

MUSICA Acquisition Workstation

Hojas de primeros pasos

Contenido

Aviso legal	3
Flujo de trabajo de DR	4
Flujo de trabajo de DR con fluoroscopia para el posicionamiento	7
Flujo de trabajo de DR para imágenes dinámicas	11
Flujo de trabajo de DR para la tomosíntesis digital	15
Secuencia de pantalla completa de DR automatizada	22
Estado del Detector DR	24
Rechazo de una imagen durante una secuencia de pantalla completa de DR automatizada	25
Flujo de trabajo para exámenes de Pierna completa/Columna completa en radiografía directa (DR)	26
Flujo de trabajo de CR	27
Identificar los chasis	28
Digitalizar las imágenes	31
Flujo de trabajo de CR con control de generador de rayos X	32
Realización de varias exposiciones en un mismo chasis	34
Flujo de trabajo de CR de mamografía con conexión al generador de rayos X	35
Factor Estimado de Aumento Radiográfico (ERMF)	35
Flujo de trabajo de CR con entrada manual de parámetros de exposición de rayos X	36
Factor Estimado de Aumento Radiográfico (ERMF)	36
Flujo de trabajo para exámenes de Pierna completa/Columna completa en CR	38

Aviso legal



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Bélgica

Para obtener más información sobre los productos de Agfa, visite www.agfa.com.

Agfa y el rombo de Agfa son marcas comerciales de Agfa-Gevaert N.V., Bélgica, o de sus filiales. NX y MUSICA son marcas comerciales de Agfa NV, Bélgica o de alguna de sus filiales. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios y se usan en forma editorial sin intención de infracción alguna.

Agfa NV no ofrece ninguna garantía implícita o explícita con respecto a la exactitud, integridad o utilidad de la información contenida en este manual, y niega explícitamente cualquier garantía de idoneidad para un fin determinado. Es posible que algunos productos y servicios no estén disponibles en su región. Póngase en contacto con el representante comercial de su localidad para obtener información sobre disponibilidad. Agfa NV se esfuerza diligentemente en proporcionar la información más precisa posible, pero no asume responsabilidad por errores de imprenta. Agfa NV no será considerada responsable en ninguna circunstancia por daños originados a raíz del uso o de la imposibilidad de usar información, aparatos, métodos o procesos descritos en este documento. Agfa NV se reserva el derecho de modificar este manual sin previo aviso. La versión original de este documento está en idioma inglés.

Copyright 2018 Agfa NV

Todos los derechos reservados.

Publicado por Agfa NV

B-2640 Mortsel, Bélgica.

Queda prohibida la reproducción, copia, adaptación o transmisión de cualquier parte de este documento por cualquier forma o por cualquier medio sin la autorización por escrito de Agfa NV

Flujo de trabajo de DR

La estación de trabajo NX se puede utilizar con un sistema DR.

Para estos casos, existe un flujo dedicado de ejecución de exposiciones:

Procedimiento:

1. Seleccione la imagen en miniatura adecuada para la exposición en el panel de Vista general de imágenes de la ventana Examen.

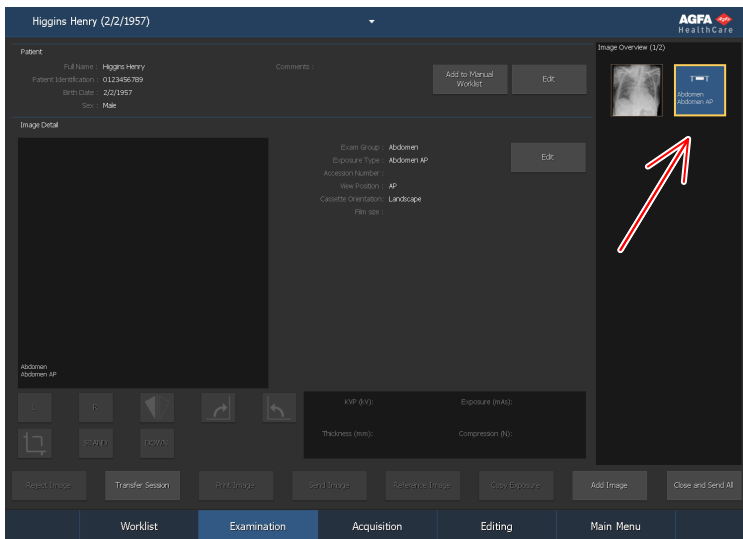


Figura 1: Ventana Examen con imagen en miniatura resaltada

Se activa el detector DR seleccionado.

Los parámetros predeterminados de exposición de rayos X para el examen o la exposición seleccionados se envían a la modalidad.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Si se selecciona otra imagen en miniatura antes de realizar la exposición, se activa el detector DR seleccionado y los parámetros predeterminados de exposición de rayos X para el examen se envían a la modalidad y anulan los parámetros enviados previamente.

Si en NX se ha configurado así, aparecerá la ventana de identificación obligatoria del operador.

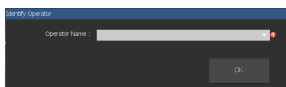


Figura 2: Ventana de identificación obligatoria del operador

2. En la ventana de identificación obligatoria del operador, seleccione un nombre de la lista o escriba su nombre y haga clic en Aceptar.



Nota: Sólo se solicita la identificación del operador cuando se selecciona la primera imagen en miniatura. Si en la realización de un examen participan varios operadores, puede adaptar el campo de operador en el panel de edición de datos de imagen (si se ha configurado). Consulte "Cambio de configuración de imágenes específicas".

3. Compruebe los parámetros de exposición.
 - a) Compruebe si los parámetros de exposición que se muestran en la consola del sistema de rayos X son adecuados para la exposición.
 - b) Si se precisan otros valores de exposición distintos a los definidos en el examen de NX, utilice la consola del sistema de rayos X para sobrescribir los parámetros de exposición establecidos de forma predeterminada.



Nota: Los parámetros de exposición de rayos X predeterminados se pueden utilizar como guía, pero el usuario debe comprobarlos y corregirlos si es necesario. Los parámetros de exposición de rayos X predeterminados se definen en la Herramienta de servicio y configuración de NX. Para obtener más información, consulte el Manual del usuario principal.



Nota: No puede cambiar los parámetros de exposición de rayos X en el Software NX. Esto solo se puede llevar a cabo en la consola del sistema de rayos X.



Nota: Consulte "Referencias radiográficas sugeridas y Guías del usuario" para obtener más información sobre cómo determinar los parámetros de exposición predeterminados en función del Índice de exposición de referencia y la calidad de imagen deseada.

4. Sitúe al paciente y realice la exposición.



ATENCIÓN:

No seleccione ninguna otra imagen en miniatura hasta que aparezca la previsualización en el espacio de la imagen en miniatura activa. La imagen obtenida puede vincularse a la exposición incorrecta.



Nota: Los parámetros de exposición de rayos X antes, durante y después de la exposición se visualizan en la consola del sistema de rayos X.



Nota: Los parámetros de posición del sistema de rayos X antes, durante y después de la exposición se visualizan en la consola del sistema de rayos X o se pueden leer desde los controles del sistema de rayos X.

