

DICOM Viewer incl. CD Viewer y Mail Viewer

Manual del usuario

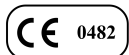
Version: 5.1



VISUS Health IT GmbH
Gesundheitscampus-Süd 15-17
44801 Bochum, Alemania
www.visus.com

Fecha de creación: 15.11.2018

Reglamentos:



JiveX es un producto sanitario de la clase IIa conforme a la Directiva 93/42/CEE.



JiveX ha recibido la autorización 510(k) de la FDA con el número: K181964

Símbolos utilizados:



Nota:

Este símbolo de aviso señala información especial para simplificar la utilización del producto o facilita otra información importante.



Atención:

Este símbolo de advertencia señala indicaciones importantes relativas a la seguridad, como indicaciones de advertencia y medidas de precaución que no se pueden colocar en el propio producto sanitario.

© 2018 VISUS Health IT GmbH

JiveX® es una marca registrada internacional. El único derecho de explotación de esta marca pertenece a la empresa VISUS Health IT GmbH Deutschland. Sus licenciarios y socios de ventas reciben un derecho de explotación limitado.

1 Introducción	5
1.1 Finalidad prevista	5
2 Indicaciones de seguridad	6
3 Requisitos de sistema	7
4 Instalación	8
5 Acceso al programa	9
6 Licencias	10
7 Interfaces de mando	11
7.1 Panel de vista previa	12
7.2 Área de visualización	13
8 Idiomas	15
9 Cargar y mostrar imágenes	16
9.1 Cargar imágenes en el DICOM CD Viewer	16
9.2 Recibir correos DICOM y mostrar imágenes	18
9.2.1 Buscar en la bandeja de entrada	18
10 Manipular imágenes	19
10.1 Cambiar la disposición de las ventanas	20
10.2 Aumentar tamaño	21
10.3 Desplazar	21
10.4 Restablecer el área de visualización	22
10.5 Ajustar la acción del ratón	22
10.6 Utilizar VOI LUT	22
10.7 Utilizar los filtros de nitidez	22
11 Mediciones y anotaciones	23
11.1 Marcar mediciones	24
11.1.1 Realizar mediciones de distancia	24
11.1.2 Realizar mediciones de ángulo	25
11.1.3 Realizar mediciones estadísticas y mediciones de superficie	26
11.2 Marcar anotaciones	26
12 Visualización de imagen seccional	28
12.1 Orientación de la imagen	28
12.2 Mostrar líneas de corte	29

12.3 Sincronización de la posición de series	29
12.4 Vincular áreas de series	29
13 Cambiar la cuadrícula de representación	31
14 Pantalla completa	32
15 Cine	33
16 Imprimir	35
17 Copiar al portapapeles	36
18 Correo DICOM	37
18.1 Configuración	37
18.1.1 Configuración general	38
19 Acceso directo	39

1 Introducción

JiveX DICOM Viewer permite leer y mostrar imágenes médicas en formato DICOM a partir de un sistema de archivos (por ejemplo, del disco duro, de un directorio de red o de un medio portátil como un lápiz USB). Dispone de herramientas para editar las imágenes y permite representar las imágenes correctamente según el estándar DICOM.

Además de la lectura de objetos DICOM a partir de un sistema de archivos, el programa es compatible con dos funciones más, para las cuales hay una versión adaptada del visor DICOM:

JiveX DICOM CD Viewer

JiveX DICOM CD Viewer, junto con DICOM, puede grabar datos (de imágenes) en un medio (por ejemplo, en un CD/DVD del paciente). De este modo, se pueden consultar los datos directamente sin necesidad de realizar instalaciones adicionales, ya que esta versión del visor se inicia directamente desde el medio y permite cargar y reproducir las imágenes comprendidas en el mismo.

JiveX DICOM Mail Viewer

JiveX DICOM Mail Viewer actúa como cliente de correo electrónico y puede recibir mensajes DICOM Mail, guardarlos y mostrarlos a nivel local, así como enviar acuses de recibo. A partir de los archivos adjuntos recibidos, genera automáticamente la estructura de pacientes y estudios DICOM y la muestra como bandeja de entrada. Se pueden exportar archivos en formato DICOM. De este modo, los datos de imágenes recibidos también están disponibles en otros programas.

Las tres variantes utilizan un visor de imágenes idéntico y se describen en estas instrucciones de uso conjuntas.

1.1 Finalidad prevista

JiveX es un sistema de software (PACS) para gestionar y comunicar datos médicos, incluidos datos de signos vitales, en un formato basado en DICOM o HL7. JiveX sirve para mostrar, procesar, comunicar y distribuir estos datos, así como elaborar informes sobre ellos, guardarlos y archivarlos. Además, JiveX convierte los documentos relacionados con el caso a un formato basado en DICOM y los archiva, por lo que actúa como archivo independiente del fabricante.

JiveX asiste a los médicos a la hora de establecer un diagnóstico. Los usuarios de JiveX son profesionales de la salud con formación médica, en especial médicos, personal sanitario, radiólogos y asistentes técnicos sanitarios.

La distribución de imágenes basada en web no es apta para la elaboración de informes mamográficos.

2 Indicaciones de seguridad



¡Este software no se debe utilizar en pacientes relacionados con medidas diagnósticas o terapéuticas!

3 Requisitos de sistema

JiveX DICOM Viewer se puede utilizar en un sistema informático estándar con un procesador actual y una resolución de pantalla mínima de 1280x1024 píxeles.

JiveX DICOM Viewer es compatible con los sistemas operativos Windows 7, Windows 8.1 y Windows 10.

4 Instalación

Puede instalar JiveX DICOM Viewer y JiveX DICOM Mail Viewer con el mismo paquete de configuración. Puede adquirirlo en la página web de VISUS, indicando sus datos de contacto (<http://www.visus.com/de/download/free-dicom-viewer.html>).

Ejecute el programa de configuración haciendo doble clic sobre el mismo, acepte los acuerdos de licencia y siga las instrucciones para la instalación.



Tenga en cuenta que durante la instalación de JiveX DICOM Viewer debe desactivar el UAC (User Account Control - Control de la cuenta del usuario). Para ello, abra la configuración del sistema. A continuación, modifique los ajustes UAC en la pestaña de archivo "Herramientas", desplazando el control deslizante hacia abajo del todo.

En función de la clave de licencia empleada (véase el capítulo "Licencias") la interfaz del programa se mostrará de una manera u otra; consulte "Interfases de mando".

JiveX DICOM CD Viewer se inicia directamente desde el medio y no requiere instalación. Para acelerar el proceso de inicio, el programa almacena los archivos en un directorio temporal de Windows. Si esto no es posible, el proceso de inicio tarda más tiempo.

5 Acceso al programa

Tras su correcta instalación, puede acceder a JiveX DICOM Viewer a través del menú de inicio de Windows. A JiveX DICOM Mail Viewer se accede del mismo modo. Después del inicio de la aplicación, debe confirmar el cuadro de diálogo con el aviso legal relativo al uso del visor, así como el aviso de licencia.



Con MS-Windows se establecen, además, variables del sistema que vinculan JiveX DICOM Viewer con el tipo MIME "application/dicom". Esto implica que los archivos con una extensión ".dcm", ".dc", ".dicom", ".jil" y ".dicomzip" se abren directamente con JiveX DICOM Viewer si hace doble clic sobre el archivo en cuestión ubicado en un directorio de su interfaz de Windows.

JiveX DICOM CD Viewer se inicia directamente desde un medio (CD/DVD). Si su Windows permite la ejecución automática de CD, se abrirá un cuadro de diálogo automáticamente que muestra el acuerdo de licencia. De lo contrario, ejecute el programa "Start.exe" ubicado en el directorio principal del CD. Después de confirmar el cuadro de diálogo sobre el acuerdo de licencia, pasará al cuadro de diálogo inicial del CD. Aquí, seleccione el botón "Visor de imágenes". En función de los antivirus/firewall activos, se le aparecerán avisos adicionales sobre la configuración de los mismos que debe tener en cuenta para poder iniciar JiveX DICOM CD Viewer sin problemas.

6 Licencias

Sin clave de licencia importada, JiveX DICOM Viewer se inicia como "Edición personal", disponible de forma gratuita para fines no comerciales. No obstante, sus funciones están limitadas y solamente se puede utilizar durante un período de tiempo determinado.

A través del menú "Ayuda" ► "Importar clave de registro" puede importar una clave de licencia. En función de la clave que tenga, se activarán todas las funciones de JiveX DICOM Viewer o se activarán, además, las funciones de DICOM Mail.

Este proceso debe realizarlo una sola vez. Puede consultar los detalles de la licencia importada seleccionando la pestaña de archivo "Licencia" del cuadro de diálogo informativo de la aplicación, al que puede acceder a través del menú "Ayuda" ► "A través de...".

