

## Soluciones de formación para uso interno



# Soluciones KARL STORZ para la formación endoscópica

## Formación endoscópica interna en el propio hospital

La innovación permanente de las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas requiere un aprendizaje y un perfeccionamiento continuos por parte de los cirujanos, así como una formación y una práctica adecuadas. En lo que se refiere a la laparoscopia, este requerimiento afecta tanto a los cirujanos como a los ginecólogos y a los urólogos. Entre las habilidades psicomotoras laparoscópicas elementales que deben aprenderse y ejercitarse encontramos:

- La navegación de la cámara con ópticas de 0° y 30°
- El cálculo de la profundidad en imágenes en 2D
- La coordinación mano/ojos
- El manejo de los instrumentos sin feedback táctil
- Las habilidades de motricidad fina
- La coordinación bimanual

También es preciso que el cirujano tenga conocimientos prácticos básicos sobre los instrumentos y los dispositivos de uso habitual en el quirófano, amén de los distintos pasos quirúrgicos de la intervención en cuestión. Presentan una dificultad especial las técnicas laparoscópicas de sutura, por lo que deben practicarse con mayor intensidad.

El modelo tradicional de formación "aprendiz-tutor" implica un gran número de intervenciones quirúrgicas y requiere mucho tiempo. Los estudios conducidos han demostrado que mediante la simple observación de las intervenciones sólo resulta posible aprender de manera limitada. Las operaciones en vivo, con todas sus complicaciones, no constituyen un entorno óptimo de aprendizaje. Adicionalmente supone otro problema la evaluación objetiva de la competencia clínica dado el diferente nivel de dificultad de las distintas intervenciones quirúrgicas. También pesa en este contexto la creciente presión para reducir los costes y la duración de las intervenciones.

A fin de facilitarle la creación de un entorno de formación en el que puedan adquirirse, practicarse y reforzarse las habilidades citadas más arriba, KARL STORZ pone a su disposición diversos sistemas de formación. De este modo, por ejemplo, los médicos asistentes pueden practicar previamente las habilidades endoscópicas necesarias para dominarlas ya a la hora de emplearlas en la mesa de operaciones.

KARL STORZ ofrece su apoyo al aprendizaje y perfeccionamiento internos en el propio hospital con una oferta de sistemas de formación diferentes en condiciones especiales.

La pieza clave de los modelos de prácticas la constituye el sistema TELE PACK X LED. Este sistema "todo en uno" compacto y portátil ofrece distintas opciones para la grabación de imágenes, vídeos e incluso secuencias de audio. El monitor de pantalla táctil de 18,5" proporciona una excelente calidad de imagen. Mediante la salida DVI del sistema pueden conectarse otros monitores para una visualización en mayor tamaño.

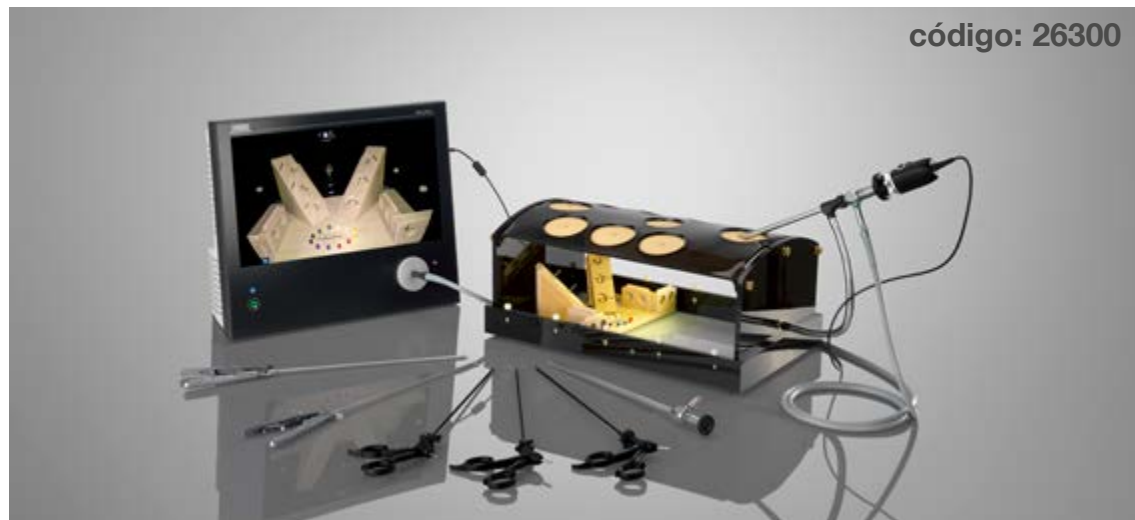
La fuente de luz LED aporta la luz suficiente, con una temperatura de color similar a la luz del día, una alta eficiencia energética, y una vida útil muy larga con un promedio de 30.000 horas.

