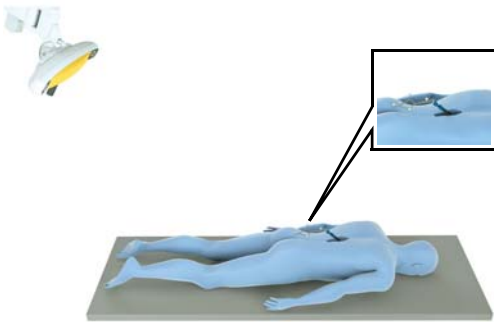


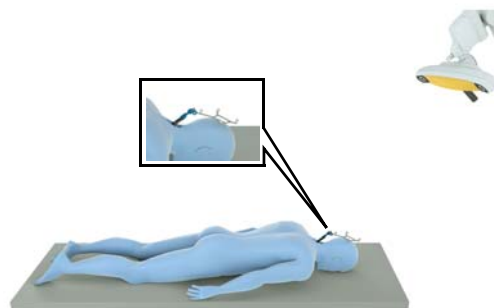
# INSTALACIÓN EN EL QUIRÓFANO

Versión de la aplicación: Spine & Trauma 3D 2.x y Fluoro Express 3.x



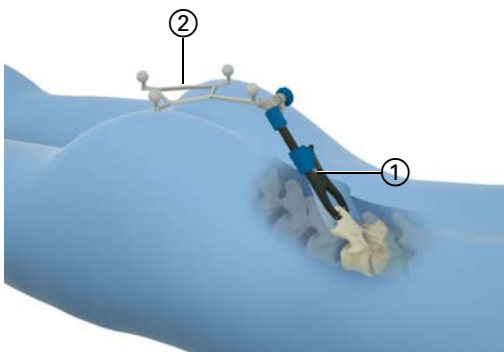
## CÁMARA EN LOS PIES DE LA MESA

- Fije la referencia apropiada en la vértebra correspondiente.
- Oriente la estrella de referencia hacia la dirección caudal.



## CÁMARA EN LA CABEZA DE LA MESA

- Fije la referencia apropiada en la vértebra correspondiente.
  - Se aconseja utilizar esta colocación para la fusión C1/C2 (según Magerl).
- Oriente la estrella de referencia hacia la dirección craneal.



## FIJACIÓN DE LA REFERENCIA

- Fije la pinza de referencia ① al hueso de forma segura.
- Fije las **Esferas marcadoras reflectantes desechables** a la estrella de referencia ② y fije la estrella a la pinza de referencia, mientras sostiene esta última con una mano.
- Oriente la estrella hacia la cámara.
- Inmovilice todas las articulaciones con la llave o el destornillador suministrados. Compruebe que el dispositivo está bien fijado y que no se puede mover.



## INSTALACIÓN SISTEMA, COLOCACIÓN CÁMARA

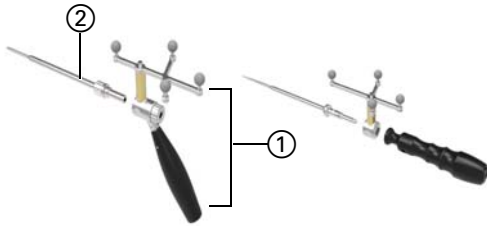
- En caso necesario, conecte el dispositivo integrado de adquisición de imágenes ① al sistema.
- Coloque la cámara de forma que tenga una visión completa de todas las referencias y de todas las esferas marcadoras de los instrumentos durante toda la intervención ②.

**NOTA:** Los sistemas de navegación de Brainlab solo se pueden utilizar con esferas marcadoras de Brainlab o de Northern Digital Inc. Utilice siempre esferas marcadoras nuevas, sin daños, y límpielas inmediatamente si se ensucian durante una intervención.



# INSTRUMENTOS PRECALIBRADOS

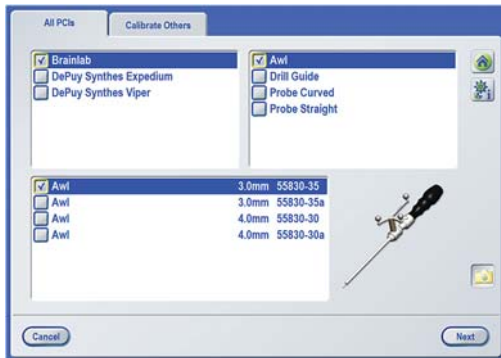
Versión de la aplicación: Spine & Trauma 3D 2.x y Fluoro Express 3.x



## PASO 1: PREPARAR EL INSTRUMENTO

- Fije las **Esferas marcadoras reflectantes desechables** a una **Unidad de referencia de instrumentos** ① con la inscripción “pre-calibrated”.
- Fije la punta requerida del instrumento ② y la unidad preparada al mango correspondiente.