Puede adquirir una clave de licencia a través del departamento comercial de VISUS (sales@visus.com)

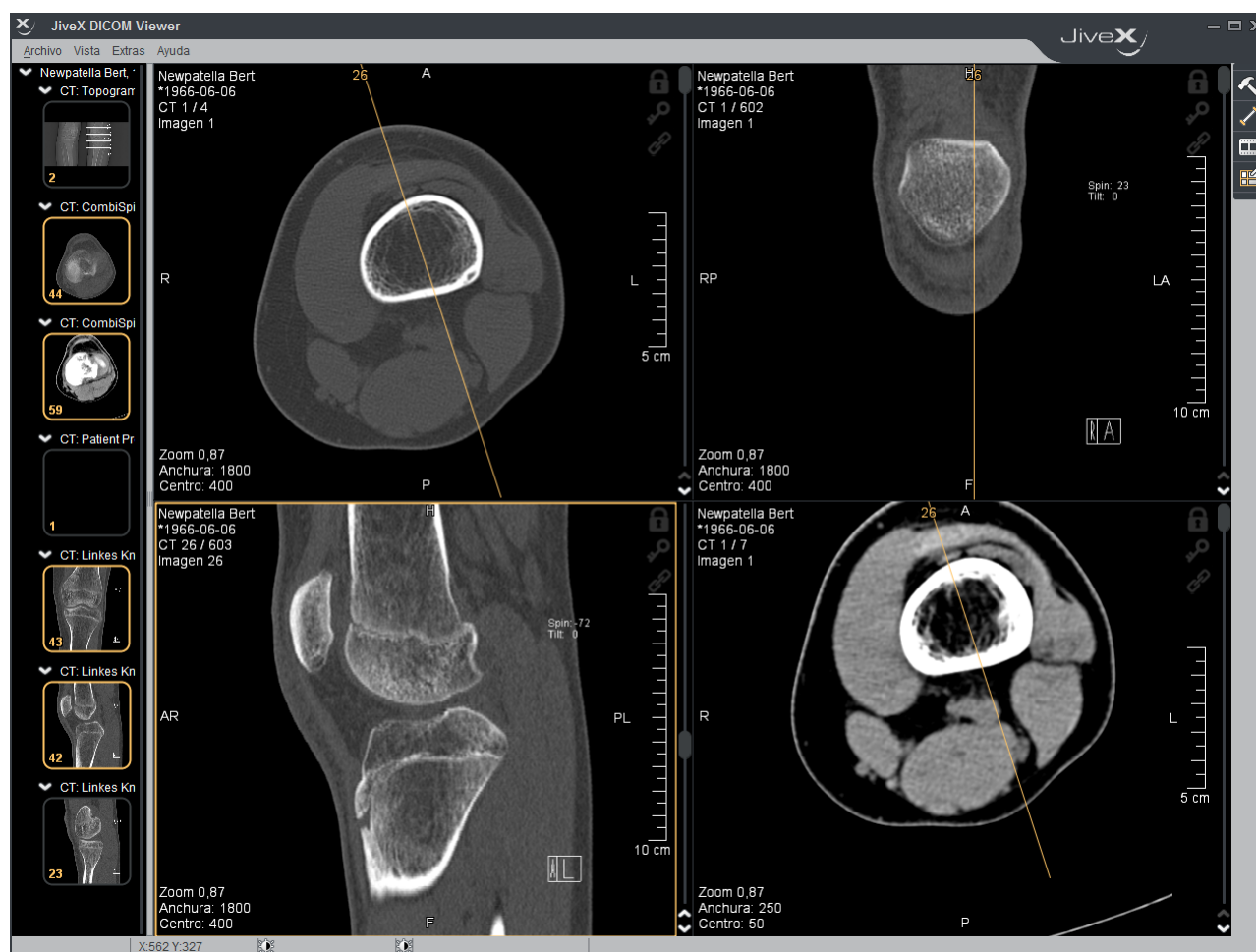


JiveX DICOM CD Viewer ya tiene una clave de licencia integrada y, por consiguiente, no es necesario importar ninguna clave.

7 Interfaces de mando

La interfaz de mando de JiveX DICOM Viewer está formada por una barra de menú, una barra de funciones con funciones de edición de imágenes ubicada en la parte derecha y un panel de vista previa situado en la parte izquierda. En el área central más grande puede observar las imágenes DICOM. En el área inferior, la barra de estado le ofrece más información contextual.

La imagen siguiente muestra JiveX DICOM Viewer tras cargar un análisis CT.





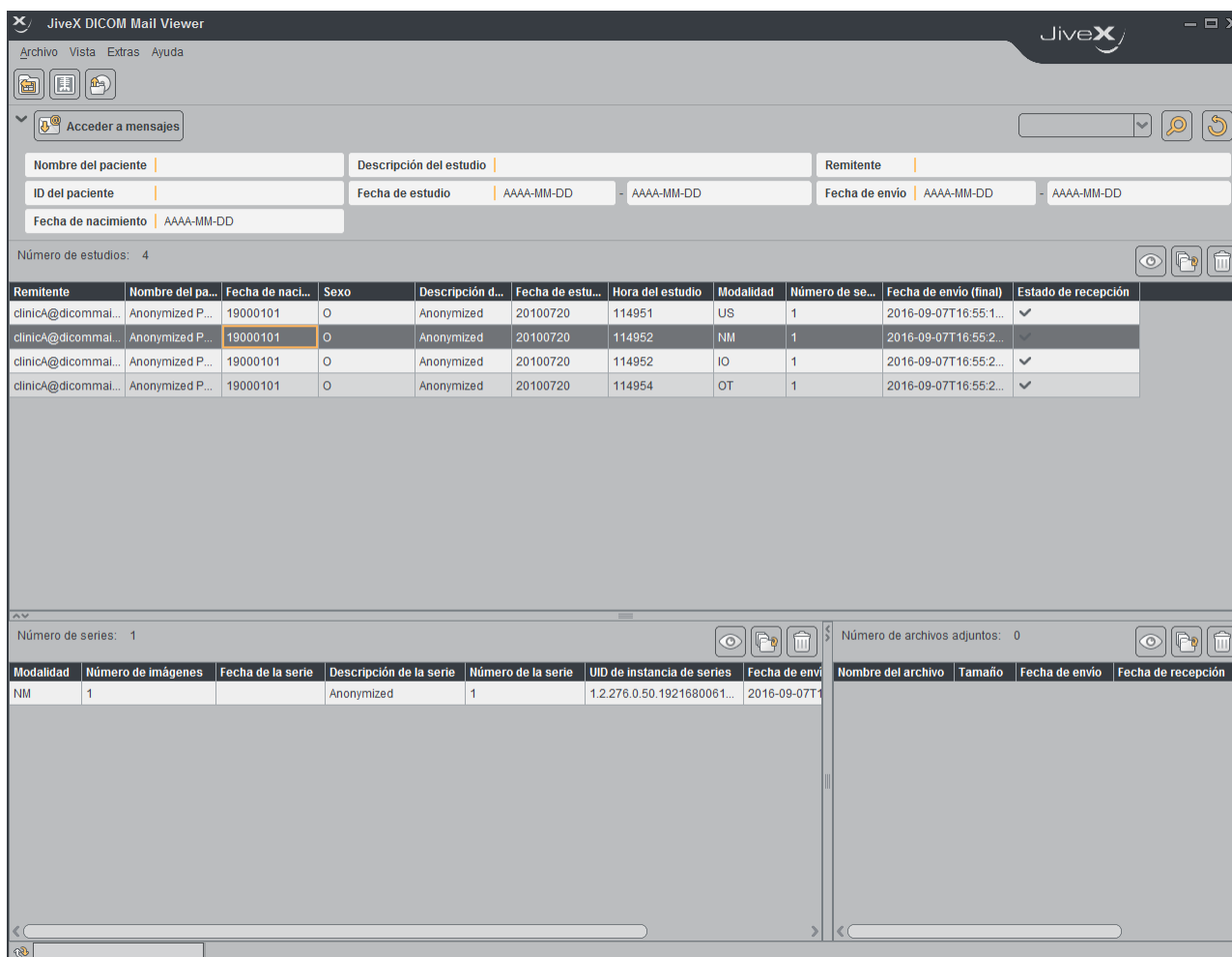
JiveX DICOM Viewer muestra cuatro series de un estudio CT.

JiveX DICOM CD Viewer

JiveX DICOM CD Viewer, en lugar del panel de vista previa, muestra en la parte izquierda una lista de los análisis comprendidos en el medio en forma de texto; véase "Cargar imágenes en el visor DICOM CD".

JiveX DICOM Mail Viewer

En JiveX DICOM Mail Viewer, en el visor de imágenes se añade la función "Bandeja de entrada" (consulte la imagen siguiente), a la que puede acceder con el botón "Bandeja de entrada" . Con el botón "Imágenes"  cambiará al visor de imágenes.



La interfaz de JiveX DICOM Mail Viewer (bandeja de entrada)

7.1 Panel de vista previa

El panel de vista previa muestra una pequeña imagen de vista previa para cada imagen cargada en el visor de imágenes. Estas imágenes de vista previa se clasifican en función de la información de la imagen y se ordenan según una jerarquía de estudio o de serie. Los estudios de cada paciente se ordenan cronológicamente. El estudio más reciente ocupa la posición superior en la lista. Si se cargan estudios de varios pacientes, estos se muestran ordenados por separado. Al hacer clic con el botón izquierdo del ratón en una imagen de vista previa, la imagen (dado el caso, con las imágenes siguientes conforme a la matriz actualmente en uso) aparece en el área de visualización y se marca en el panel de vista previa.

Para los análisis de imágenes que, normalmente, contienen muchas imágenes por serie, solo se muestra una imagen de vista previa, que es la imagen central de la pila, y se indica el número de imágenes comprendidas (véase la siguiente figura).



Panel de vista previa

Si mueve el cursor del ratón por encima de una imagen en el área de visualización, la imagen correspondiente se marcará con una transparencia blanca en el panel de vista previa.

También puede pasar imágenes del panel de vista previa al área de visualización arrastrándolas y soltándolas. La imagen desplazada se mostrará en el lugar de una matriz donde la hagamos soltado.

Haciendo clic con el botón derecho del ratón en el panel de vista previa se abre un menú contextual que permite invertir el orden de la serie que se encuentre bajo el cursor o eliminar la serie o el estudio del visor.

7.2 Área de visualización

En el extremo superior derecho del área de visualización puede fijar una imagen y excluirla de la edición con el símbolo del candado.

El símbolo del candado le permite marcar distintas imágenes como imágenes clave. Sin embargo, este ajuste no se puede guardar en los visores JiveX DICOM.

Si visualiza dos series distintas al mismo tiempo, con el símbolo de la cadena puede vincular las áreas de visualización; consulte también "Vincular áreas de series".

