



**SIMone™**

**P80/1**

MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL SIMULADOR DE PARTO

© 2016 3B Scientific GmbH  
3b@3bscientific.com

Este documento y todas sus partes están sujetos a los derechos de propiedad intelectual. Cualquier uso para finalidades diferentes a las autorizadas legalmente requiere de un consentimiento previo por escrito de 3B Scientific GmbH.  
[www.birthsimulation.com](http://www.birthsimulation.com)

## ÍNDICE

1	Visión general.....	4	7.2	Preparativos para el ensamblaje.....	17
1.1	Resumen .....	4	7.3	Requisitos de espacio en el lugar de la instalación .....	17
1.2	Visión general del simulador de parto.....	4	7.4	Instalación y conexión.....	17
2	Generalidades .....	5	8	Manejo.....	21
2.1	Acerca del manual de instrucciones .....	5	8.1	Seguridad .....	21
2.2	Explicación de los símbolos.....		8.2	Equipo de protección personal .....	21
2.3	Limitación de responsabilidad.....	5	8.3	Arranque del simulador .....	21
2.4	Régimen de garantía .....	5	8.3.1	Encendido.....	21
2.5	Servicio de Atención al Cliente.....	5	8.3.2	Selección de idioma y arranque del simulador.....	22
2.6	Protección de la propiedad intelectual.....	5	8.4	Aplicación del simulador .....	23
2.7	Definición de las condiciones .....	6	8.4.1	Selección del escenario.....	23
3	Seguridad .....	8	8.4.2	Elementos de los datos en la pantalla de la simulación .....	23
3.1	Uso previsto.....	8	8.4.3	Controles del simulador.....	24
3.2	Responsabilidad del operador.....	8	8.4.4	Mensajes de estado durante la simulación .....	28
3.3	Responsabilidad del personal.....	8	8.4.5	Informe de resultado de la simulación / balance.....	28
3.4	Requisitos de personal.....	8	8.4.6	Controles de la pantalla de balance.....	29
3.5	Peligros específicos.....	9	8.5	Apagado .....	30
3.6	Equipamiento de seguridad .....	10	8.6	Tareas tras el uso.....	30
3.7	Bloqueo contra reinicio.....	11	8.7	Parada de emergencia .....	30
3.8	Bloqueo contra movimiento no deseado.....	11	9	Escenarios de parto .....	31
3.9	Bloqueo durante el transporte.....	11	9.1	Múltipara / GÜLÇAN.....	31
3.10	Procedimiento en caso de peligro o accidente .....	11	9.2	Múltipara / MAIKE .....	32
3.11	Protección medioambiental.....	12	9.3	Parto hiperactivo / Veronika .....	33
3.12	Rótulos.....	12	9.4	Distocia de parto / SARAH.....	34
3.13	Piezas de repuesto .....	12	9.5	Asfixia intrauterina / LIN.....	35
4	Especificaciones técnicas .....	13	9.6	Complicaciones por fiebre / SOPHIA.....	36
4.1	Dimensiones .....	13	9.7	Complicaciones por infección / EMMA.....	37
4.2	Valores de conexión .....	13	9.8	Complicación grave por infección / OLIVIA .....	38
4.3	Condiciones de uso.....	13	9.9	Preeclampsia leve / MIA .....	39
4.4	Placa de identificación .....	13	9.10	Preeclampsia grave / LILY .....	40
4.5	Requisitos del lugar de instalación .....	13	9.11	Síndrome de HELLP / EMILY .....	41
5	Diseño y función .....	14	9.12	Embarazo prolongado / CHLOE .....	42
5.1	Resumen .....	14	9.13	Embarazo prolongado / CHARLOTTE.....	43
5.2	Volumen de suministro .....	14	9.14	Embarazo prolongado / NORA.....	44
5.2.1	Dispositivo principal.....	14	10	Mantenimiento.....	45
5.2.2	Accesorios incluidos en el envío.....	14	10.1	Seguridad .....	45
5.3	Datos, controles y conexiones.....	14	10.2	Calendario de mantenimiento.....	45
5.3.1	En el simulador.....	14	10.3	Tareas de mantenimiento.....	45
5.3.2	En la pantalla táctil .....	14	10.3.1	Limpieza de la pantalla táctil .....	45
6	Transporte, embalaje, almacenaje .....	15	10.3.2	Limpieza del simulador .....	45
6.1	Inspección de transporte.....	15	10.3.3	Sustitución de fusibles .....	49
6.2	Instrucciones de seguridad para el transporte.....	15	10.4	Medidas posteriores a las tareas de mantenimiento.....	49
6.3	Transporte.....	15	10.5	Reinicio .....	49
6.4	Símbolos empleados en el embalaje .....	16	11	Errores .....	50
6.5	Transporte y almacenaje .....	16	12	Eliminación .....	51
7	Instalación y puesta en servicio inicial.....	17	13	Accesorios y piezas de repuesto.....	51
7.1	Seguridad .....	17			

## > 1. ÍNDICE

### 1.1 Resumen

El simulador de parto SIMone™ se emplea para la simulación interactiva de procesos de parto. Durante un escenario de parto, el usuario evalúa el proceso, toma decisiones, aplica medidas y debate sobre todo ellos con el formador al finalizar del proceso. Durante la simulación, los participantes practican –,en función del escenario,– el uso adecuado de los instrumentos que se emplean en un parto vaginal instrumentado y la gestión de las complicaciones durante el nacimiento de un bebé.

### 1.2 Visión general del simulador de parto



Figura 1: Visión general del simulador de parto

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

### 2.1 Acerca del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones contiene información importante sobre la utilización segura y eficiente del simulador. Forman parte del simulador y en todo momento deben permanecer cerca del mismo y estar al alcance del personal que trabaja con/en el simulador. El personal debe leer atentamente y comprender el manual de instrucciones antes de emprender cualquier trabajo. Un prerequisite básico para una utilización segura es respetar siempre todas las instrucciones de uso y seguridad. También se debe respetar la normativa local de prevención de accidentes y las provisiones generales de seguridad de aplicación en el lugar en que se utiliza el simulador. Las ilustraciones del presente documento están diseñadas para proporcionar una comprensión básica y pueden diferir del diseño real del simulador. No ha lugar a reclamaciones fundamentadas en ellas.

### 2.2 Explicación de los símbolos

#### Advertencias

Con la finalidad de practicar una simulación realista de parto, SIMone™ presenta un motor eléctrico con sensor de momento de par. Por este motivo, tanto el simulador como el manual de instrucciones contienen advertencias y símbolos. Van precedidos por palabras indicadoras que expresan el grado de peligro.

- Siga siempre todas las instrucciones.
- Tenga siempre cuidado cuando realice tareas de prevención de daños personales o materiales.



#### ¡ADVERTENCIA!

- Indica una situación peligrosa inmediata o potencial que puede provocar daños graves o incluso la muerte si no se evita.
- Indica una situación peligrosa potencial que puede provocar daños moderados o leves si no se evita.
- Indica una situación peligrosa potencial que puede provocar daños materiales si no se evita.



#### NOTA:

...Destaca consejos y recomendaciones útiles, además de información para una utilización más eficiente y sin problemas.

#### Instrucciones de seguridad específicas

Los símbolos siguientes se emplean en el manual de instrucciones junto con las indicaciones de seguridad con el objetivo de llamar la atención sobre peligros específicos



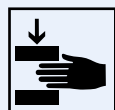
#### ¡ADVERTENCIA!

...Indica peligros derivados de la corriente eléctrica. No seguir las instrucciones de seguridad puede resultar en daños graves o incluso la muerte.



#### Acerca de la altura regulable:

...Existe un especial peligro de aplastamiento al regular la altura. No seguir las instrucciones de seguridad puede resultar en daños graves.



#### Acerca de la posición de transporte:

...Indica que el simulador debe permanecer en la posición indicada durante cualquier transporte que se realice.



### 2.3 Limitación de responsabilidad

Toda la información y las instrucciones de este manual se han compilado en consonancia con las normas técnicas y normativas en vigor, la tecnología más avanzada disponible y nuestros numerosos años de experiencia.

El fabricante queda exento de toda responsabilidad en caso de:

- Incumplimiento de alguna de las partes del conjunto de documentos
- Uso para finalidades diferentes a las previstas
- Manejo por parte de personas no autorizadas
- Modificaciones o cambios técnicos no autorizados
- Uso de piezas de repuesto no autorizadas

La responsabilidad por los daños recae de manera íntegra y exclusiva sobre la persona que los haya ocasionado.

Son de aplicación las obligaciones acordadas en el contrato de entrega, las cláusulas y condiciones generales, las cláusulas de entrega del fabricante y las provisiones legales vigentes a la firma del contrato.

### 2.4 Régimen de garantía

Las provisiones del régimen de garantía están recogidas en las cláusulas y condiciones generales del fabricante.

### 2.5 Servicio de Atención al Cliente

Si necesita información técnica, diríjase a nuestro Servicio de Atención al Cliente.

La información sobre las personas de contacto responsables en cada región está disponible en cualquier momento por vía telefónica, fax, correo electrónico o en Internet (Dirección → al final de este manual).

Además de esto, nuestro personal está permanentemente interesado en recibir información nueva y experiencias resultantes del uso del simulador que puedan resultar útiles para la mejora de nuestros productos.

### 2.6 Protección de la propiedad intelectual

El manual de instrucciones está sujeto a los derechos de propiedad intelectual. Queda prohibido ceder estas instrucciones a terceros, reproducirlas de cualquier manera –incluso parcialmente–, así como emplearlas y/o difundir su contenido, salvo con autorización previa por escrito del fabricante.

La violación de esta cláusula conlleva responsabilidad por daños. Todos los otros derechos reservados.

## 2.7 Definición de las condiciones

Este manual de instrucciones contiene términos técnicos asociados a la obstetricia y la asistencia al parto. Se explican a continuación:

Término	Significado
<b>Acupuntura</b>	Método terapéutico derivado de la medicina china empleado contra los desórdenes funcionales y para el tratamiento de dolores.
<b>Amniotomía</b>	Apertura instrumental del saco amniótico.
<b>Analgesia</b>	Eliminación del dolor a través de la reducción o interrupción de los estímulos o por intervención médica.
<b>Antibióticos (ceftriaxona 1000 mg)</b>	La dosis normal no tiene efecto si en el caso no se indica la forma de administración. Con una dosis superior a la normal (más de 2 g/12 h, más de 4 g/24 h), el valor de la transaminasa aumenta a GOT > 70, GPT > 70. Sobredosis: (más de 3 g/12 h, más de 6 g/24 h): los leucocitos caen a 4, los trombocitos caen a 100, la hemoglobina cae a 10, la GOT supera los 80, la GPT supera los 90 y la simulación termina al cabo de 40 minutos.
<b>Antihipertensivos (metildopa 250 mg)</b>	La dosis normal no tiene efecto si en el caso no se indica la forma de administración. Con una dosis superior a la normal (más de 2 comprimidos/6 h, entre 4-8 comprimidos/24 h), el valor de la transaminasa aumenta a GOT > 70, GPT > 70 y la presión arterial cae a aproximadamente 80/60 mmHg. En caso de sobredosis (más de 8 comprimidos/12 h), el valor de la transaminasa aumenta a GOT > 80, GPT > 90, la presión arterial cae a aproximadamente 70/50 mmHg y la simulación termina al cabo de 30 minutos con insuficiencia hepática de la madre.
<b>CTG / cardiotocografía</b>	Grabación mediante instrumental de la frecuencia cardíaca fetal y la actividad uterina materna.
<b>Anestesia epidural</b>	Tiene un efecto anestésico y alivia el dolor de la madre permitiendo que el feto avance más fácilmente a través del canal de parto, reduciendo la duración del parto en función de la cantidad de veces que la madre haya dado a luz anteriormente.
<b>Episiotomía</b>	Procedimiento para aliviar la presión sobre el perineo y aumentar la velocidad del parto. Esto reduce la presión sobre la cabeza del feto.
<b>Análisis de sangre del cuero cabelludo fetal</b>	Análisis de equilibrio de ácido-base; se toma una muestra de sangre del feto para determinar el valor del pH, pCO <sub>2</sub> , pO <sub>2</sub> , bicarbonato y exceso de base.
<b>Fórceps</b>	Fórceps para asistir al parto.
<b>Extracción mediante fórceps</b>	Parto con uso de fórceps, fin del proceso de parto vaginal instrumentado.
<b>Posición</b>	El punto más profundo que alcanza el feto dentro de la pelvis materna se determina en relación con la línea interespinosa y la distancia se estima en centímetros. A la línea interespinosa se le atribuye el valor cero (en dirección hacia la entrada pélvica: valores negativos, al superar la línea interespinosa: valores positivos).
<b>Infusión – solución de Ringer o NaCl</b>	Tras la administración de la dosis normal para un paciente con fiebre, el paciente se hidrata y la temperatura corporal cae unos 0,3 °C, lo cual conduce a mejoras moderadas de la frecuencia cardíaca del feto.
<b>Parte de presentación</b>	La parte del feto por la que se presenta, la que se encuentra en la parte más baja del canal de parto, es decir, frente, occipucio o nalgas.
<b>Misoprostol (50 µg), pesario de prostaglandina (10 mg), gel de prostaglandina (1 mg)</b>	Si se administran antes de la dilatación de la cervix de 4 cm, el proceso de parto se acelera; la frecuencia de las contracciones, su duración, amplitud y tono basal aumentan. La pausa entre contracciones se vuelve constante. Si se administra más de una prostaglandina al mismo tiempo, la madre entrará en un estado de hiperestimulación uterina. Cada una de ellos tiene efectos diferentes sobre la maduración/dilatación de la cervix y, por lo tanto, sobre la evolución del parto.

Término	Significado
<b>Opiáceos, opioides</b>	El término opiáceos incluye todas las sustancias que se obtienen a partir de la savia de textura lechosa de las vainas de la planta del opio. La savia contiene unos 25 alcaloides entre los cuales morfina, codeína y tebaína. Debido a su efecto sedante y, en especial, su efecto depresor sobre la respiración del neonato, es necesario limitar el uso sistemático de opiáceos a la fase temprana de apertura, de manera que su efecto concluye antes del alumbramiento.
<b>Oxitocina</b>	Hormona empleada para simular la contracción de los músculos uterinos. Tiene el efecto de inducir las contracciones, aumenta la frecuencia y la amplitud de las contracciones y del tono basal. La duración de las contracciones aumenta solamente si se administra una dosis superior a 10 U/min. La pausa entre contracciones se vuelve menos variable. En función del caso, se acelerará asimismo el alumbramiento. Si la dosis administrada es más alta de lo que requiere el caso, se producen 30 minutos de hiperestimulación durante los cuales el estudiante puede estabilizar las contracciones de la madre a través de la reducción de la dosis de oxitocina y una tocólisis. Si el estudiante no logra estabilizar las contracciones de la madre, se producen 20 minutos de hiperestimulación sin la posibilidad de recuperación, salvo en caso de aplicar una cesárea de emergencia. La administración de prostaglandinas con oxitocina genera hiperestimulación. Se puede administrar de manera segura 3 horas después de la administración de misoprostol. Se puede administrar de manera segura 30 minutos después de la administración de pesario de prostaglandina. Se puede administrar de manera segura 6 horas después de la administración de gel de prostaglandina.
<b>Paracetamol 500 mg</b>	La dosis normal no tiene efecto si en el caso no se indica la forma de administración. Con una dosis superior a la normal (más de 2 comprimidos/6 h), el valor de la transaminasa aumenta a GOT > 70, GPT > 70. En caso de sobredosis (más de 8 comprimidos/12 h), el valor de la transaminasa aumenta a GOT > 80, GPT > 90 y la simulación termina al cabo de 15 minutos con insuficiencia hepática de la madre.
<b>Partograma</b>	Herramienta sencilla para la documentación del progreso en forma de gráfico en el cual la duración del parto aparece en el eje X mientras que el eje Y registra, por un lado, la dilatación de la cervix y, por el otro, la posición de la parte de presentación.
<b>Anestesia peridural</b>	En la anestesia peridural, se introduce anestesia local y/u opioide en el espacio peridural (espacio epidural) a la altura de del espacio intervertebral L2/3 o L3/4 utilizando ya sea la técnica de administración única o la técnica de cateterismo.
<b>Bloqueo pudendo</b>	El bloqueo del nervio pudendo y sus ramificaciones alivia el dolor perineal y relaja los músculos del suelo pélvico. Un anestésico local se inyecta a través de la vagina a ambos lados de la región del nervio pudendo.
<b>Cesárea</b>	operación abdominal que concluye el embarazo.
<b>Tocólisis</b>	Inhibición médica de las contracciones; está indicado en caso de contracciones prematuras con el objetivo de prolongar el embarazo en bebés prematuros pequeños. Puede ser útil durante el parto en caso de la actividad uterina sea demasiado alta aunque inefectiva. También contribuye a que el feto se recupere de un estado de hipoxia inmediata si se administra en un plazo de 30 minutos tras la hipoxia.
<b>Extracción al vacío</b>	Alumbramiento por extracción al vacío; aceleración vaginal instrumentada del parto.
<b>Anestesia general</b>	Anestésicos generales que se emplean únicamente durante los últimos instantes previos a la cesárea. Por este motivo la simulación termina si el estudiante no lleva a cabo una cesárea durante los efectos de la anestesia general en un plazo máximo de 5 minutos tras su administración. Si el estudiante realiza la cesárea bajo los efectos de anestesia local tras la administración de la anestesia general, la simulación concluye con resultados no deseados.