Después de la exposición, la ventana Examen se muestra así:

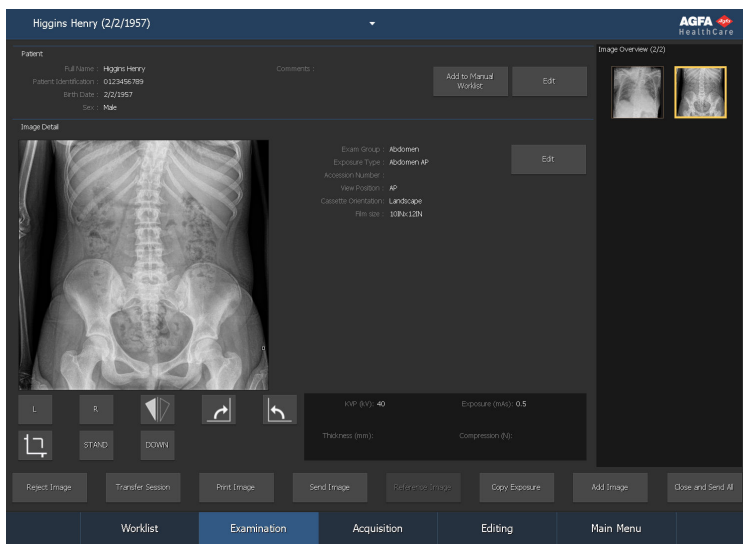


Figura 3: Ventana Examen tras la exposición en un detector DR.

El resultado es el siguiente:

- La imagen se adquiere a través del Detector DR y se muestra en la miniatura.
 - Si se aplica la colimación de tubo, la imagen se recorta automáticamente en los bordes de colimación.
 - Los parámetros reales de exposición de rayos X vuelven de la modalidad a la estación de trabajo NX.
 - Los parámetros de exposición de rayos X (como kV, mAs o DAP) se muestran en el panel de datos de imagen de la ventana Examen. La lista de parámetros que se deben mostrar tiene que configurarse.
5. Los parámetros se almacenan con la imagen.

Se pueden enviar los parámetros con la imagen al archivo de almacenamiento o bien se pueden imprimir con la imagen. También se pueden enviar a través de MPPS.

Flujo de trabajo de DR con fluoroscopia para el posicionamiento

Este flujo de trabajo está disponible solo en los sistemas DR que son compatibles con las imágenes dinámicas.

La fluoroscopia se puede utilizar como guía para situar al paciente antes de realizar la exposición prevista.

Para utilizar la fluoroscopia para el posicionamiento, debe realizar lo siguiente:

1. Agregue un grupo de fluoroscopia al panel **Image Overview** (Vista general de imágenes).

Si ya se agregó un grupo de fluoroscopia de acuerdo con los datos del RIS, se puede omitir este paso.

- a) En la ventana **Examination** (Examen), haga clic en **Add Image** (Agregar imagen).

Aparecerá la ventana **Add Image** (Agregar imagen).

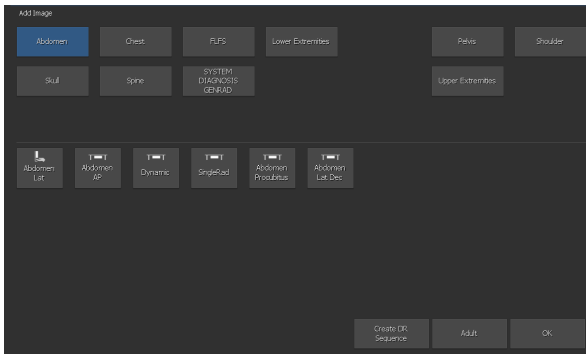


Figura 4: Agregar imagen

- b) Especifique el grupo de exámenes y el tipo de examen al hacer clic en los botones.
- c) Seleccione un tipo de examen que esté configurado como un grupo de fluoroscopia y haga clic en **OK** (Aceptar).

La imagen en miniatura del grupo de fluoroscopia se agrega al panel **Image Overview** (Vista general de imágenes).

La imagen en miniatura de un grupo de fluoroscopia se indica mediante un icono en la esquina superior derecha de la imagen en miniatura.

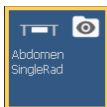


Figura 5: Imagen en miniatura para un grupo de fluoroscopia

2. Seleccione la imagen en miniatura para el grupo de fluoroscopia en el panel **Image Overview** (Vista general de imágenes) de la ventana **Acquisition** (Adquisición).
Se activa el detector DR seleccionado. Los parámetros predeterminados de exposición de rayos X y la posición predeterminada del sistema de rayos X para el examen seleccionado se envían a la modalidad.

3. Mueva el sistema de rayos X a la posición correcta.

4. Compruebe los parámetros de exposición.

El grupo de fluoroscopia contiene ajustes para fluoroscopia y para la imagen estática.

5. Coloque en posición al paciente y verifique la posición del paciente mediante el método de fluoroscopia.

- a) Mantenga pulsado el pedal de fluoroscopia para ver una imagen de fluoroscopia en tiempo real en la ventana **Acquisition** (Adquisición).

Se puede observar la información sobre la imagen dinámica junto a la imagen.



1. Cantidad actual de fotogramas
2. Duración hasta ahora de la exposición con fluoroscopia actual
3. Duración total hasta ahora de todas las exposiciones con fluoroscopia realizadas en este examen
4. Señal de advertencia en caso de retraso en las imágenes en tiempo real

Figura 6: Información sobre una imagen dinámica

Se muestra una señal de advertencia si la imagen en tiempo real se retrasa más de 200 ms en promedio durante los últimos 2 segundos o si no se pueden mostrar todos los fotogramas.

- b) Suelte el pedal de fluoroscopia para detener la exposici3n con fluoroscopia.

La secuencia de fluoroscopia se almacena y se muestra como una imagen en miniatura de secuencia de fluoroscopia en la mitad inferior del panel **Image Overview** (Vista general de im3genes). La 3ltima imagen de la secuencia se puede ver en la imagen en miniatura

Una imagen en miniatura de una secuencia de fluoroscopia se indica mediante un icono transparente de **Play** (Reproducir) en el centro.



Figura 7: Imagen en miniatura de una secuencia de fluoroscopia

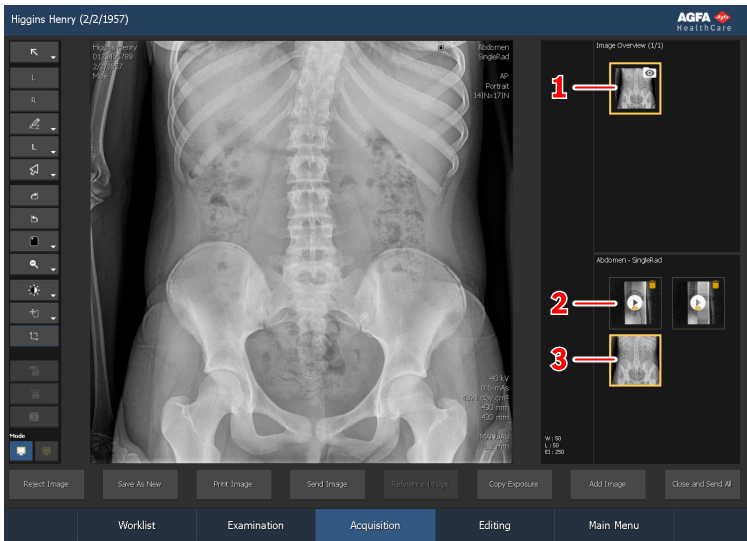
Si es necesario, se pueden realizar varias secuencias de fluoroscopia.

