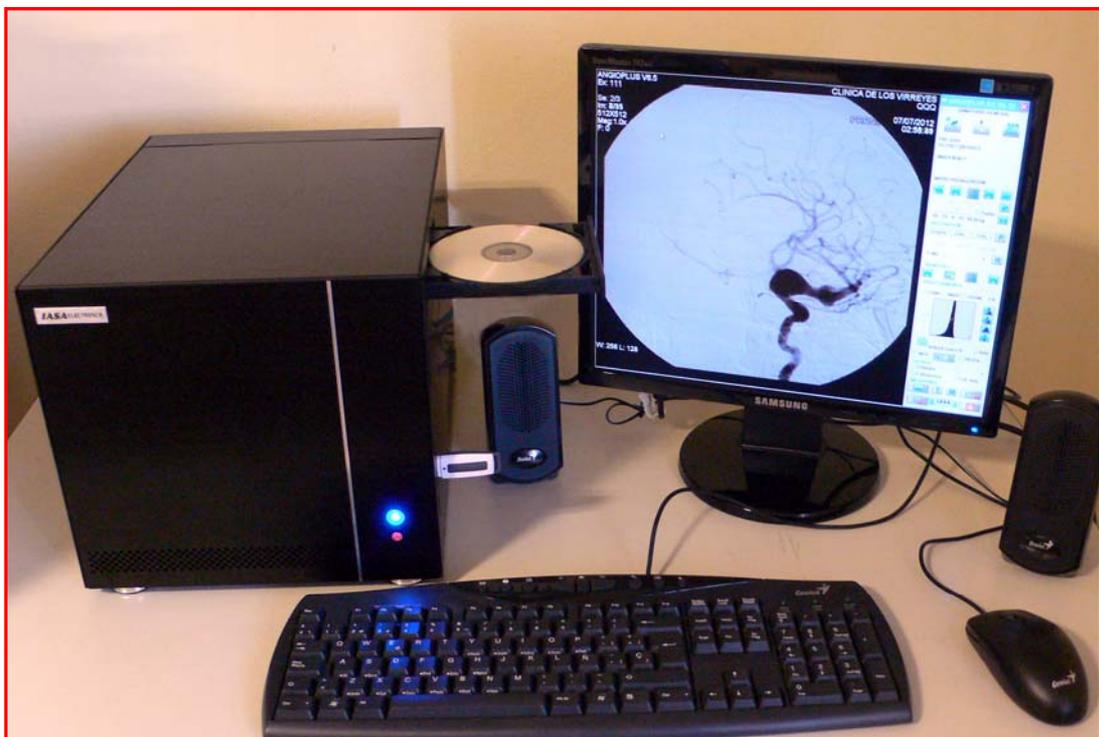


SISTEMA DE ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES PARA RADIOLOGÍA

MEMORAD VITRO

CON PAQUETE DE SOFTWARE

ANGIOPLUS RX V6.52



- DESCRIPCION GENERAL
- CARACTERISTICAS TECNICAS
- MANUAL DEL USUARIO

Sistema de Adquisición y Procesamiento Digital de Imágenes para RADIOLOGÍA

ANGIOPLUS RX V6.52

DESCRIPCION GENERAL

ANGIOPLUS RX es un sistema de Adquisición y Procesamiento Digital de Imágenes especialmente diseñado para ser integrado a un Equipo de RADIOLOGIA convencional, permitiendo la sustitución de las placas radiográficas por grabaciones digitales en CD ROM y contar al mismo tiempo con las múltiples ventajas del Procesamiento Digital, tales como: Cine Loop instantáneo, Zoom en tiempo real, Sustracción en tiempo real, Road Mapping, Ensanche Digital de Contraste, Filtros de ruido y de mejoramiento de bordes en tiempo real, Mediciones de áreas y distancias, etc.

ANGIOPLUS RX Puede operar con cadenas de video de alta y baja resolución mediante cambios de configuración en el software de adquisición y procesamiento (cadenas de TV de 1249 y 625 líneas).

El sistema está basado una poderosa computadora tipo PC PENTIUM IV con Procesador Intel, gran capacidad de memoria RAM, disco ULTRA SATA, lectograbadora de CD ROM /DVD ROM R/W SATA, y un Procesador Digital de Imágenes incorporado, especialmente preparado para la adquisición y el tratamiento de imágenes Hemodinámicas en tiempo real.

