca de medicamentos
- Jeringas estándar con etiquetas con código de barras que incluye nombre del medicamento y concentración
- La tecnología de código de barras identifica automáticamente el fármaco, la concentración y la dosis por lo que no requiere de la interacción del instructor

## Trauma

- Lavado peritoneal diagnóstico con retorno de fluido
- Pericardiocentesis con extracción de fluido y respuesta fisiológica
- Secreciones por ojos, oídos y boca

## Sonidos

- Sonidos y voces pregrabadas
- Sonidos y voces personalizadas a través del micrófono inalámbrico proporcionado



DelecArgentina

Delec Científica Argentina