## 3. SEGURIDAD

Este capítulo ofrece una visión general de todos los aspectos importantes de seguridad para la protección óptima del personal así como para una utilización sin problemas.

Si no se respetan las indicaciones de manejo recogidas en estas instrucciones de uso se podrían producir daños significativos.

### 3.1 Uso previsto

El simulador está diseñado y construido exclusivamente para el uso previsto que se describe a continuación.



#### NOTA:

El simulador de parto SIMone™ se debe emplear exclusivamente para la simulación de partos. En función de la simulación que se esté llevando a cabo, está permitido emplear dispositivos médicos durante el parto.



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro por uso inadecuado!

Cualquier uso del simulador que se desvíe o sea diferente del previsto puede generar situaciones peligrosas.

Por consiguiente:

- Emplee el simulador solamente como está previsto.
- Respete escrupulosamente toda la información del manual de instrucciones.
- En especial, evite realizar usos que se consideran inadecuados:
- Inserción de partes del cuerpo u objetos en el canal de parto del simulador que no obedezcan al objetivo de determinar la posición o el alumbramiento vaginal instrumentado.
- Uso de dispositivos médicos diferentes a los que se emplean durante el parto.
- Manipulación del equipamiento de seguridad.
- Cambio, alteración o modificación de la construcción del equipo o de sus piezas individuales.

### 3.2 Responsabilidad del operador

El operador del simulador está sujeto a las obligaciones estatutarias que rigen la seguridad en el trabajo.

Además de las instrucciones de seguridad contenidas en este manual de instrucciones, es imprescindible respetar las normas sobre seguridad laboral, prevención de accidentes y protección del medio ambiente aplicables al uso del simulador.

En concreto, el operador debe:

- Estar informado acerca de las normas de salud y seguridad vigentes.
- Realizar una evaluación de riesgos para determinar los peligros adicionales derivados de las condiciones de trabajo específicas del lugar en que se emplea el simulador.
- Cumplir los requisitos de comportamiento necesarios descritos en el manual de instrucciones para el manejo del simulador en la ubicación elegida.
- Comprobar de manera habitual durante todo el periodo de uso del simulador que las instrucciones de uso se corresponden con el estado actual de las normativas.
- Adaptar los aspectos necesarios de las instrucciones de uso a las nuevas provisiones, normas técnicas y condiciones en que se utiliza el simulador.
- Definir claramente las responsabilidades de la instalación, el manejo, el mantenimiento y la limpieza del simulador.

- Comprobar que todos los empleados que trabajen con/en el simulador hayan leído y comprendido las instrucciones de uso. Además, el personal debe recibir periódicamente formación acerca del trabajo con el simulador e información sobre los peligros potenciales.
- Proporcionar el equipamiento de seguridad adecuado y recomendado al personal encargado de trabajar con el simulador.

El operador también es responsable de garantizar que el simulador:

- Está siempre en perfectas condiciones técnicas.
- Recibe el mantenimiento de acuerdo con lo que especifican los intervalos de mantenimiento.
- Se revisa habitualmente para comprobar que el equipamiento de seguridad está completo y en perfecto funcionamiento.

### 3.3 Responsabilidad del personal

El personal está sujeto a las obligaciones estatutarias que rigen la seguridad en el trabajo. Además de las instrucciones de seguridad contenidas en este manual de instrucciones, es imprescindible respetar las normas sobre seguridad laboral, prevención de accidentes y protección del medio ambiente aplicables al uso del simulador.

In particular, el personal debe:

- Estar informado acerca de las normas de salud y seguridad vigentes.
- Cumplir los requisitos de comportamiento descritos en el manual de instrucciones para el manejo del simulador en la ubicación elegida.
- Observar claramente las responsabilidades que se le han asignado para el manejo, el mantenimiento y la limpieza del simulador.
- Haber leído y comprendido las instrucciones de uso antes de emprender el trabajo.
- Emplear el equipamiento de seguridad adecuado y recomendado.

Además, todo el personal que trabaja con/en el simulador es responsable en distintos grados de verificar que el simulador:

- Está siempre en perfectas condiciones técnicas.
- Recibe el mantenimiento de acuerdo con lo que especifican los intervalos de mantenimiento.
- Se revisa habitualmente para comprobar que el equipamiento de seguridad está completo y en perfecto funcionamiento.

### 3.4 Requisitos de personal

#### Requisitos fundamentales

Solamente se debe involucrar en las distintas actividades a personas de las que se pueda esperar que lleven a cabo las tareas asignadas de manera fiable y acorde a los requisitos especificados en cada caso. Respete asimismo las provisiones específicas en cuanto a edad y ocupación vigentes en el lugar en el momento de hacer la selección de personal.

#### Cualificación



#### ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones en caso de no contar con una cualificación adecuada. Un manejo inadecuado puede ocasionar lesiones o daños materiales.

Por consiguiente:

Todo el trabajo se debe llevar a cabo por personal cualificado



### Profesores

Se requiere una persona con formación en obstetricia y en el funcionamiento del simulador para el manejo del mismo.

### Estudiantes

Los estudiantes pueden trabajar con el simulador solamente si previamente han recibido formación al respecto y cumplen con las instrucciones de seguridad.

### Electricista

Solamente electricistas cualificados deben llevar a cabo los trabajos en el sistema eléctrico del simulador. El electricista que cuente con formación técnica y experiencia y esté familiarizado con las normas técnicas y las provisiones aplicables estará cualificado para llevar a cabo correctamente los trabajos en el sistema eléctrico, reconocer los peligros potenciales y evitar las lesiones y los daños materiales a través de acciones preventivas.

### Formación

Antes de emprender el trabajo, todas las personas implicadas deben recibir información por parte del operador acerca de las actividades encomendadas y los peligros potenciales asociados al trabajo.

- Repetir los cursos de formación periódicamente.
- Documentar toda la formación del personal.



#### NOTA:

Existe la opción de contar con empleados de 3B Scientific para realizar la formación. Para más información, contacte con su distribuidor autorizado o con el fabricante (dirección → al final de este manual).

### Personas no autorizadas



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro para personas no autorizadas.!

Las personas que no han recibido la formación necesaria desconocen los peligros existentes en la zona de trabajo y se consideran personas no autorizadas.

Por consiguiente:

- Mantener a las personas no autorizadas alejadas de la zona de trabajo.
- En caso de duda, acercarse a las personas no autorizadas y solicitar que se alejen de la zona de trabajo.
- Interrumpir el trabajo mientras haya personas no autorizadas en la zona de trabajo.

Las personas cuya capacidad de respuesta se encuentre bajo los efectos de drogas, alcohol o fármacos tampoco cumplen los requisitos descritos, por lo que también se consideran no autorizadas. No tienen permitido permanecer en la zona de trabajo y en ningún caso pueden llevar a cabo tarea alguna.

### 3.5 Peligros específicos

Este apartado presenta los riesgos residuales determinados a partir del análisis de riesgos.

Las instrucciones que contiene y las instrucciones de seguridad de otros capítulos del presente manual se deben respetar en todo momento con el objetivo de reducir los peligros potenciales para la salud, en especial durante la realización de tareas de mantenimiento, y evitar las situaciones peligrosas.

### Electricidad



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de muerte por corriente eléctrica!

El contacto con las piezas con corriente eléctrica supone un peligro inmediato para la vida. Los daños en el aislamiento o en componentes individuales pueden entrañar un peligro de muerte.

Por consiguiente:

- En caso de daños en el aislamiento, desconecte la fuente de alimentación inmediatamente y proceda a su reparación.
- Las tareas en el sistema eléctrico se deben llevar a cabo solamente por parte de electricistas cualificados.
- Antes de llevar a cabo cualquier tarea de mantenimiento, limpieza o reparación, desconectar la fuente de alimentación y asegúrese de que no se puede volver a conectar accionando la PARADA DE EMERGENCIA y desenchufando la máquina del punto de corriente. Por otro lado, existe el peligro de que el motor de la máquina ponga en marcha el equipamiento mecánico, o que sea inevitable el contacto con las piezas con corriente a causa de daños en el aislamiento.
- Nunca puentee o deshabilite fusibles.
- Al sustituir fusibles, compruebe que el amperaje sea correcto.
- Mantenga las partes con corriente alejadas de la humedad para evitar cortocircuitos.

### Cables eléctricos y líneas de alimentación



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de muerte por cables defectuosos!

Los cables defectuosos pueden provocar descargas eléctricas y conducir a la muerte.

Por consiguiente:

- Reparar todas las conexiones eléctricas en el lugar y mantenerlas libres de corrosión.
- Emplear cables adecuados y solamente para su uso previsto.
- Elegir siempre conductores cuya sección se corresponda con la corriente de drenaje.
- Comprobar que el conductor de protección esté conectado correctamente.
- Proteger los cables y líneas de calor, aceite, polvo y medios agresivos.
- Colocar los cables y líneas de tal manera que no haya peligro de tropiezo. Evitar que pasen por bordes o esquinas afilados. Evitar rozaduras, pliegues y tensiones.
- Evitar que los cables en uso estén enrollados en rodillos, tambores o lazos.
- No emplear nunca cables para transportar equipamiento o herramientas.
- No desenchufar de la toma de corriente estirando del cable.
- Comprobar que cables y enchufes estén en buenas condiciones antes de uso. No utilizar los componentes dañados. Proceder inmediatamente a su reparación o sustitución por parte de un especialista.
- Asegurar los cables y líneas con corriente para evitar peligros, lesiones y daños materiales.

## Componentes móviles



### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por componentes móviles!

Las partes móviles pueden ocasionar lesiones.

Para evitar riesgos durante el funcionamiento:

- No insertar partes del cuerpo u objetos en el canal de parto que no obedezcan al objetivo de determinar la posición o el alumbramiento vaginal instrumentado.
- Emplear solamente dispositivos médicos habituales en partos.
- No utilizar nunca el simulador sin la cubierta/carcasa.
- Antes de abrir el simulador, desconectar la máquina con el interruptor principal y asegurar que no se puede volver a conectar accionando la parada de emergencia y desenchufando del punto de corriente.
- No desactivar, deshabilitar o puentear el equipamiento y/o las funciones de seguridad.
- No poner nunca en funcionamiento sin las cubiertas cerradas o sin el equipamiento de seguridad plenamente operativo.
- No tocar nunca el equipamiento mientras se mueve.
- Trabajar con especial cuidado y atención en cuanto a los puntos de colisión al realizar tareas de puesta en funcionamiento, mantenimiento y eliminación de errores.



### ¡ADVERTENCIA!

Comprobar que no haya objetos o personas en el radio de movimiento al regular la altura de la mesa. Especialmente al bajar la altura de la mesa, verificar que no haya objetos como sillas o personas sentadas en sillas debajo del cuerpo de la máquina. Hay peligro de colisión.

## Suciedad y objetos en el suelo



### ¡ATENCIÓN!

#### ¡Peligro de tropiezo por suciedad y objetos en el suelo!

La suciedad y los objetos en el suelo conllevan peligro de resbalar o tropezar y provocar lesiones de consideración.

Por consiguiente:

- Mantener siempre limpia la zona de trabajo.
- Limpiar inmediatamente el lubricante que se haya salido.
- Alejar todos los objetos que ya no sean necesarios.

## 3.6 Equipamiento de seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por mal funcionamiento del equipamiento de seguridad!

Su seguridad está garantizada solamente si el equipamiento de seguridad está intacto.

Por consiguiente:

- Comprobar habitualmente antes de empezar a trabajar que el equipamiento de seguridad esté instalado y en perfecto estado de funcionamiento.
- No anular nunca el equipamiento de seguridad.
- Compruebe que el equipamiento de seguridad es accesible en todo momento.



Figura 2: Botón de parada de emergencia de la derecha del simulador

**Botón de parada de emergencia**  
Pulsar el botón de parada de emergencia detiene urgentemente la máquina.

Para reiniciar, es necesario desbloquear el botón de parada de emergencia girándolo (el botón rojo sale de la posición de bloqueo).



### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por reinicio incontrolado!

Un reinicio incontrolado puede provocar lesiones graves.

Por consiguiente:

- Antes de reiniciar, comprobar que se ha corregido el motivo de la parada de emergencia y que todo el equipamiento de seguridad está en su lugar y operativo.
- No desbloquear el botón de parada de emergencia hasta que haya cesado el peligro.

Seleccionar 115 / 230 V en el interruptor de selección de tensión del sistema antes de poner en marcha la máquina.

### Interruptor principal

El interruptor principal también está diseñado como botón de parada de emergencia. Al colocar el interruptor en la posición "0" se desconecta la alimentación eléctrica inmediatamente, provocando una parada de emergencia.



Figura 3: Interruptor principal en la parte trasera del simulador



### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por reinicio incontrolado!

Un reinicio incontrolado puede provocar lesiones graves. Por consiguiente:

- Antes de reiniciar, comprobar que se ha corregido el motivo de la parada de emergencia y que todo el equipamiento de seguridad está en su lugar y operativo.

### Interruptor de fin de carrera/disyuntor de la carcasa como protección de acceso

El interior de la carcasa del simulador cuenta con interruptores de fin de carrera, también llamados disyuntores de la carcasa (Figura 4, Figura 5 y Figura 6/1, 2). Evitan que se pueda reiniciar el motor cuando el equipamiento de seguridad está abierto. Si se abre el equipamiento de seguridad, p. ej. al retirar la carcasa durante el funcionamiento, la máquina se detiene inmediatamente.



Figura 4: Interruptor de fin de carrera 1



Figura 5: Interruptor de fin de carrera 2

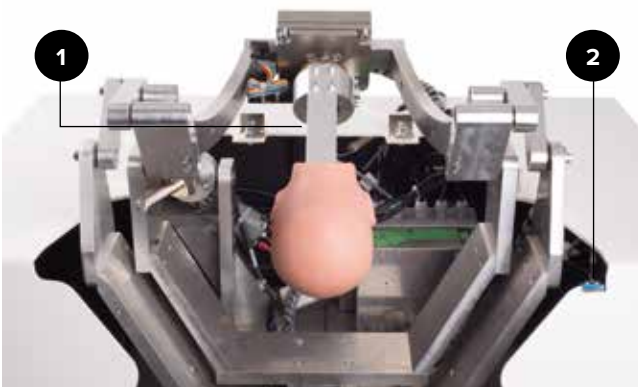


Figura 6: Posición del interruptor de fin de carrera

### 3.7 Bloqueo contra reinicio



### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por reinicio no autorizado!

Cuando se trabaja sobre ensamblajes o componentes de manera individual, existe el riesgo de que una persona no autorizada conecte la fuente de alimentación y provoque lesiones a quienes se encuentran en la zona de peligro. Por consiguiente:

- Seguir el siguiente procedimiento de seguridad para bloquear la máquina contra el reinicio antes de empezar a trabajar:
  1. Desconecte la máquina desde el interruptor principal.
  2. Pulse PARADA DE EMERGENCIA para bloquear.
  3. Desenchufe la máquina para evitar que se produzca una reconexión no deseada. (La máquina no queda propiamente desconectada de la alimentación hasta que se desenchufa de la toma de corriente).

### 3.8 Bloqueo contra movimiento no deseado



Figura 7: Operación de los frenos



### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por movimiento no deseado!

Antes de emplear el simulador, accione los frenos sobre los rodillos.

### 3.9 Bloqueo durante el transporte



### NOTA:

Comprobar que la unidad de regulación de altura del simulador se encuentra en la posición indicada durante el transporte.



Figura 8: Dedo sobre el panel de control

### 3.10 Procedimiento en caso de peligro o accidente

Si no se han definido medidas locales de prevención de accidentes, aplicar siempre las medidas siguientes en caso de peligro o accidente:

#### Medidas preventivas

- Estar siempre preparados para casos de accidente o incendio.
- Tener acceso en todo momento a equipamiento de primeros auxilios (kit de primeros auxilios, mantas, etc.) y extintores.
- Familiarizar al personal con las instalaciones de informe de accidentes, primeros auxilios y rescate.
- Mantener libres los accesos para los servicios de emergencia.

#### Si fuera necesario: Hacer lo correcto

- Pulsar inmediatamente el botón de parada de emergencia.
- Iniciar medidas de primeros auxilios.
- Rescatar a las personas de la zona de peligro.
- Informar a los responsables del lugar.
- Avisar a los servicios médicos y/o bomberos.
- Abrir los accesos para los servicios de emergencia.

### 3.11 Protección medioambiental

El simulador de parto funciona mediante un software integrado. 3B Scientific sigue desarrollando el software con el objetivo de proporcionar nuevas opciones de funcionamiento conservando los sistemas mecánicos existentes. Tenga en cuenta lo siguiente en caso de necesitar poner fuera de servicio componentes individuales o la máquina en conjunto.