El computador posee además la Interfase para el comando del equipo de RADIOLOGIA, controlando el pulsado de rayos y la radioscopia convencional. De acuerdo a las características del generador y del sistema de TV, también puede controlar en forma automática la dosis, el diafragma eléctrico de la cámara y otros parámetros de adquisición que permiten lograr imágenes óptimas de calidad diagnóstica pudiendo prescindir totalmente de la película convencional.

Este computador forma una Workstation de base que puede instalarse dentro de la Sala de RADIOLOGIA o en un lugar distante hasta 50 mts. de la misma.

Para visualización de las imágenes, la Workstation cuenta con dos salidas, una DVI y otra SVGA que permiten conectar dos monitores, uno para visualizar la imagen directa y las series adquiridas y otro para mostrar simultáneamente imágenes fijas de referencia.

El equipo cuenta con un control remoto infrarrojo opcional que permite el comando del sistema a distancia, siendo esto especialmente útil cuando la Workstation se instala apartada de la mesa de operaciones.

También cuenta con 6 puertos USB, un puerto RS232, un conector de Red y un puerto paralelo.

Las imágenes individuales y series se adquieren utilizando el botón de disparo original del equipo, según esté programada la adquisición. Si se está en modo de toma de placa, se tomará una imagen individual pulsada cada vez que se presione el botón. Si se está en modo de toma de serie pulsada, al presionar el botón se iniciará la toma de una serie de imágenes pulsadas a la velocidad indicada en el protocolo de adquisición previamente seleccionado. La serie se tomará mientras el botón continúe presionado o hasta haber alcanzado el número máximo de imágenes admitido para ese

protocolo. Al soltarlo se repite en loop en forma instantánea. Mediante el control remoto se puede variar la velocidad del loop, ir hacia atrás o hacia delante, pasar imagen por imagen, ver la serie anterior o la siguiente, ver las imágenes individuales adquiridas como placas, visualizar en zoom, realzar contraste, sustraer la serie tomando cualquier imagen de la misma como máscara, seleccionar filtros, activar la función de Road Map, almacenar imágenes individuales como copia, etc.

Cada vez que se presiona el botón de disparo se adquiere una nueva serie o una nueva imagen individual que se almacena en disco rígido automáticamente.

Al presionar el pedal de radioscopia se ve la imagen en vivo. Al soltar este pedal, queda congelada la última imagen.

En cualquier instante puede presionarse nuevamente el botón de disparo y adquirir una nueva serie ó imagen individual.

El sistema posee una opción de adquisición de series en modo de radioscopia. Una vez seleccionado este modo, al presionar el pedal de radioscopia, se adquirirá una serie a la velocidad indicada en el protocolo seleccionado. Al soltar el pedal, la serie se almacenará en disco tal como ocurre con las series pulsadas.

Para utilizar la función de Road Map, se debe inyectar un poco de contraste en la zona deseada dando radioscopia y soltar el pedal cuando el mismo pueda ser aún visualizado. La computadora toma automáticamente las últimas imágenes y las promedia para formar el Mapa de Ruta. Si se selecciona en el control remoto la tecla de Road Map, al presionar nuevamente el pedal de radioscopia, se verá la sustracción en tiempo real entre el Mapa de Ruta y la imagen en vivo, facilitando la introducción del catéter en zonas de difícil acceso.

Si la serie se desea con sustracción, se debe cambiar el protocolo a uno que tenga sustracción, desde la consola ó utilizando el control remoto y al presionar el botón de disparo, el equipo adquirirá primero las máscaras y luego la serie, pudiendo visualizarse la sustracción en tiempo real durante la inyección.

Los estudios quedan almacenados en el disco rígido que posee una capacidad de 400.000 imágenes en modo alta resolución y 1.600.000 en baja resolución (pueden proveerse a pedido discos de mas capacidad). Luego se los puede pasar a CD ROM con una capacidad de 2400 imágenes cada uno. Tanto las series como las imágenes individuales pueden ser visualizadas en cualquier PC que cuente con lector de CD ROM y cumpla con los requerimientos mínimos de memoria y procesador. También es posible el almacenamiento de imágenes individuales en disquete.

Los formatos de salida de las imágenes en los discos CD ROM son: formato DICOM 3.0, AVI y BMP.

Desde el programa de visualización incluido en cada CDROM, también pueden hacerse copias de imágenes en formatos TIFF y JPEG.