6. Realice la exposici3n.

Utilice el bot3n de exposici3n o el pedal de radiograf3a para realizar la exposici3n prevista.

La imagen se obtiene a trav3s del detector DR y se muestra como una imagen en miniatura en la mitad inferior del panel Image Overview (Vista general de im3genes).

Despu3s de realizar la exposici3n, la ventana Acquisition (Adquisici3n) se muestra de la siguiente manera:



- 1. Imagen en miniatura del grupo de fluoroscopia
- 2. Imagen en miniatura de la secuencia de fluoroscopia
- 3. Imagen en miniatura

Figura 8: Resultado de la exposici3n

Luego de realizar la exposición, no se pueden agregar más secuencias de fluoroscopia o imágenes estáticas al grupo de fluoroscopia.

7. Ejecute el control de calidad.
8. Si todas las imágenes del examen están correctas, haga clic en **Close and Send All** (Cerrar y enviar todo).

Según la configuración, la imagen se envía a la impresora o al archivo de almacenamiento PACS. El examen se coloca en el panel **Closed Exams** (Exámenes cerrados).

Las secuencias de fluoroscopia no se almacenan y no se envían a un archivo de almacenamiento PACS. Esto se indica mediante el icono amarillo que se encuentra en la esquina superior derecha de la imagen en miniatura de la secuencia de fluoroscopia. Para almacenar y archivar una secuencia de fluoroscopia seleccionada, haga clic en el botón **Store Sequence** (Guardar secuencia) antes de hacer clic en **Close and Send All** (Cerrar y enviar todo).

Flujo de trabajo de DR para imágenes dinámicas

Este flujo de trabajo está disponible solo en los sistemas DR que son compatibles con las imágenes dinámicas.

Para adquirir un conjunto de secuencias de fluoroscopia, secuencias rápidas e imágenes estáticas para el diagnóstico:

1. Agregue un grupo dinámico al panel **Image Overview** (Vista general de imágenes).

Si ya se agregó un grupo dinámico de acuerdo con los datos del RIS, se puede omitir este paso.

- a) En la ventana **Examination** (Examen), haga clic en **Add Image** (Agregar imagen).

Aparecerá la ventana **Add Image** (Agregar imagen).

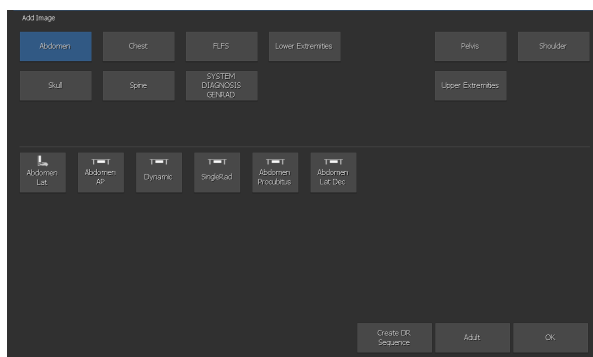


Figura 9: Agregar imagen

- b) Especifique el grupo de exámenes y el tipo de examen al hacer clic en los botones.
- c) Seleccione un tipo de examen que esté configurado como un grupo dinámico y haga clic en **OK** (Aceptar).

La imagen en miniatura del grupo dinámico se agrega al panel **Image Overview** (Vista general de imágenes).

La imagen en miniatura de un grupo dinámico se indica mediante un icono en la esquina superior derecha de la imagen en miniatura.

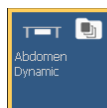


Figura 10: Imagen en miniatura para un grupo dinámico

2. Seleccione la imagen en miniatura para el grupo dinámico en el panel **Image Overview** (Vista general de imágenes) de la ventana **Acquisition** (Adquisición).
Se activa el detector DR seleccionado. Los parámetros predeterminados de exposición de rayos X y la posición predeterminada del sistema de rayos X para el examen seleccionado se envían a la modalidad.

3. Mueva el sistema de rayos X a la posición correcta.

4. Compruebe los parámetros de exposición.

El grupo dinámico contiene ajustes para fluoroscopia, para secuencia rápida y para una imagen estática.

5. Sitúe al paciente.

6. Obtenga un conjunto de secuencias de fluoroscopia, secuencias rápidas e imágenes estáticas.

Se puede observar la información sobre la imagen dinámica junto a la imagen.



1. Cantidad actual de fotogramas
2. Duración hasta ahora de la fluoroscopia o de la exposición en secuencia rápida actual
3. Duración total hasta ahora de todas las exposiciones con fluoroscopia realizadas en este examen
4. Señal de advertencia en caso de retraso en las imágenes en tiempo real

Figura 11: Información sobre una imagen dinámica

Se muestra una señal de advertencia si la imagen en tiempo real se retrasa más de 200 ms en promedio durante los últimos 2 segundos o si no se pueden mostrar todos los fotogramas.

- Mantenga pulsado el pedal de fluoroscopia para ver una imagen de fluoroscopia en tiempo real en la ventana **Acquisition** (Adquisición).

Suelte el pedal de fluoroscopia para detener la exposición con fluoroscopia.

La secuencia de fluoroscopia se almacena y se muestra como una imagen en miniatura de secuencia de fluoroscopia en la mitad inferior

del panel **Image Overview** (Vista general de imágenes). La última imagen de la secuencia se puede ver en la imagen en miniatura

Una imagen en miniatura de una secuencia de fluoroscopia se indica mediante un icono transparente de **Play** (Reproducir) en el centro.



Figura 12: Imagen en miniatura de una secuencia de fluoroscopia

Si es necesario, se pueden realizar varias secuencias de fluoroscopia.

- Mantenga pulsado el botón de exposición o el pedal de radiografía para realizar una exposición en secuencia rápida.

El modo secuencia rápida se debe seleccionar en la **consola de software**.

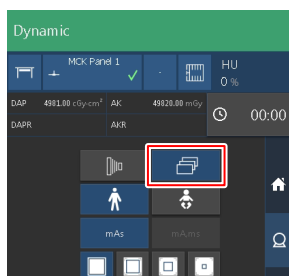


Figura 13: Modo secuencia rápida

Suelte el botón de exposición o el pedal de radiografía para detener la exposición con fluoroscopia.

La secuencia rápida se almacena y se muestra como una imagen en miniatura de secuencia rápida en la mitad inferior del panel **Image Overview** (Vista general de imágenes). La última imagen de la secuencia se puede ver en la imagen en miniatura

Una imagen en miniatura de una secuencia rápida se indica mediante un icono blanco de **Play** (Reproducir) en el centro.



Figura 14: Imagen en miniatura de una secuencia rápida

Si es necesario, se pueden realizar varias secuencias rápidas.

- Mantenga pulsado el botón de exposición o el pedal de radiografía para realizar una exposición y obtener una imagen estática.

El modo de imagen estática se debe seleccionar en la **consola de software**.