#### ¡ATENCIÓN!

##### ¡Peligro medioambiental por tratamiento inadecuado!

Tratar las sustancias peligrosas para el medio ambiente o deshacerse de ellas de manera inadecuada puede provocar daños considerables en el entorno.

Por consiguiente:

- Preste especial atención a las instrucciones siguientes.

Se consideran sustancias peligrosas para el medio ambiente:

#### Componentes electrónicos

Los componentes electrónicos (PC con pantalla táctil, motores, caja electrónica, interruptores eléctricos, sensores) se deben tratar como residuos peligrosos. Se requiere la asistencia de una empresa especializada en tratamiento de residuos para desecharlos.

#### Componentes restantes

3B Scientific ha dedicado todos sus esfuerzos a emplear materiales y componentes reciclables en el diseño del simulador. Envíe los componentes electrónicos que extraiga del equipamiento mecánico a una empresa de reciclaje de metales.

Todos los otros componentes del simulador se pueden desechar como residuos domésticos normales.

Las autoridades municipales y las empresas de gestión de residuos ofrecen más información sobre la eliminación de residuos respetuosa con el medio ambiente.

### 3.12 Rótulos

La zona de trabajo presenta los rótulos siguientes. Se refieren al entorno inmediato de la zona en que se muestran.



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de lesiones por símbolos ilegibles!

Con el paso del tiempo, los rótulos y las etiquetas se ensucian o se vuelven ilegibles por otros motivos.

Por consiguiente:

- Mantener todas las instrucciones de funcionamiento, seguridad y avisos en condiciones de perfecta legibilidad.
- Sustituir inmediatamente los rótulos y las etiquetas ilegibles.

#### Regulación eléctrica de la altura

Comprobar que no haya objetos o personas en el radio de movimiento al regular la altura de la mesa.

Especialmente al bajar la altura de la mesa, verificar que no haya objetos como sillas o personas sentadas en sillas debajo del cuerpo de la máquina. Hay peligro de colisión.



Figura 9: Rótulos en la parte exterior de la máquina 1

#### Colocación en posición de transporte

- Mantener presionada la tecla de la flecha (▼) para mover el simulador a la posición más baja (ajuste de altura hasta que se detiene automáticamente)
- Soltar la tecla un instante (1 segundo aproximadamente)
- Mantener presionada la tecla de la flecha (▼) durante otros 10 segundos hasta que el simulador se bloquea en la posición de transporte.

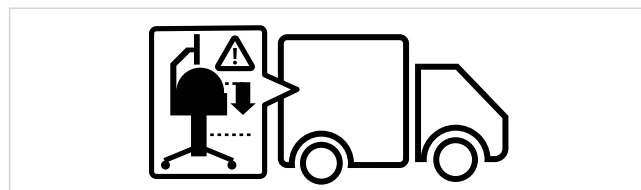


Figura 10: Rótulos en la parte exterior de la máquina 2

### 3.13 Piezas de repuesto



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de lesiones por piezas de repuesto inadecuadas!

Las piezas de repuesto incorrectas o defectuosas pueden provocar daños, mal funcionamiento o un fallo total de la máquina y poner en serio peligro la seguridad.

Por consiguiente:

- Usar piezas de repuesto originales.

El suministro de piezas de repuesto originales se lleva a cabo por distribuidores autorizados o de manera directa por el fabricante (Dirección → al final de este manual).

## 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 4.1 Dimensiones

Especificación	Valor
Peso	115 kg
Peso (con embalaje)	150 kg
Altura máxima	84 – 104 cm
Largo	80 cm
Ancho	85 cm
Alto	155 – 175 cm
Largo en embalaje	80 cm
Ancho en embalaje	120 cm
Alto en embalaje	130 cm

### 4.2 Valores de conexión

#### Electricidad

Especificación	Valor
Tensión alimentación	110 / 230 ± 10%
Frecuencia	50 – 60 Hz
Consumo máximo	150 W
Protección de fase	2 x 5 A (acción retardada)

Cable de alimentación con enchufe de seguridad tipo E/F y adaptador para conectores tipo B, D, E, F, G/BS1363, I, J, L y M (150 países).

### 4.3 Condiciones de uso

La máquina se debe emplear exclusivamente en interiores y cumpliendo en todo momento con las condiciones de uso:

#### Zona de trabajo

Especificación	Valor
Margen de temperatura	10 – 50 °C
Humedad relativa	20 – 70%
Sin condensación	
Fluctuaciones de tensión de alimentación máximas admitidas	10%
Clase de protección	I
Nivel de contaminación	2
Condiciones	Proteja los componentes de la máquina de la luz solar y del calor. Evite la humedad directa, el polvo y las heladas.

### Horas de funcionamiento

Especificación	Valor
Funcionamiento continuo máximo	Apto para el funcionamiento continuo
Pausa de funcionamiento	No necesario
Vida útil	Ilimitada

### 4.4 Placa de identificación

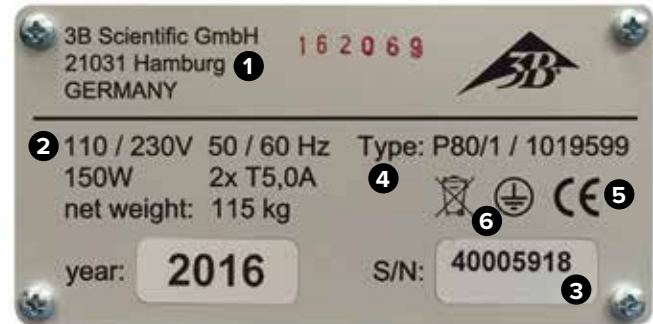


Figura 11: Placa de identificación

La placa de identificación está situada en la parte posterior del simulador, al lado del interruptor principal, e incluye la información siguiente:

- 1 Fabricante
- 2 Alimentación y protección por fusible
- 3 Número de serie
- 4 Designación del tipo de máquina
- 5 Certificaciones (CE, FCC, UL, etc.)
- 6 Conexión de conductor de protección

### 4.5 Requisitos del lugar de instalación

#### Condiciones de instalación

Instalar el simulador de manera que:

- Se encuentre sobre una superficie estable.
- Los frenos estén accionados y los rodillos bloqueados.
- Las vías de evacuación y el equipamiento de rescate sean accesibles.
- Se garantice la seguridad del personal.
- Haya una iluminación adecuada.
- Todos los componentes del simulador sean accesibles de manera sencilla, haya suficiente espacio para realizar trabajos de mantenimiento y se disponga de medidas para subsanar errores.

Durante la instalación, respete los requisitos de la normativa regional o nacional propios del lugar de la instalación en cuanto a incidencia de luz sobre el monitor, espacio libre necesario y vías de evacuación. Se recomienda una incidencia lateral de la luz para ver el monitor.

## 5. DISEÑO Y FUNCIÓN

El simulador de parto SIMone™ se emplea para simular procesos de parto y los procedimientos relacionados. Permite seleccionar escenarios para reproducir distintos procesos de parto complicados. SIMone™ es compatible con los procesos de trabajo de historial clínico, reconocimiento médico, diagnóstico e intervención. También permite practicar el uso correcto de dispositivos médicos que se emplean en partos reales con una háptica realista.

### 5.2 Volumen de suministro

#### 5.2.1 Dispositivo principal

Un simulador con una interfaz háptica, visual y auditiva como módulo de práctica de uso de instrumental empleado en los partos vaginales instrumentados. SIMone™ dispone de:

- Mecánica de simulación son cabeza fetal en el marco de un modelo de abdomen materno
- Software con distintos escenarios para una práctica en partos instrumentados a partir de modelos y un aprendizaje de gestión del parto a partir de problemas
- PC con pantalla táctil de 19" y bolígrafo digital (para manejar la pantalla táctil)
- Cable de alimentación tipo E/F con adaptador de enchufe
- Mesa de altura regulable con cajones para accesorios



#### NOTA:

Para los componentes individuales incluidos en el suministro, véase "Figura 12: Componentes de envío". Para piezas de repuesto, véase el capítulo "13 Accesorios y piezas de repuesto".

#### 5.2.2 Accesorios incluidos en el envío

- 1 capuchón de succión (XP803)
- 1 bomba de vacío 0 – 1000 mbar (XP804)
- 1 fórceps (XP805)
- 2 x lubricante 100 ml (XP806)
- Guantes desechables sin látex, talla M/L (XP807-M/L)
- 1 inserción de repuesto para genitales (XP811)
- 1 bolígrafo digital (XP813)
- Herramienta de ensamblaje (XP816)
- Grasa multiusos lubricante OKS 470 100 g (XP817)
- Manual de instrucciones (XP818xx\*)

\* xx es el marcador de posición para el idioma de la versión y representa el código de país de dos letras según ISO 3166

### 5.3 Datos, controles y conexiones

#### 5.3.1 En el simulador

El simulador se opera a través de la pantalla táctil conectada a él.

En la parte trasera del simulador se encuentra:

- 1 Interruptor principal
- 2 Botón de confirmación
- 3 Cable de alimentación eléctrica

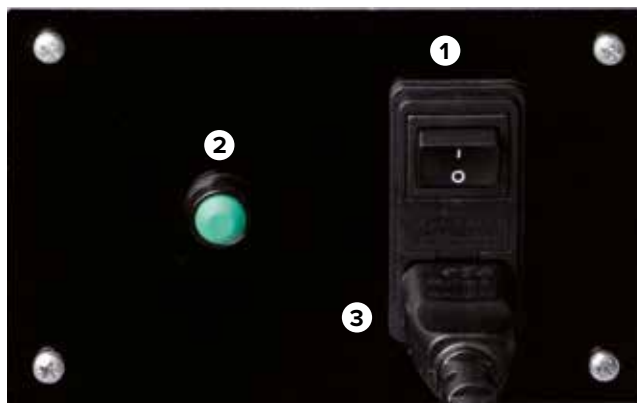


Figura 12: Interruptor principal

#### 5.3.2 En la pantalla táctil

Debajo de la pantalla se encuentran los botones para configurar el PC. Se describen a continuación:



Figura 13: Controles en el monitor

Botón	Función
Encendido LCD	Abrir el menú del PC
Control de luminosidad	Regular la luminosidad deseada
Control de volumen	Regular el volumen deseado

## › 6. TRANSPORTE, EMBALAJE, ALMACENAJE



### NOTA:

La instalación y puesta en servicio inicial se debe llevar a cabo por un representante del operador tal y como se describe en este manual de instrucciones (véase capítulo 7 “Instalación y puesta en servicio inicial”).

### 6.1 Inspección de transporte

Tras su recepción, revisar el volumen de suministro sin demora para comprobar que esté completo y que no se hayan producido daños durante el transporte.

En caso de detectar daños externos visibles, proceder como sigue:

- No aceptar la entrega o aceptarla con reservas.
- Anotar el alcance de los daños en los documentos de transporte o en el albarán de entrega de la empresa de transporte.
- Presentar una reclamación.



### NOTA:

Presentar una reclamación por cada uno de los defectos detectados. Las reclamaciones por daños solamente se pueden presentar dentro del plazo previsto para quejas.

### 6.2 Instrucciones de seguridad para el transporte

#### Transporte inadecuado



### ¡ATENCIÓN!

#### ¡Daños derivados de un transporte inadecuado!

Un transporte inadecuado puede ocasionar daños materiales significativos.

Por consiguiente:

- Proceder con cuidado y atención al descargar los paquetes y transportarlos internamente.
- Respetar los símbolos del embalaje.
- Emplear solamente los puntos de fijación previstos.
- No desembalar hasta el momento inmediatamente anterior al ensamblaje.

### Personal

Solamente personal formado para ello debe realizar el transporte interno sin el apoyo de medios de elevación o manipulación y la instalación de la máquina.

Solamente personal formado para ello debe realizar el transporte con medios de elevación o manipulación supervisados.

### Equipo de protección personal

Utilizar siempre el equipo de protección personal durante el transporte.

### Prendas de trabajo protectoras

Prendas de trabajo ajustadas con baja resistencia al desgarro, mangas ceñidas y sin elementos que sobresalgan. Se emplean fundamentalmente para evitar quedar apesadas en las partes móviles de la máquina. No emplear anillos, collares u otro tipo de joyería.

### Guantes protectores

Se emplean para proteger las manos de la fricción, la abrasión, los pinchazos o las lesiones más profundas y contra el contacto con superficies calientes.

El calzado de seguridad protege contra el impacto de elementos pesados y contra los resbalones.

### Calzado de seguridad

Se emplea para proteger contra el impacto de elementos pesados y contra los resbalones.

### 6.3 Transporte

El envío de fábrica consiste en una única unidad en un pallet.

Las dimensiones del palé son:

- Alto: 130 cm
- Ancho: 120 cm
- Largo: 80 cm

El peso es 150 kg.

El paquete se transporta con carretilla elevadora, horquilla de palé, etc.

## 6.4 Símbolos empleados en el embalaje

Respetar siempre los símbolos del exterior del embalaje durante el transporte y el almacenaje.



### NOTA:

Conservar el embalaje original, incluidos símbolos y etiquetas por si fuera necesario transportar el equipo tras el des-embalaje o en una fecha posterior.

Además:

- Conservar el embalaje original al menos hasta el final del plazo de garantía y para cualquier devolución que fuera necesaria.
- Apunte el contenido de cada paquete individual antes de des-echarlo: tipo, tamaño y forma, incluidos los materiales de relleno y los símbolos.
- Para transportes futuros de equipo, conservar el embalaje original como se ha descrito anteriormente o prepare contenedores de transporte similares al embalaje original. En caso de necesidad, cabe la posibilidad de adquirir materiales de embalaje en el fabricante.
- Comprobar siempre que los símbolos y las etiquetas necesarios permanecen claramente visibles en la parte exterior del embalaje.

## Explicación de los símbolos

### Frágil

Identifica un paquete que contiene material frágil o delicado. Manipular el paquete con cuidado, evitar golpes y caídas.

## 6.5 Transporte y almacenaje

### Acerca del embalaje

Los paquetes individuales están embalados teniendo en cuenta las condiciones de transporte previstas. En el embalaje se ha empleado exclusivamente material respetuoso con el medio ambiente.

El embalaje está diseñado para proteger los componentes individuales de posibles daños, corrosión y otros perjuicios durante el transporte. Por este motivo se recomienda no destruirlo y retirarlo de manera adecuada solamente instantes antes del ensamblaje.

### Transporte de palés

Los paquetes fijados a palés se pueden transportar con un vehículo industrial en las condiciones siguientes:

- El vehículo debe estar diseñado para admitir el peso de las unidades que se transportarán.
- El conductor debe contar con autorización para la conducción del vehículo.
- Comprobar siempre que no se puedan volcar los palés con un centro de gravedad no centrado.

### Tratamiento de los materiales del embalaje

Deshacerse de los materiales del embalaje respetando las disposiciones legales vigentes y la regulación local.



### ¡ATENCIÓN!

#### ¡Daños medioambientales derivados de un tratamiento inadecuado!

Los materiales del embalaje son materias primas valiosas que, en muchos casos, se pueden reutilizar, reacondicionar o reciclar para otros usos.

Por consiguiente:

- Deshacerse de los materiales del embalaje de manera respetuosa con el medio ambiente.
- Respetar la regulación local vigente en materia de eliminación de residuos. Si fuera necesario, recurrir a empresas especializadas.

### Almacenamiento de los paquetes

Almacenar los paquetes con las condiciones siguientes:

- No almacenar en exteriores.
  - Almacenar en un lugar seco y libre de polvo.
  - No exponer a medios corrosivos.
  - Proteger de la luz solar directa.
  - Evitar choques mecánicos.
- Temperatura de almacenamiento: de 15 a 35 °C
- Humedad relativa: Máx. 60 %.
  - Si el almacenamiento es superior a los 3 meses, comprobar periódicamente las condiciones generales de todos los componentes y del embalaje. Si fuera necesario, renovar o sustituir el embalaje.



### NOTA:

En algunas circunstancias, el paquete contiene instrucciones para el almacenamiento más extensas que las que se incluyen en el presente documento. Es necesario respetar esas instrucciones.



## 7. INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO INICIAL

### 7.1 Requisitos fundamentales de seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por una instalación y puesta en servicio inicial no adecuadas!

Una instalación y puesta en servicio inicial no adecuadas puede ocasionar lesiones o daños materiales.

Por consiguiente:

- Todo el trabajo relativo a la instalación y la puesta en servicio inicial se debe llevar a cabo exclusivamente por parte de personal cualificado autorizado y formado por el operador.
- Antes de empezar el trabajo, comprobar que hay suficiente espacio para el ensamblaje.
- Comprobar que el lugar de ensamblaje está limpio y ordenado. Los componentes y herramientas amontonados o esparcidos suponen una fuente de accidentes.
- Durante el ensamblaje, comprobar que: Los componentes están colocados correctamente y en el sitio correcto. Instalar correctamente todos los elementos de fijación.
- Antes de encender, comprobar que todas las cubiertas y dispositivos de protección están instalados y funcionan correctamente.

### Equipamiento eléctrico



#### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de muerte por corriente eléctrica!

El contacto con los componentes con corriente conlleva peligro de muerte. Los componentes con corriente eléctrica conectados pueden empezar a moverse de manera descontrolada y provocar lesiones graves.