Las imágenes pueden ser impresas en una impresora de papel común ó una impresora de placas DICOM mediante un paquete de software de impresión transferencia DICOM incluido en el sistema.

También pueden ser enviadas a un servidor DICOM mediante el mismo software.

Todo esto se realiza accediendo a un programa de impresión y manejo de imágenes DICOM que puede ser ejecutada desde el panel de control.

CARACTERISTICAS TECNICAS

- CINE LOOP DIGITAL A 25 IMÁGENES POR SEGUNDO, CON ALMACENAMIENTO EN TIEMPO REAL.(Dependiendo de la capacidad del equipo de RX)
- ACEPTA CADENAS DE VIDEO DE ALTA RESOLUCION (1249 LINEAS) Y DE BAJA RESOLUCION (625 LINEAS).
- BUSQUEDA INSTANTANEA DE SERIES ANTERIORES Y POSTERIORES DESDE LA CONSOLA O MEDIANTE UNA PERILLA DE COMANDO DE VIDEO DIGITAL (OPCIONAL), CON VELOCIDAD DE PRESENTACION VARIABLE EN FORMA CONTINUA DESDE 0 A 120 IM/SEG.
- CINE LOOP DE UNA SERIE O DE TODO EL ESTUDIO, PRESENTANDO TODAS LAS SERIES UNA TRAS OTRA EN FORMA AUTOMATICA.
- GRABACION AUTOMATICA EN DISCO RIGIDO SIN INTERVENCION DEL OPERADOR.
- GRABACION DE IMAGENES Y SERIES EN CD ROM EN FORMATOS AVI O DICOM 3.
- CONTROL REMOTO INFRARROJO QUE PERMITE EL MANEJO DE TODAS LAS FUNCIONES DESDE LA CAMILLA, ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA EL CINE DIGITAL, CON FUNCIONES PREDEFINIDAS CLARAMENTE MARCADAS CON ICONOS.(OPCIONAL)
- EL MANEJO DEL SISTEMA SE REALIZA EMPLEANDO LOS BOTONES Y PEDALES ORIGINALES DEL EQUIPO DE RX.
- EMPLEA UN MONITOR DE 17" PARA VISUALIZAR LAS SERIES, LAS IMÁGENES INDIVIDUALES Y LA RADIOSCOPIA. EN FORMA OPCIONAL PUEDE INSTALARSE UN MONITOR REPETIDOR EN SALA.
- AL DAR RADIOSCOPIA, LA ULTIMA IMAGEN SIEMPRE QUEDARA CONGELADA AL SOLTAR EL PEDAL.
- LOS ESTUDIOS GRABADOS EN CD ROM PUEDEN SER VISUALIZADOS EN OTRAS COMPUTADORAS OFF LINE O EN CONSOLAS CONECTADAS EN RED AL SISTEMA PRINCIPAL, PUDIENDO TRANSFERIRSE EN FORMA INMEDIATA EL ESTUDIO RECIENTEMENTE REALIZADO A CUALQUIER LUGAR DEL SANATORIO MEDIANTE UNA CONEXIÓN EN RED.
- ESTA BASADO EN UN PROCESADOR PENTIUM IV INTEL CON 1 GB DE RAM, DISCO ULTRA ATA DE 120 GB Y LECTOGRABADOR DE CD ROM / DVD ROM.
- PUEDE INCLUIRSE UN SEGUNDO MONITOR PARA VISUALIZAR IMÁGENES DE REFERENCIA. (OPCIONAL)
- FUNCION DE ZOOM EN TIEMPO REAL DESDE x1 HASTA x4 EN PASOS DE 0.1
- FUNCIONES DE REALCE DIGITAL DE CONTRASTE EN TIEMPO REAL, MANUAL Y AUTOMATICO.
- FUNCION DE ROAD MAP, PROMEDIANDO LAS ULTIMAS 4 IMAGENES ADQUIRIDAS.
- FUNCION DE SUSTRACCION DIGITAL EN TIEMPO REAL. TAMBIEN ES POSIBLE SUSTRAR CUALQUIER SERIE RESPECTO DE CUALQUIER IMAGEN DE LA MISMA.
- FUNCION DE CORRIMIENTO DE MASCARA PARA AJUSTE MANUAL DE LA SUSTRACCION.