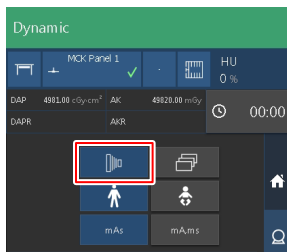


Figura 15: Modo de imagen estática

La imagen se almacena y se muestra como una imagen en miniatura en la mitad inferior del panel **Image Overview** (Vista general de imágenes).



Figura 16: Imagen en miniatura de una imagen estática

Si es necesario, se pueden realizar varias imágenes estáticas.

7. Ejecute el control de calidad.
8. Si todas las imágenes del examen están correctas, haga clic en **Close and Send All** (Cerrar y enviar todo).

Según la configuración, las imágenes estáticas y las secuencias rápidas se envían a la impresora o al archivo de almacenamiento PACS. El examen se coloca en el panel **Closed Exams** (Exámenes cerrados).

Las secuencias de fluoroscopia no se almacenan y no se envían a un archivo de almacenamiento PACS. Esto se indica mediante el icono amarillo que se encuentra en la esquina superior derecha de la imagen en miniatura de la secuencia de fluoroscopia. Para almacenar y archivar una secuencia de fluoroscopia seleccionada, haga clic en el botón **Store Sequence** (Guardar secuencia) antes de hacer clic en **Close and Send All** (Cerrar y enviar todo).

Flujo de trabajo de DR para la tomosíntesis digital

Este flujo de trabajo está disponible solo en los sistemas DR que son compatibles con la tomosíntesis digital.

El resultado de un examen de tomosíntesis digital es una secuencia de adquisición y una secuencia de reconstrucción.

La secuencia de adquisición es una secuencia de imágenes estáticas que se adquiere durante el movimiento tomográfico del tubo de rayos X alrededor de la zona de interés. La calidad de las imágenes de la secuencia de adquisición no sirve para el diagnóstico. La secuencia de adquisición es la entrada para calcular la secuencia de reconstrucción.

La secuencia de reconstrucción es un conjunto de cortes que representan el volumen en 3D de la parte del cuerpo examinada dentro de una zona de interés específica.

Para hacer un examen de tomosíntesis digital:

1. Agregue un grupo de tomosíntesis digital al panel **Image Overview** (Vista general de imágenes).

Si ya se agregó un grupo de tomosíntesis digital de acuerdo con los datos del RIS, se puede omitir este paso.

- a) En la ventana **Examination** (Examen), haga clic en **Add Image** (Agregar imagen).

Aparecerá la ventana **Add Image** (Agregar imagen).

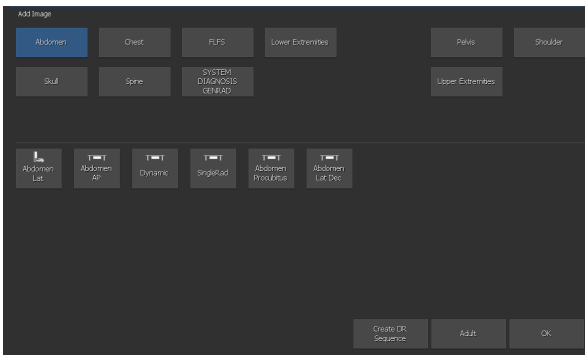


Figura 17: Agregar imagen

- b) Especifique el grupo de exámenes y el tipo de examen al hacer clic en los botones.
- c) Seleccione un tipo de examen que esté configurado como un grupo de tomosíntesis digital y haga clic en **OK** (Aceptar).

La imagen en miniatura del grupo de tomosíntesis digital se agrega al panel **Image Overview** (Vista general de imágenes).

La imagen en miniatura de un grupo de tomosíntesis digital se indica mediante un icono en la esquina superior derecha de la imagen en miniatura.

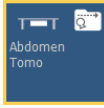
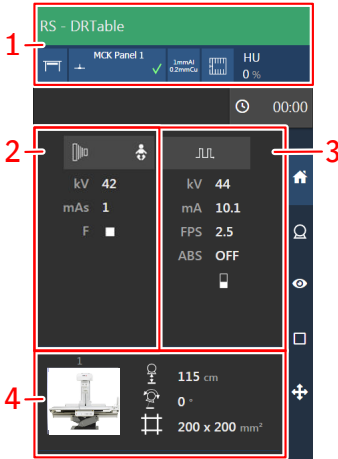


Figura 18: Imagen en miniatura de un grupo de tomosíntesis digital

2. Seleccione la imagen en miniatura del grupo de tomosíntesis digital en el panel **Image Overview** (Vista general de imágenes) de la ventana **Acquisition** (Adquisición).

Se activa el detector DR seleccionado. Los parámetros predeterminados de exposición de rayos X y la posición predeterminada del sistema de rayos X para el examen seleccionado se envían a la modalidad. La consola de software muestra estos ajustes en la vista general del examen.



1. Ajustes de modalidad de rayos X
2. Ajustes del generador para la imagen estática
3. Ajustes del generador para fluoroscopia

(La disponibilidad de la configuración de fluoroscopia depende de la configuración del examen)

4. Posicionamiento automático

Figura 19: Vista general del examen

- a) Verifique los ajustes de modalidad de rayos X.



Figura 20: Controles de modalidad de rayos X en la consola de software

- b) Compruebe los ajustes de exposición.

El grupo de fluoroscopia contiene ajustes para fluoroscopia, para imágenes estáticas y para exposiciones en secuencia rápida.



Figura 21: Controles del generador para fluoroscopia



Figura 22: Controles del generador para imágenes estáticas

- a) Verifique la configuración de tomosíntesis digital.

El grupo de tomosíntesis digital contiene la configuración de la modalidad de rayos X para controlar el movimiento del sistema de rayos X, los parámetros de exposición y el procesamiento de imágenes para la reconstrucción.



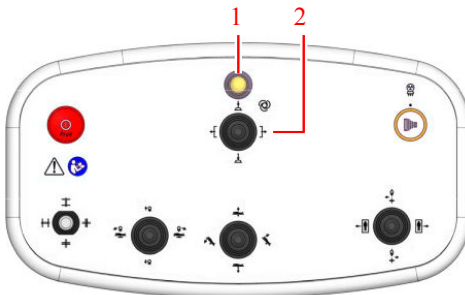
Figura 23: Controles de tomosíntesis digital

- 3. Mueva el sistema de rayos X a la posición correcta.
 - a) Verifique si se seleccionó el posicionamiento automático correcto.



Figura 24: Controles de posicionamiento en la consola de software

- b) Mueva a la posición automática seleccionada.



1. La luz indicadora parpadea si se selecciona una posición automática hasta que el movimiento automático finaliza.
2. Manipule el joystick para mover a la posición automática seleccionada mientras la luz indicadora parpadee.

Figura 25: Controles de posicionamiento

Los parámetros de posición actual y objetivo se muestran en la consola de software. Cuando se alcanza la posición objetivo, el movimiento se detiene y la luz indicadora en la consola se apaga.

- c) Ajuste la posición utilizando los controles de posicionamiento.
4. Sitúe al paciente.

La posición del paciente puede verificarse con la cámara del colimador o mediante una secuencia de fluoroscopia.