En el extremo superior izquierdo del área de visualización se puede ver información del paciente y de la serie de la imagen correspondiente, así como el número continuo de la imagen dentro de la serie. En el centro del borde derecho de un área de visualización se puede desplegar una escala. Asimismo, en el centro de los cuatro costados se muestran letras para orientar la imagen (por ejemplo, R=derecha, A=anterior).

Si pulsa el botón derecho del ratón en el área de visualización se abre un menú de contexto. Este menú le permite realizar las funciones siguientes, entre otras:

- Seleccionar una serie ya cargada para su visualización en el área de visualización. En caso de tener varios estudios cargados, las series aparecen en un submenú.
- Acción de ratón:
Establecer la función del botón izquierdo del ratón (desplazar, organizar ventanas, navegar por la imagen y ampliar).
- Información de imagen:
Mostrar/ocultar la información de la imagen (información del paciente, lineal, orientación, números de imagen, Window Level y zoom). Mostrar/ocultar los estudios anteriores de un paciente en la misma modalidad marcados en cursiva en el área de visualización y en el panel de vista previa.
- Insertar/insertar en todas las imágenes:
Si se ha copiado una anotación o una medición, esta se puede insertar en la imagen actual o en todas las imágenes de la serie.
- Topograma:
Establecer los ajustes del topograma (imagen de vista general, líneas de corte e icono del topograma).
- Copiar en el portapapeles (imagen, vista).
- Exportar:
Exportar imagen como JPEG, BMP, TIFF o PNG; exportar una matriz, una serie o un estudio.
- Imprimir:
Función de impresión para imágenes individuales, matriz o serie visible, vista.
- Vista ► Matriz de serie:
Selección de la matriz (modo de comparación 2x1 o modo de serie individual=1x1 o ajustes predefinidos de la matriz).
- Tamaño original/adaptar tamaño:
Ajustes de ampliación para el tamaño original; maximizar el tamaño en el área de visualización.
- Ordenar por orden ascendente/descendente:
Invertir el orden de la serie.
- Desplazamiento sincronizado según la orientación/posición de la imagen.
- Separar serie (solo CT y MR; consulte más adelante).
- Ventana:
Seleccionar los requisitos de la ventana (si hay más de diez requisitos de la ventana, estos aparecen en un submenú).

8 Idiomas

La interfaz de JiveX DICOM Viewer, JiveX DICOM Mail Viewer y JiveX DICOM CD Viewer está disponible en alemán, inglés, francés y español. Cuando se inicia el programa se emplea el idioma del sistema operativo Windows. En los sistemas Windows con otros ajustes de idioma, los visores se inician con la interfaz en inglés.

Puede cambiar el idioma de la interfaz del programa en JiveX DICOM Viewer y JiveX DICOM Mail Viewer o bien durante el inicio del programa en el cuadro de aviso legal, o bien en el ítem del menú "Vista" ► "Idioma". Recuerde que para que el cambio tenga efecto en todos los ámbitos de la interfaz de mando tiene que reiniciar el visor. Una vez ha cambiado el idioma, el visor adopta sus ajustes personales e ignora el idioma del sistema operativo.



JiveX DICOM CD Viewer no le permite cambiar el idioma con carácter permanente.

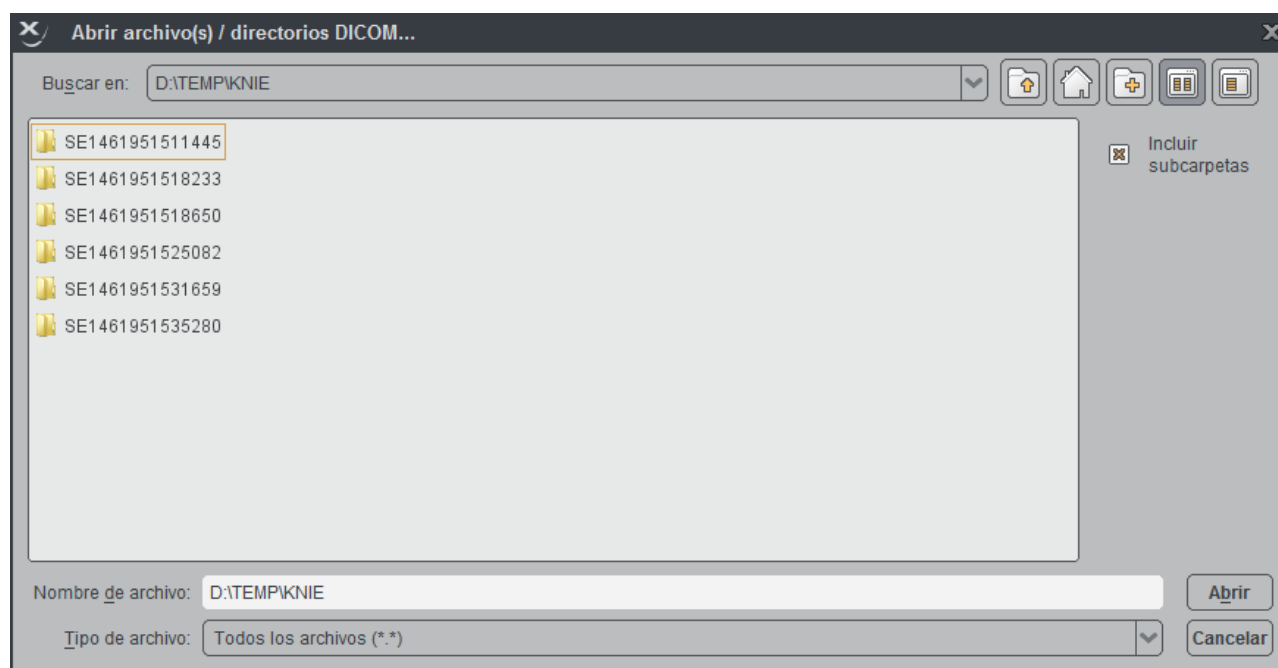


Las empresas colaboradoras de VISUS pueden proporcionarle interfaces en otros idiomas para sus clientes.

9 Cargar y mostrar imágenes

Seleccione el ítem del menú "Archivo" y "Abrir" para cargar imágenes DICOM del sistema de archivos. Se abrirá un cuadro de diálogo en el que podrá seleccionar imágenes individuales, varias imágenes o carpetas para un proceso de carga.

Si selecciona un directorio, se cargarán y mostrarán todas las imágenes comprendidas en dicho directorio. Las imágenes ubicadas en subdirectorios también se cargan si selecciona la opción "Incluir subcarpetas".




Cuadro de diálogo "Abrir archivo"

El proceso de carga se indica en la barra de estado del visor mediante una barra de progreso. Tan pronto como se empiecen a mostrar las primeras imágenes ya puede editarlas (incluso con el proceso de carga en marcha).

Cargar imágenes arrastrándolas y soltándolas

También puede cargar las imágenes desde el sistema de archivos arrastrándolas y soltándolas. Para ello, arrastre una carpeta de Windows que contenga imágenes DICOM desde la interfaz del sistema operativo y suéltela en el área de visualización del visor. Las imágenes comprendidas se añadirán a las imágenes ya cargadas.

En JiveX DICOM Mail Viewer dispone de una función adicional para mostrar imágenes de un CD de paciente.

Si pulsa el botón , JiveX DICOM Mail Viewer analiza automáticamente las unidades de reproducción de su ordenador para detectar medios y carga las imágenes DICOM que contengan tales medios.

9.1 Cargar imágenes en el DICOM CD Viewer

JiveX DICOM CD Viewer muestra una lista con el contenido del medio en lugar del panel de vista previa. Esta lista le permite navegar por tres niveles (pacientes, estudios, series):

En el nivel superior puede seleccionar el paciente. Todos los estudios relacionados con este paciente disponibles en el medio se representarán en el nivel de estudios.



Si selecciona un estudio concreto en el área de estudios, las series aparecerán en el nivel más inferior.

De forma automática, se selecciona el primer estudio o la primera serie.



JiveX DICOM CD Viewer ya tiene una clave de licencia integrada y, por consiguiente, no es necesario importar ninguna clave.

Si el estudio seleccionado dispone de datos de imagen marcados como relevantes para el informe (las llamadas "Imágenes clave"), en el nivel más inferior se mostrará la serie adicional de imágenes relevantes para el informe.

Para cargar la serie seleccionada confirme pulsando el botón . Con el botón  se carga su selección sin restablecer la visualización de imagen. En lugar de ello, aparece una serie previamente cargada que puede visualizar en modo de comparación.



Si el CD contiene más de dos series, una vez se ha iniciado JiveX DICOM CD Viewer se cargan automáticamente las dos primeras series del primer estudio en una vista de comparación.





Panel de vista general

9.2 Recibir correos DICOM y mostrar imágenes

JiveX DICOM Mail Viewer combina la funcionalidad de un cliente de correo electrónico (DICOM) con un visor de imágenes.

La bandeja de entrada muestra un resumen de todos los mensajes de correo electrónicos DICOM recibidos. No se enumeran todos los mensajes individualmente, sino que se resumen los datos comprendidos a nivel de estudio.




Pulsando los botones  y  cambia la vista entre el visor de imágenes y la bandeja de entrada.

La bandeja de entrada se actualiza automáticamente en los intervalos de tiempo definidos, o de forma manual con el botón "Actualizar la bandeja de entrada", según la configuración existente.


Los mensajes se descargan siempre en bloques. Hasta que no se haya descargado y descriptado un bloque por completo no se actualizan las tablas de la interfaz. La barra de estado indica el progreso del proceso.

En la vista de la bandeja de entrada (consulte "Interfaces de mando") hay tres tablas. En la tabla superior se enumeran los estudios. En la tabla inferior izquierda se enumeran todas las series del estudio seleccionado. Los archivos que no sean DICOM del estudio seleccionado aparecen en la tabla inferior derecha.