Por consiguiente:

- Antes de empezar el trabajo, desconectar la máquina con el interruptor principal y asegurar que no se puede volver a conectar accionando la parada de emergencia y desenchufando del punto de corriente.
- Todas las tareas en el sistema eléctrico, en los componentes eléctricos individuales y todas las conexiones se deben llevar a cabo solamente por parte de electricistas cualificados.
- Conectar la máquina solamente a un punto de conexión con toma tierra dotado de contacto protector de tierra.
- Utilizar la máquina solamente de acuerdo con su uso previsto siguiendo estas instrucciones en todo momento.

### Bloqueo contra reinicio



#### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de muerte por reinicio no autorizado!

Cuando se trabaja sobre ensamblajes o componentes de manera individual, existe el riesgo de que una persona no autorizada conecte la fuente de alimentación y provoque lesiones a quienes se encuentran en la zona de peligro.

Por consiguiente:

- Seguir el siguiente procedimiento de seguridad para bloquear la máquina contra el reinicio antes de empezar a trabajar:
  1. Desconecte la máquina desde el interruptor principal.
  2. Pulse PARADA DE EMERGENCIA para bloquear.
  3. Desenchufe la máquina para evitar que se produzca una reconexión no deseada. (La máquina no queda propiamente desconectada de la alimentación hasta que se desenchufa de la toma de corriente).

### Equipo de protección personal

Llevar en todo momento durante la instalación y el ensamblaje:

#### Prendas de trabajo protectoras

Prendas de trabajo ajustadas con baja resistencia al desgarro, mangas ceñidas y sin elementos que sobresalgan. Se emplean fundamentalmente para evitar quedar apesadas en las partes móviles de la máquina. No emplear anillos, collares u otro tipo de joyería.

#### Guantes protectores

Se emplean para proteger las manos de la fricción, la abrasión, los pinchazos o las lesiones más profundas y contra el contacto con superficies calientes. El calzado de seguridad protege contra el impacto de elementos pesados y contra los resbalones.

### 7.2 Preparativos para el ensamblaje

Comprobar antes de empezar el proceso de ensamblaje:

- Conformidad del suministro eléctrico de la ubicación con la información de la placa de identificación y las especificaciones de la información técnica.
- Cumplimiento de las condiciones de instalación especificadas (→ 4.5 Requisitos del lugar de instalación).
- Cumplimiento con las condiciones del entorno de la ubicación (→ 4.3 Condiciones de uso).
- Definición de las responsabilidades de instalación y puesta en servicio inicial.
- Integridad y buenas condiciones de las herramientas y ayudas necesarias.
- Cumplimiento con normativa de seguridad local.

### 7.3 Requisitos de espacio en el lugar de la instalación

El ensamblaje requiere 1 m<sup>2</sup> de espacio. La altura de la barra del monitor es de 1,75 m. En un escenario simulado, el estudiante se encuentra delante del simulador. Para desembalar y ensamblar el simulador se requiere una altura hasta el techo de 2,70 m para garantizar la libertad de movimientos, en especial para el desembalaje.



#### NOTA:

Durante el uso del simulador para la práctica, suele haber varias personas alrededor de la máquina. Por motivos didácticos se requieren al menos 6 m<sup>2</sup> de espacio.

### 7.4 Instalación y conexión



#### NOTA:

Se requieren dos personas para desembalar y ensamblar el simulador. Si existieran preguntas o problemas cuya solución no aparece en las presentes instrucciones, contacte con el distribuidor autorizado o el fabricante (dirección → al final de este manual).

#### Desembalaje de los componentes del simulador

1. Soltar las correas de sujeción.
2. Cortar por las zonas con cinta adhesiva para abrir la caja de cartón
3. Extraer el material de relleno.
4. Extraer la caja de transporte superior (dos personas).
5. Extraer cualquier otro material de relleno y las películas protectoras que recubren la mesa.



**¡ATENCIÓN!**

**¡Peligro de lesiones por un transporte no adecuado!**

Este simulador es demasiado pesado para que lo manipule una sola persona.

Por consiguiente:

- Contar en todo momento con al menos dos personas para extraer el simulador.



**NOTA:**

Durante el desembalaje del simulador, levantar el paquete por la base y no por el asa.

Mesa con mecánica de parto

PC con pantalla táctil

Columna del monitor

Estructura de montaje

Inserción de sustitución de

pieza genital

Bolígrafo digital

2x lubricante

Capuchón de succión con

bomba de vacío

Fórceps

Destornillador

Guantes talla M

Guantes talla L

Adaptador

Grasa multiusos lubricante OKS 470



Figura 14: Componentes de envío.



**NOTA:**

Véase el capítulo “5.2.2. Accesorios incluidos en el envío” y “13 Accesorios y piezas de repuesto” para una lista del contenido exacto del volumen de entrega y accesorios.



**NOTA:**

Antes de ensamblar la columna y el PC, comprobar que están accionados los frenos de los rodillos.

## Instalación del PC

### Ensamblaje de la columna



Un tornillo sobresale del centro de la base, detrás del torso abdominal.

- Colocar las dos arandelas en el tornillo.



- Sujete la columna al tornillo.
- Alinee la columna de manera que la apertura, que posteriormente servirá para la fijación de los cables, apunte hacia atrás.



- Deslice la estructura de montaje sobre la columna.



Sujete la estructura y la fijación.

- Coloque en su sitio la cubierta.

### Instalación del PC



- Abrir la pestaña de la fijación para montar el PC.



- Colocar el PC en la fijación desde arriba.



- Cerrar la pestaña de la fijación.

### Instalación de los cables



- Dos cables parten de la base hacia fuera.
- Conectar el cable al enchufe de suministro eléctrico.



- Conectar el cable USB.



- Pasar los dos cables por la apertura de la columna y fijar con los clips.





Figura 15: Botón de parada de emergencia de la derecha de la mesa del simulador

#### Botón de parada de emergencia

- Comprobar si la cabeza del botón de parada de emergencia se encuentra hacia dentro; en caso afirmativo, girar para desbloquear.
- Conectar el cable de alimentación a un punto de corriente y comprobar que está conectado al simulador.



#### NOTA:

Si el botón ha sido pulsado durante el trabajo de ensamblaje, el software se carga al encender el simulador, pero el equipamiento mecánico no recibirá corriente.

El simulador de parto SIMone™ está listo para su uso.



Figura 16: Simulador en uso

## > 8. OPERACIÓN

### 8.1 Requisitos fundamentales de seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por uso no adecuado!

Un uso no adecuado puede ocasionar lesiones o daños materiales graves.

Por consiguiente:

- La operación de la máquina solamente se debe llevar a cabo por personal suficientemente cualificado que cuente con autorización y formación por parte del operador.
- Seguir todos los pasos operativos tal y como se indica en las presentes instrucciones.
- Antes de empezar el trabajo, comprobar que todas las cubiertas y dispositivos de protección están instalados y funcionan correctamente.
- No anular nunca el equipamiento de seguridad durante el funcionamiento.
- Comprobar que la zona de trabajo está limpia y ordenada. Los objetos como dispositivos médicos, herramientas, equipamiento de limpieza o la suciedad amontonados o esparcidos suponen una fuente de accidentes.

### 8.2 Equipo de protección personal

Durante la simulación del parto es necesario llevar guantes desechables con el fin de:

- Crear una situación realista.
- Evitar el contacto de la piel con el lubricante.
- Evitar ensuciar el modelo.

#### Guantes desechables

Se deben llevar siempre durante la simulación. Se emplean para proteger de la suciedad el inserto genital del simulador y las manos del contacto con el lubricante.

### 8.3 Arranque del simulador

#### 8.3.1 Encendido

Seguir los pasos siguientes para encender el simulador:

1. Enchufar el cable de alimentación.
2. Comprobar la posición de los botones de parada de emergencia. Si fuera necesario, desbloquear girando hacia la derecha.
3. Accionar el interruptor principal (1).
4. Pulsar el botón verde de confirmación (2).



Figura 17: Botón de parada de emergencia de la derecha de la mesa del simulador

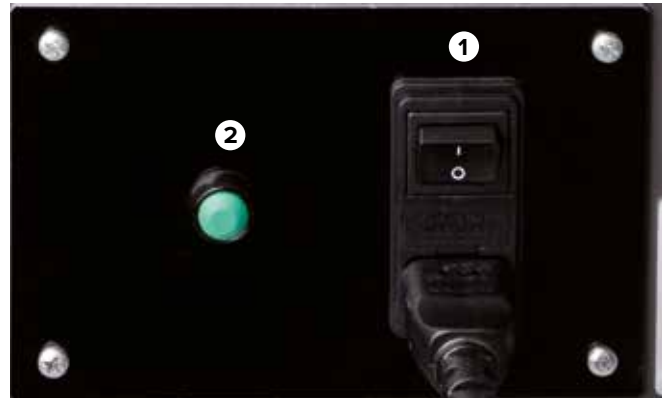


Figura 18: Interruptor principal y botón de confirmación



#### NOTA:

Al accionar el interruptor principal (1), el PC se enciende e intenta establecer la comunicación con la mecánica de parto. No obstante, si no se pulsa el botón verde de confirmación en un plazo de 30 segundos, no es posible establecer la comunicación. La pantalla muestra el mensaje "Hardware no encontrado".

El simulador entra en modo de calibrado. El usuario tiene la opción de calibrar la pantalla táctil. Véase capítulo "10.5 Reinicio" para el calibrado.

El PC está encendido.



#### NOTA:

La primera vez que arranca el software de la aplicación se visualiza el texto del acuerdo de licencia. Al hacer clic para confirmar el contrato, este entra en vigor y el sistema arranca la aplicación del simulador.

Una versión en papel del acuerdo de licencia se incluye en el volumen de envío.



#### ¡ATENCIÓN!

#### ¡Peligro de lesiones por componentes móviles!

Si la cabeza del feto no se encuentra en la posición cero cuando se enciende el simulador, el proceso de inicialización mismo la mueve hacia el centro de la máquina.

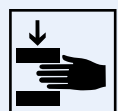
Por consiguiente:

- No debe haber ninguna parte del cuerpo u objeto extraño dentro del simulador.
- No tocar la zona de la cabeza durante el encendido del simulador.



#### Acerca de la altura regulable

Peligro específico de colisión. No seguir las instrucciones de seguridad puede resultar en daños graves.



### 8.3.2 Selección de idioma y arranque del simulador

Al arrancar el PC, aparece en la pantalla táctil el diálogo de selección de idioma del software. Seleccionar el idioma de pantalla deseado pulsando la bandera de un país.



Figura 19: Pantalla de selección de idioma



#### ¡ATENCIÓN!

Daños derivados de un uso inadecuado de la pantalla táctil. Por consiguiente:

- No utilizar objetos afilados para manejar la pantalla táctil. Recomendamos el uso del bolígrafo digital suministrado.

El equipamiento mecánico del simulador se mueve a la posición cero. Se muestra el mensaje que aparece al lado. Es necesario lubricar las zonas internas y externas de los labios de silicona para minimizar la fricción entre los componentes de silicona de la cabeza y de los genitales durante el movimiento.

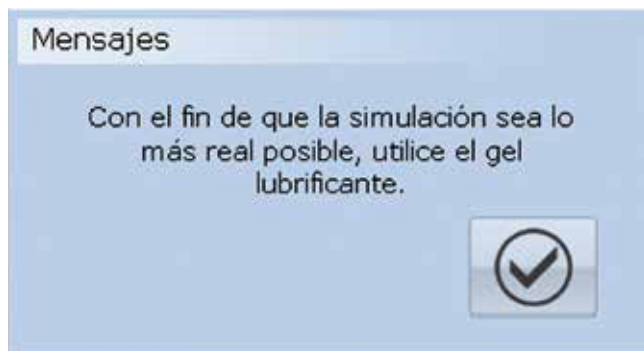


Figura 20: Aplicación de lubricante

1. Ponerse los guantes.
2. Aplicar lubricante en la punta de los dedos.
3. Aplicar y extender desde dentro hacia fuera creando una película.
4. Comprobar la película de lubricante durante el uso y repetir el procedimiento si fuera necesario.

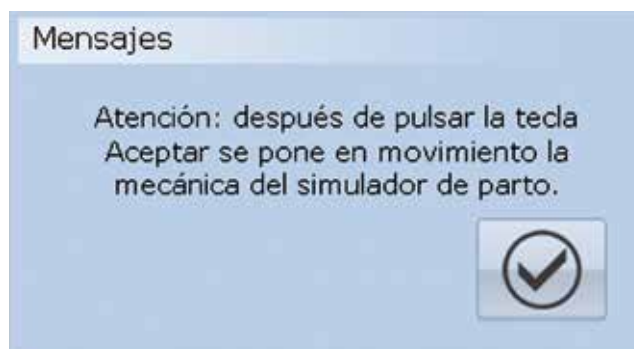


#### NOTA:

Una lubricación deficiente de las piezas de silicona puede disparar el interruptor de seguridad / disyuntor de la carcasa. Esto detiene el simulador.

#### Se muestra el mensaje siguiente.

Regulación del sensor de fuerza-par. Para llevarlo a cabo, el simulador mueve la cabeza artificial hasta salir completamente del canal de parto y luego vuelve a introducirla.



#### ¡ATENCIÓN!

##### ¡Peligro de lesiones por componentes móviles!

Regulación del sensor de fuerza-par. La cabeza artificial se mueve completamente hacia fuera y luego se introduce de nuevo.

Por consiguiente:

- No debe haber ninguna parte del cuerpo u objeto extraño dentro del simulador.
- No tocar la zona de la cabeza tras confirmar el mensaje de la aplicación.

## 8.4 Aplicación del simulador

### 8.4.1 Selección del escenario

Un carrete virtual de imágenes muestra un amplio abanico de escenarios de parto distintos. Utilizar el bolígrafo digital suministrado para rotar el carrete.



Figura 21: Pantalla de selección de escenario

La foto de la posición central indica la selección de un escenario de parto concreto. Debajo se encuentra una breve descripción del historial del caso asociado.

Si desea seleccionar un escenario diferente, arrastre con el bolígrafo digital una imagen hacia el centro de la pantalla.

Se distinguen dos tipos de escenarios:

- Escenarios breves (cuadro rojo) para la enseñanza del parto instrumentado a partir de un modelo.
- Escenarios de proceso de parto completo (cuadro azul) con o sin complicaciones para la enseñanza de la gestión del parto a partir de un modelo.



En cada caso, el icono representa el principio del proceso. Pulsar este botón en la pantalla de selección pone en marcha el escenario seleccionado.



En cada caso, el icono representa el final del proceso. Pulsar este botón en la pantalla de selección apaga el PC y desconecta la máquina.

Para una descripción detallada de los diferentes escenarios de parto y las medidas que se deben tomar, véase el capítulo "9 Escenarios de parto".

### 8.4.2 Elementos de los datos en la pantalla de la simulación



Figura 22: Pantalla de simulación con el escenario elegido

#### 1. Cardiotocógrafo:

La cardiotocografía aparece cuando se solicita una grabación de CTG en el menú "Diagnóstico". Esto se lleva a cabo mediante el botón:



#### 2. Mensajes de la simulación:

Al principio del escenario se muestra el historial del caso. Durante la simulación se muestran otros mensajes, como los valores de laboratorio tras una solicitud de análisis de sangre del cuero cabelludo fetal.

#### 3. Partograma:

El gráfico que se genera durante el parto muestra la dilatación de la cervix y la posición de la parte de presentación en comparación con el periodo precedente.

#### 4. Representación en 3D:

- Muestra el contorno del abdomen y la pelvis maternos y la cabeza del feto.
- La ilustración está sincronizada con el partograma y la parte mecánica.
- La vista se puede rotar.
- El grado de transparencia se puede regular en "Configuración/Gráficos". Esto se lleva a cabo mediante el botón:



#### 5. Infusiones administradas & pesarios:

Muestra la medicación administrada por goteo durante la simulación.

#### 6. Controles / botones del simulador

- Verde: configuración del dispositivo
- Azul: operación del simulador como dispositivo
- Rojo: operación de la aplicación del simulador

## 8.4.3 Controles del simulador

El apartado siguiente describe los controles que aparecen en la pantalla de simulación para el proceso de parto completo.

### Configuración del dispositivo



Este icono permite acceder a las opciones para configurar los gráficos 3D, el volumen y la cancelación de la simulación. Al pulsar este botón se abre el menú siguiente.

Permite configurar los siguientes parámetros:



#### Gráfico:

Variación de la transparencia del contorno del abdomen y la pelvis maternos.

#### Audio:

Regulación del volumen.

#### Interrumpir:

Finaliza la simulación.



Pulsar el botón "Gráfico" abre el control deslizante. Este control permite variar la transparencia del contorno del abdomen y la pelvis maternos en la vista 3D.



Pulsar el botón "Audio" abre el control deslizante para la regulación de volumen.

También se puede regular con los botones de flecha en el monitor.

### Operación del simulador como dispositivo



Pulsar este botón detiene momentáneamente la simulación (pausa).



Pulsar este botón inicia la simulación o la reanuda tras una pausa momentánea.



Pulsar este botón una vez reproduce la simulación al doble de la velocidad normal (avance lento). Volver a pulsarlo devuelve la simulación a la velocidad normal.