ADVERTENCIA:

Avísele al paciente que el tubo de rayos X realizará un movimiento de barrido durante el examen. Brinde instrucciones para evitar que el paciente pierda el equilibrio o se lastime las manos o los dedos.

5. Encienda el localizador luminoso en el colimador. Aplique la colimación.
6. Obtenga una imagen estática.

Si se requiere una imagen de referencia, adquiera una imagen estática. Las imágenes de la secuencia de adquisición no deberían utilizarse para reemplazar una imagen estática.

Mantenga pulsado el botón de exposición o el pedal de radiografía para realizar una exposición y obtener una imagen estática.

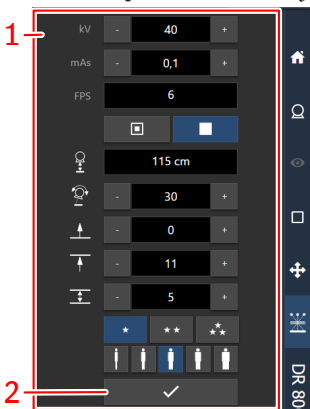
La imagen se almacena y se muestra como una imagen en miniatura en la mitad inferior del panel **Image Overview** (Vista general de imágenes).



Figura 26: Imagen en miniatura de una imagen estática

Si es necesario, se pueden realizar varias imágenes estáticas.

7. En la pantalla de tomosíntesis digital de la consola del software, haga clic en el botón para iniciar el flujo de trabajo de tomosíntesis digital.



1. Pantalla de tomosíntesis digital de la consola del software
2. Botón para iniciar el flujo de trabajo de tomosíntesis digital

Figura 27: Botón para iniciar el flujo de trabajo de tomosíntesis digital

Si la posición del sistema de rayos X no es adecuada para hacer el examen, el botón se deshabilita. Pruebe ajustar el sistema de rayos X para habilitar el botón.

8. Posicione el tubo de rayos X en forma vertical con respecto a la mesa.
Si el ángulo de inclinación del tubo de rayos X no es 0°, la luz indicadora de posicionamiento automático parpadea. Manipule el joystick para mover a la posición correcta mientras la luz indicadora parpadee.
9. Presione y mantenga presionado el botón de exposición en el modo de preparación.
El tubo de rayos X se mueve a la posición de inicio de la exposición de la tomosíntesis digital.
10. Presione y mantenga presionado el botón de exposición para crear una secuencia de adquisición de tomosíntesis digital.

Mantenga presionado el botón de exposición hasta escuchar tres pitidos que indican la finalización del examen.

Además de las señales acústicas, aparecen mensajes en la consola del software para indicar que el examen ha terminado.

Cuando el botón de exposición se suelta antes de que finalice el movimiento, la secuencia de exposición se cancela y la reconstrucción puede fallar.

La secuencia de adquisición se almacena y se muestra como imagen en miniatura de secuencia de adquisición en la mitad inferior del panel **Image Overview** (Vista general de imágenes).

La última imagen de la secuencia se puede ver en la imagen en miniatura. Una imagen en miniatura de una secuencia de adquisición se indica mediante un icono blanco de **Play** (Reproducir) en el centro.

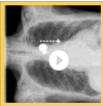


Figura 28: Imagen en miniatura de una secuencia de adquisición para la tomosíntesis digital

El procesamiento de imágenes para crear la secuencia de reconstrucción se inicia de manera automática y puede demorar hasta un minuto.

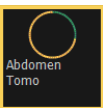


Figura 29: Indicador de progreso para que el procesamiento de imágenes genere la secuencia de reconstrucción

La secuencia de reconstrucción se muestra como una imagen en miniatura de secuencia de reconstrucción en la mitad inferior del panel Image Overview (Vista general de imágenes).

El corte medio de la secuencia se puede ver en la imagen en miniatura Una imagen en miniatura de una secuencia de adquisición se indica mediante un icono blanco de **Play** (Reproducir) en el centro.

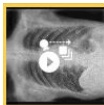
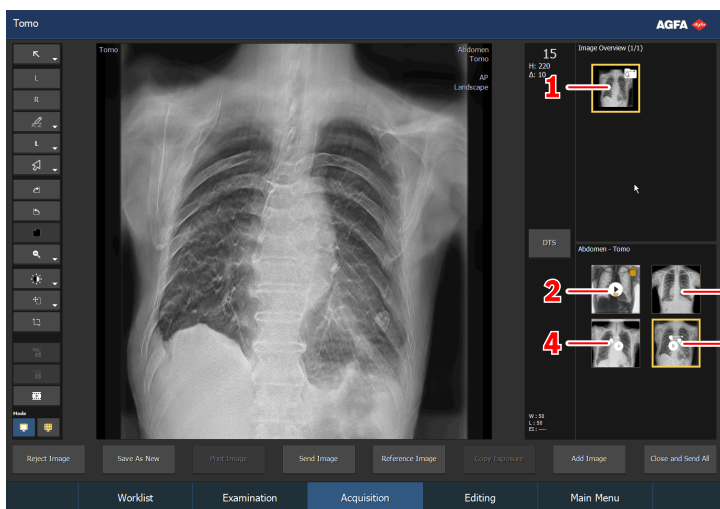


Figura 30: Miniatura de la secuencia de reconstrucción

Después de que se habilita la secuencia de reconstrucción, la ventana Acquisition (Adquisición) aparece de la siguiente manera:



1. Miniatura del grupo de tomosíntesis digital
2. Miniatura de la secuencia de fluoroscopia (si se utiliza la fluoroscopia para el posicionamiento)
3. Miniatura de la imagen (si se adquiere una imagen de referencia)
4. Secuencia de adquisición
5. Secuencia de reconstrucción

Figura 31: Resultado de la exposición

Después de la exposición de tomosíntesis digital, no pueden agregarse más secuencias de fluoroscopia, imágenes estáticas ni secuencias de tomosíntesis digital al grupo de tomosíntesis digital.

11. Ejecute el control de calidad.

La secuencia de reconstrucción puede visualizarse en la ventana Acquisition (Adquisición) como imagen dinámica. Los cortes de la

secuencia de reconstrucción son los marcos de la imagen dinámica. El primer marco es el corte más bajo (el más cercano a la sobremesa).

En el reproductor de imágenes dinámicas, se reproduce una imagen dinámica compuesta por todos los cortes.

En el visor de imágenes, todos los cortes se visualizan como imágenes diferentes.

12. Si todas las imágenes del examen están correctas, haga clic en **Close and Send All** (Cerrar y enviar todo).

Según la configuración, las imágenes estáticas y la secuencia de reconstrucción se envían a la impresora o al archivo de almacenamiento PACS. El examen se coloca en el panel **Closed Exams** (Exámenes cerrados).

Las secuencias de fluoroscopia y de adquisición no se envían a un archivo de almacenamiento PACS. Para archivar una secuencia seleccionada de fluoroscopia o de adquisición, haga clic en el botón **Store Sequence** (Guardar secuencia) antes de hacer clic en **Close and Send All** (Cerrar y enviar todo).

Secuencia de pantalla completa de DR automatizada

Una secuencia predefinida de exposiciones DR se puede realizar sin tener que regresar a la estación de trabajo NX para cada nueva exposición. Durante el flujo de trabajo automatizado, las imágenes adquiridas y el estado del detector DR se visualizan en pantalla completa.