Para las diversas técnicas quirúrgicas (entre otras, la histeroscopia y la laparoscopia) existen diversos modelos de formación que pueden proveerse de manera personalizada con preparados biológicos o artificiales. Otro de los componentes básicos de tales sistemas de formación son los instrumentos originales necesarios para cada técnica quirúrgica como los que se utilizan en el quirófano. En caso necesario, el sistema de formación puede completarse con otros dispositivos (como, por ejemplo, un generador de alta frecuencia o una bomba de irrigación y aspiración).

Su hospital dispondrá de este modo de un sistema de formación equipado según sus necesidades, que podrá utilizar con fines de formación continuada e incluso interdisciplinaria internamente en el propio hospital. En las páginas siguientes encontrará una descripción pormenorizada de los distintos sistemas de formación disponibles.

Antes de realizar una intervención quirúrgica, se recomienda verificar si se ha elegido el producto idóneo. Es posible que los productos descritos en esta publicación todavía no estén disponibles en todos los países, dependiendo de los criterios de homologación propios de cada territorio.

## Sistema de formación LASTT/SUTT para utilizar con los paquetes de formación LASTT y SUTT



### Soluciones para la formación interna en el propio hospital: Principios del programa EAGS (European Academy for Gynaecological Surgery)

Está demostrado científicamente que practicar las habilidades endoscópicas en el laboratorio de simulación antes de la formación directa en el quirófano mejora sustancialmente el bienestar posoperatorio de los pacientes. Seis reputadas organizaciones profesionales del ámbito de la ginecología – ESGE, EBCOG, EAGS, ENTOG, ACOG y AAGL – han hecho pública una recomendación conjunta sobre la formación quirúrgica endoscópica y la garantía de calidad. El hecho de que las principales instituciones responsables de la formación y las prácticas en Europa y Estados Unidos propongan una línea común en el área de endoscopia ginecológica, constituye un avance esencial.

En base a esta recomendación, se ha desarrollado el programa curricular GESEA – Gynaecological Endoscopic Surgical Education and Assessment (Formación y Evaluación de la Cirugía Endoscópica Ginecológica). El primer paso en el programa para el diploma oficial de la ESGE (European Society for Gynaecological Endoscopy), previo a las competencias quirúrgicas, consiste en aprender y certificar los conocimientos y las destrezas prácticas. El aspecto más importante en este programa son las prácticas y los tests para ampliar las habilidades y las competencias especializadas antes de su aplicación en el quirófano.

El programa GESEA utiliza tres simuladores endoscópicos que supervisan el proceso de aprendizaje individual y miden el grado de competencia. LASTT (**L**aparoscopic **S**kills **T**raining and **T**esting) aporta un modelo validado para evaluar las habilidades básicas en el manejo de los instrumentos laparoscópicos como la navegación de la cámara, la coordinación ojo-mano y la coordinación bimanual. SUTT (**S**uturing and **K**not **T**ying **T**raining and **T**esting) permite practicar las técnicas de sutura laparoscópica y ofrece una serie de ejercicios de sutura y anudado, así como actividades para determinar el nivel de habilidad en el manejo de la aguja y las técnicas de sutura, aproximación de los tejidos y anudado. El modelo HYSTT (**H**ysteroscopic **S**kills **T**raining and **T**esting), que reproduce la anatomía del aparato genital femenino, se emplea para practicar el manejo de la cámara de navegación y los instrumentos de histeroscopia. El módulo OSP (Online Scoring Platform) es una plataforma para gestionar de forma centralizada los informes de todas las actividades realizadas con el sistema de formación interna GESEA.