Pulsar este botón una vez reproduce la simulación al cuádruple de la velocidad normal (avance rápido). Volver a pulsarlo devuelve la simulación a la velocidad normal.



Pulsar este botón abre un submenú que permite seleccionar la amplitud de un salto temporal para pasar un periodo de la simulación.



Pulsar este botón cambia la vista 3D a pantalla oscura, junto con el indicador de posición del parto-grama, de manera que los estudiantes puedan evaluar la posición sin interferencias del modelo (modo examen).

### Operación de la aplicación del simulador



Pulsar este botón muestra en la ventana de mensaje el historial clínico del escenario seleccionado.



Pulsar este botón genera un diagnóstico virtual.



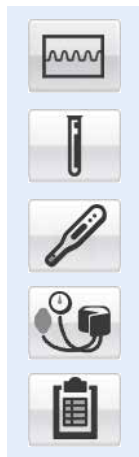
Al pulsar este botón se abre el menú Diagnóstico (ver a continuación).



Al pulsar este botón se abre el menú Intervención (ver a continuación).



## MENÚ DIAGNÓSTICO

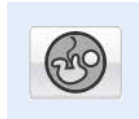


Pulsar el botón “CTG” crea y activa una cardiotocografía simulada.

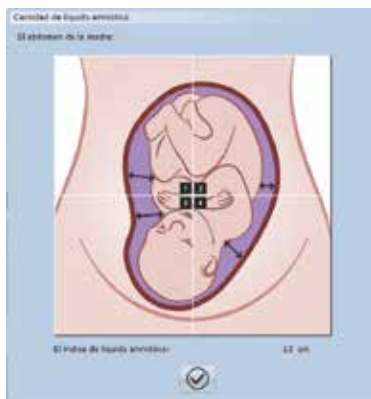
Pulsar el botón “Análisis de sangre del epicráneo fetal” genera un análisis de sangre del cuero cabelludo fetal. El resultado del análisis se refleja en una línea del texto.

Al mismo tiempo, las líneas de resultados de la temperatura corporal y la presión arterial se pueden mostrar a través de sus botones respectivos.

Pulsar el botón “Valores de laboratorio” abre una nueva ventana de selección. Al pulsar, se muestra una serie de diferentes valores de ensayo de laboratorio.



Pulsar el botón “Cantidad de líquido amniótico” abre una nueva ventana de selección que permite pulsar los diferentes cuadrantes para ver los respectivos índices de líquido amniótico. También se muestra el índice completo de líquido amniótico.



Pulsar el botón “Análisis de orina” abre una nueva ventana que muestra los resultados de la prueba de urianálisis.



Pulsar el botón “Fetometría” abre una nueva ventana de selección.



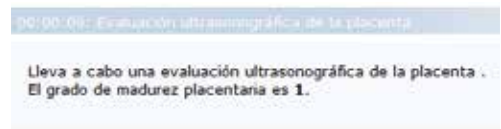
La realización de una fetometría manual se emplea solamente con finalidades demostrativas.



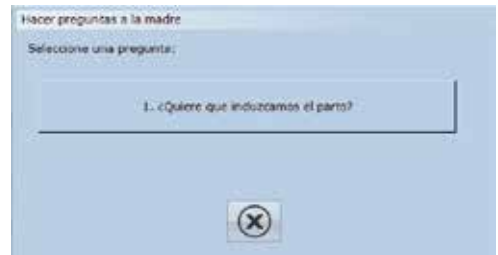
Si se selecciona uso de ecografía, aparece una línea de texto con los resultados.



Pulsar el botón “Evaluación placentaria” muestra una línea de texto con el resultado.



Pulsar el botón del interrogante abre una ventana nueva en que aparecen una serie de preguntas seleccionadas que se pueden plantear a la madre simulada.



Hay un botón que permite dar el alta a la madre y enviarla a casa. Esto no termina la simulación. La madre simulada se vuelve a presentar automáticamente para su observación..



## MENÚ INTERVENCIÓN



Todas las intervenciones del usuario durante el curso del proceso de parto virtual quedan registradas en la cardiotocografía y están disponibles para realizar un balance al final del proceso.

Véase el capítulo “2.7 Definición de las condiciones” para una explicación más detallada sobre los efectos de los fármacos.

El menú Intervención contiene los submenús Medicamentoso, Quirúrgico y Otros.

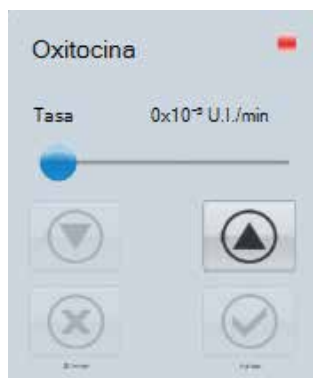
### Submenú Medicamentoso



Este submenú se emplea para suministrar medicación a la madre simulada. Esto influye en el comportamiento de la simulación.



**Oxitocina:**  
Abre un menú de selección nuevo.



#### Submenú Medicamentoso/Oxitocina

Se administra la hormona oxitocina por infusión a la madre simulada. Un control deslizante y botones de flechas permiten modificar la dosis. Pulsar el botón “Aplicar” administra la dosis seleccionada a la madre simulada. Pulsar el botón “Cerrar” cancela la administración de oxitocina.



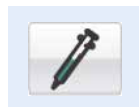
**Misoprostol:**  
Administración de Misoprostol (50 µg).



**Prostaglandina:**  
Abre un menú de selección nuevo.



**Submenú Medicamentoso/Prostaglandina**  
Suministro a la madre simulada de una pesario de prostaglandina (10 mg) o gel de prostaglandina (1 mg).



**Tocólisis:**  
Realiza una tocólisis de emergencia.



**Analgésico:**  
Abre un menú de selección nuevo.



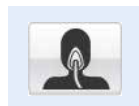
#### Submenú Medicamentoso/Analgésico

Este submenú se emplea para proporcionar a la madre simulada alivio contra el dolor. Esto influye en el comportamiento de la simulación.

**Anestesia epidural:** Se administra anestesia peridural a la madre simulada para el alivio del dolor.

**Anestesia pudenda:** La madre simulada recibe un bloqueo pudendo para el alivio del dolor.

**Opiáceos:** La madre simulada recibe opiáceos para el alivio del dolor.



**Anestesia general:**  
Administración de una anestesia general.

### Paracetamol:



Abre un menú de selección nuevo.



#### Submenú Medicación/Paracetamol

Administración de paracetamol a la madre simulada. Un control deslizante y botones de flechas permiten modificar la dosis. Pulsar el botón "Aplicar" administra la dosis seleccionada a la madre simulada. Pulsar el botón "Cerrar" cancela la administración de paracetamol.



#### Alfametildopa:

Administración de metildopa (250 mg).



#### Ceftriaxona:

Administración de ceftriaxona (1000 mg).



#### Solución salina:

Se administra Solución salina a la madre simulada en forma de infusión.



#### NaCl:

Se administra cloruro de sodio en forma de infusión a la madre simulada.

### Submenú Quirúrgico



Este submenú contiene todas las intervenciones de naturaleza quirúrgica instrumentada. Con el objetivo de incluirlas en el balance posterior, seleccionar este botón deja una nota en el registro de la cardiografía. Posibilidades de parto instrumentado o quirúrgico entre las cuales puede elegir el estudiante:



#### Extracción con fórceps:

Alumbramiento mediante fórceps.



#### Extracción por vacío:

Aceleración del parto mediante capuchón de succión.



#### Cesárea:

Alumbramiento pro cesárea empleando anestesia general o local.



### Submenú Otros

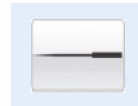


Este submenú sirve para llevar a cabo ulteriores acciones. Estas no influyen en la simulación, pero se registran para el balance posterior.



#### Deplazamiento:

Se da la orden a la madre de que modifique su posición.



#### Acupuntura:

Se aplican a la madre simulada técnicas de acupuntura para aliviar el dolor.



#### Amniotomía:

Se puede emplear para iniciar una amniotomía (apertura del saco amniótico).



#### Episiotomía:

Realiza una episiotomía virtual.

## 8.4.4 Mensajes de estado durante la simulación

### Conectando a hardware

El diálogo aparece cuando el hardware no ha alcanzado su posición final. Cuando se alcanza, el diálogo desaparece.

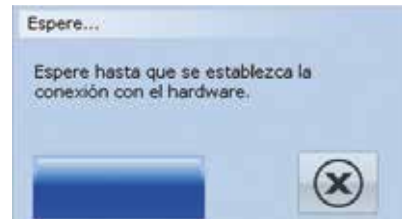


Figura 23: Conectando a hardware

### Salto temporal

Esta caja de diálogo aparece cuando se selecciona la opción de salto temporal. El PC realiza los cálculos necesarios. Cuando la simulación se sitúa en el punto temporal seleccionado, el diálogo desaparece. El botón X termina la función de salto temporal.



Figura 24: Salto temporal

### Interrupción de la Simulación

Este diálogo aparece cuando el usuario pulsa "Interrupción de la Simulación". Este mensaje de seguridad está diseñado para evitar una cancelación accidental de la simulación. El botón X significa "No deseo interrumpir" y devuelve al usuario a la simulación.

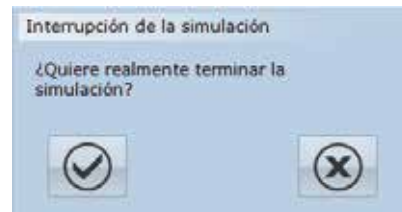





Figura 25: Interrupción de la Simulación

### Final de la simulación

Este diálogo aparece cuando se ha concluido la simulación. El fin de la simulación se puede producir a petición del usuario o del simulador

-  Pulsar este botón lleva al usuario al balance final.
-  Pulsar este botón reanuda la simulación.
-  Pulsar este botón finaliza la simulación y conduce al menú principal.

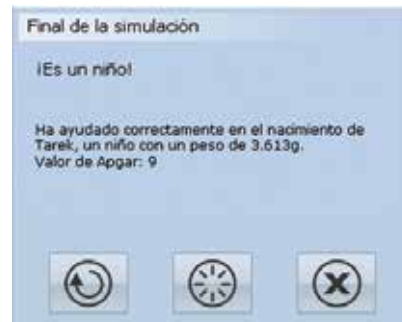


Figura 26: Final de la simulación

## 8.4.5 Visualización del resultado de la simulación/balance

### 1 Cardiotocógrafo:

Muestra la cardiotocografía grabada durante la simulación con todas las intervenciones realizadas. Al hacer clic en cualquier punto de la cardiotocografía se selecciona una situación directamente. Todos los otros datos de la pantalla cambian de manera sincronizada.

### 2 Mensajes de la simulación:

Los mensajes de simulación se guardan virtualmente uno detrás de otro. Pulsar sobre el título muestra en primer plano la ventana del acontecimiento seleccionado.

### 3 Partograma:

Muestra la dilatación de la cérvix con el paso del tiempo.

### 4 Representación en 3D:

Muestra el contorno del abdomen y la pelvis maternos y la posición de la cabeza del feto en el momento seleccionado en la cardiotocografía.

### 5 Infusiones administradas & pesarios:

Muestra la medicación administrada por goteo durante la simulación.

### 6 Controles en la pantalla de balance

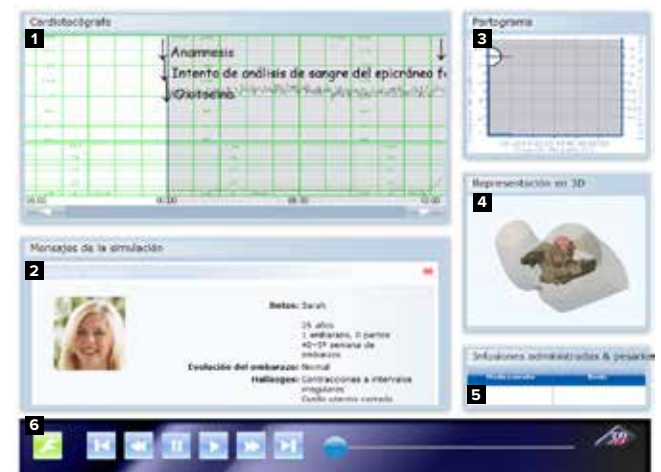


Figura 27: Pantalla de simulación durante la fase de balance

### 8.4.6 Controles en la pantalla de balance

En este apartado se describen los controles que aparecen en la pantalla de balance. Este icono permite acceder a las opciones para configurar los gráficos 3D, el volumen y la cancelación de la simulación. Al pulsar este botón se abre el menú siguiente.

Permite configurar los siguientes parámetros:

**Gráfico:**

Variación de la transparencia del contorno del abdomen y la pelvis maternos.

**Audio:**

Regulación del volumen.

**Interrumpir:**

Finaliza la simulación.

Pulsar el botón "Gráfico" abre el control deslizante. Este control permite variar la transparencia del contorno del abdomen y la pelvis maternos en la vista 3D.

Pulsar el botón "Audio" abre el control deslizante para la regulación de volumen. También se puede regular con los botones de flecha en el monitor.

Pulsar este botón muestra los resultados de la simulación al principio del protocolo de la simulación grabada.

Pulsar este botón una sola vez retrocede despacio el protocolo de la simulación grabada.

Pulsar este botón detiene la reproducción del protocolo de la simulación grabada.

Pulsar este botón inicia o reanuda la reproducción del protocolo de la simulación grabada.

Pulsar este botón una vez hace avanzar lentamente el protocolo de la simulación grabada.

Pulsar este botón muestra el resultado de la simulación al final del protocolo de la simulación grabada.

El control deslizante permite acceder directamente a cualquier momento del protocolo de la simulación grabada.



## 8.5 Apagado

El procedimiento para apagar el simulador durante la simulación o el balance final es el siguiente:



1. Pulse este botón para abrir el menú Configuración y seleccione "Cancelar".
2. Confirme el diálogo siguiente. Fin del proceso.



Al cancelar una simulación:

3. En el cuadro de diálogo "Fin de la simulación", pulse este botón. Se muestra la pantalla de selección del escenario.
4. Pulsar este botón en la pantalla de selección de escenario para apagar el PC y desconectar la máquina.
5. Desconectar el simulador mediante el interruptor principal (1) en la parte trasera de la máquina.



- 1 Interruptor principal
- 2 Botón verde de confirmación



Figura 28: Interruptor de corriente principal en la parte trasera

## 8.6 Tareas tras el uso

Limpiar con limpiacristales el lubricante de la cabeza y los genitales artificiales tras el uso del simulador.



### NOTA:

Para evitar ensuciar el simulador y que objetos penetren en él de manera accidental, recomendamos taparlo con una cubierta protectora (véase capítulo "13 Accesorios y piezas de repuesto"). Se puede adquirir a través del distribuidor autorizado o directamente del fabricante (Dirección → al final de este manual).

## 8.7 Parada de emergencia

En situaciones de peligro, detener el simulador tan rápido como sea posible y desconectar la alimentación eléctrica.

### Parada de emergencia. En caso de peligro, proceder de este modo

1. Iniciar inmediatamente la parada de emergencia mediante el botón de parada más cercano.
2. Informar a los responsables del lugar.
3. Contactar con los servicios médicos o los bomberos en caso de necesidad.
4. Rescatar a las personas de la zona de peligro, aplicar medidas de primeros auxilios.
5. Apagar la máquina desde el interruptor principal y desconectar la alimentación eléctrica.

### Tras las medidas de socorro

6. Solicitar a un especialista que revise el error.
7. Antes de reiniciar, comprobar que el simulador y todo el equipamiento de seguridad está instalado y funciona correctamente.

## > 9. CASOS DE PARTO

### 9.1 Múltipara (parto normal)

#### GÜLÇAN



29 años de edad  
Gestaciones VIII, Paridad V  
39ª semana de embarazo


Evolución del embarazo	Normal
Historial ginecológico	2 legrados
	1 extracción mediante ventosa (1er hijo)
	4 partos eutócicos
Resultados de la exploración de ingreso	Contracciones regulares Dilatación del cuello uterino de 3 cm







El alumno en este escenario puede observar la evolución del parto y seguir la mecánica del mismo a medida que la cabeza desciende por el canal del parto.

Para iniciar el escenario debe pulsarse el botón . En la pantalla se visualiza la anamnesis.

Al pulsar los botones  y  comienza el registro del CTG. En este punto del escenario se puede, por ejemplo, determinar mediante una exploración vaginal qué parte presenta el cuerpo del niño y la altura a la que se encuentra ésta o la relación entre el punto guía y el plano interespinal.

También se puede consultar con el botón  la dilatación del cuello uterino. En paralelo el partograma documenta la dilatación del cuello uterino y la altura.

Si se ha roto la bolsa amniótica, este hecho también se visualiza cuando se pulsa el botón . Si se pulsan los botones  y , el alumno puede realizar un análisis de sangre fetal obtenida de la presentación durante el parto (FSBA). A continuación se visualizan en la pantalla los valores de laboratorio.

Aunque el alumno puede pulsar el botón del menú Intervenciones  y seleccionar una de las intervenciones incluidas, esto no tiene ninguna consecuencia, ya en este escenario que el alumno no puede modificar la evolución de la simulación.