Para iniciar una secuencia de pantalla completa de DR automatizada:

1. En la ventana **Examen**, haga clic en **Agregar imagen**.

Aparecerá la ventana **Agregar imagen**.

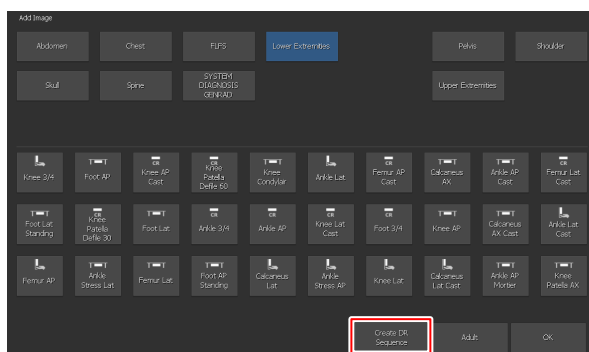


Figura 32: Botón de creación de secuencia de DR

2. En la ventana **Agregar imagen**, haga clic en el botón **Crear secuencia de DR**.



Nota: Se puede configurar una secuencia de pantalla completa de DR automatizada predefinida mediante la Herramienta de servicio y configuración de NX. Para obtener más información, consulte el manual del usuario principal.

3. Agregue las exposiciones en el orden requerido.

Las imágenes en una secuencia se indican con una marca triangular pequeña en la esquina inferior izquierda de la imagen en miniatura. Si un examen contiene más de una secuencia, la marca alterna entre blanco y negro para distinguir las secuencias.



4. Seleccione la imagen en miniatura adecuada para la primera exposición en el panel de Vista general de imágenes y siga el flujo de trabajo de DR normal.

Si está configurado, se visualizará una imagen de orientación del posicionamiento y texto de orientación para realizar la exposición.

Después de adquirir cada imagen, la misma se visualiza en modo de pantalla completa, y la siguiente imagen en miniatura se selecciona automáticamente. El color del símbolo del detector DR indica el estado del detector DR.

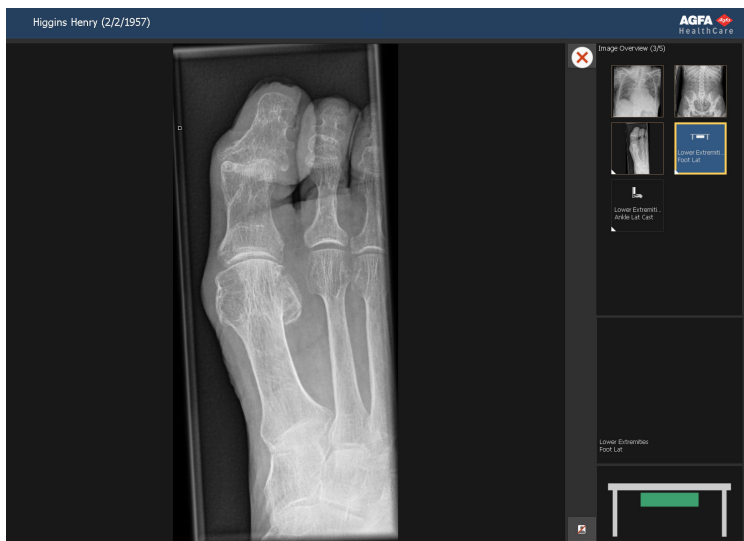


Figura 33: Ventana de examen en modo de pantalla completa

5. Después de adquirir la última imagen, haga clic en el botón Cerrar para salir del modo de pantalla completa.






Figura 34: Botón Cerrar

Temas:

- *Estado del Detector DR*
- *Rechazo de una imagen durante una secuencia de pantalla completa de DR automatizada*

Estado del Detector DR

Imagen	Descripción
	<p>Gris: La imagen está prevista y el detector DR se encuentra en modo de reposo.</p> <p>En el caso de una imagen en miniatura no seleccionada, la indicación de estado se muestra siempre en gris.</p>
	<p>Verde: El detector DR está preparado para adquirir la exposición en el sistema de adquisición seleccionado.</p> <p>Verde parpadeante: Se ha realizado la exposición y la adquisición sigue su curso.</p>
	<p>Rojo: El detector DR está fuera de servicio.</p> <p>Rojo parpadeante: El sistema de adquisición seleccionado se está poniendo en marcha.</p>

Rechazo de una imagen durante una secuencia de pantalla completa de DR automatizada

La imagen adquirida se muestra en el modo de pantalla completa.

Para rechazar esta imagen:

1. Haga clic en el botón Rechazar.



Figura 35: Botón Rechazar

Se abre el cuadro de diálogo **Motivo de rechazo**.

2. Seleccione un motivo para rechazar la imagen.

La imagen adquirida se rechaza, y se agrega una nueva imagen en miniatura a la secuencia. Se selecciona la nueva imagen en miniatura para repetir la exposición.

Flujo de trabajo para exámenes de Pierna completa/Columna completa en radiografía directa (DR)

Procedimiento:

1. Agregue al examen el conjunto de exposiciones de Pierna completa/Columna completa (DR FLFS).
2. Seleccione la imagen en miniatura para el examen y haga clic en Iniciar FLFS.
3. Después de que se reciba la última imagen en la estación de trabajo, se crea en el examen una imagen adicional, en la que aparece unida la representación de Pierna completa/Columna completa.
4. Si ocurre algún problema con la imagen unida, consulte la sección "Ajustar manualmente una imagen de Pierna completa/Columna completa DX-D" (Manually adjusting a DX-D Full Leg Full Spine image) en el Manual de uso de DX-D Full Leg Full Spine. Aquí podrá informarse de cómo optimizar el proceso de unión de imágenes.

Flujo de trabajo de CR

Temas:

- *Identificar los chasis*
- *Digitalizar las imágenes*

Identificar los chasis

NX se puede configurar de manera que sea posible seguir distintos flujos de trabajo cuando se identifican chasis. Desde la herramienta de servicio y configuración de NX puede configurar NX de modo que utilice uno de estos flujos de trabajo.

- Identificar un chasis con la ID Tablet. Básicamente, el flujo de trabajo se desarrolla de la siguiente manera: seleccionar la imagen en miniatura, insertar el chasis en la ID Tablet y hacer clic en **ID**.
- Identificar automáticamente con ID Tablet ("Auto ID"). Básicamente, el flujo de trabajo se desarrolla de la siguiente manera: seleccionar la imagen en miniatura e insertar el chasis en la Tablet. La etiqueta de identificación se agregará automáticamente a la imagen y a la miniatura. Consulte la sección ID Tablets en el apartado Configuración de dispositivos del manual para el usuario principal.
- Identificar en el dispositivo digitalizador ("Fast ID"). Básicamente, el flujo de trabajo se desarrolla de la siguiente manera seleccionar la imagen en miniatura, insertar el chasis en el Digitalizador y hacer clic en **ID**. Consulte la sección Digitizers (dispositivos digitalizadores) en el apartado Configuración de dispositivos del manual del usuario principal.