Para las tres tablas existen las funciones siguientes:


Botón	Acción
	Este botón muestra los estudios/series seleccionados en el visor de imágenes. Para los archivos que no sean DICOM, este botón solamente existe de momento en Windows y abre el visor almacenado en el sistema para el archivo seleccionado.
	Con el botón "Exportar" se pueden exportar los estudios/series seleccionados, así como los archivos que no se basen en el estándar DICOM, en el directorio deseado. Los objetos DICOM se mantienen inalterados. Esta función es independiente de la exportación a través del menú "Archivo" ► "Exportar", relativa únicamente a las imágenes mostradas en este momento en el visor de imágenes.
	Con este botón se eliminan del disco duro los archivos seleccionados con carácter definitivo; este proceso no es reversible.


9.2.1 Buscar en la bandeja de entrada

Las entradas en la tabla de estudios se pueden filtrar con criterios de búsqueda. Los ajustes predefinidos se pueden mostrar/ocultar con el botón .



Filtro en la bandeja de entrada

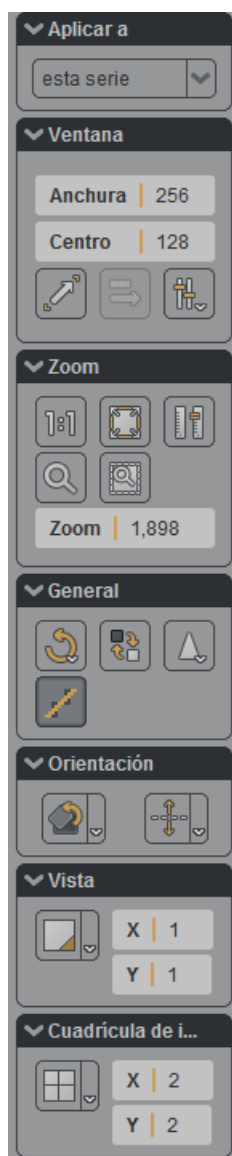
Los parámetros de búsqueda deseados se introducen en la máscara de búsqueda. Los campos vacíos no se tienen en cuenta durante la búsqueda. Para realizar la búsqueda, pulse el botón  o presione el botón

"Return" (salto de línea). Con el botón  o el botón "ESC" se restablece la máscara de búsqueda, es decir, se eliminan todos los criterios de búsqueda previamente introducidos.

10 Manipular imágenes

Puede cambiar la disposición de las ventanas, así como la posición y el tamaño de las imágenes individuales o de series completas de imágenes de la siguiente forma:

- La barra de funciones ofrece dichas funciones en la pestaña "General" (consulte la figura). También puede manipular las imágenes como desee con el ratón (consulte el capítulo "Ajustar el botón izquierdo del ratón"). En el bloque de funciones superior "Aplicar a" puede elegir en una lista de selección si desea que los cambios se apliquen a toda la serie o solo a la imagen enfocada.





Pestaña de funciones
general

- Para manipular varias series simultáneamente, puede vincular las áreas de series correspondientes (consulte el capítulo «Vincular áreas de series").

10.1 Cambiar la disposición de las ventanas

Con el ratón puede configurar la nivelación de ventanas para ver una imagen o una serie. Para ello, seleccione “nivelación ventana” como acción del ratón (véase el capítulo “Ajustar la acción del ratón”). A continuación, haga clic en la imagen o serie de imágenes que desea manipular. Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y desplace el cursor hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha o hacia la izquierda para obtener la disposición de nivelación de ventanas deseada.

Aunque el botón izquierdo del ratón actualmente tenga asignada otra función (por ejemplo, “Zoom”) y no desee modificar este ajuste, a pesar de ello es posible cambiar la disposición de nivelación de ventanas con el ratón. En este caso, mantenga pulsada la tecla “W” mientras desplaza el cursor sobre la imagen o la serie de imágenes que desea ajustar.

En la pestaña “Configuración general”  de la barra de funciones, en el segundo bloque de funciones “nivelación ventana” encontrará otras opciones de ajuste de la disposición de nivelación de ventanas (véase la figura del capítulo “Manipular imágenes”). Aquí puede introducir directamente en cifras los valores de nivelación de ventana deseados o ajustarlos con un control deslizante. Además, puede asignar los valores grises “Colores falsos”. El botón  abre un menú para acceder a los valores de nivelación de ventana predefinidos y para establecer el “Tipo de nivelación de ventana” y la “Forma de nivelación de ventana”.

Además del ajuste habitual “nivelación de ventana absoluta”, la opción “**Tipo de nivelación de ventana**” ofrece las siguientes posibilidades:

- nivelación de ventana de compensación relativa


Con este ajuste se calcula un cambio porcentual de los valores de nivelación de ventana en relación con todo el rango de grises y se aplica a todas las imágenes de la serie. Esto es útil si se han capturado imágenes MRT en una serie con valores de nivelación de ventana diferentes. Esta función no está disponible para los estudios de CT (la opción de selección aparecerá desactivada o en gris).


- nivelación de ventana porcentual

Este tipo de nivelación de ventana solo está disponible para datos de imagen de medicina nuclear (modalidades NM, PT y ST) y es el ajuste predeterminado para estos datos de imagen.

Los cambios en la disposición de nivelación de ventanas de una imagen se aplican a las otras imágenes de la serie estableciendo los porcentajes actuales del valor de nivelación de ventana superior e inferior para todas las imágenes de la serie.

En “**Forma de nivelación de ventana**” puede elegir entre una disposición de nivelación de ventanas lineal, sigmoidea, logarítmica o logarítmica inversa. Esto permite reforzar el contraste (en la nivelación de ventana lineal) en el área media, oscura o clara de una nivelación de ventana.


Por otra parte, con el botón  de menú (en el área central) puede seleccionar los valores de nivelación de ventana predefinidos de la modalidad (esto se utiliza en la mamografía, por ejemplo). Los valores de nivelación de ventana predefinidos dependen de las respectivas imágenes mostradas y se pueden seleccionar rápidamente con una pulsación breve de la tecla “B”; cada vez que pulse la tecla de nuevo, se mostrará la siguiente posibilidad de disposición de nivelación de ventanas.

En el área inferior del menú, el botón  permite seleccionar directamente los valores de nivelación de ventana predeterminados. El administrador define estos valores para la modalidad en cuestión y se pueden añadir directamente al menú contextual haciendo clic con el botón derecho del ratón en una imagen.






10.2 Aumentar tamaño

Con el ratón puede aumentar o reducir una imagen o una serie. Para ello, seleccione como acción del ratón la opción “Zoom” (véase el capítulo “Ajustar la acción del ratón”). A continuación, haga clic en la imagen o serie de imágenes que desea manipular. Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón, y desplace el ratón hacia arriba o hacia abajo para aumentar o reducir la imagen gradualmente. Para realizar el aumento, la posición actual del cursor se utilizará como punto central.

Aunque el botón izquierdo del ratón actualmente tenga asignada otra función (por ejemplo, “nivelación ventana”) y no desee modificar este ajuste, a pesar de ello es posible controlar el zoom con el ratón. Para ello, mantenga pulsada la tecla “Z” mientras desplaza el cursor sobre la imagen o la serie a la que desea aplicar zoom.

En la pestaña “Configuración general”  de la barra de funciones, en el tercer bloque de funciones “Zoom” encontrará otras opciones de zoom para modificar el tamaño de la imagen mostrada (véase la figura del capítulo “Manipular imágenes”).

Existen las siguientes opciones:

Botón	Denominación	Función del botón
	Tamaño original	Este botón permite mostrar la imagen seleccionada con su tamaño original (un píxel de la imagen corresponderá exactamente a un píxel del monitor). Esto también es posible con la combinación de teclas [Alt+1].
	Ajustar tamaño	Este botón permite adaptar la imagen al tamaño de la nivelación ventana. Esto también es posible con la combinación de teclas [Alt+2].
	En la misma escala	Este botón permite mostrar todas las series con la misma escala (2 cm en una imagen corresponderán a 2 cm en otra imagen).
	Lupa de pantalla	Este botón permite utilizar una lupa en la imagen seleccionada (para aumentar un detalle). Esto también es posible con la tecla [M].
	Iniciar zoom ROI	Este botón permite establecer una ROI (“Region of Interest” o “área de interés”) para visualizar dicha área en toda la nivelación ventana. Esto también es posible con la combinación de teclas [Alt+R].

En el campo de entrada “Zoom” también se puede introducir manualmente un factor de aumento. El valor “1” corresponde al tamaño original.

10.3 Desplazar


Con el ratón puede desplazar una imagen o una serie. Para ello, seleccione “Desplazar” como acción del ratón (véase el capítulo “Ajustar la acción del ratón”). A continuación, haga clic en la imagen o serie de imágenes que desea manipular. Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón, y desplace el cursor hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha o hacia la izquierda para modificar la posición de la imagen en el área de vista.

Aunque el botón izquierdo del ratón tenga asignada otra función (por ejemplo, “Zoom”) y no desee modificar este ajuste, aun así es posible desplazarse con el ratón. Para ello, mantenga pulsada la tecla “P” mientras desplaza el cursor sobre la imagen o la serie que desea mover.

10.4 Restablecer el área de visualización

Puede restablecer los cambios realizados en las imágenes pulsando una vez el botón "Restablecer" .

Encontrará este botón en la pestaña "General"  de la barra de funciones.

Si mantiene pulsado el botón  durante unos segundos, se abrirá un menú. Aquí puede seleccionar los cambios individualmente mediante los botones correspondientes. Los cambios seleccionados se restablecerán al pulsar el botón "Restablecer".

10.5 Ajustar la acción del ratón

Después del proceso de carga de la imagen, el botón izquierdo del ratón adopta la función estándar de "Organizar ventanas".

No obstante, puede ajustar la acción del ratón como desee. Haga clic con el botón derecho del ratón en un área de vista y, en el menú contextual, seleccione la acción deseada.