- **FILTROS DIGITALES PARA REALCE DE BORDES Y DISMINUCION DE RUIDO**
- **PROTOCOLOS DE ADQUISICION DEFINIBLES EN GRUPOS PARA CADA USUARIO PERMITIENDO UNA SENCILLA SELECCION DE LOS MISMOS DURANTE EL ESTUDIO O PROCEDIMIENTO.**
- **EL SISTEMA INCLUYE EL PROCESADOR DIGITAL CON UN MONITOR SVGA DE 17”” PARA LA CONSOLA Y EN FORMA OPCIONAL, DOS MONITORES DE 17” Ó 19” PARA LA SALA MAS UN COMANDO INFRARROJO.**
- **SE PROVEE UN PAQUETE DE SOFTWARE PARA VISUALIZACION Y PROCESAMIENTO DE SERIES GRABADAS EN CD ROM.**

ANGIOPLUS RX V6.52

MANUAL DEL USUARIO

DESCRIPCION DEL HARDWARE:

La computadora posee un disco rígido de 500 GB SATA que figura como disco C: y una lectora de CD ROM \ DVD ROM SATA que figura como disco D:

Posee una memoria RAM de 2 GB para el manejo de imágenes, red y sonido on board, 4 puertos USB 2.0 en el panel trasero u 2 puertos USB 2.0 en el frente, un puerto serie, un puerto paralelo para impresora, un puerto OS2 para mouse y un puerto para teclado

La placa de video de 1GB tiene 2 salidas independientes, una DVI y una VGA que conforman un escritorio extendido de 2x1280x1024, pudiendo conectar un segundo monitor para permitir la visualización de imágenes fijas de referencia.

Un sensor infrarrojo que puede localizarse en la sala permite el uso de un control remoto (opcional) para el manejo del sistema dentro de la misma. También es posible el manejo mediante el uso del mouse, como se verá mas adelante.

El control remoto ocupa el puerto serie COM1 y la impresora un puerto USB, quedando disponibles 5 puertos USB y el puerto paralelo.

El equipo posee una Placa de Captura multisincrónica de alta definición con entrada analógica para la adquisición del video en tiempo real y una placa de interfase con optoacopladores para la conexión al equipo de RX.

ENCENDIDO Y APAGADO DEL SISTEMA:

En el panel frontal de la CPU se encuentra un botón de encendido y un botón de reset debajo de este.

Para realizar adquisiciones de series, es necesario que el equipo de RX esté encendido previamente. Para ver estudios ya tomados almacenados en disco rígido o CDROM esto no es necesario.

El monitor tiene un interruptor independiente que debe accionarse en primer término.

La computadora se enciende presionando el botón de encendido.

Luego de realizar el chequeo del hardware se instala el sistema operativo y aparece la pantalla de inicio del programa.



Puede salirse a Windows XP presionando el botón [Salir].

Para volver a ejecutar el programa desde Windows XP debe hacerse doble clic sobre el icono de **ANGIOPLUS RX** que se encuentra en el escritorio.

Para apagar el equipo se debe ingresar en: **inicio ->apagar el sistema -> aceptar**. Con esto se cierra completamente el sistema y se corta el suministro de energía a la CPU. También puede realizarse el proceso de apagado en forma automática presionando y soltando el botón de encendido.

Para el caso en que la CPU no responda ya sea durante la función de apagado o en la ejecución de algún programa, puede reinicializarse el equipo presionado simultáneamente las teclas Ctr Alt Del quedando las opciones de suspender la tarea que ha provocado el fallo o apagar el sistema. Si la CPU no responde a esto puede presionarse el botón de RESET que produce un efecto equivalente al de cortar la energía. En estos casos, al reencender el equipo se ejecutará en forma automática el programa Scandisk para verificar la integridad del disco rígido. Es conveniente aceptar todas las opciones que presenta presionando sucesivamente Enter hasta que continúe el proceso de carga del sistema.

Para mas referencias consultar el manual de Windows XP o la ayuda de Windows en **Inicio -> Ayuda**.

En caso que los monitores de sala cuenten con un función de sobre brillo, esta debe activarse cada vez que se reinicie el equipo, luego que haya finalizado completamente la secuencia de encendido. Esto se realiza generalmente desde el panel de control de cada monitor ingresando al menú, aunque esto depende del modelo y la marca del monitor. Es conveniente consultar el manual del fabricante de los monitores.