**Dr. Rudi Campo**

Director de la European Academy for Gynaecological Surgery (EAGS)  
<http://www.europeanacademy.org>

## Componentes



### 26300 Sistema de formación LASTT-/SUTT, se compone de:

26348	<b>Simulador de laparoscopia</b> de SZABO-BERCI-SACKIER
TP101	<b>TELE PACK +</b> , unidad videoendoscópica con 2 entradas de cámara (X-Line y C-Line) para utilizar con videoendoscopios flexibles y cabezales de cámara monochip (calidad máx. FULL HD), incluye fuente de luz LED, módulo digital de procesamiento de imágenes con opciones de memoria USB y en red, así como monitor de pantalla táctil FULL HD de 18,5", tensión de trabajo 100 – 240 VAC, 50/60 Hz
TH130	<b>Cabezal de cámara H1</b> , cabezal de cámara HD monochip, escáner progresivo, esterilizable a baja temperatura, distancia focal $f = 19$ mm, 2 botones de libre programación en combinación
26003AA	<b>Óptica de visión frontal panorámica HOPKINS® 0°</b> , 10 mm Ø, longitud 31 cm, <b>esterilizable en autoclave</b> , con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: verde
26003BA	<b>Óptica de visión foroblicua panorámica HOPKINS® 30°</b> , 10 mm Ø, longitud 31 cm, <b>esterilizable en autoclave</b> , con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: rojo
26173KPF	<b>Macroportagujas</b> de KOH, con inserto de carburo de tungsteno, mango ergonómico en forma de pistola con bloqueo desconectable, posición de bloqueo a la izquierda, mandíbulas rectas, tamaño 5 mm, longitud 33 cm
26173KAF	<b>Macroportagujas</b> de KOH, con inserto de carburo de tungsteno, mango recto, ergonómico, con bloqueo desconectable, posición de bloqueo a la derecha, mandíbulas rectas, tamaño 5 mm, longitud 33 cm
33321MD	<b>Pinzas de agarre y disección CLICKLINE</b> de KELLY, giratorias, desmontables, aisladas, con conexión para coagulación unipolar, con conexión de irrigación LUER-Lock para limpieza, abertura bilateral, tamaño 5 mm, longitud 36 cm
33321KW	<b>Pinzas de agarre CLICKLINE</b> de MATKOWITZ, giratorias, desmontables, aisladas, con conexión para coagulación unipolar, con conexión de irrigación LUER-Lock para limpieza, abertura bilateral, tamaño 5 mm, longitud 30 cm
34321MS	<b>Tijeras CLICKLINE</b> de METZENBAUM, giratorias, desmontables, con conexión para coagulación unipolar, con conexión de irrigación LUER-Lock para limpieza, abertura bilateral, curvadas, longitud de las mandíbulas 15 mm, tamaño 5 mm, longitud 36 cm
495NCS	<b>Cable de luz de fibra óptica</b> , con conexión recta, termorresistente, 4,8 mm Ø, longitud 250 cm

#### Set recomendado adicional:

Paquete de formación LASTT (más información en la p. 11)

Paquete de formación SUTT (más información en las pp. 11 – 12)

## Sistema de formación HYSTT para utilizar con el paquete de formación HYSTT

### Aprendizaje y evaluación de las habilidades psicomotrices en la histeroscopia



código: 26301

El set 26301 no incluye el paquete de formación HYSTT.

Perfeccionar mediante prácticas las habilidades psicomotrices en histeroscopia (Hysteroscopic Psychomotor Skills HPS) es algo esencial para los cirujanos. Se ejercitan habilidades como la coordinación entre el ojo y la mano, la navegación de la cámara y la motricidad fina, facultades esenciales en laparoscopia en la cual los instrumentos se utilizan sin tener una respuesta táctil. Para adquirir y perfeccionar estas habilidades es necesario un entrenamiento constante.

El simulador HYSTT (**H**ysteroscopic **S**kills **T**raining and **T**esting) permite ejercitar todas estas aptitudes. El simulador reproduce un útero normal en cuestión de tamaño, forma y anatomía. El modelo inactivo se puede instalar fácilmente, resulta flexible y rentable. Todos los datos se guardan en la plataforma Online Scoring Platform (OSP), la cual comprende un módulo de informes y de documentación con licencia válida para un año y sin límite de uso de la función de informes.