Es posible elegir entre las siguientes acciones del ratón:

- Desplazar
- Ajustar las ventanas
- Navegación por las imágenes (desplazarse por una pila de imágenes)
- Ampliar

Si mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón y pulsa brevemente el botón derecho, cambiará a la siguiente acción del ratón que aparece en el menú contextual.


Se mostrará la acción del ratón activada en esos momentos mediante un pequeño icono en la barra de estado del borde inferior de la ventana de la aplicación.

10.6 Utilizar VOI LUT

Las imágenes pueden tener codificadas diversas opciones de representación (VOI LUT). Para seleccionar una de estas opciones, pulse la tecla [V] para acceder a los VOI LUT consecutivamente y mostrar la imagen de forma correspondiente.


10.7 Utilizar los filtros de nitidez

Puede aumentar la nitidez de la imagen con un filtro de imagen. Abra la pestaña "Funciones generales" de la barra de funciones (es posible que primero tenga que acceder a ella con la opción "Vista" del menú o con la combinación de teclas [Ctrl]+[Mayús]+[F]). En el área central de esta pestaña se encuentra el grupo "General".

En la parte superior derecha de esta sección está la función "Precisar los datos de imagen" . Si hace clic una vez en este botón, se activará o desactivará el filtro.

Para modificar la intensidad del filtro, haga clic con el botón izquierdo del ratón en el botón correspondiente y manténgalo pulsado hasta que se abra la ventana de opción con el control deslizante.

11 Mediciones y anotaciones

Las herramientas para medir y anotar imágenes se encuentran en la barra de funciones, en la pestaña "Anotaciones" .



Pestaña de funciones
Anotaciones

Lo siguiente se aplica a todas las mediciones y anotaciones:

- Puede seleccionar el color de la marca en la barra de funciones, en la parte superior.
- Puede modificar posteriormente una marca ya existente haciendo clic en ella.
- Si selecciona una marca existente con el botón derecho del ratón, se abrirá un menú con funciones adicionales (p. ej., cambiar el color, borrar o copiar). Aquí podrá borrar de una sola vez todas las anotaciones de una imagen.

Además, aparecerá el autor de una anotación o medición. Si varios usuarios han realizado marcas, puede filtrar cada estudio por las anotaciones de un usuario determinado.

- Si mantiene pulsada la tecla [Mayús] al marcar una línea, insertará la línea en tramos de 45°. Esto permite marcar de forma sencilla líneas rectas con ángulos exactos (por ejemplo, exactamente horizontales).

11.1 Marcar mediciones

Para realizar una medición en una imagen, por ejemplo, una medición simple de distancia o ángulo, seleccione la herramienta de medición deseada entre una de las tres categorías (mediciones de distancia, mediciones de ángulo y mediciones estadísticas; véase la figura del capítulo “Mediciones y anotaciones”). En principio, esta selección se aplicará solamente a una medición. Si desea realizar varias mediciones consecutivas del mismo tipo, seleccione el tipo de medición deseado con el botón derecho del ratón. A continuación, la medición quedará seleccionada de forma permanente y podrá marcar todas las mediciones que desee. Esta selección estará activa mientras esté abierto el estudio del paciente, hasta que se seleccione manualmente otra herramienta, o hasta que desactive la medición seleccionada haciendo clic con el botón derecho del ratón o pulsando “Esc”.

11.1.1 Realizar mediciones de distancia





Realizar mediciones de distancia




- La longitud de las distancias se indica en mm (o en μm en las imágenes microscópicas). Si la imagen no contiene ninguna información de tamaño, la longitud se indicará en píxeles. En este caso, puede calibrar la imagen de la siguiente forma:
- Mida la longitud de un objeto cuyo tamaño conozca. Por ejemplo, puede tratarse de una escala o de un catéter presentes en la imagen.
- Haga clic con el botón derecho del ratón en la medición de distancia creada. Se abrirá un menú.

Seleccione la opción “Calibrar el tamaño de píxel” e introduzca la longitud del objeto.

JiveX mide las distancias exactamente de forma geométrica. La precisión de la visualización es de $\pm 0,05\text{ mm}$ o $\pm 0,05\text{ }\mu\text{m}$. El punto inicial y final de una medición se podrá posicionar de forma más precisa cuanto más amplíe la imagen. Así pues, por lo general, pueden medirse longitudes que son considerablemente más pequeñas que el tamaño de un punto de la imagen. La precisión de la medición depende básicamente de la precisión de renderización tridimensional (en la mayoría de los casos, muy reducida) del proceso de adquisición de imágenes.

Puede utilizar las siguientes mediciones de distancia:






Icono	Medición	Realización de la medición
	Medición de distancia	Marque el punto inicial y final del tramo que desea medir. A continuación, se mostrará la distancia. Para seleccionar la medición de distancia como herramienta de medición activa, también puede utilizar la tecla “D”.
	Medición de la relación de líneas	Dibuje dos líneas haciendo clic cuatro veces. Se muestran las longitudes de las dos distancias y la relación de las longitudes entre sí. La relación de aspecto se muestra como “Estenosis” en porcentaje para la evaluación de estenosis y como “relación CT” para el cociente torácico del corazón.
	Líneas paralelas	Aquí también debe dibujar dos líneas. Marque primero el punto inicial y después el punto final de la primera línea. A continuación, solo tiene que fijar el punto inicial de la segunda línea; el resto se completará automáticamente. Se mostrará la distancia entre ambas líneas.
	Línea perpendicular	Marque el punto inicial y final de un tramo. Se creará automáticamente otra línea perpendicular. Puede hacer clic de nuevo para ajustar la posición y la longitud de este tramo. Se mostrará la longitud de la línea perpendicular.

	Medición quiropráctica del hueso ilíaco	Esta medición sirve para diagnosticar una asimetría pélvica a partir de capturas de rayos X. Conecte ambas cabezas de fémur. Se mostrará otra línea perpendicular, que podrá fijar en el centro del hueso sacro haciendo clic. A continuación, se mostrarán líneas paralelas. Si selecciona las líneas, puede desplazarlas libremente según la anatomía. Se mostrarán las distancias entre estas líneas. Además, se indicará un punto que podrá arrastrar a la sínfisis. De esta forma, se mostrará la distancia al centro del hueso sacro.
	Medición del diámetro	En primer lugar fije el punto central del círculo que desea anotar haciendo clic con el ratón. A continuación, haga clic en otro punto en el que desea establecer la línea circular. Se dibujará el círculo y se mostrará el diámetro.
	Medición de distancia en escala de Charrière	El diámetro de las cánulas o los catéteres suele indicarse en la escala de "Charrière". A diferencia de la medición de distancia convencional, en la escala de Charrière el valor de medición se presenta en Charrière (1 mm corresponde a 3 Charrière).

11.1.2 Realizar mediciones de ángulo

Los ángulos se indican en grados con una cifra decimal. Por ejemplo, un ángulo recto se muestra como 90,0 grados. JiveX mide los ángulos exactamente de forma geométrica. La precisión de la visualización es de +/- 0,05 grados.

Puede utilizar las siguientes mediciones de ángulo:

Icono	Medición	Realización de la medición
	Medición de ángulo	Marque el vértice del ángulo, así como las esquinas de ambos lados. Se mostrará el ángulo más pequeño entre los dos lados.
	Medición de ángulo abierta	Para esta medición de ángulo, los dos lados no deben encontrarse en un vértice. Se medirá el ángulo entre las líneas rectas marcadas consecutivas.
	Ángulo abierto de tres fases	Marque tres líneas rectas consecutivamente. Para ello, marque respectivamente el punto inicial y final. Se mostrarán los ángulos entre las líneas rectas 1+2 y 2+3.
	Medición de ángulo de 4 puntos	En primer lugar, marque dos líneas. A continuación, los puntos centrales se conectarán automáticamente entre sí (línea recta 1). Repita este procedimiento con otras dos líneas, cuyos puntos centrales también se conectarán automáticamente (línea recta 2). Se indicará el ángulo entre las dos líneas rectas marcadas por JiveX.
	Medición de ángulo de Cobb	El ángulo de Cobb sirve para medir la curvatura de la columna vertebral y es similar a la medición de ángulo abierta. Se mide el ángulo entre las dos vértebras que presentan la máxima inclinación en un arco de la columna vertebral. Marque dos líneas rectas a largo de estas vértebras; estas líneas son los vértices. Debido a la curvatura de la columna vertebral, estos dos vértices se encuentran, aunque el punto de intersección suele estar fuera de la imagen mostrada. No obstante, corresponde al ángulo de dos líneas rectas perpendiculares que parten de los vértices. Se indicará el ángulo entre estas líneas perpendiculares.

11.1.3 Realizar mediciones estadísticas y mediciones de superficie

Para las mediciones estadísticas, debe establecer una región en la que se registrará de forma estadística la intensidad de señal de cada píxel. Aquí se mostrarán los siguientes valores:

▪ Avg	= Average	= Valor medio
▪ Min	= Minimum	= Valor mínimo
▪ Max	= Maximum	= Valor máximo
▪ Std. Dev	= Standard Deviation	= Desviación estándar
▪ Median	= Median	= Valor mediano




En las imágenes de TC, las medidas se indican en unidades Hounsfield (HU); por lo demás, no se indica unidad. Los valores Avg y Std.Dev se presentan con dos cifras decimales y los demás valores como números enteros.

La superficie de los contornos marcados se indica en mm² con dos cifras decimales o en μm² en el caso de las imágenes microscópicas. Si la imagen no contiene ninguna información de tamaño, la superficie se indicará en forma de número de píxeles incluidos.

La medición estadística de poligonales utiliza los píxeles que se encuentran dentro del contorno para medir la superficie y los valores de intensidad de señal. Se considera que un píxel está dentro del contorno cuando su punto central está situado en el interior del contorno. La superficie del contorno se calcula como superficie total de píxeles dentro del contorno.