Además, el alumno puede realizar las maniobras de protección del periné cuando sale la cabeza.

## 9.2 Nulípara (parto normal)


### MAIKE



**38 años de edad**  
**Gestación IV, Paridad 0**  
**40+2 semanas de embarazo**


Evolución del embarazo	Normal
Historial ginecológico	2 abortos 1 embarazo ectópico
Resultados de la exploración de ingreso	Contracciones regulares Dilatación del cuello uterino de 1 cm






En este escenario el alumno puede observar la evolución del parto y seguir la mecánica del mismo según descende la cabeza por el canal del parto.

Al pulsar el botón  comienza el escenario. En la pantalla se visualiza la anamnesis.

Al pulsar los botones  y  comienza el registro del CTG. Mediante una exploración vaginal se puede determinar qué parte del cuerpo presenta el niño y la altura a la que se encuentra ésta o la relación entre el punto guía y el plano interespinal.

Además, el botón  permite consultar la dilatación del cuello uterino. En paralelo, el partograma documenta la dilatación del cuello uterino y la altura.

Si se ha roto la bolsa amniótica, esto también se visualiza cuando se pulsa el botón . Si se pulsan los botones  y , el alumno puede realizar un análisis de sangre fetal obtenida de la presentación durante el parto (FSBA). Los valores de laboratorio se visualizan a continuación en la pantalla.

Aunque el alumno puede pulsar el botón del menú Intervenciones  y seleccionar una de las intervenciones incluidas, esto no tiene ninguna consecuencia, ya en este escenario que el alumno no puede modificar la evolución de la simulación.

Además el alumno puede realizar las maniobras de protección del periné cuando sale la cabeza.



### 9.3 Hipertonía uterina (polisistolia)

Veronika

41 años de edad



Gestación IV, Paridad III




39ª semana de embarazo

Evolución del embarazo	Normal
Historial ginecológico	Gestación después de cesárea hace
	7 años (presentación de nalgas) 2 partos espontáneos
Resultados de la exploración de ingreso	Contracciones regulares Dilatación del cuello uterino de 3 cm






En este escenario el alumno debe comprender que el feto, debido a la intensidad de las contracciones, se encuentra en una situación de riesgo, por lo cual debe realizarse una tocólisis de urgencia.

En primer lugar debería iniciarse el registro del CTG pulsando los botones  y . Después de aprox. 30 minutos se visualiza una mayor actividad contráctil: se producen 4 – 5 contracciones seguidas sin ninguna pausa. El feto reacciona suprimiendo las aceleraciones o produciendo desaceleraciones tardías. En este momento, el alumno no debe intervenir de forma activa en la evolución del parto, ya que al cabo de 10 minutos se normaliza la actividad contráctil y el feto vuelve a presentar un patrón normal de FCF con aceleraciones

Al cabo de una hora (desde el inicio de la simulación) aparece una hipertonía uterina durante aprox. 10 minutos (polisistolia con 5 contracciones cada 10 minutos) y, a continuación, una contracción prolongada. El feto vuelve a reaccionar en principio con desaceleraciones tardías. Tras la aparición de una contracción prolongada, el niño desarrolla una bradicardia. En los siguientes 15 minutos tras la aparición de la hipertonía contráctil el alumno debe realizar una tocólisis de emergencia, que puede seleccionarse con los botones ,  y .

Una vez realizada la tocólisis de emergencia, el feto se vuelve a recuperar lentamente. El parto continúa de forma normal. La frecuencia cardíaca fetal presenta desaceleraciones tardías, pero el alumno no debe intervenir.

Si se tarda más de 15 minutos en realizar la tocólisis de urgencia, ésta sigue afectando a la actividad contráctil, pero persiste la situación de riesgo para el feto y su estado se va agravando. El feto sólo se puede salvar mediante una intervención de emergencia que puede seleccionarse con los botones ,  y . Si no se realiza dicha intervención de urgencia, la simulación se interrumpe al cabo de como máximo otra media hora.

## 9.4 Distocia de contracción (actividad contráctil ineficiente)



**SARAH**

**25 años de edad**  
**Gestación I, Paridad 0**  
**40+5 semanas de embarazo**








Evolución del embarazo	Normal
Historial ginecológico	Sin anomalías
Resultados de la exploración de ingreso	Contracciones irregulares Cuello uterino cerrado En la ecografía escaso líquido amniótico



En este escenario el alumno debe detectar una evolución del parto especialmente lenta debido a una debilidad contráctil sin que existan indicaciones de un obstáculo para el parto y debe actuar consecuentemente. Además, el alumno en este escenario puede utilizar los métodos instrumentales para el parto.

En primer lugar se inicia un registro del CTG durante aprox. 30 minutos pulsando los botones  y : el alumno debe aprender a detectar la actividad contráctil ineficiente y la oportunidad de estimular las contracciones con oxitocina<sup>1</sup>. Con una dosis de oxitocina<sup>2</sup> de 1 – 2 mUI/min se inicia la estimulación medicamentosa de las contracciones. Cada 15 – 20 minutos se aumenta la dosis en 1 mUI/min. A partir de 5 – 6 mUI/min se produce una actividad contráctil suficiente: el tiempo entre las contracciones se acorta visiblemente y la intensidad relativa de las contracciones aumenta. En el partograma se observa el efecto de un ajuste correcto de la actividad contráctil a través de un aumento de la dilatación del cuello uterino.

Debe conseguirse una actividad contráctil suficiente en las primeras 3,5 horas de la simulación, ya que, de lo contrario, el cuello uterino puede alcanzar su dilatación completa demasiado tarde. Para que la simulación no se interrumpa con el mensaje “Las medidas seleccionadas no han producido el resultado deseado”, debe gestionarse adecuadamente el parto de forma que el cuello uterino se dilate completamente en las primeras 15 horas

Si se ajusta adecuadamente el goteo para estimular las contracciones, se puede saltar a tiempo gran parte de la simulación con el botón azul . Si el punto guía de la cabeza del feto supera una altura +2, se produce el siguiente punto relevante para el manejo adecuado del escenario. En este punto se produce un “estacionamiento del parto”. A pesar de la situación normal del feto (CTG y FSBA normales), el alumno una vez transcurrido un cierto tiempo de espera (2 – 3 horas) debería decidirse por un parto instrumental (combinación de botones  y  y  o  y  y ) y realizarlo manualmente. Si el niño no nace, la simulación se interrumpe igualmente al cabo de 4 horas, después de aparecer el mensaje de “Estado de parto estacionado”.

<sup>1</sup> Algunos alumnos podrían decidir enviar a la madre a dar una vuelta (palabra clave: paseo) hasta que las contracciones vuelvan de forma espontánea. Debido a los antecedentes del escenario, en especial dado que la madre embarazada ya ha tomado prostaglandinas, en este caso debe forzarse la evolución del parto con medicamentos.

<sup>2</sup> Cabe destacar que antes de proceder a estimular las contracciones con oxitocina deben tenerse en cuenta las posologías recomendadas en cada país y las instrucciones del fabricante.

## 9.5 Asfixia intrauterina

### LIN

30 años de edad

Gestación IV, Paridad III

40+3 semanas de embarazo

Evolución del embarazo	Normal
Historial ginecológico	Sin anomalías
Resultados de la exploración de ingreso	Contracciones regulares Dilatación completa del cuello uterino



Este escenario solamente sirve para realizar un parto instrumental.

Con la ayuda del aprendizaje orientado a modelos pueden enseñarse los siguientes pasos:

- exploración de la altura, la posición y la actitud fetal
- colocación del instrumento
- maniobras de extracción de la cabeza del feto

En primer lugar, el alumno debe comprobar que la intervención no está contraindicada. Para ello realizará una palpación en el modelo para comprobar la altura, la posición y la actitud exactas de la cabeza del feto.

Resulta prioritario un correcto uso y manejo de las herramientas (fórceps o ventosa): al realizar un parto con fórceps es fundamental tener en cuenta la posición del fórceps y de las manos, la secuencia de las ramas y la protección de las partes blandas de la madre. Para utilizar la ventosa debe tenerse especialmente en cuenta la forma de introducción, la protección de las partes blandas y la velocidad de generación del vacío.

Las técnicas del parto instrumental se describen en de las instrucciones de uso “Fundamentos obstétricos”.

Si la ventosa se desprende repetidas veces, se puede pasar a aprender el uso de los fórceps en este escenario.

## 9.6 Complicación por fiebre (síntomas de resfriado materno con sufrimiento fetal)

SOPHIA

28 años de edad  
II Embarazada O Para  
39 semanas de gestación

Evolución del embarazo	Normal
Historial ginecológico	1 aborto
Resultados de la exploración de ingreso	Síntomas de resfriado, congestión nasal, tos, jaqueca, dolor en extremidades Contracciones irregulares Saco amniótico intacto



En este caso, el alumno aprenderá a tratar la taquicardia fetal causada por los síntomas de resfriado de la madre. El incremento de la temperatura fetal es una consecuencia de la fiebre materna y debe ser tratado con líquidos y medicación antipirética; si se administra un tratamiento adecuado, el bebé nacerá con valores Apgar y de laboratorio normales.

En primer lugar se iniciará una monitorización electrónica fetal pulsando y . El alumno constatará una taquicardia fetal de 190 lpm con una variabilidad de 7, el trabajo de parto es aperiódico (2 contracciones a lo largo de 30 minutos). El alumno deberá consultar la temperatura del cuerpo de la madre pulsando y , el valor será de 39,5°C. El alumno podrá continuar con la exploración llevando a cabo todas las pruebas restantes disponibles desde el menú de diagnóstico ; todas las demás pruebas indicarán valores normales, lo cual sugiere que la fiebre y el resto de síntomas al ingreso están causados por una infección viral.

**La acción correcta** que deberá llevar a cabo el alumno es controlar la fiebre de la madre, que es la que origina el sufrimiento fetal. Por esta razón conviene que el usuario administre fluidos accionando y , después de lo cual podrá escoger entre solución lactato Ringer o NaCl . Los líquidos por sí solos apenas actúan sobre la fiebre, por lo que conviene que el usuario administre paracetamol pulsando , y . Un comprimido rebajará la temperatura corporal a 37°C después de 3 horas, dos comprimidos administrados simultáneamente la reducirán a 36,6°C.

El efecto sobre la temperatura de la madre de ambos líquidos y el paracetamol se producirá tras su absorción natural. Gracias a la reducción de la temperatura corporal de la madre a unos 36,6 – 37°C, la FCF disminuirá y alcanzará un valor inicial de 155 lpm y una variabilidad de 15. Una vez estabilizado el estado de la madre y el feto, se producirá un parto normal unas 17 horas tras el ingreso.

El usuario tiene la posibilidad de inducir el parto mediante medicación a la que puede acceder pulsando y , donde puede escoger entre gell o pesario de prostaglandinas , misoprostol y oxitocina .

**Si el alumno no realiza ninguna acción durante la simulación**, la temperatura corporal de la madre se incrementará a 40,2°C y la presión sanguínea disminuirá a 70/50 mmHg. La frecuencia cardíaca fetal permanecerá en torno a los 190 lpm, pero la variabilidad descenderá a 5. La simulación se detiene al cabo de 5:30 horas debido al empeoramiento del estado de la madre y el feto.

Los restos de los medicamentos tendrán un efecto general descrito en el apartado “Efectos generales de los medicamentos”.

### 9.7 Complicación por infección (infección maternal y síntomas de sufrimiento fetal)







#### EMMA









32 años de edad  
III Embarazada I Para  
40+2 semanas de gestación







Evolución del embarazo	Normal
Historial ginecológico	Posterior al parto espontáneo 1 embarazo ectópico
Resultados de la exploración de ingreso	Ruptura de membranas 3 horas antes Se está drenando líquido amniótico color verde lima Dilatación de la cervix 4 cm Signos de fiebre



En este caso, el alumno aprenderá cómo tratar a una paciente gestante con parto a término con una infección. El alumno contendrá los síntomas de la infección utilizando antibióticos, líquidos y un fármaco antipirético; a fin de reducir la exposición del feto a la infección, será necesario inducir el parto con oxitocina, dando lugar al nacimiento de un bebé sano. Por otro lado, si el usuario no lleva a cabo ninguna acción, el bebé nacerá con un pH y puntuación Apgar bajos.

En primer lugar se iniciará una monitorización electrónica del feto pulsando  y . El estudiante constatará una taquicardia fetal de 170 lpm y una variabilidad de 13. En el momento del ingreso, el estudiante podrá comprobar que los valores de laboratorio de la madre indican una infección al pulsar  y  (los leucocitos ascienden a 16, la proteína C reactiva a 4,5 y la haptoglobina a 250). El alumno deberá consultar la temperatura corporal de la madre pulsando  y , el valor ascenderá a 38°C.

**La acción correcta** será tratar los síntomas de la infección mediante la administración de antibióticos (ceftriaxona) presionando el botón ,  y . En este caso, descenderá la temperatura corporal y los parámetros de la infección de la madre (leucocitos, proteína C reactiva, haptoglobina) permanecerán estables, de lo contrario, empeorarán los parámetros. El alumno deberá administrar paracetamol presionando el botón ,  y ; esto dará lugar al descenso de temperatura de la madre y por tanto también a la reducción de la FCF y al incremento de la variabilidad. Asimismo, un aumento del pH fetal indicará una mejora del estado del feto (el pH puede determinarse realizando un análisis de sangre del cuero cabelludo fetal a través de  y .

El alumno podrá administrar líquidos (solución lactato Ringer o NaCl) pulsando el botón ,  y , originando así un leve descenso de la temperatura materna y una leve mejora del estado del feto al disminuir el valor inicial y aumentar la variabilidad. El mejor efecto sobre el niño y la madre se logra si se administran antibióticos, líquidos y paracetamol; entonces el bebé nacerá con un valor inicial de FCF de 150 lpm y con todos sus valores de laboratorio dentro de rangos normales (pH 7,34 y puntuación de Apgar de 9). A fin de acelerar el parto y limitar la exposición del feto a la infección, es necesario administrar un valor máximo de 13 u/min de oxitocina presionando el botón  y  y  (los efectos adversos por exceso de la dosificación máxima recomendada de oxitocina se describen en el apartado Efectos generales de los medicamentos).

**Si el alumno no realiza ninguna acción durante la simulación**, empeorarán la infección de la madre y el estado del feto. El valor inicial de la frecuencia cardíaca fetal ascenderá a 180, se reducirá la variabilidad, se producirán unas desaceleraciones levemente retardadas y, finalmente, el niño nacerá con un pH y una puntuación Apgar bajos.

Los restos de los medicamentos tendrán un efecto general descrito en el apartado "Efectos generales de los medicamentos".

## 9.8 Complicación por infección grave (infección maternal y síntomas de sufrimiento fetal)



OLIVIA





21 años de edad  
I Embarazada 0 Para  
40+3 semanas de gestación

Evolución del embarazo	Sin incidencias
Historial ginecológico	Sin hallazgos
Resultados de la exploración de ingreso	Signos de fiebre La cervix está cerrada Saco amniótico intacto



En este caso, el estudiante aprenderá a tratar a una mujer embarazada a término sin actividad de parto cuyos valores de laboratorio describen una infección grave. A pesar de todos sus esfuerzos para tratar a la madre y mejorar el estado del feto mediante la administración de antibióticos, líquidos y medicamentos antipiréticos, el estado de la madre y del feto no mejorará y, al final, la única solución para el alumbramiento del bebé es realizar una cesárea.

En primer lugar se iniciará una monitorización electrónica del feto pulsando  y . El estudiante constatará una taquicardia fetal de 190 lpm y una variabilidad de 7, la madre no presentará actividad de parto.

Debido a los resultados de la exploración de ingreso, el alumno deberá examinar los valores de laboratorio de la madre pulsando los botones  y  que muestran una infección grave (los leucocitos indican 17, la proteína C reactiva es de 6,5 y la haptoglobina es de 400). El alumno deberá comprobar la temperatura corporal de la madre pulsando  y , el valor será de 39,8°C.

**La acción correcta** que deberá realizar el usuario es contener la infección y mejorar el estado del feto mediante la administración de antibióticos, líquidos y medicamentos antipiréticos; una vez estos hayan sido absorbidos, notará que no ha mejorado el estado del feto. Dado el estado crítico del feto es necesario realizar una cesárea (la edad gestacional es adecuada) para extraer el bebé. Cualquier intento de inducir el parto mediante medicación originará un estrés adicional en el feto y la simulación finalizará con un resultado no deseado.

Si el usuario **no realiza ninguna acción** tras un tiempo de simulación de 2:30h., el feto entrará en un estado de hipoxia grave y la frecuencia cardíaca descenderá a 60 lpm; después, la frecuencia cardíaca presentará un patrón sinusoidal. Si el usuario no realiza la cesárea en ese momento, la simulación finalizará con un resultado no deseado.

Los restos de los medicamentos tendrán un efecto general descrito en el apartado "Efectos generales de los medicamentos".