## Componentes



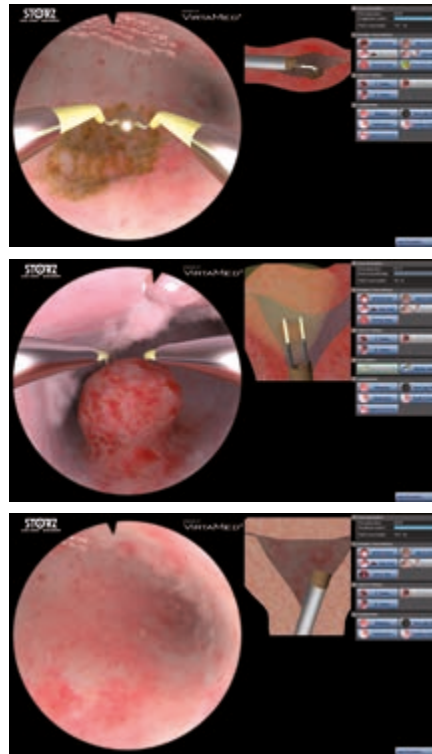
### 26301 Sistema de formación HYSTT, se compone de:

- TP101 **TELE PACK +**, unidad videoendoscópica con 2 entradas de cámara (X-Line y C-Line) para utilizar con videoendoscopios flexibles y cabezales de cámara monochip (calidad máx. FULL HD), incluye fuente de luz LED, módulo digital de procesamiento de imágenes con opciones de memoria USB y en red, así como monitor de pantalla táctil FULL HD de 18,5", tensión de trabajo 100 – 240 VAC, 50/60 Hz
- TH130 **Cabezal de cámara H1**, cabezal de cámara HD monochip, escáner progresivo, esterilizable a baja temperatura, distancia focal  $f = 19$  mm, 2 botones de libre programación
- 26120BA **Óptica de visión foroblicua HOPKINS® 30°**, 2,9 mm Ø, longitud 30 cm, **esterilizable en autoclave**, con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: rojo
- 26153BIK **Vaina interior** de BETTOCCHI®, tamaño 4,3 mm, con canal para instrumentos quirúrgicos de 5 Charr., con 1 llave y 1 adaptador LUER-Lock, para utilizar con vaina exterior 26153BO
- 26153BOK **Vaina exterior** de BETTOCCHI®, tamaño 5 mm, con 1 llave y 1 adaptador LUER-Lock, para utilizar con vaina interior 26153BI
- 2x 26159UHW **Pinzas de agarre y de biopsia**, semirrígidas, abertura bilateral, 5 Charr., longitud 34 cm
- 495NA **Cable de luz de fibra óptica**, con conexión recta, 3,5 mm Ø, longitud 230 cm

#### Set recomendado adicional:

Paquete de formación HYSTT (más información en la p. 12)