Procedimiento:

1. Inserte un chasis en la ID Tablet.
2. En la ventana **Examination** (Examen), seleccione la imagen en miniatura que corresponda en el panel Image Overview (Vista general de imágenes).

En el siguiente ejemplo solo hay una imagen en miniatura, que se selecciona automáticamente. Si hay más de una imagen en miniatura, la imagen seleccionada no es necesariamente la que se ejecutará primero; puede seleccionar otra.

3. Haga clic en **ID** o pulse **F2**.

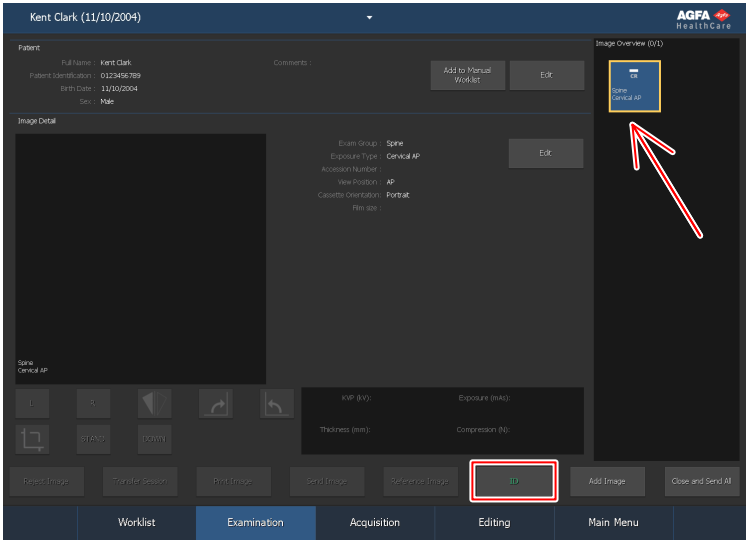


Figura 36: Ventana Examen con imagen en miniatura seleccionada y botón ID resaltado (flujo de trabajo con chasis).

Si en NX se ha configurado así, aparecerá la ventana de identificación obligatoria del operador.



Figura 37: Ventana de identificación obligatoria del operador

4. En la ventana de identificación obligatoria del operador, seleccione un nombre de la lista o escriba su nombre y haga clic en **OK** (Aceptar).



Nota: Solo se solicita la identificación del operador cuando se desea identificar la primera imagen en miniatura. Si a la hora de realizar un examen participan varios operadores, puede adaptar el campo de operador en el panel Edit Image Detail (Edición de datos de imagen) (si está configurado). Consulte "Cambio de configuración de imágenes específicas".

5. La imagen en miniatura se etiqueta con el código "ID". Los datos de paciente se escriben en el chasis.

En función de la configuración, puede que a continuación se seleccione la siguiente imagen en miniatura de exposición que se deba identificar.



Nota: La identificación del chasis puede realizarse antes o después de la exposición de rayos X. Consulte "Identificación de un chasis" para conocer otros procedimientos de identificación.



Nota: También puede identificar los chasis en la ventana Add image (Agregar imagen).

Digitalizar las imágenes

Procedimiento:

1. Introduzca el chasis en el dispositivo digitalizador.
2. La imagen aparecerá en el panel **Image Overview** (Vista general de imágenes) de la ventana **Examination** (Examen).

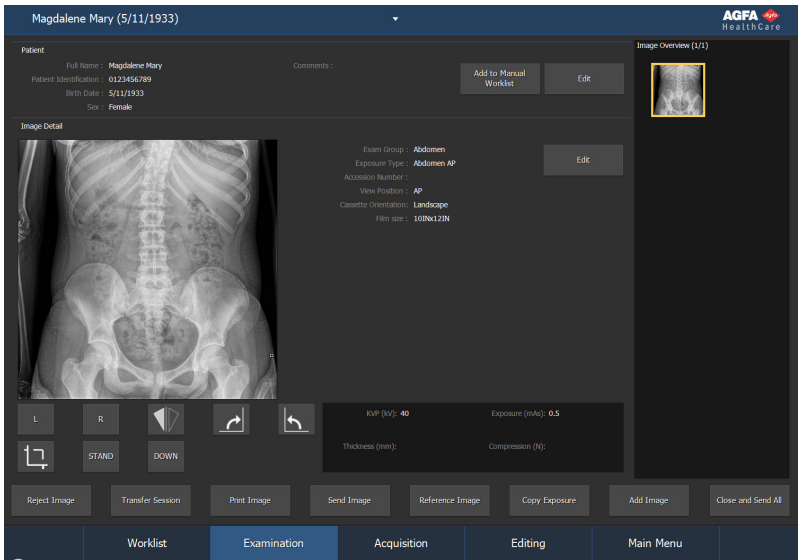


Figura 38: La imagen aparece en la ventana Examination (Examen)

Flujo de trabajo de CR con control de generador de rayos X

La estación de trabajo NX se puede conectar al generador del sistema de rayos X para el intercambio de parámetros de exposición de rayos X. Esta funcionalidad depende de la licencia. Para estos casos, existe un flujo de trabajo dedicado: la identificación de los chasis se realiza siempre después de la exposición. Los restantes aspectos relacionados con el uso de la ventana Examen coinciden con los que se describen en otros apartados de este capítulo.

Este flujo de trabajo también se sigue al realizar una exposición de CR en una estación de trabajo NX que forma parte de un sistema DR.

Procedimiento:

1. Seleccione la imagen en miniatura adecuada para la exposición en el panel de Vista general de imágenes de la ventana Examen.

Los parámetros predeterminados de exposición de rayos X para el examen o la exposición seleccionados se envían a la modalidad.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Si se selecciona otra imagen en miniatura antes de realizar la exposición, los parámetros predeterminados de exposición de rayos X para el examen se envían a la modalidad y anulan los parámetros enviados previamente.
2. Compruebe los parámetros de exposición.
 - a) Compruebe si los parámetros de exposición que se muestran en la consola del sistema de rayos X son adecuados para la exposición.
 - b) Si se precisan otros valores de exposición distintos a los definidos en el examen de NX, utilice la consola del sistema de rayos X para sobrescribir los parámetros de exposición establecidos de forma predeterminada.



Nota: Los parámetros de exposición de rayos X predeterminados se pueden utilizar como guía, pero el usuario debe comprobarlos y corregirlos si es necesario. Los parámetros de exposición de rayos X predeterminados se definen en la Herramienta de servicio y configuración de NX. Para obtener más información, consulte el Manual del usuario principal.



Nota: No puede cambiar los parámetros de exposición de rayos X en el Software NX. Esto solo se puede llevar a cabo en la consola del sistema de rayos X.



Nota: Consulte "Referencias radiográficas sugeridas y Guías del usuario" para obtener más información sobre cómo determinar los parámetros de exposición predeterminados en función del índice de exposición de referencia y la calidad de imagen deseada.

3. Inserte el chasis en la modalidad, sitúe al paciente y realice la exposición.

El resultado es el siguiente:

- Los parámetros reales de exposición de rayos X vuelven de la modalidad a la estación de trabajo NX.
 - Los parámetros de exposición de rayos X (como kV, mAs o DAP) se muestran en el panel de datos de imagen de la ventana Examen (1). La lista de parámetros que se deben mostrar tiene que configurarse.
 - Aparece una marca de conformidad de color verde en todas las imágenes en miniatura para las que se realizan exposiciones y para las que se devuelven parámetros de exposición a la estación de trabajo NX (2).
4. Inserte el chasis en el digitalizador o en la ID Tablet y haga clic en ID en la ventana Examen.