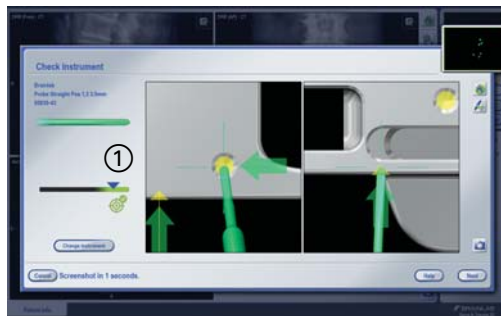
**NOTA:** Las unidades precalibradas se reconocen porque cuentan con una marca dorada.



## PASO 2: SELECCIONAR EL INSTRUMENTO PRECALIBRADO

- Coloque la **Matriz de calibración de instrumental** y su instrumento en el campo de visión de la cámara.
- Seleccione su instrumento en la pestaña **All PCIs**.

**NOTA:** Puede confirmar el tipo de instrumento con ayuda del número de artículo del producto.



## PASO 3: COMPROBAR LA PRECISIÓN DEL INSTRUMENTO

Compruebe siempre la precisión del instrumento precalibrado siguiendo las instrucciones del cuadro de diálogo.

- Si se supera satisfactoriamente el control de la precisión (marca de verificación verde) ①, compruebe visualmente la precisión en la pantalla y después seleccione **Next**.
- Si no se supera satisfactoriamente el control de la precisión, continúe con el paso 4.



## PASO 4 (OPCIONAL): RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SI NO SE SUPERA EL CONTROL DE PRECISIÓN

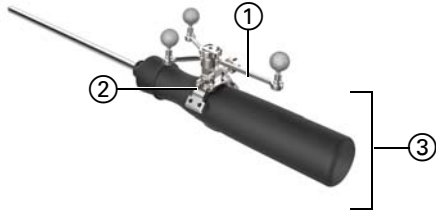
- Si no se supera el control de la precisión (p. ej, un instrumento precalibrado está dañado), **Next** está deshabilitado.
  - Seleccione **Help** para abrir una página de resolución de problemas.
- Una vez efectuadas las propuestas indicadas en el cuadro de diálogo, seleccione **OK** para comprobar de nuevo la precisión de la calibración del instrumento.



# CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTAL

Versión de la aplicación: Spine & Trauma 3D 2.x y Fluoro Express 3.x

## PASO 1: PREPARAR EL INSTRUMENTO



- Fije las **Esferas marcadoras reflectantes desechables** a la estrella de localización (utilice la estrella de localización más grande posible) ①.
- Fije la estrella de localización de instrumental al adaptador para instrumental ② adecuado.
- Instale el adaptador ③ preparado en el instrumento.

**NOTA:** No coloque el adaptador en instrumentos cónicos. Los adaptadores solo se pueden utilizar con instrumentos cilíndricos.

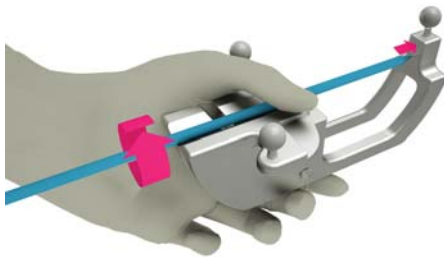
## PASO 2: RECONOCIMIENTO DE INSTRUMENTOS



- Coloque el instrumento y la **Matriz de calibración de instrumental quirúrgico** (con las esferas marcadoras fijadas) en el campo de visión de la cámara para abrir el cuadro de diálogo **Instrument Calibration**.
- Continúe con el paso 3A para calibrar instrumentos rígidos y largos o con el paso 3B para el resto de instrumentos.