## Simulador GynTrainer de KARL STORZ – "High-End Virtual Reality Simulation"



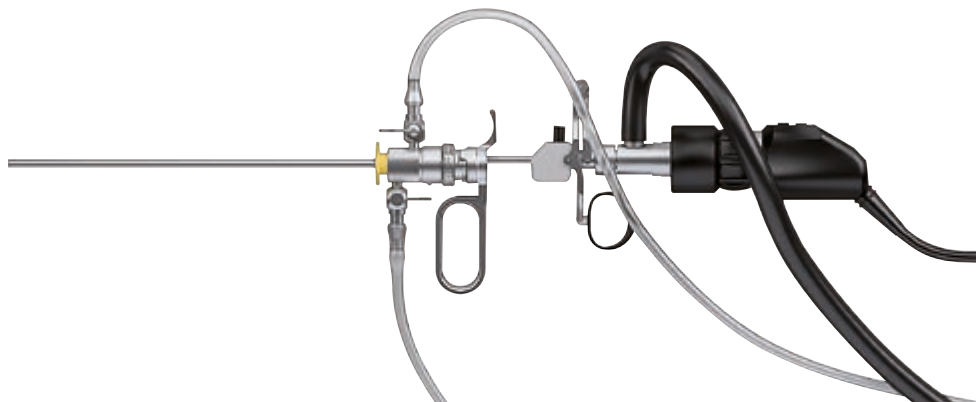
POWERED BY  
VIRTAMED®

El simulador de histeroscopia de KARL STORZ para ginecólogos es un modelo de formación para el aprendizaje práctico de habilidades quirúrgicas, que permite adquirir los conocimientos necesarios para realizar intervenciones mínimamente invasivas. El cirujano puede perfeccionar estas habilidades en un entorno virtual y aprender a reaccionar ante las posibles complicaciones de una intervención. El simulador ofrece un informe objetivo, comparable y reproducible de las prácticas, que permite valorar el proceso de aprendizaje. El resectoscopio dispone de sensores especialmente adaptados al simulador para seguir los pasos y movimientos en el monitor. El resectoscopio adaptado de KARL STORZ permite acostumbrarse a los instrumentos de visión frontal, reproduciendo las condiciones con el máximo realismo. El modelo anatómico de la pelvis aporta una sensibilidad táctil realista en un entorno fiel a la realidad con instrumentos originales adaptados. Además, el software de simulación ofrece una amplia gama de casos quirúrgicos.

### Módulo GYN básico

- 12\* casos virtuales para intervenciones con fines de diagnóstico
- 8\* casos virtuales de polipectomía
- 8\* casos virtuales de miomectomía (tipo 0)
- 4\* casos virtuales de ablación del endometrio con electrodo de rodillo
- Casos prácticos "a medida": 8 casos como máximo según los deseos del cliente
- Informe de evaluación con mediciones objetivas
- Elementos de trabajo activo y/o pasivo



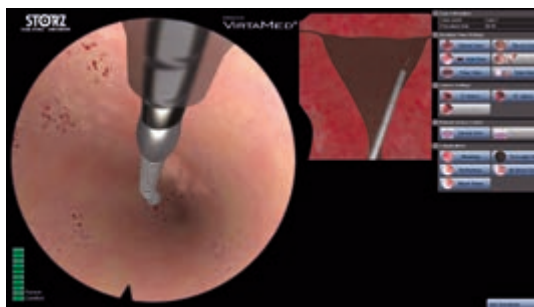


573620 **Simulador GynTrainer estacionario**, con elemento de trabajo pasivo, en una caja de transporte reutilizable

573621 **Simulador GynTrainer estacionario**, con elemento de trabajo pasivo, envase de un solo uso

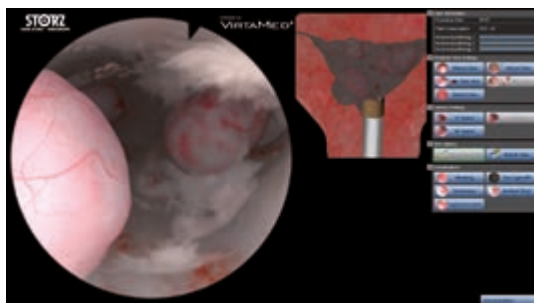
### El simulador GynTrainer incluye:

**Modelo anatómico de la pelvis**, con soporte y sistema de localización magnética (incluido inserto anatómico del útero), **elemento de trabajo pasivo** (elemento original adaptado al simulador), **tenáculo** (tenáculo de titanio adaptado) y **espéculo**, todos los componentes para ser utilizados con el simulador GynTrainer fijo.



### Ampliación: Módulo de histeroscopia GYN

- 8\* casos virtuales para practicar las facultades básicas en histeroscopia (vías de acceso, distensión, navegación, polipectomía, eliminación de adherencias, etc.)
- Asistente SimProctor™ con sugerencias, trucos y consejos útiles
- Casos prácticos "a medida": 8 casos como máximo según los deseos del cliente
- Informe de evaluación con mediciones objetivas
- Histeroscopia
- Pinzas de agarre/Sacabocados



### Ampliación: Módulo de resección GYN

- 8\* casos virtuales con pólipos múltiples, miomas de varios tipos, 0, I y II, sinequias y septo uterino
- Prácticas para histeroscopia terapéutica avanzada
- Casos prácticos "a medida": 8 casos como máximo según los deseos del cliente
- Informe de evaluación con mediciones objetivas

\*El número de casos virtuales puede variar, ya que está sujeto al constante proceso de perfeccionamiento de los productos.