En el caso de contornos que incluyen pocos píxeles (por ejemplo, 0,3x0,3 cm en una imagen de TC), los valores de medición cambiarán de forma repentina si se introducen puntos centrales de píxeles adicionales en el contorno debido a pequeños cambios en el contorno o su posición. Asimismo, la precisión es muy reducida al marcar contornos muy pequeños. En general, la reproducibilidad y, por tanto, la relevancia de las mediciones son bajas si la medición se realiza cerca del límite de resolución del procedimiento de adquisición de imágenes.

Existen tres herramientas de medición diferentes que puede seleccionar según la región de interés.

Imagen-Icono	Medición	Realización de la medición
	Medición estadística	Esta opción crea un rectángulo. El primer clic marca la esquina superior izquierda, mientras que el segundo clic establece la esquina inferior derecha.
	Medición estadística de círculo	Esta opción crea un círculo. El primer clic determina el punto central del círculo, mientras que el segundo clic determina el radio. Para seleccionar la medición estadística de círculo como herramienta de medición activa, también puede utilizar la tecla [R].
	Medición estadística de poligonal	Esta opción permite marcar el polígono que desee. Cada vez que haga clic se establece un vértice. Al hacer doble clic, el contorno marcado continúa hasta el punto inicial y se cierra.












11.2 Marcar anotaciones

Para marcar una anotación en una imagen, por ejemplo, una anotación circular, seleccione en la barra de funciones la pestaña “Anotaciones” y, a continuación, el tipo de anotación deseado.

Esta selección se aplica en principio sólo a una anotación. Si desea marcar varias anotaciones consecutivas del mismo tipo, seleccione el tipo de anotación deseado con el botón derecho del ratón. De esta forma, este tipo de anotación quedará seleccionado de forma duradera y se podrán marcar las anotaciones del mismo tipo que

se desee, siempre que el estudio del paciente esté abierto y que no seleccione manualmente ninguna otra herramienta.

Puede elegir entre las siguientes anotaciones:

Icono	Anotación	Marcar una anotación
	Anotación circular	En primer lugar fije el punto central del círculo que desea anotar haciendo clic con el ratón. A continuación, haga clic en el punto en el que desea establecer la línea circular. Se marcará el círculo. Para seleccionar la anotación circular como tipo de anotación activo, también puede utilizar la combinación de teclas [Alt]+[W].
	Anotación de rectángulo	El primer clic marca la esquina superior izquierda, mientras que el segundo clic establece la esquina inferior derecha.
	Anotación de flecha	El primer clic marca el punto inicial de la flecha, mientras que el segundo clic establece el punto final (la punta de la flecha). Para seleccionar la anotación de flecha como tipo de anotación activo, también puede utilizar la tecla [F].
	Anotación circular con indicador del punto central	Esta marca es similar a la “anotación de círculo” (véase más arriba). La única diferencia es que también se muestra el punto central.
	Anotación a mano alzada terminada	Esta opción permite marcar el polígono que desee. Cada vez que haga clic se establece un vértice. Al hacer doble clic, el contorno marcado continúa hasta el punto inicial y se cierra.
	Anotación de texto con punto de anclaje	En el campo de texto que se abre puede introducir el texto que desee. Confirme el cuadro de diálogo y marque el punto en el que desea que se muestre el texto. Junto al texto aparece una flecha cuya punta puede fijar haciendo clic otra vez. Para seleccionar la anotación de texto con punto de anclaje como tipo de anotación activo, también puede utilizar la combinación de teclas [Alt]+[F].
	Anotación circular a partir de tres puntos	Esta opción permite crear un círculo marcando tres puntos en la línea circular deseada, por ejemplo, en la cabeza del fémur. Aquí no es necesario buscar el punto central (a diferencia de la “anotación circular”).
	Anotación a mano alzada abierta	Con esta anotación, puede marcar una línea con todos los vértices que desee. Un solo clic establece un vértice, mientras que un doble clic finaliza la línea. El último punto no se conecta con el punto inicial.
	Anotación de texto sin punto de anclaje	Se abre un campo de texto en el que puede introducir el texto que desee. A continuación, confirme el cuadro de diálogo y marque el punto en el que desea que se muestre el texto. Para seleccionar la anotación de texto como tipo de anotación activo, también puede utilizar la combinación de teclas [Alt]+[T].
	Anotación de elipse	Mediante dos clics, esta anotación permite marcar una elipse vertical u horizontal.
	Anotación de líneas	Con esta anotación puede marcar una línea.

12 Visualización de imagen seccional

Por lo general, a la hora de crear informes de imágenes seccionales (por ejemplo, estudios TC o RM), las series constan de numerosas imágenes. El número de capas existentes en una serie se muestra en el panel de vista previa.

Navegación de imagen

- **Navegación de imagen rápida:** para acceder **rápidamente a otra región de la pila de capas**, mantenga pulsado el botón derecho del ratón, y desplace el ratón hacia arriba o hacia abajo. Con objeto de aumentar la velocidad de navegación, no se mostrarán todas las imágenes. También puede utilizar la barra de desplazamiento situada en el lateral de un área de serie.
- **Pasar de página con la rueda del ratón:** al girar la rueda del ratón, se pasa de una imagen a la siguiente. No obstante, si gira la rueda del ratón muy rápidamente, no es posible garantizar que se muestren todas las imágenes.
- **Pasar de página con las teclas de flecha:** la tecla [Flecha hacia arriba] retrocede a la imagen anterior de la serie; la tecla [Flecha hacia abajo] avanza a la siguiente imagen. La navegación con las teclas de flecha garantiza que se muestren todas las imágenes.



Si supera el límite de rendimiento del hardware cliente al pasar páginas en una pila de capas con la rueda del ratón, JiveX dejará de mostrar todas las imágenes. Dependiendo del tamaño de la visualización (por ejemplo, división de 1x1 en un monitor de 5 megapíxeles), así como de la potencia y utilización del hardware empleado, es posible que se muestren todas las imágenes a velocidades considerablemente inferiores a 30 imágenes por segundo. Si varias imágenes consecutivas son muy similares (por ejemplo, capas delgadas TC), la omisión de una imagen puede pasar desapercibida. Esto podría provocar que se pasara por alto un informe relevante para el diagnóstico.

Al avanzar rápidamente por pilas de capas con la rueda del ratón, el usuario debe asegurarse de que visualiza todas las imágenes. A fin de garantizar una relación adecuada entre el tamaño de la visualización y el rendimiento del hardware cliente, se recomienda comprobar exhaustivamente que se han mostrado todas las imágenes bajo cualquier condición de uso.

También es posible utilizar las teclas de flecha del teclado para pasar las páginas. En este caso, JiveX garantiza que se mostrarán todas las imágenes.

Navegación por la serie

- **Pasar de página con la rueda del ratón:** si mantiene pulsado el botón derecho del ratón mientras se desplaza por las imágenes con la rueda del ratón, pasará de una serie a otra. Cada serie cargada se mostrará en el orden en que aparece en el panel de vista previa.
- **Pasar de página con las teclas de flecha:** la tecla [Flecha hacia la izquierda] salta a la serie anterior; la tecla [Flecha hacia la derecha] salta a la siguiente serie.

12.1 Orientación de la imagen

En caso de que la imagen representada contenga información sobre su orientación, esta información se muestra en el centro de los costados de la imagen con letras en mayúsculas. Si se gira la imagen o se crean reflejos, las letras también se mueven.

Se emplean las letras siguientes:

A - Anterior (delante)

P	- Posterior (detrás)
L	- Left, izquierda
R	- Right, derecha
H	- Head (cabeza, hacia arriba)
F	- Foot (pie, hacia abajo)

Con el ítem de menú contextual "Animaciones" ► "Orientación de la imagen" se pueden ocultar o mostrar las letras.

12.2 Mostrar líneas de corte

Si ha visualizado varias series de imágenes seccionales con diversas orientaciones en el visor de imágenes, puede resultar útil mostrar las líneas de corte. Si accede a un área de vista y observa cortes individuales, en las otras ventanas con orientación diferente se indicará con una línea la capa visualizada actualmente. Esto facilita la orientación tridimensional.

Para mostrar u ocultar líneas de corte puede utilizar el acceso directo [Alt]+[C]. Asimismo, encontrará la opción "Mostrar líneas de corte" en el menú contextual de "Líneas de corte".

12.3 Sincronización de la posición de series

Para volver a buscar rápidamente un área de vista determinada, por ejemplo, una lesión descubierta, también en otra serie del mismo estudio, utilice la sincronización de posición ("cursor 3D"). El área en la que apunta el cursor en la serie enfocada actualmente se mostrará y marcará en todas las demás series. Si es necesario, se mostrará automáticamente la capa correspondiente.

Para sincronizar automáticamente la posición del cursor, pulse la tecla [3] del teclado. Asimismo, puede seguir desplazando el ratón o explorar la serie mientras mantiene pulsada la tecla [3]. La representación de las otras series se ajustará automáticamente.

12.4 Vincular áreas de series

Si desea realizar manipulaciones en varias áreas de vista simultáneamente, vincule las áreas de series.

Cuando las áreas de series están vinculadas, las funciones de navegación, ampliación, desplazamiento, rotación, reflejo e inversión aplicadas a una serie se transfieren automáticamente también a las series que no están enfocadas.

- Si desea vincular áreas de series entre sí, haga clic en el campo con borde blanco inferior dentro del área de serie deseada en la parte superior derecha ("Vincular sección de visualización"). La vinculación se indica con un icono de cadena (y, en su caso, una captura de pantalla parcial de la esquina superior). Al hacer clic de nuevo en este campo, se elimina la vinculación.
- Si desea vincular entre sí todas las series mostradas, pulse la tecla [T] del teclado. Esta tecla también permite anular la vinculación.