DESCRIPCION DEL SOFTWARE:

El sistema está compuesto por 2 programas principales: el **ANGIOPLUS RX V6.52** que se emplea para captura, procesamiento y grabación e impresión de estudios radiológicos y radiológicos, y el **DICVIEW V8.91** que acompañan a los estudios grabados en CDROM permitiendo la visualización y procesamiento de los mismos en otras computadoras o estaciones de trabajo.

Además se proveen dos utilitarios para convertir series en formato DICOM 3.0 a AVI en alta y baja resolución. Estos son el **DICAVI2HR** y el **DICAVI2LR**

Todo el sistema y los directorios se encuentran en el disco **C:**.

Los directorios involucrados en el sistema son:

C:\SERIES

Aquí se almacenan las series en formato AVI.

Cada estudio es un subdirectorio con el nombre del paciente y en número de estudio y contiene las series en formato AVI imágenes en formato BMP y archivos de características de las series e imágenes .DAT.

C:\ACD

Aquí se almacenan las series que se preparan para ser grabadas en CD, ya sea en formato propio, DICOM 3 o AVI.



También contiene el programa de visualización autoejecutable y sus archivos auxiliares.

C:\COPIAS DICOM

En este directorio se almacenan copias de los estudios convertidos a formato DICOM.

C:\ ANGIOPLUS RX

Este directorio contiene el programa **ANGIOPLUS RX V6.52** para visualización y procesamiento de series en la estación de trabajo. No debe ser movido ni borrado ninguno de sus componentes.

C:\ DICVIEW

Este directorio contiene una copia del programa de visualización a ser cargado con el CDROM, se utiliza para trabajar desde Disco Rígido con el vizualizador Dicom **DICVIEW V8.91**.

Se puede optar por el PCV 2000 o el DICVIEW para visualizar los estudios.

C:\BACKUP ANGIOPLUS RX

Es un directorio copia del sistema para facilitar su restauración en caso de borrado accidental de alguno de sus componentes.

C:\MANUALES ANGIOPLUS RX

En este directorio se encuentra una copia de los manuales de usuario del sistema.

El resto de los directorios son propios de Windows y de otros programas instalados.

INICIO DEL SISTEMA:

Una vez finalizado el proceso de encendido aparecerá el siguiente menú:



Los botones tienen las siguientes funciones:



: Adquisición de series e imágenes de un nuevo paciente



: Lectura de estudios previamente grabados en disco



: Generación de CDROM en norma DICOM 3.0



: Impresión de imágenes en Windows o en DICOM y transferencia de estudios a servidores DICOM.



: Borrado de estudios del disco rígido



: Configuración de protocolos de adquisición.



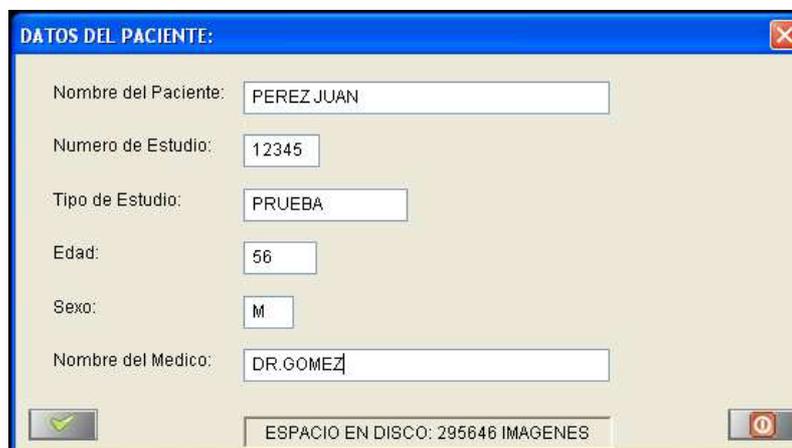
: Este manual.



: Salir a Windows XP

ADQUISICION DE SERIES E IMAGENES:

Haciendo click sobre **NUEVO ESTUDIO** se presenta el menú de ingreso de los datos del paciente:

A screenshot of a software window titled "DATOS DEL PACIENTE:". The window has a blue title bar with a close button (X) on the right. The main area is light beige and contains several input fields: "Nombre del Paciente:" with the text "PEREZ JUAN", "Numero de Estudio:" with "12345", "Tipo de Estudio:" with "PRUEBA", "Edad:" with "56", "Sexo:" with "M", and "Nombre del Medico:" with "DR.GOMEZ". At the bottom left is a green checkmark icon, and at the bottom right is a red power button icon. In the center of the bottom bar, it says "ESPACIO EN DISCO: 295646 IMAGENES".