ATENCIÓN:

No seleccione ninguna otra imagen en miniatura hasta que aparezca la previsualización en el espacio de la imagen en miniatura activa. La imagen obtenida puede vincularse a la exposición incorrecta.



Nota: Los parámetros de exposición de rayos X antes, durante y después de la exposición se visualizan en la consola del sistema de rayos X.



Nota: Los parámetros de posición del sistema de rayos X antes, durante y después de la exposición se visualizan en la consola del sistema de rayos X o se pueden leer desde los controles del sistema de rayos X.

5. Los parámetros se almacenan con la imagen.

Se pueden enviar los parámetros con la imagen al archivo de almacenamiento o bien se pueden imprimir con la imagen. También se pueden enviar a través de MPPS.



Nota: No es posible cambiar los parámetros predeterminados en la estación de trabajo NX. Esta operación sólo se puede realizar en la consola. Por otra parte, una vez realizada la exposición no se pueden cambiar los parámetros en la estación de trabajo NX. Sólo se pueden consultar en la ventana Examen.

Realización de varias exposiciones en un mismo chasis

Si una imagen en miniatura se configura para varias exposiciones en un mismo chasis, se muestra otro conjunto de miniaturas en el panel de datos de imagen. En ese momento tendrá que seleccionar una de estas imágenes en miniatura para enviar los parámetros predeterminados de exposición de rayos X adecuados a la modalidad para cada exposición.

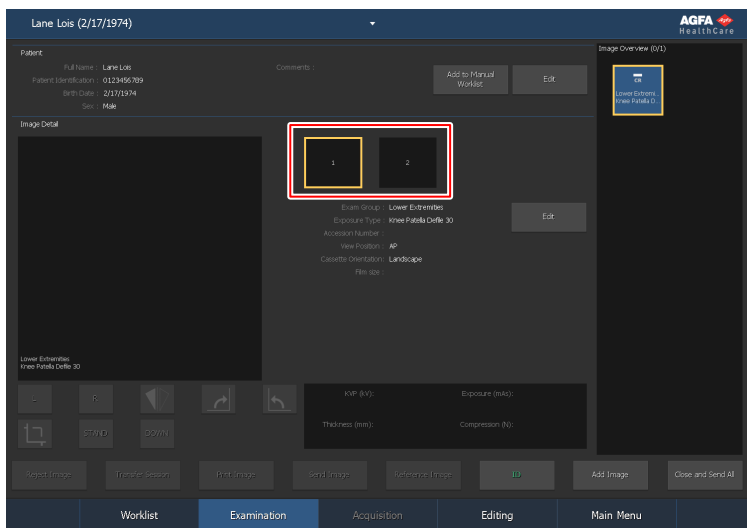


Figura 39: Varias exposiciones en el mismo chasis en la ventana Examen.



ATENCIÓN:

Los parámetros de exposición incompleta (kV, mAs) se transmiten al archivo de almacenamiento para varias subexposiciones en un chasis. Sólo se transmiten los parámetros de exposición para una subexposición. No use varias subexposiciones cuando los parámetros de exposición sean interpretados por el archivo de almacenamiento.

Flujo de trabajo de CR de mamografía con conexión al generador de rayos X

La estación de trabajo NX se puede conectar al generador del sistema de rayos X de mamografía para el intercambio de parámetros de exposición de rayos X. Esta funcionalidad depende de la licencia.

Para estos casos, existe un flujo dedicado de identificación de chasis: La identificación uno a uno es el flujo de trabajo habitual para los clientes que utilizan una cámara de identificación conectada a la modalidad en un entorno de película/pantalla.

Procedimiento:

1. Inserte el chasis en la modalidad, sitúe al paciente y realice la exposición.
2. Retire el chasis de la mesa e inserte el siguiente.
3. Seleccione las imágenes en miniatura que corresponda en el panel de vista general del examen.
4. Inserte el chasis en el dispositivo Tablet y haga clic en ID en la ventana Examen. Así se asociará a la imagen la configuración de exposición recibida.
5. Introduzca el chasis en el dispositivo digitalizador.
6. Vuelva a situar al paciente.
7. Realice la exposición siguiente.
8. Repita a partir del segundo paso hasta finalizar todas las exposiciones.

Factor Estimado de Aumento Radiográfico (ERMF)

Las imágenes de mamografía se calibran en base al Factor Estimado de Aumento Radiográfico. El factor de calibración se recibe junto con los parámetros del generador de rayos X.

Sólo es posible modificar el Factor Estimado de Aumento Radiográfico si la Distancia Fuente-Imagen (SID) se recibe junto con los parámetros del generador de rayos X.

Flujo de trabajo de CR con entrada manual de parámetros de exposición de rayos X

La estación de trabajo NX se puede utilizar para introducir manualmente datos de exposición de rayos X en un flujo de trabajo de mamografía.

Esta funcionalidad depende de la licencia. No se puede utilizar en combinación con los parámetros de exposición para intercambio con dispositivos de rayos X.

El usuario principal tiene que configurar NX de manera que los campos de parámetros de rayos X sean visibles en el panel de detalles de imagen de NX.



Nota: Los parámetros de rayos X se pueden actualizar antes de que la imagen se archive, imprima, envíe o sea rechazada.

Procedimiento:

1. Inserte el chasis en la mesa y sitúe al paciente.
2. Realice la exposición.
3. Retire el chasis de la mesa e inserte el siguiente.
4. Seleccione la imagen de miniatura que corresponda en el panel de vista general del examen.
5. En el panel de detalles de imagen, especifique los parámetros de rayos X.
6. Inserte el chasis en el dispositivo Tablet y haga clic en ID en la ventana Examen. Así se asociará a la imagen la configuración de exposición especificada.
7. Introduzca el chasis en el dispositivo digitalizador.
8. Vuelva a situar al paciente.
9. Realice la exposición siguiente.
10. Repita a partir del tercer paso hasta finalizar todas las exposiciones.

Factor Estimado de Aumento Radiográfico (ERMF)

Para aplicar una calibración basada en el Factor Estimado de Aumento Radiográfico

1. Introduzca la Distancia Fuente-Imagen (SID) en los parámetros del generador de rayos X.

2. Introduzca la distancia entre el plano en el que deben efectuarse las mediciones y el detector.

Flujo de trabajo para exámenes de Pierna completa/Columna completa en CR

Procedimiento:

1. Agregue al examen el conjunto de exposiciones de pierna completa/columna completa.
2. Identifique los chasis de arriba abajo.
3. Coloque los chasis en el dispositivo digitalizador.
4. Después de que se reciba la última imagen en la estación de trabajo, se crea en el examen una imagen adicional, en la que aparece unida la representación de Pierna completa/Columna completa.
5. Si hay algún problema con la imagen unida, consulte la sección “Creación manual de una imagen compuesta de Pierna completa/Columna completa en CR”. Aquí podrá informarse de cómo optimizar el proceso de unión de imágenes.