## Simulador E-Knot



E-Knot es un simulador de prácticas desarrollado por la European Academy of Gynaecological Surgery (EAGS) que permite ejercitar las habilidades quirúrgicas para suturas en la zona de la pelvis.

El simulador E-Knot es un sistema de aprendizaje individual, que, salvo un ordenador portátil y el material de sutura, no requiere ningún otro equipo especial.

- 26433      **Simulador E-Knot** (con 2 portaguas)  
incluye:  
**Simulador E-Knot** (incluida 1x almohadilla SUTT – de neoderma para suturas, 1 base;  
4x tuercas de mariposa E-Knot, 4x tacos de goma E-Knot)  
**webcam**, para conectar a un ordenador portátil  
2x **Portaguas de KARL STORZ**  
2x **DVD de prácticas** (desarrollado por el Prof A. Wattiez con instrucciones paso a paso para las suturas y los nudos en laparoscopia)
- 26434      **Simulador E-Knot** (sin portaguas)  
incluye:  
**Simulador E-Knot** (incluida 1x almohadilla SUTT – de neoderma para suturas, 1 base;  
4x tuercas de mariposa E-Knot, 4x tacos de goma E-Knot)  
**Webcam**, para conectar a un ordenador portátil  
2x **DVD de prácticas** (desarrollado por el Prof A. Wattiez con instrucciones paso a paso para las suturas y los nudos en laparoscopia)

### Observación:

El simulador E-Knot se puede utilizar con cualquier ordenador portátil con puerto USB.  
El ordenador portátil que aparece en la ilustración no forma parte de los artículos 26433 y 26434.

## Paquete de formación LASTT para utilizar con el sistema de formación LASTT/SUTT

El paquete de formación LASTT (**L**aparoscopic **S**kills **T**raining and **T**esting) proporciona tres ejercicios validados para practicas de laparoscópica y un método para evaluar las habilidades individuales laparoscópicas y psicomotrices. El paquete de formación LASTT incluye un modelo LASTT que representa los diferentes planos y ángulos de distribución espacial y orientación de la pelvis femenina. El primer ejercicio mide la capacidad para navegar con la cámara y el manejo de la óptica de 30°. El usuario debe identificar 14 objetivos colocados en un orden determinado. Con el segundo ejercicio se evalúa la coordinación mano-ojo, colocando seis pequeños anillos en una aguja. En el tercer ejercicio se comprueba la coordinación bimanual pasando 6 objetos de una mano a la otra y colocacándolos después en un orificio. El dominio de estas destrezas garantiza el manejo perfecto de los instrumentos laparoscópicos.



26436

### Paquete de formación LASTT

incluye:

**Modelo LASTT de madera**

**Insertos para prácticas**

**Accesorios para prácticas**

**Cronómetro Academy**

**Memoria USB con instrucciones de uso**

## Paquete de formación SUTT para utilizar con el sistema de formación LASTT/SUTT

El paquete de formación SUTT incluye todos los componentes necesarios para efectuar prácticas siguiendo el método SUTT (**S**uturing and **K**not **T**ying **T**raining and **T**esting). Ofrece una serie de ejercicios predefinidos que evalúan la destreza en el manejo de la aguja, así como en las técnicas de sutura, aproximación de tejidos y anudado. La base SUTT de gomaespuma con discos SUTT para un solo uso se colocan en el simulador de SZABO-BERCI-SACKIER. La opción SUTT1 permite practicar la sutura y el anudado usando la mano dominante; mientras que SUTT2 ofrece 4 ejercicios para evaluar la precisión en el manejo de la aguja, el anudado intracorporal y la aproximación de los tejidos tanto con la mano dominante como no dominante.

La puntuación individual se introduce en la plataforma OSP (Online Scoring Platform) para crear informes de las prácticas.