**NOTA:** Las esferas marcadoras deben estar orientadas hacia la cámara durante toda la calibración.

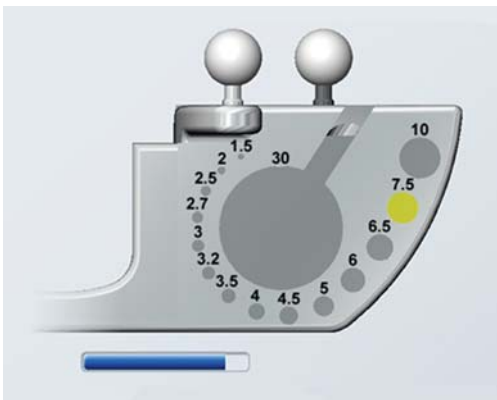
## PASO 3A: CALIBRAR EL INSTRUMENTO



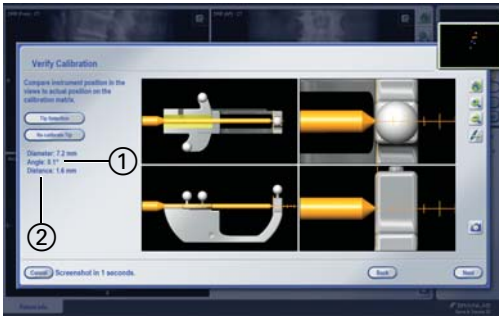
- Gire el instrumento en la ranura en forma de V o en el orificio de la matriz de calibración.
  - La aplicación calibra automáticamente el diámetro del instrumento y su trayectoria y abre el cuadro de diálogo **Verify Calibration**.

**NOTA:** Solo se pueden calibrar automáticamente instrumentos rígidos y rectos.

## PASO 3B: CALIBRAR EL INSTRUMENTO



- Defina manualmente el diámetro del instrumento. Para ello, seleccione el orificio correcto en el software.
  - Utilice siempre el orificio del menor diámetro posible.
- Introduzca el instrumento en el orificio seleccionado y manténgalo inmóvil hasta que finalice la calibración y se abra el cuadro de diálogo **Verify Calibration**.



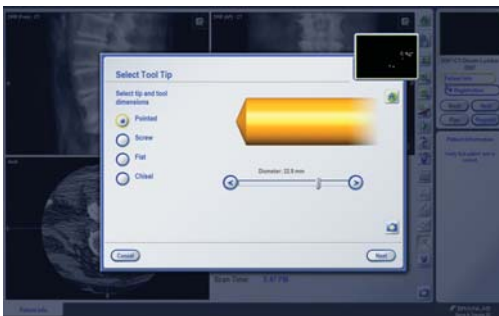
#### PASO 4: VERIFICAR PRECISIÓN DE CALIBRACIÓN

- Con el cuadro de diálogo abierto, mantenga inmóvil el instrumento en la ranura en forma de V, un punto de rotación o un plano de medida de la matriz de calibración.
- Compruebe visualmente que el diámetro visualizado es correcto y que la desviación del ángulo del eje (**Angle**) ① y de la distancia de la punta (**Distance**) ② son mínimas.
  - Si la verificación es precisa, seleccione **Next** para utilizar el instrumento verificado.
  - Si la verificación no es precisa, continúe con el paso 4B.
  - Si la punta visualizada no es correcta, continúe con el paso 4C.



#### PASO 4B (OPCIONAL): CALIBRAR DE NUEVO LA PUNTA

- Seleccione **Re-Calibrate Tip** y gire la punta del instrumento en un punto de rotación de la matriz de calibración.
  - En caso de instrumental plano y cinceles, mantenga inmóvil el instrumento en la superficie de referencia 1 o 2.
- Cuando la verificación sea precisa, seleccione **Next** para utilizar el instrumento verificado.



#### PASO 4C (OPCIONAL): DEFINIR LA PUNTA

- Seleccione **Tip Selection** y defina las propiedades del instrumento.
- Cuando la punta visualizada sea precisa, seleccione **Next** para utilizar el instrumento verificado.

# NAVEGACIÓN MULTINIVEL: CONSEJOS

Versión de la aplicación: Spine & Trauma 3D 2.x y Fluoro Express 3.x

## FUNDAMENTOS

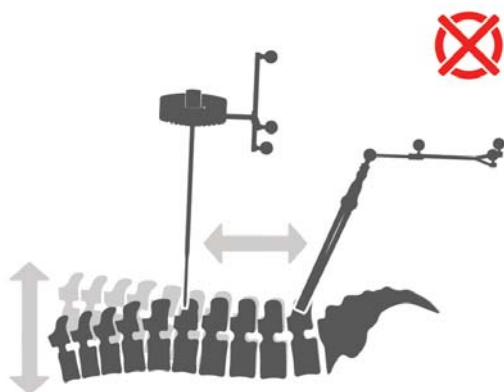
La navegación multinivel consiste en navegar varias vértebras sin colocar de nuevo la referencia ni repetir el registro.