Opciones adicionales

▪ Desplazamiento sincronizado según la posición de la imagen

Si desea asegurarse de que las series vinculadas con la misma orientación muestren siempre una capa comparable, puede seleccionar la opción adicional "Desplazamiento sincronizado según la posición de la imagen". Haga clic con el botón derecho del ratón en la imagen deseada. Se abrirá el menú contextual en el que puede marcar la casilla de verificación correspondiente.

- **Desplazamiento sincronizado según la orientación**

Si desea que en las series vinculadas solo sea posible desplazarse de forma sincronizada por las series que tengan una orientación comparable, puede seleccionar la opción adicional "Desplazamiento sincronizado según la orientación". Haga clic con el botón derecho del ratón en la imagen deseada. Se abrirá el menú contextual. Aquí aparece una casilla de verificación.



El desplazamiento sincronizado según la orientación solo funciona si los ángulos del gantry no varían demasiado entre sí. En este caso, deberá desactivar esta función.

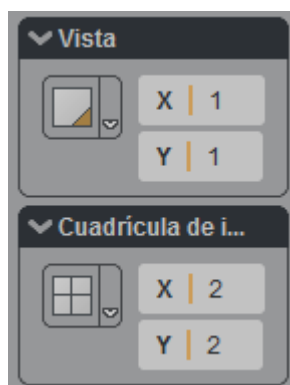
- **Ventana sincronizada**

Si desea que en las series vinculadas también puedan transferirse los valores de ventana absolutos de la imagen enfocada a la serie vinculada, seleccione la opción adicional "Ventana sincronizada". Haga clic con el botón derecho del ratón en la imagen deseada. Se abrirá el menú contextual. Aquí aparece una casilla de verificación.

13 Cambiar la cuadrícula de representación

En el panel de funciones dispone de un grupo de funciones para cambiar la matriz de representación (consulte la figura siguiente). Estas funciones le permiten configurar la matriz de serie y de imagen.

En los dos campos de entrada de las áreas correspondientes puede introducir el número de líneas y columnas, que se aplicarán tras confirmar con la tecla Entrar. Haciendo clic con el ratón en la tecla "Matriz de imagen" o "Vista" puede elegir entre distintas vistas predefinidas (por ejemplo, 1x1, 2x1, 1x2, 2x2, 2x3, 3x3...). Las vistas predefinidas se pueden definir como divisiones de dimensiones iguales o diferentes del visor de imágenes.



Grupo de funciones
"Cuadrícula"

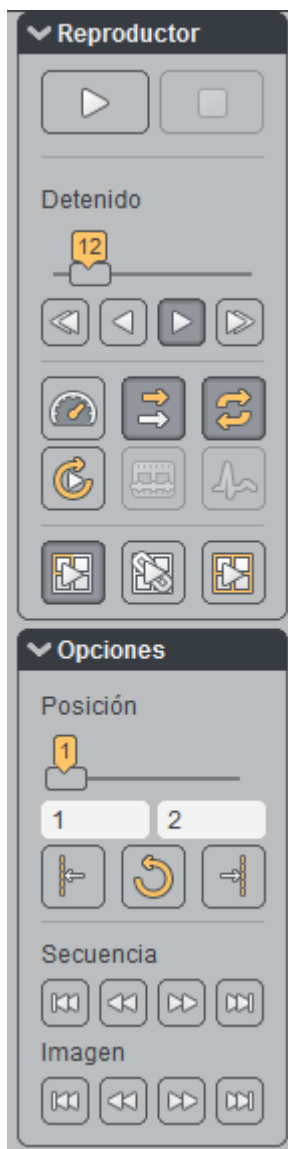
14 Pantalla completa

Si hace doble clic en la imagen que aparece en el área de visualización de JiveX DICOM Viewer, el visor pasa al modo de pantalla completa. En la pantalla completa siempre se representa solo una pila de imágenes en una vista 1x1 (consulte "Cambiar la matriz de representación").

Si vuelve a hacer doble clic, se restablece el visor en el modo de representación normal.

15 Cine

La pestaña de función "Cine" le ofrece una serie de funciones que le permiten reproducir las imágenes en el visor de imágenes en forma de vídeo. Con el control deslizante puede ajustar la velocidad de reproducción. Puede reproducir las imágenes tanto hacia adelante como hacia atrás. Cuando se alcanza la última (primera) imagen, se repite la reproducción.



Pestaña de función cine


Al pulsar el botón "Inicio" comienza la reproducción. Si hace clic en el botón "Parar" interrumpe la reproducción.


El control deslizante le permite modificar la velocidad de reproducción. En caso de que los datos de imagen ya contengan una velocidad de reproducción, esta se tomará como valor predefinido del control deslizante.

Puede restablecer la velocidad de reproducción requerida pulsando el botón .

Durante la reproducción, se indica la velocidad de reproducción real por encima del control deslizante.


Introduzca el valor deseado con el control deslizante. La velocidad de reproducción real puede ser más baja si utiliza un equipo más lento. En tal caso, la velocidad de reproducción real se indica en rojo.

Con el botón  "Reproducción automática multitrama" puede controlar si las multitramas deben reproducirse automáticamente seleccionando el botón de navegación en la pestaña de cine (o en la barra de símbolos opcional que se puede mostrar en el modo de pantalla completa).

Con el botón  "Ciclo multitramas" se pueden reproducir varias multitramas dentro de una serie en forma de secuencia. En este caso, no es necesario seleccionar las distintas multitramas para reproducirlas individualmente.




Si la serie contiene imágenes DICOM normales (no multitrama), se saltan durante la reproducción.

El botón "Ciclo multitramas" solo está activado y solo se puede marcar si hay una imagen multitrama enfocada.

Si selecciona el botón  "Mismo ritmo" se reproducen todas las multitramas a la misma velocidad. De lo contrario, la velocidad de reproducción puede configurarse individualmente para cada multitrama.

Con el botón "Ver ECG" se puede mostrar, además, una curva ECG que contenga los datos de la imagen y que se reproduce de forma sincronizada con las imágenes. El botón "Ver ECG" solo está activado si los datos de imagen contienen datos de ECG (por ejemplo, en las tomas XA).

Se pueden reproducir varias pilas de imágenes a la vez. Para ello, tiene tres opciones de configuración:


Símbolo de imagen	Significado	Explicación
	Reproducir contenido enfocado	Si se selecciona esta opción como estándar, se reproduce la imagen enfocada
	Reproducir contenido enlazado	Con esta opción se reproducen todas las imágenes enlazadas en este momento
	Reproducir contenido visible	Esta función permite reproducir todas las imágenes mostradas

16 Imprimir

Es posible imprimir en papel imágenes individuales, una vista de la pantalla mostrada actualmente, una matriz seleccionada o una serie completa.



Las impresiones en papel no son aptas para fines de diagnóstico.

Para iniciar un trabajo de impresión, primero haga clic en la imagen deseada. A continuación, podrá abrir el menú de impresión  mediante el menú principal o contextual. Seleccione la imagen, la matriz, la vista o la serie que desea imprimir. Se abrirá la vista previa de impresión. Si solo quiere imprimir una imagen individual, también puede abrir el menú de impresión con la combinación de teclas [Ctrl]+[P] para imprimir en papel.

En la vista previa de impresión puede:

- Configurar los ajustes de impresión generales (selección de impresora, formato de página o resolución)
- Establecer el área de impresión de imágenes y el color de fondo
- Adaptar la matriz
- Organizar las ventanas de las imágenes, ampliarlas y desplazarlas
- Iniciar la impresión y cerrar la aplicación

17 Copiar al portapapeles

El portapapeles permite exportar rápidamente datos de imagen (JPEG). Esta función copia las anotaciones, así como la información de pacientes y estudios, que estén marcadas.

Para copiar una **vista o una imagen al portapapeles**, dispone de las siguientes opciones:

- Utilice el menú contextual (clic en la imagen con el botón derecho del ratón). En primer lugar, seleccione la opción *"Copiar al portapapeles"* y, a continuación, el objeto que desea copiar (imagen o vista).
- Utilice la combinación de teclas [Ctrl]+[C] para copiar una imagen al portapapeles.
- Utilice la combinación de teclas [Ctrl]+[Alt]+[C] para copiar una vista al portapapeles.

Para pegar el objeto copiado en el portapapeles (imagen o vista) en un documento dispone de las siguientes opciones:

- Utilice la combinación de teclas [Ctrl]+[V].
- Utilice el botón "Insertar".

18 Correo DICOM



Las funcionalidades de DICOM Mail que se describen a continuación requieren la licencia «JiveX DICOM Mail Viewer». Con la adquisición y la importación de la licencia correspondiente, se amplía el visor JiveX DICOM con las funcionalidades de DICOM MAIL, con interfaces gráficas adicionales. No es posible ejecutar la licencia «JiveX DICOM Mail Viewer» en un «JiveX DICOM CD Viewer».

DICOM Mail describe el intercambio de objetos DICOM a través de los protocolos de correo electrónico estándares. Se basa en la recomendación de la «Iniciativa para la estandarización de la telemedicina» del grupo de trabajo de tecnología de la información (@GIT) de la Sociedad Alemana de Radiografía (DRG). Las recomendaciones de la iniciativa @GIT describen el uso del modelo DICOM MIME (supl. 54 del estándar DICOM 3.0), ampliado con mecanismos de encriptación y el uso de acuses de recibo. Para la encriptación se aplica el estándar Open PGP.

El visor JiveX DICOM Mail puede recibir mensajes DICOM Mail, guardarlos y mostrarlos a nivel local, así como enviar acuses de recibo. No se permite enviar objetos DICOM. Se pueden exportar archivos en formato DICOM. De este modo, los datos de imágenes recibidos también están disponibles en otros programas.