26437

### Paquete de formación SUTT

incluye:

**Tablero de gomaespuma SUTT**

**10x Discos de prácticas SUTT1,**  
para un solo uso

**10x Discos de prácticas SUTT2,**  
para un solo uso

**Cronómetro Academy**

**Memoria USB con instrucciones**

## Material adicional:



26439 **Discos de prácticas SUTT1**, para fijar a la base de gomaespuma SUTT, envase de 30 unidades

26440 **Discos de prácticas SUTT2**, para fijar a la base de gomaespuma SUTT, envase de 30 unidades

## Modelo HYSTT para utilizar con el paquete de prácticas HYSTT

El método HYSTT (**H**ysteroscopic **S**kills **T**raining and **T**esting) se ha concebido para practicar las facultades psicomotrices en la histeroscopia (HPS), destrezas necesarias en las intervenciones laparoscópicas profundas a través de accesos muy reducidos. El paquete de prácticas HYSTT contiene un modelo HYSTT que reproduce la distribución espacial y la orientación de diferentes planos y ángulos del útero normal. Los ejercicios reproducen todos los movimientos posibles que se realizan durante una intervención de histeroscopia. El ejercicio 1 evalúa la destreza en el manejo de la cámara y la óptica de 30° en los procedimientos histeroscópicos. El sistema ofrece distintas situaciones para poner a prueba al estudiante y evitar que repita los ejercicios de forma rutinaria. El ejercicio 2 evalúa el manejo simultáneo de la cámara y el instrumento, así como la coordinación mano-ojo, agarrando y sacando 14 horquillas. La puntuación individual se introduce en la plataforma OSP (Online Scoring Platform) para crear informes de las prácticas.



26438 **Paquete de prácticas HYSTT**, incluye:  
**Modelo del aparato genital femenino**, con fijación para mesa  
3x **Modelo de prácticas HYSTT**, ejercicio 1  
3x **Modelo de prácticas**, ejercicio 2  
**Horquillas HYSTT de repuesto**  
**Memoria USB con las instrucciones**

## Material adicional:

26441 **Modelo de repuesto HYSTT, set**, ejercicio 1, paquete de 3 piezas

26442 **Modelo de repuesto HYSTT, set**, ejercicio 2, paquete de 3 piezas

26443 **Modelo de repuesto HYSTT, set**, consta de 100 horquillas de cada color (negro, azul, rojo y amarillo)

## Respuesta

**KARL STORZ SE & Co. KG**  
**Marketing**  
**Dr.-Karl-Storz-Straße 34**  
**78532 Tuttlingen/Alemania**

**O por fax al número:**  
**+49 7461 708-75585**

Sí, estoy interesado en las **In-house Training Solutions** de KARL STORZ.

Envíenme **más información** sobre

- Sistema de formación LASTT/SUTT** (código: 26300)
  - Paquete de formación LASTT** (26436) **para utilizar con el sistema LASTT/SUTT**
  - Paquete de formación SUTT** (26437) **para utilizar con el sistema LASTT/SUTT**
- Material adicional para SUTT:**
  - 26439 Discos SUTT 1**
  - 26440 Discos SUTT 2**
- Sistema de formación HYSTT** (código: 1301)
  - Paquete de formación HYSTT** (26438) **para utilizar con el sistema HYSTT**
- Material adicional:**
  - 26441 Modelo de repuesto HYSTT, set**
  - 26442 Modelo de repuesto HYSTT, set**
  - 26443 Modelo de repuesto HYSTT, set**
- Sistema de formación combinado de LASTT/SUTT e HYSTT** (código: 26303)
- Simulador GynTrainer de KARL STORZ – High-End-Virtual-Reality-Simulation**
- Simulador E-Knot**
  - 26433 con 2 portaguas**
  - 26434 sin portaguas**
- Estoy interesado en **cursos de formación** de laparoscopia e histeroscopia.
- Solicito la **visita** de un comercial especializado en el tema.

Mi dirección:

.....  
Nombre, cargo

.....  
Teléfono

.....  
Hospital, dept.