## RIESGOS

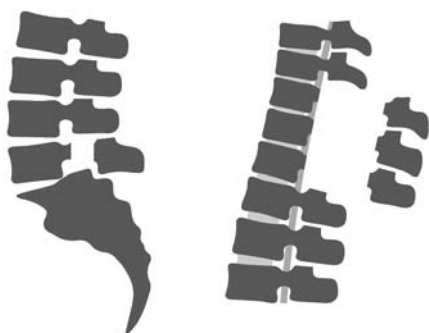
Si la anatomía situada entre el punto de fijación de la referencia y la estructura ósea que se está interviniendo no es rígida, no es aconsejable utilizar la navegación multinivel.

- Si la vértebra que se está interviniendo se mueve (con respecto a la referencia), la precisión de la navegación podría verse afectada.



## EJEMPLOS EN LOS QUE NO ES ACONSEJABLE LA NAVEGACIÓN MULTINIVEL

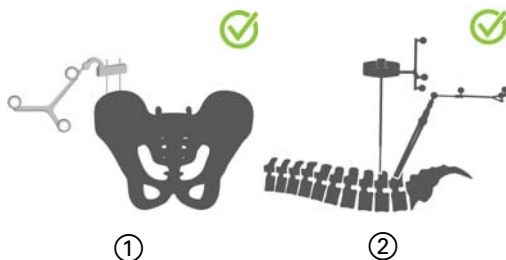
- Casos cervicales
- Tratamientos y estabilizaciones por tumores
- Pacientes con:
  - Espondilolistesis
  - Reuma
  - Descompresión previa a la colocación de tornillos
  - Fracturas

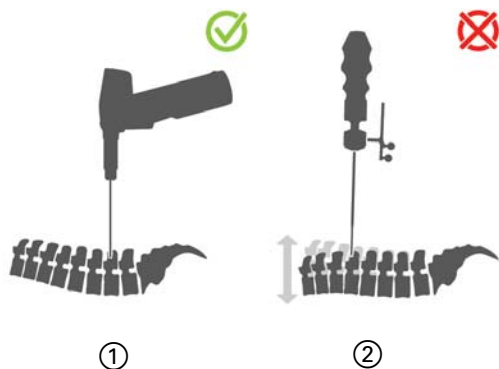


## ALTERNATIVAS DE COLOCACIÓN DE REFERENCIAS AL NAVEGAR VARIAS VÉRTEBRAS

- Referencia instalada en la cresta ilíaca ①.
  - Aconsejable para la adquisición intraoperatoria de imágenes.
- Referencia instalada en una estructura ósea rígida ②.

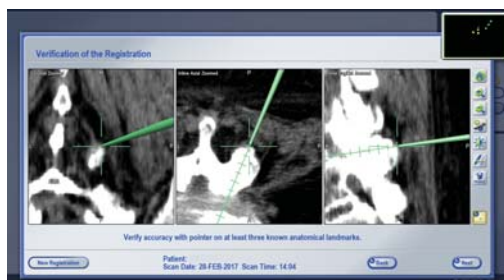
**NOTA:** La anatomía situada entre el punto de fijación de la referencia y la estructura ósea que se está interviniendo debe ser rígida.





## CONSEJOS PARA LA NAVEGACIÓN

- Trabaje “sin fuerza” siempre que sea posible.
  - Utilice taladros de alta velocidad ① en lugar de punzones/sondas ②.
- Compruebe siempre la precisión del registro inmediatamente antes de efectuar una tarea quirúrgica.



## VERIFICAR LA PRECISIÓN CON REGULARIDAD

Verifique la precisión del registro con regularidad durante la intervención completa.

- Coloque el puntero en un mínimo de tres marcas anatómicas del hueso y verifique que la posición visualizada de la punta en la pantalla coincide con su posición en el hueso.
  - También puede comprobar de nuevo la precisión con un arco en C.
- Si el registro carece de precisión, realice un registro nuevo.

### DERECHOS DE AUTOR:

Este manual contiene información protegida mediante derechos de autor. Ninguna de sus partes puede ser reproducida o traducida sin la autorización escrita de Brainlab.

Edición: 1.0

Nº de artículo: 60905-31ES

### RESPONSABILIDAD:

Esta guía está sujeta a cambios sin previo aviso y no implica la aceptación de ningún tipo de responsabilidad por parte de Brainlab.

Más información en las “Limitaciones de responsabilidad” de las Condiciones de Venta de Brainlab.