18.1 Configuración

La configuración de JiveX DICOM Mail Viewer es similar a la configuración de un cliente de correo electrónico convencional. No obstante, requiere una serie de ajustes específicos adicionales. La configuración se realiza a través del menú "Extras" ► "Ajustes DICOM Mail...".

En el primer paso de la configuración se determina el directorio en el que se guardarán los mensajes entrantes. Con carácter estándar, se recomienda la subcarpeta "data" del directorio de instalación. Dependiendo del sistema operativo y los derechos de usuario, es posible que tenga que adaptar este ajuste, ya que el usuario de DICOM Mail Viewer necesita tener derechos de escritura y lectura de este directorio.

La cuenta de correo DICOM Mail para acceder al servidor de correo de la asociación se configura con:

- Exactamente la misma dirección de correo electrónico
- Un certificado PGP privado
- Una asociación únicamente
- Los datos de acceso a la bandeja de correo electrónico (nombre y contraseña)

La configuración de la libreta de direcciones con los certificados PGP correspondientes se puede hacer manualmente o de forma remota siempre que la asociación de la cuenta DICOM Mail sea compatible con esta función, esto es, los correos de configuración se solicitan y evalúan desde la cuenta DICOM Mail a servidores de correo de la asociación.

La configuración manual requiere siempre la creación de una conexión encriptada, así como la asociación de un correo electrónico DICOM. En el correo electrónico del manual de servicio DICOM encontrará los distintos pasos necesarios para la configuración.

18.1.1 Configuración general



Configuración de DICOM Mail

En la pestaña "Ajustes generales" se realizan los ajustes básicos para la función DICOM Mail del visor.

Se pueden configurar los valores siguientes:

- **Repeticiones de importación**

Determina el número de intentos con el que se intenta editar un mensaje en caso de error, antes de eliminar el mensaje. De este modo, se descarta que el tiempo y la falta de memoria de trabajo generen problemas de edición de los mensajes.

- **Ubicación de almacenamiento**

Aquí se indica el directorio en el que DICOM Mail Viewer guarda la configuración junto con todos los datos recibidos. El usuario de DICOM Mail Viewer requiere derechos de lectura y escritura de este directorio.

19 Acceso directo

Los siguientes accesos directos facilitan la operación de las funciones más utilizadas del visor de imágenes:

Acceso directo	Función
[Ctrl] + 1	Cambiar a una matriz de imagen de 1x1
[Ctrl] + 2	Cambiar a una matriz de imagen de 2x1
[Ctrl] + 3	Cambiar a una matriz de imagen de 1x2
[Ctrl] + 4	Cambiar a una matriz de imagen de 2x2
[Ctrl] + 5	Cambiar a una matriz de imagen de 5x5
[Ctrl] + 6	Cambiar a una matriz de imagen de 2x3
[Ctrl] + 7	Cambiar a una matriz de imagen de 3x2
[Ctrl] + 9	Cambiar a una matriz de imagen de 3x3
[Ctrl] + [Mayús] + 1	Cambiar a una matriz de serie de 1x1
[Ctrl] + [Mayús] + 2	Cambiar a una matriz de serie de 2x1
[Ctrl] + [Mayús] + 3	Cambiar a una matriz de serie de 1x2
[Ctrl] + [Mayús] + 4	Cambiar a una matriz de serie de 2x2
[Ctrl] + [Mayús] + 6	Cambiar a una matriz de serie de 2x3
[Ctrl] + [Mayús] + 7	Cambiar a una matriz de serie de 3x2
[Ctrl] + [Mayús] + 9	Cambiar a una matriz de serie de 3x3
[Ctrl] + P	Imprimir papel (matriz)
[Ctrl] + L	Girar las imágenes a la izquierda
[Ctrl] + R	Girar las imágenes a la derecha
[Ctrl] + [Mayús] + F	Mostrar/ocultar la barra de funciones
[Ctrl] + [Mayús] + T	Mostrar/ocultar el panel de vista previa
[Alt] + [Tecla ↑]	Ampliar la imagen
[Alt] + [Tecla ↓]	Reducir la imagen
[Alt] + 1	Tamaño original
[Alt] + 2	Adaptar el tamaño al tamaño de la ventana
[Tecla ↑]	Imagen anterior de la serie o fotograma anterior de la multitrama
[Tecla ↓]	Siguiente imagen de la serie o siguiente fotograma de la multitrama
[Tecla ←]	Serie anterior o imagen anterior de la multitrama

[Tecla →]	Siguiente serie o siguiente imagen de la multitrama
[F2]	Reducir la velocidad del modo de cine
[F3]	Aumentar la velocidad del modo de cine
[F4]	Iniciar o detener el modo de cine
[F5]	Mostrar el primer fotograma de una imagen de multitrama
[F6]	Mostrar el fotograma anterior de una imagen de multitrama
[F7]	Mostrar el siguiente fotograma de una imagen de multitrama
[F8]	Mostrar el último fotograma de una imagen de multitrama
[Supr]	Elimina la anotación seleccionada
[Alt] + [Supr]	Vacía el área de vista enfocada
[Ctrl] + [Supr]	Vacía el área de vista enfocada
[Ctrl] + [Mayús] + [Supr]	Vacía todas las áreas de vista
I	Invertir las imágenes
G	Mostrar/ocultar la información de la imagen
H	Mostrar/ocultar las anotaciones o mediciones marcadas
C	Mientras se marcan anotaciones: Ocultar el cursor del ratón
[Ctrl] + C	1. Con una medición o anotación de texto seleccionada: Copiar el texto de la anotación en el portapapeles 2. De lo contrario: Copiar la imagen seleccionada en el portapapeles para su posterior procesamiento, p. ej., en un procesador de texto
[Ctrl] + [Alt] + C	Copiar la vista (matriz de serie/imagen) en el portapapeles para su posterior procesamiento, p. ej., en un procesador de texto
L	Mostrar/ocultar la imagen de vista general.
Q	En series con una orientación similar, la posición de la capa se ajusta a la serie enfocada (ajuste de nivel). En VRT y MPR oblicuas con una orientación similar, esta también se ajusta.
3	Ajustar los niveles de imagen en las tres dimensiones de un estudio en relación con la serie seleccionada. La posición del ratón se utiliza para el ajuste.
T	Activa o desactiva la vinculación para todas las series
0 (cero en el teclado numérico)	Seleccionar de nuevo la última anotación
[Esc]	Cancelar el marcado de una anotación
[Alt] + W	Marcar una anotación de círculo
R	Marcar una medición circular estadística

[Alt] + F	Marcar una anotación de texto con un punto de anclaje
[Alt] + T	Marcar una anotación de texto sin punto de anclaje
9 (nueve en el teclado numérico)	Marcar una medición de diámetro
[Alt] + C	Mostrar líneas de corte
[Pausa]	Muestra todas las imágenes de la serie en una matriz adaptada
V	Repetición mediante el VOILUT disponible, en su caso
B	Repetición mediante los preajustes de ventana disponibles, en su caso
[*] (teclado numérico)	Restablecer las imágenes
[Ctrl] + [*] (teclado numérico)	Restablecer el ajuste de ventanas de las imágenes
[Mayús] + [*] (teclado numérico)	Vaciar el visor de imágenes

Para anular la función estándar asignada actualmente al botón izquierdo del ratón en el visor de imágenes, puede utilizar los siguientes accesos directos:

Acceso directo	Función
W	Disposición de ventanas de valores grises (en inglés: "Windowing")
[Alt] + R	Aumento de la ROI
Z	Ampliación (en inglés: "Zoom")
P	Desplazar (en inglés: "Pan")
F	Marcar flecha
D	Medición de distancia
N	Navegación dentro de la serie
S (o N+S)	Navegación sincronizada (basada en el índice)
E (o N+E)	Navegación sincronizada (basada en la distancia)
M	Lupa (en inglés: "Magnify")
[Mayús] + botón izquierdo del ratón	Cambiar manualmente el orden de las imágenes (arrastrar y soltar)
[Ctrl] + botón izquierdo del ratón	Desplazar las secciones de anotación (mediciones)
[Mayús] + botón derecho del ratón	En caso de superar un límite de área de vista: Ajustar el nivel de imagen (véase la opción del menú contextual)

Incluso los botones del ratón tienen múltiples funciones asignadas:

Acceso directo	Función
----------------	---------

Botón izquierdo del ratón	Función ajustada, según se desee: Organizar las ventanas, desplazar, ampliar y navegar
Botón izquierdo del ratón (doble clic)	Cambiar al modo de pantalla completa
Botón derecho del ratón + movimiento del ratón	Navegación por la imagen, en multitramas: Navegación por el fotograma
Botón derecho del ratón (clic)	Acceder al menú contextual
Giro de la rueda del ratón	Navegación por la imagen, en multitramas: Navegación de imagen
[Ctrl] + giro de la rueda del ratón	Navegación por la imagen por líneas conforme a la matriz o a la disposición actuales
S + giro de la rueda del ratón	Navegación sincronizada en todas las series con el mismo número de capas
E + giro de la rueda del ratón	Navegación sincronizada en todas las series con la misma distancia milimétrica
Pulsación de la rueda del ratón + movimiento del ratón	Desplazar
Pulsación de la rueda del ratón + giro de la rueda del ratón	Ampliar
Doble pulsación de la rueda del ratón	Adaptar el tamaño al tamaño de la ventana
Botón derecho del ratón + giro de la rueda del ratón	Navegación por la serie
Botón izquierdo del ratón pulsado + botón derecho del ratón	Volver a activar la acción del botón izquierdo del ratón
[Ctrl] + C + desplazamiento del ratón (arrastre)	Arrastrar y soltar la imagen seleccionada en una aplicación externa, p. ej., Word o PowerPoint
[Ctrl] + [Alt] + C + desplazamiento del ratón (arrastre)	Arrastrar y soltar la vista (matriz) en una aplicación externa, p. ej., Word o PowerPoint