.....  
Fax

.....  
Calle

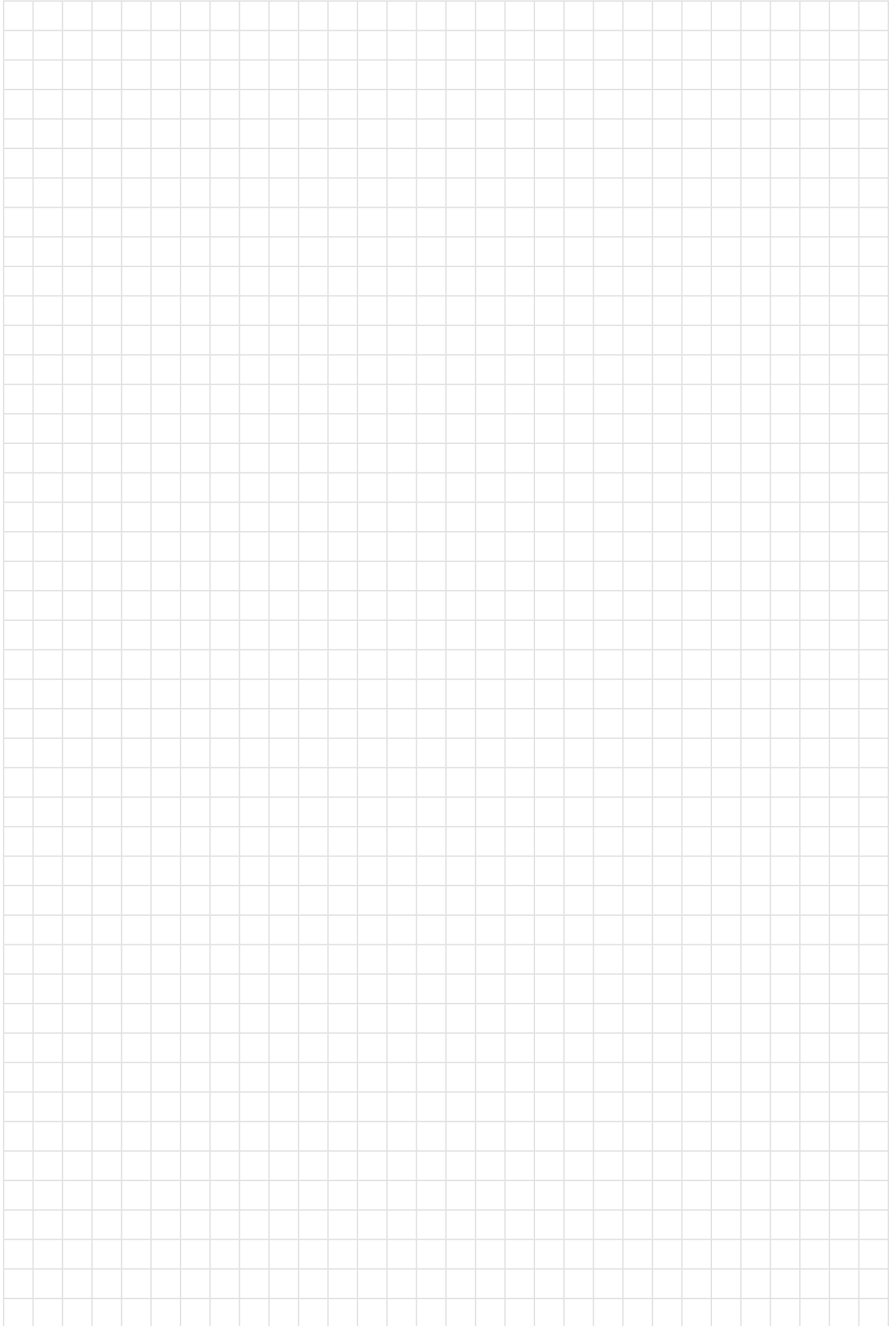
.....  
Correo electrónico

.....  
CP, localidad

.....  
Firma



# Notas



More than  
**75**  
Years

*Shaping the Future  
of Endoscopy with you*

**STORZ**  
KARL STORZ—ENDOSKOPE

THE DIAMOND STANDARD

KARL STORZ SE & Co. KG  
Dr.-Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen/Alemania  
Postbox 230, 78503 Tuttlingen/Alemania  
Teléfono: +49 7461 708-0  
Fax: +49 7461 708-105  
E-Mail: [info@karlstorz.com](mailto:info@karlstorz.com)

[www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)