### 9.9 Preeclampsia leve (requiere parto inducido)








MIA












19 años de edad  
I Embarazada 0 Para  
37+5 semanas de gestación

Evolución del embarazo	Sin incidencias
Historial ginecológico	Sin hallazgos
Resultados de la exploración de ingreso	Aumento de formación de edema (acumulación de líquido en los pies) Dilatación de la cervix 2 cm Cervix corta sin borramiento Saco amniótico intacto




En este caso, el estudiante aprenderá a diagnosticar a una mujer joven embarazada a término temprano con preeclampsia leve. En este contexto, el alumno también aprenderá a inducir el parto, no sin obtener previamente el consentimiento de la paciente, para dar lugar al nacimiento de un bebé sano.

Primero se iniciará una monitorización electrónica del feto pulsando  y ; se visualizarán una FCF normal y la ausencia de contracciones. Tras solicitar la presión sanguínea mediante los botones  seguido de , el valor indicado será de 160/110 mmHg. Los resultados de los análisis de sangre y de orina muestran un incremento del nivel de transaminasas, una reducción del nivel de trombocitos y proteínas en orina (se puede acceder a estos análisis a través de  y pulsando  y ). Es necesario monitorizar con atención la presión sanguínea y los resultados de las pruebas de laboratorio.

**La acción correcta** por parte del usuario será en primer lugar preguntar a la madre si desea que se le induzca el parto pulsando  y , ella accederá. El parto puede ser inducido desde el menú terapéutico (accesible a través de  y ) con misoprostol , gel  de prostaglandina  u oxitocina  (máximo 13 u/min, si se excede esta cantidad, se observarán los efectos descritos en el apartado “Efectos generales de los medicamentos”). Al mismo tiempo, el usuario deberá administrar metildopa pulsando  y  seguido de ; la presión sanguínea descenderá. Estas acciones darán lugar a un alumbramiento normal sin más complicaciones.

Si el usuario **no realiza ninguna acción** tras un tiempo de simulación de 3:00, la simulación finalizará con un resultado no deseado. Si el usuario administra líquidos como Ringer o NaCl (desde el menú medicinal) se incrementará la presión sanguínea y la simulación finalizará, debido a la ya elevada presión sanguínea.

La administración de medicamentos de inducción al parto sin el consentimiento de la madre dará lugar al fin de la simulación y a resultados no deseados. Asimismo, la administración de un pesario de prostaglandina  provocará que la madre tenga contracciones prolongadas, que a su vez darán lugar al deterioro del estado del feto y finalmente a la conclusión de la simulación con resultados no deseados.

Los restos de los medicamentos de inducción al parto, si se han administrado erróneamente, presentarán los mismos efectos que los descritos en el apartado “Efectos generales de los medicamentos”.

## 9.10 Preeclampsia severa (evento de fase 2)

LILY

21 años de edad  
I Embarazada 0 Para  
40+1 semanas de gestación

Evolución del embarazo	La paciente no se sometió a un seguimiento lo suficientemente exhaustivo
Historial ginecológico	hallazgos
Resultados de la exploración de ingreso	Se queja de una cefalea severa Dilatación de la cervix 3 cm Saco amniótico intacto



En este supuesto, el alumno aprenderá a tratar la hipertensión de una mujer joven embarazada a término, con actividad de parto, utilizando medicación antihipertensiva. Será necesario monitorizar la presión sanguínea con atención, ya que en el inicio de la fase 2 se reproducirá la crisis hipertensiva, y se deberá realizar un parto vaginal quirúrgico de emergencia a fin de estabilizar el estado de la madre y extraer un bebé sano.

En primer lugar se iniciará una monitorización electrónica fetal pulsando y ; aparecerán una FCF de 140 lpm y contracciones de parto irregulares (frecuencia de 2 cada 30 min al principio). Al solicitar la presión sanguínea mediante el botón seguido de , el usuario observará que se han incrementado significativamente los valores (240/120 mmHg). Utilizando los botones y , el alumno podrá realizar análisis de sangre y comprobar que los resultados se encuentran dentro de los rangos normales. Al llevar a cabo un análisis de orina ( y ) el alumno deberá observar un aumento de proteínas en la orina. Será preciso monitorizar con atención la presión sanguínea y los resultados de la prueba de laboratorio a lo largo del parto.

**La acción correcta** del usuario será, en primer lugar, administrar metildopa pulsando y seguidos de (a intervalos correctos, una vez cada 6 horas), lo cual hará descender la presión sanguínea. Con una dilatación de la cervix de 10 y una posición fetal de +2, la crisis hipertensiva se reproduce (240/120 mmHg) a pesar del tratamiento antihipertensivo. En este momento, el simulador avisará al usuario, tanto en la MEFI como en la lista de mensajes de simulación, que la madre presenta nuevos síntomas: "signos de agotamiento, trastornos visuales, dolor epigástrico, náuseas, vómitos y cefalea". El alumno deberá llevar a cabo un parto vaginal quirúrgico (a través de los botones y ) y podrá escoger entre parto asistido con ventosa o fórceps , que debido al estado crítico deberá durar menos de 25 minutos, para alumbrar a un niño sano.

Si el usuario **no realiza ninguna acción**, la simulación finalizará al cabo de una hora con resultados no deseados. Cuando aparecen los nuevos síntomas y el usuario no es capaz de realizar el parto vaginal en menos de 25 minutos, la simulación finalizará con resultados no deseados (empeorarán las constantes vitales del niño).

La administración de solución Ringer o NaCl también originará el fin de la simulación, debido al aumento de la presión sanguínea que ya se ha producido.

Los restos de los medicamentos tendrán un efecto general descrito en el apartado "Efectos generales de los medicamentos".



### 9.11 Síndrome de HELLP







#### EMILY




**18 años de edad**  
**I Embarazada 0 Para**  
**38+2 semanas de gestación**

Evolución del embarazo	Sin incidencias
Historial ginecológico	Sin hallazgos
Resultados de la exploración de ingreso	Dolor agudo e intenso en la parte superior del abdomen Náusea y vómitos Aumento de reflejos Sin edema La cérvix está cerrada Saco amniótico intacto



En este supuesto, el alumno aprenderá a diagnosticar el síndrome de HELLP en una mujer joven embarazada sin actividad de parto. Después de una evaluación general de la paciente y del estado fetal es esencial que el alumno realice una cesárea de emergencia únicamente bajo anestesia general (esta se deberá seleccionar específicamente, ya que se trata de una condición crítica para el nacimiento de un bebé sano).

En primer lugar se iniciará una monitorización electrónica fetal pulsando  y  , que indicará un valor inicial de FCF de 115 y una pequeña variabilidad de 4; la madre no presenta actividad de parto. Cuando el usuario solicita la presión sanguínea a través de  seguido de  , los valores son normales. Utilizando los botones  y  , el estudiante examinará los análisis de sangre de la madre, y los resultados mostrarán un aumento significativo del nivel de transaminasas, una trombocitemia de grado 3, hemólisis y un descenso en el nivel de haptoglobina. El estudiante podrá realizar todas las demás pruebas y constatar que los resultados se encuentran dentro de los rangos normales.

**La acción correcta** del usuario será diagnosticar a la madre con síndrome de HELLP, a pesar de la ausencia de hipertensión y edema. Debido al estado crítico de la madre, el alumno deberá realizar una cesárea bajo anestesia general (la edad gestacional es adecuada) dentro de la primera hora (mediante los botones  y  y  ).

Si el usuario **no realiza ninguna acción** durante la simulación, esta finalizará al cabo de 1 hora con resultados no deseados. Debido a la situación crítica, la realización de la cesárea bajo anestesia local conducirá al fin de la simulación, ya que la anestesia local tardaría más en hacer efecto que la general.

Los restos de los medicamentos tendrán un efecto general descrito en el apartado “Efectos generales de los medicamentos”.

## 9.12 Post-término (la madre rehúsa el procedimiento de parto inducido)

CHLOE

33 años de edad  
IV Embarazada, I Para  
40 semanas de gestación

Evolución del embarazo	Sin incidencias
Historial ginecológico	Posterior a parto espontáneo 1 embarazo ectópico 1 aborto
Resultados de la exploración de ingreso	La cérvix está cerrada Saco amniótico intacto



En este caso, el estudiante aprenderá a tratar a una paciente embarazada a término sin indicios de actividad de parto que acude a una revisión rutinaria. El estudiante deberá preguntar a la madre si desea que le sea inducido el parto. La paciente decide esperar a que el parto se produzca de manera espontánea. Después de varias visitas, el parto se iniciará espontáneamente y se simulará un alumbramiento normal.

En primer lugar se iniciará una monitorización electrónica fetal pulsando y ; aparecerá una FCF normal y ausencia de actividad de parto. Los resultados de la cantidad de líquido amniótico, la fetometría y el examen de la placenta son normales (estas exploraciones se realizan pulsando los botones y y y y ). El estudiante podrá realizar todas las demás pruebas y constatar que los resultados se encuentran dentro de los rangos normales.

**La acción correcta** del usuario será preguntar a la madre cada vez si desea que se induzca el parto pulsando los botones y , pero ella rehusará cada vez. El usuario enviará a la paciente a casa (pulsando los botones y ) y la paciente regresará a los dos días; en la lista de mensajes de simulación aparecerá un mensaje histórico actualizado. Cuando la paciente vuelva la sexta vez (al cabo de 11 días), el parto se iniciará de forma espontánea. El resultado será el alumbramiento de un niño con valores de laboratorio normales. Una vez se inicie el proceso de parto espontáneamente, este puede acelerarse con medicamentos de inducción del trabajo de parto.

Si el usuario **no realiza ninguna acción** durante la simulación, esta finalizará al cabo de 3 horas con resultados no deseados. La simulación también finalizará con resultados no deseados si el usuario administra oxitocina, misoprostol, gel o pesario de prostaglandina antes de que el parto se inicie de manera espontánea; ello ocurrirá porque la madre no ha dado su consentimiento.

Los restos de los medicamentos tendrán un efecto general descrito en el apartado “Efectos generales de los medicamentos”.

### 9.13 Post-término (la madre acepta el procedimiento de parto inducido)








**CHARLOTTE**





**23 años de edad**  
**I Embarazada 0 Para**  
**40 semanas de gestación**






Evolución del embarazo	Diabetes gestacional insulino-dependiente (diagnosticada al principio del 3.º trimestre)
Historial ginecológico	Sin hallazgos
Resultados de la exploración de ingreso	La cérvix está cerrada Saco amniótico intacto



En este supuesto, el alumno aprenderá a utilizar medicamentos de inducción al parto con una mujer embarazada a término, que acudió para una revisión rutinaria sin signos de actividad de parto y que acepta que se le practique el parto inducido. El parto se iniciará al cabo de un día de inducción, tras el cual se produce un alumbramiento normal.

En primer lugar se iniciará una monitorización electrónica fetal pulsando  y ; aparecerá una FCF normal y ausencia de actividad de parto. Los resultados de la cantidad de líquido amniótico, la fetometría y el examen de la placenta son normales (estos exámenes se pueden realizar pulsando los botones  y  y  y  y ). El estudiante podrá realizar todas las demás pruebas y comprobar que los resultados se encuentran dentro de los rangos normales, lo cual denota que la diabetes gestacional está controlada y no afecta al embarazo.

La acción correcta del usuario será obtener el consentimiento de la madre (pulsando los botones  y  y planteándole la pregunta disponible) antes de inducir el parto, y enseñar al alumno la manera adecuada de inducir el parto. El estudiante podrá escoger entre todos los medicamentos de inducción del parto (pulsando  y ):

- Misoprostol 50µg  o gel de prostaglandina 1mg  una vez cada 6h durante 24h
- Pesario de prostaglandina  , deberá estar activo más de 20 horas
- Oxitocina 10-15 u/min , deberá estar activa más de 20 horas

Antes de que empiecen las contracciones, el feto experimentará varias fases de variabilidad reducida que no durarán más de 40 minutos, el estudiante debería identificar estos eventos como sueño fetal y no un signo de sufrimiento. Si el usuario no respeta los tiempos de administración (demasiado frecuente, infrecuente o administración de dos o más medicamentos de inducción del parto al mismo tiempo) ni las cantidades especificadas anteriormente, se producirá un parto inducido fallido y la simulación finalizará con resultados no deseados. Antes de aumentar el trabajo de parto con oxitocina, el usuario deberá asegurarse de que la última administración de misoprostol tuvo lugar al menos 3 horas antes y que la última administración de gel de prostaglandina se realizó al menos 6 horas antes.

Si alguno de los medicamentos antes citados no se administra correctamente, las contracciones se detendrán al cabo de 17 a 24 horas. El misoprostol es el que induce más rápidamente el trabajo de parto, seguido por la oxitocina y por último el pesario y el gel de prostaglandina. Una vez iniciadas las contracciones, el niño nacerá con valores de laboratorio normales en las 12 horas siguientes. En este intervalo puede utilizarse medicación para incrementar el trabajo de parto, con los efectos descritos en el apartado "Efectos generales de los medicamentos". Si el usuario no pregunta a la madre si desea que se le induzca el parto, la simulación se detendrá al cabo de una hora, y si el usuario no administra medicación de inducción del parto en el intervalo de una hora después de obtener el consentimiento de la madre, la simulación finalizará con resultados no deseados. Los restos de los medicamentos tendrán un efecto general descrito en el apartado "Efectos generales de los medicamentos".

## 9.14 Post-término (post cesárea, la madre rehúsa una nueva cesárea, por lo que se induce el parto)

### NORA

**38 años de edad**  
**III Embarazada, I Para**  
**40+3 semanas de gestación**

Evolución del embarazo	Sin incidencias
Historial ginecológico	Post cesárea 1 embarazo ectópico
Resultados de la exploración de ingreso	La cérvix está cerrada Saco amniótico intacto



En este supuesto, el estudiante aprenderá a tratar a una mujer embarazada a término post cesárea que rehúsa un segundo parto quirúrgico y acepta la inducción del parto. La cérvix se abre lentamente (a lo largo de 10 horas) hasta que está completamente dilatada, pero la cabeza del niño no está encajada en la pelvis. El proceso de alumbramiento se detiene y ahora la única opción es una segunda cesárea.

En primer lugar se iniciará una monitorización electrónica fetal pulsando y ; aparecerá una FCF normal y ausencia de actividad de parto. Una vez realizada la fetometría ultrasónica, el estudiante comprobará que el feto pesa aproximadamente 4400 g, lo cual supone un riesgo adicional para el parto y debe monitorizarse con atención (los análisis se pueden realizar pulsando los botones y ). El estudiante podrá realizar todas las demás pruebas y los resultados estarán situados dentro de los rangos normales.

**La acción correcta** del usuario será en primer lugar preguntar a la paciente si desea que se le practique una cesárea primaria utilizando los botones y , pero ella rehúsa y se concerta una cita para el día siguiente pulsando los botones y . Al día siguiente, el usuario deberá preguntar a la madre si desea que se le induzca el parto; para ello se expulsarán los botones y ; ella aceptará.

El estudiante intentará primero administrar oxitocina, pero comprobará que no es efectiva debido a que los receptores de la madre no están activos. Después de eso, el usuario deberá intentar inducir el parto mediante la administración de gel de prostaglandina (1 mg) una vez cada 6h utilizando los botones y y y . Dos horas después de la primera administración, la madre empezará a tener contracciones y después de otras 10 horas, la cérvix estará completamente dilatada, pero la presentación cefálica no habrá avanzado más allá de la posición -2; la FCF empezará a reducirse (lo que denota sufrimiento fetal). Dada la cesárea anterior, la única solución es una nueva cesárea, por lo que el usuario deberá realizarla pulsando los botones y y (para este parto quirúrgico se podrá utilizar anestesia local o general).

**Si el usuario no realiza ninguna acción durante la simulación**, esta finalizará al cabo de dos horas con resultados no deseados. Se obtendrán los mismos resultados si el usuario administra otros medicamentos de inducción de parto, excepto el gel de prostaglandina, o si el usuario no respeta los tiempos de administración ni la cantidad de gel de prostaglandina.

Los restos de los medicamentos tendrán un efecto general descrito en el apartado “Efectos generales de los medicamentos”.

## 10. MANTENIMIENTO

### 10.1 Seguridad

#### Requisitos fundamentales



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de lesiones por deficiencias de mantenimiento!

Un mantenimiento deficiente puede ocasionar lesiones o daños materiales graves.

Por consiguiente:

- Las tareas de mantenimiento se deben llevar a cabo exclusivamente por parte de personal cualificado autorizado y formado por el operador.
- Antes de empezar el trabajo, comprobar que hay suficiente espacio para el ensamblaje.
- Comprobar que el lugar de ensamblaje está limpio y ordenado. Los componentes y herramientas amontonados o esparcidos suponen una fuente de accidentes.
- Si se han sustituido componentes:  
Comprobar que las piezas de repuesto se han instalado correctamente.  
Sustituir correctamente todos los elementos de fijación.
- Antes de reiniciar, comprobar que todas las cubiertas y dispositivos de protección están instalados y funcionan correctamente.

#### Equipamiento eléctrico



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de muerte por corriente eléctrica!

El contacto con las piezas con corriente puede implicar peligro de muerte.

Los componentes con corriente eléctrica conectados pueden empezar a moverse de manera descontrolada y provocar lesiones graves.