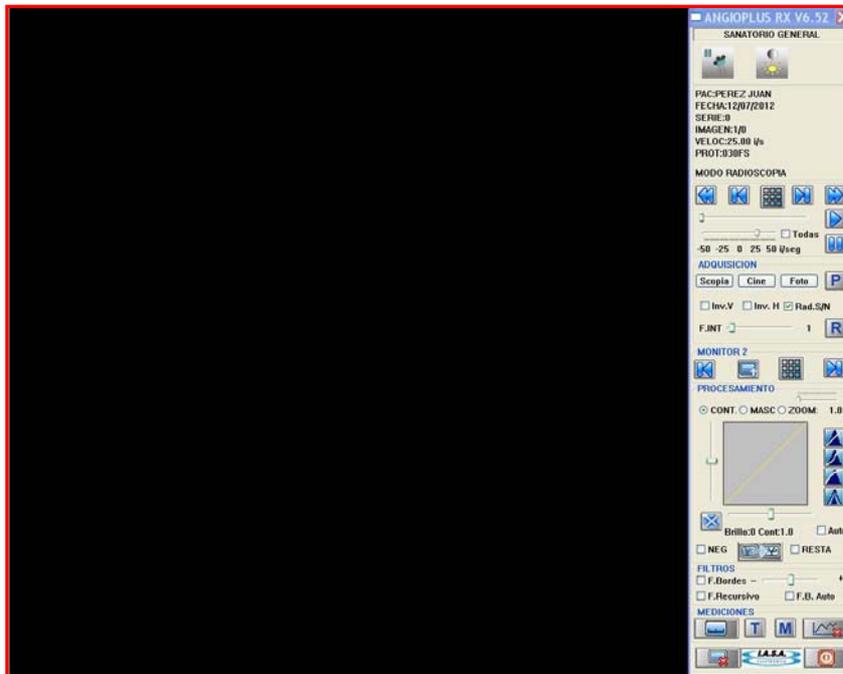
Como mínimo deben ingresarse el nombre del paciente y el número de estudio.

Luego de ingresados los datos se debe presionar el icono de aceptar (Tilde). Si se presiona el ícono de salida se regresa al menú anterior.

En la parte inferior del cuadro se informa la cantidad de imágenes que a ese momento pueden grabarse en el disco rígido según el espacio disponible en el mismo. En caso de ser inferior a 500 imágenes el programa emitirá un alerta indicando que deben borrarse estudios.

Al presionar el icono Tilde, después de unos instantes aparecerá una pantalla negra con un panel de control con los datos ingresados y algunos indicadores. El equipo estará listo para la adquisición.

Si se presiona el icono de salida se regresa al menú anterior.



Las imágenes se visualizarán en la zona de la izquierda junto con los datos ingresados y características de la adquisición en curso.

A la derecha de la imagen aparece un Panel de Control que se utiliza para adquisición, visualización y procesamiento de las series e imágenes capturadas.

El Panel de Control se encuentra dividido en secciones para facilitar el manejo. Estas son:

A) INDICADORES:

La parte superior del panel tiene un set de tres grupos de indicadores que muestran la actividad del sistema. Estos indicadores varían cuando se avanza, retrocede, o detiene la serie, cuando se trabaja en modo de zoom o en modo de corrimiento de máscara, etc.

	<p>Indica que se está dando radioscopia (pedal presionado, imagen en vivo).</p>
	<p>Indica que se ha soltado el pedal de radioscopia y que la imagen está congelada.</p>
	<p>Indica que se está adquiriendo cine. (pedal de cine presionado).</p>

	<p>Indica que se visualiza la serie hacia delante y que se está en modo de ajuste de brillo y contraste.</p>
	<p>Indica que se visualiza la serie hacia atrás y que se está en modo de ajuste de brillo y contraste.</p>
	<p>Indica que la secuencia está detenida.</p>
	<p>Indica que la serie se visualiza hacia delante en Zoom.</p>
	<p>Indica que se está en modo de ajuste de la posición de la máscara respecto de las imágenes de la serie.</p>
	<p>Indica que se está visualizando o se ha almacenado una imagen del monitor auxiliar.</p>
	<p>Indica que se está en modo de Route Map con el pedal de radioscopia sin presionar (imagen congelada).</p>