Por consiguiente:

- Antes de empezar el trabajo, desconectar la máquina con el interruptor principal y asegurar que no se puede volver a conectar accionando la parada de emergencia y desenchufando del punto de corriente.
- Todas las tareas en el sistema eléctrico, en los componentes eléctricos individuales y todas las conexiones se deben llevar a cabo solamente por parte de electricistas cualificados.

#### Bloqueo contra reinicio



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de muerte por reinicio no autorizado!

Cuando se trabaja sobre ensamblajes o componentes de manera individual, existe el riesgo de que una persona no autorizada conecte la fuente de alimentación y provoque lesiones a quienes se encuentran en la zona de peligro.

Por consiguiente:

- Seguir el siguiente procedimiento de seguridad para bloquear la máquina contra el reinicio antes de empezar a trabajar:
  1. Desconecte la máquina desde el interruptor principal.
  2. Pulse PARADA DE EMERGENCIA para bloquear.
  3. Desenchufe la máquina para evitar que se produzca una reconexión no deseada. (La máquina no queda propiamente desconectada de la alimentación hasta que se desenchufa de la toma de corriente).

#### 10.2 Calendario de mantenimiento

Las secciones siguientes describen las tareas de mantenimiento necesarias para un funcionamiento óptimo y sin problemas. Las tareas de mantenimiento se deben llevar a cabo tal y como se describe a continuación por parte de la persona responsable de la máquina. En caso de encontrar un nivel excesivo de desgaste de los componentes durante las inspecciones rutinarias, reduzca los intervalos de mantenimiento de acuerdo con el grado de desgaste real. En caso de duda acerca de las tareas e intervalos de mantenimiento: contacte con el fabricante.

Intervalo	Tarea de mantenimiento
Tras el uso	Limpiar con limpiacristales el lubricante de la cabeza y los genitales artificiales.
Mensualmente	Limpiar el simulador (véase apartado "10.3.2 Limpieza del simulador").
	Comprobar el juego de la mecánica del simulador.
	Comprobar la estabilidad del simulador.
	Comprobar la conexión de la pantalla táctil.
	Comprobar si los genitales artificiales presentan daños.
Semestral/ según necesidad	Comprobar la ausencia de suciedad o daños del núcleo de espuma.
	Comprobar la ausencia de objetos extraños en el interior del simulador. Extraerlos, si los hubiere.
	Comprobar la legibilidad de etiquetas y rótulos.

#### 10.3 Tareas de mantenimiento

##### 10.3.1 Limpieza de la pantalla táctil

Limpie el monitor TFT con un paño suave y un detergente de uso comercial especial para este tipo de monitores. Los limpiacristales y soluciones que contienen alcohol no son adecuados.

##### 10.3.2 Limpieza del simulador

Compruebe a diario la ausencia de suciedad o manchas.

##### Limpieza de las superficies externas

1. Desconectar el simulador y asegurarlo contra un reinicio no deseado.
2. Retirar con cuidado toda la suciedad. Tener en cuenta:
  - No emplear detergentes agresivos ni aditivos abrasivos. Enjuagar el simulador solamente con agua limpia.
  - No emplear esponjas duras, bayetas o cepillos. Tratar el simulador solamente con un paño suave.
  - Deshacerse de los paños de limpieza respetando el medio ambiente y respetando la normativa local vigente.
  - Tras realizar las tareas de mantenimiento, comprobar que todas las cubiertas y dispositivos de seguridad quedan cerrados y funcionan correctamente.

## Limpieza del interior del simulador

- Antes de llevar a cabo cualquier trabajo en el simulador, desconectar la alimentación eléctrica.
- Retirar los tres tornillos exteriores de los genitales.

- Retirar con cuidado los genitales.

- Retirar el canal de parto.
- Limpiar el canal de parto y los genitales femeninos con agua corriente y secar completamente.

- Comprobar la ausencia de daños en el canal de parto y la vulva. Sustituir siempre los componentes dañados.
- Insertar de nuevo con cuidado el canal de parto en la sección del torso inferior. Comprobar que los orificios de fijación están alineados exactamente con los tornillos para evitar daños.

- Sustituir los genitales femeninos.





- Volver a colocar y ajustar los tres tornillos exteriores.



- Soltar los dos tornillos que sujetan las piernas al torso.



- Retirar la sección del torso inferior.



- Soltar los cuatro tornillos en la sección de torso superior.



- Retirar la sección de torso superior.

- Retirar el núcleo de espuma.
- Limpiar el núcleo de espuma con agua jabonosa y un paño ligeramente húmedo sin pelusa. Aprovechar para comprobar el estado del núcleo de espuma, sustituir en caso de daños.
- Comprobar manualmente el juego de la mecánica del simulador. Si hay juego, medir las dimensiones y contactar con el Servicio de atención al cliente de 3B Scientific (Contacto → al final de este manual).
- Secar completamente el interior del simulador si fuera necesario. Retirar con la mano cualquier cuerpo extraño.



- Comprobar que la cabeza del feto está colocada correctamente. Si fuera necesario, ajustar los 4 tornillos de cabeza hexagonal mediante la llave Allen.



- Introducir de nuevo el núcleo de espuma en su lugar.



- Limpiar las secciones superior e inferior de torso con un paño y agua jabonosa, y dejar secar completamente. Aprovechar para comprobar posibles daños en ambas secciones. Sustituir las secciones dañadas.



- Colocar de nuevo en su lugar la sección de torso inferior.
- Ajustar los dos tornillos situados en la porción de las piernas.





### 10.3.3 Sustitución de fusibles

El simulador presenta dos fusibles entre el interruptor principal y el conector del cable de alimentación. Proceder como sigue para sustituirlos:

1. Apagar el simulador.
2. Desconectar el cable de alimentación.
3. Extraer el portafusibles con un destornillador.
4. Extraer los fusibles y el portafusibles.
5. Sustituir los fusibles defectuosos con fusibles del mismo tipo.
6. Introduzca de nuevo el portafusibles en su lugar.
7. Volver a conectar el cable de alimentación.

### 10.4 Medidas posteriores a las tareas de mantenimiento

Tras completar las tareas de mantenimiento y antes de reiniciar el simulador, proceder como sigue:

1. Comprobar que se han vuelto a ajustar correctamente todos los tornillos.
2. Comprobar que todo el equipamiento de seguridad y las cubiertas se han devuelto a su lugar correctamente.
3. Comprobar que todas las herramientas, los materiales y el equipamiento empleado se ha retirado de la zona de trabajo.
4. Limpiar la zona de trabajo y eliminar cualquier material derramado.
5. Comprobar que todo el equipamiento de seguridad del simulador funciona correctamente.

### 10.5 Reinicio

Tras el mantenimiento, el simulador se debe reiniciar para probar y calibrar el monitor.

Seguir los pasos siguientes para encender el simulador:

1. Enchufar el cable de alimentación.
2. Comprobar la posición de los botones de parada de emergencia. Si fuera necesario, desbloquear girando hacia la derecha.
3. Presionar el interruptor principal (1) sin tocar por el momento el botón verde de confirmación (2).



#### NOTA:

Al accionar el interruptor principal (1), el PC se enciende e intenta establecer la comunicación con la mecánica de parto. No obstante, si no se pulsa el botón verde de confirmación en un plazo de 30 segundos, no es posible establecer la comunicación. La pantalla muestra el mensaje "Hardware no encontrado". El simulador entra en modo de calibrado.



Figura 29: Interruptor principal (1) en la parte trasera del simulador



Figura 30: Interruptor de confirmación (2) en la parte trasera del simulador

4. Ahora aparece la opción para calibrar la pantalla táctil. Para ello, presione los puntos que aparecen sucesivamente en la pantalla mediante el bolígrafo digital suministrado. Puesto que la pantalla es táctil es necesario evitar tocar la superficie con cualquier parte del cuerpo mientras se presionan los puntos. Los datos de calibrado se han guardado. El PC se apaga y se reinicia.
5. Pulsar el botón verde de confirmación (2) en la parte trasera de la máquina para suministrar alimentación a la mecánica del simulador. Consultar los pasos siguientes en los apartados "8.3 Arranque del simulador" y "8.4. Aplicación del simulador".

## 11. ERRORES

Questa sezione descrive come eliminare le possibili cause di errore. Gli intervalli di manutenzione devono essere accorciati in modo da riflettere l'effettiva mole di lavoro, se errori simili si verificano più frequentemente in seguito a un utilizzo superiore alla norma.



#### NOTA:

In caso di errori che non è possibile correggere usando la tabella qui presente, informazioni più aggiornate sono disponibili nella sezione delle domande frequenti sul nostro sito Web [www.birthsimulation.com](http://www.birthsimulation.com).

#### Procedura in caso di errore

In generale, si applica quanto segue:

1. Per errori che comportano un pericolo immediato a persone o proprietà, azionare immediatamente un arresto di emergenza.
2. Interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi che il dispositivo non possa riattivarsi.
3. Informare i responsabili in loco.
4. A seconda del tipo di errore, fare in modo che sia il personale responsabile e autorizzato a occuparsi di identificare la causa e di porvi rimedio.

Error	Posible causa	Solución	Encargado
<b>El simulador no arranca</b>	El simulador tiene en cable de alimentación desconectado.	Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente que funcione.	Operador del simulador
	Interruptor principal no pulsado.	Pulsar interruptor principal (ver apartado "8.3.1 Encendido").	Operador del simulador
	Botón verde de confirmación no pulsado.	Pulsar botón de confirmación (véase apartado "8.3.1 Encendido").	Operador del simulador
	Cable de conexión cubierta / carcasa del simulador no ensamblado.	Apagar la máquina mediante el interruptor principal de la parte posterior, desconectar el cable de alimentación, retirar con cuidado la cubierta (dos personas) y conecte los extremos de los cables	Operador del simulador
	El botón de parada de emergencia está pulsado.	Eliminar la causa de la parada de emergencia. Desbloquear la parada de emergencia (véase apartado "3.6 Equipamiento de seguridad").	Operador del simulador
	Mensaje de error desconocido en la pantalla al arrancar el sistema.	Apuntar mensaje de error y contactar con el Servicio de Atención al Cliente de 3B Scientific.	Servicio de Atención al Cliente 3B Scientific
	Fallo en la alimentación eléctrica.	Comprobar el suministro eléctrico.	Electricista
	Fusible del simulador defectuoso.	Comprobar fusibles (véase apartado "10.3.4 Sustitución de fusibles").	Electricista
Ninguna de las causas anteriores.	Contactar con el Servicio de Atención al Cliente de 3B Scientific.	Servicio de Atención al Cliente 3B Scientific	
<b>No es posible emplear la pantalla táctil</b>	El simulador y el monitor no están encendidos.	Ver soluciones en "El simulador no arranca" y "No aparece información en la pantalla".	Operador del simulador
	Il monitor è spento / l'indicatore di accensione non è acceso.	Attivare il monitor con il pulsante di accensione.	Operador del simulador
	La presa di alimentazione del monitor non è collegata.	Controllare la presa di alimentazione del monitor.	Operador del simulador
	Il connettore del monitor non è collegato.	Controllare il connettore del monitor.	Operador del simulador
	Nessuna delle cause sopracitate.	Contattare l'assistenza clienti 3B Scientific.	Servicio de Atención al Cliente 3B Scientific
<b>No es posible emplear la pantalla táctil</b>	El simulador y el monitor no están encendidos.	Ver soluciones en "El simulador no arranca" y "No aparece información en la pantalla".	Operador del simulador
	El cable USB no está conectado.	Compruebe que el cable USB está en su lugar.	Operador del simulador
	Ninguna de las causas anteriores.	Contactar con el Servicio de Atención al Cliente de 3B Scientific	Servicio de Atención al Cliente 3B Scientific
<b>La mecánica del simulador no se mueve o no lo hace correctamente</b>	El simulador no está encendido.	Ver soluciones en "El simulador no arranca".	Operador del simulador
	Botón verde de confirmación no pulsado.	Pulsar botón de confirmación (véase apartado "8.3 Arranque del simulador").	Operador del simulador
	La mecánica está bloqueada.	Comprobar la mecánica y subsanar la causa (véase apartado "10.3.2 Limpieza del simulador").	Operador del simulador
	Lubricación insuficiente.	Aplicar lubricante (véase apartado "8.3.2 Selección del idioma y arranque del simulador").	Operador del simulador
	Las cubiertas de la carcasa no están cerradas correctamente	Comprobar que la cubierta está colocada correctamente (ver apartado "10.3.2 Limpieza del simulador").	Operador del simulador
	El canal de parto de espuma no se ha introducido correctamente.	Comprobar que el canal de parto está colocado correctamente ("10.3.2 Limpieza del simulador").	Operador del simulador
	El botón de parada de emergencia está pulsado.	Eliminar la causa de la parada de emergencia. Desbloquear la parada de emergencia (véase apartado "3.6 Equipamiento de seguridad").	Operador del simulador
	Ninguna de las causas anteriores.	Contactar con el Servicio de Atención al Cliente de 3B Scientific	Servicio de Atención al Cliente 3B Scientific
<b>La mecánica chirría</b>	Lubricación insuficiente del eje del accionamiento del brazo principal.	Engrasar el eje del accionamiento con grasa multifunción de alto rendimiento OKS 470 (véase apartado "13 Accesorios y piezas de repuesto").	Operador del simulador

Error	Posible causa	Solución	Encargado
<b>Información incorrecta sobre fuerzas y pares</b>	Calibrado deficiente (p. ej. realizado tocando la cabeza).	Reiniciar el simulador.	Operador del simulador
	Mecánica defectuosa.	Apagar el simulador y Servicio de Atención al Cliente	Servicio de Atención al Cliente 3B Scientific
	Ninguna de las causas anteriores.	Contactar con el Servicio de Atención al Cliente de 3B Scientific	Servicio de Atención al Cliente 3B Scientific
<b>Bloqueo frecuente del software</b>	Humedad o temperatura demasiado altas.	Regular condiciones de climatización o cambiar de ubicación.	Operador del simulador
	PC defectuoso.	Contactar con el Servicio de Atención al Cliente de 3B Scientific	Servicio de Atención al Cliente 3B Scientific
	Ninguna de las causas anteriores.	Contactar con el Servicio de Atención al Cliente de 3B Scientific	Servicio de Atención al Cliente 3B Scientific

## 12. ELIMINACIÓN

Si no se ha cerrado un acuerdo de devolución o eliminación, desensamblar la máquina y depositar los componentes para el reciclaje:

### Componentes electrónicos

Los componentes electrónicos (PC, motores, caja electrónica, interruptores eléctricos, sensores) se deben tratar como residuos peligrosos. Se requiere la asistencia de una empresa especializada en tratamiento de residuos para desecharlos.

### Componentes restantes

En el diseño hemos dedicado todos nuestros esfuerzos a emplear materiales y componentes reciclables en su mayoría. Envíe los componentes electrónicos que extraiga del equipamiento mecánico a una empresa de reciclaje de metales. Todos los otros componentes del simulador se pueden desechar como residuos domésticos normales.



### ¡ATENCIÓN!

#### ¡Daños medioambientales derivados de un tratamiento inadecuado!

Los residuos electrónicos, componentes electrónicos, lubricantes y otros materiales auxiliares se deben tratar como residuos peligrosos y posiblemente su tratamiento sea competencia exclusiva de empresas especializadas autorizadas.

Las autoridades municipales y las empresas de gestión de residuos ofrecen más información sobre la eliminación de residuos respetuosa con el medio ambiente.

## 13. ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO

Número de artículo	Pieza de repuesto
XP801A	1 día de instalación y puesta en servicio y formación del simulador de parto SIMone™ P80
XP802	Cabeza de feto de repuesto con guía de metal
XP803-x	Capuchón de succión (x es el marcador de posición del modelo)
XP804-x	Bomba de vacío (x es el marcador de posición del tipo: manual o electrónico)
XP805-x	Fórceps (x es el marcador de posición del modelo)
XP806	Gel lubricante, 2 x 200 ml
XP807-x	Guantes desechables sin látex, 100 pares (x es el marcador de posición de la talla S [7], M [8], L [9] o XL [10])
XP811	Inserción de genitales de repuesto, 2 unidades
XP812	Núcleo de espuma blanco para limitar el canal de parto
XP813	Bolígrafo digital para la pantalla táctil (incluido en el suministro)
XP814	Cubierta protectora para tapar la máquina
XP815	Adaptador para conectores de tipo B, D, E, F, G/BS1363, I, J, L y M (150 países).
XP816	Conjunto de herramientas de ensamblaje (1 x llave Allen 4, 1 x llave Allen 8, 1 x destornillador Phillips PH2, 2 x llave combinada 13)
XP817	Lubricante para eje del accionamiento: grasa multiusos OKS 470, envase 100 g
XP818xx	Carpeta con manual de instrucciones (xx es el marcador de posición del idioma, código de país según ISO 3166)
XP819-x	Pareja de altavoces externos, 2 x 2,5 W sinus (x es el marcador de posición para 115 V o 230 V)
XP820	Canal de parto con columna vertebral



# 3B Scientific

A worldwide group of companies

**3B Scientific GmbH**

Rudorffweg 8 • 21031 Hamburg • Germany

Phone: + 49 (0)40-73966-0 • Fax: + 49 (0)40-73966-100

3bscientific.com • info@3bscientific.com