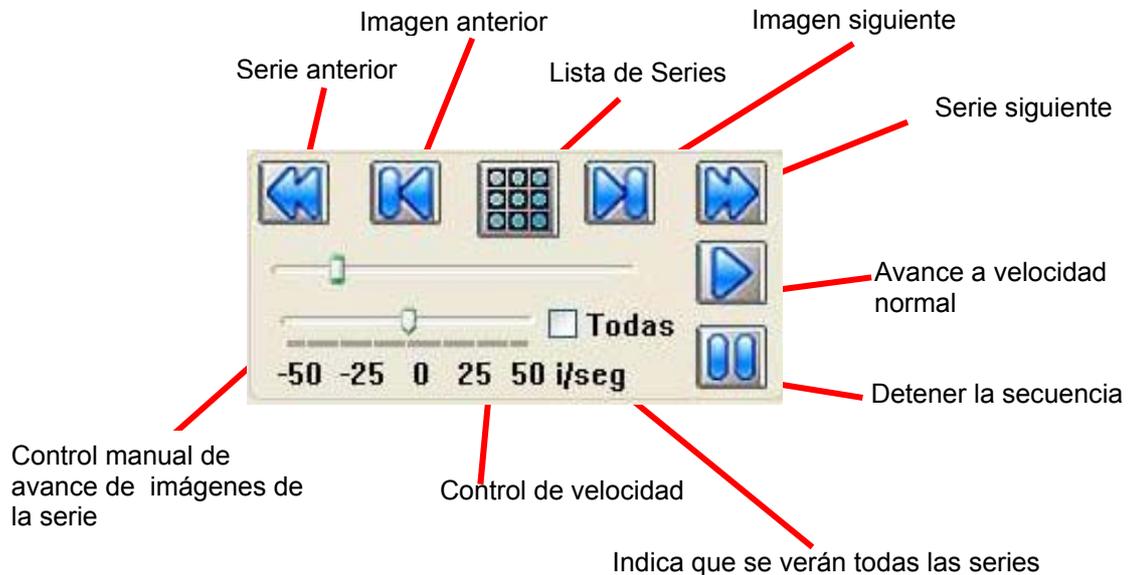
B) PANEL DE TEXTOS DE CONTROL:

Luego de estos indicadores, se encuentra una zona de texto con detalles de la serie en proceso:

PAC:PEREZ JUAN JOSE	• Nombre del paciente.
FECHA:13/07/2012	• Fecha del estudio.
SERIE:1	• Numero de la serie en pantalla.
IMAGEN:7/59	• Numero de la imagen en pantalla /cantidad total de la serie.
VELOC:6.25 i/s	• Cantidad de imágenes/seg. de esa serie.
PROT:030FS	• Protocolo Activo.
MODO RADIOSCOPIA	• Marca o indicador.
	• Modo de Adquisición

C) PANEL DE MANEJO DE SERIES:

A continuación, un grupo de botones permiten el manejo de las series como si fuesen parte de una película, pudiendo ir hacia delante, hacia atrás, avanzar, detener, aumentar o bajar la velocidad, ir a la serie siguiente o a la anterior:



Presionando el botón del Lista de series, se presentará un panel con una imagen de cada serie adquirida. Haciendo un click en la serie deseada esta se visualizará en pantalla a velocidad normal.

D) PANEL DE ADQUISICION:

El equipo tiene 3 modos de trabajo: **MODO SCOPIA**, **MODO CINE**, Y **MODO FOTO**

Estos 3 modos se seleccionan mediante los botones del panel de **ADQUISICION**:



MODO SCOPIA: En este modo, cuando se presiona el pedal de **radioscopia** se ve la imagen en directo en el monitor 1. La imagen queda congelada al soltar el pedal.

MODO CINE: En este modo, si el equipo tiene solo el pedal de **radioscopia**, cuando se presiona este se adquiere una serie con la cadencia correspondiente al protocolo seleccionado. Por ejemplo el protocolo **RADIOLOGICO25** está preparado para adquirir 25 imágenes por

segundo, el **RADIOLOGICO12** adquirirá 12 imágenes por segundo etc. Si el equipo posee un pedal separado para **cine**, la adquisición comenzará cuando se presione ese pedal.

Según la configuración de hardware del equipo puede existir un pedal separado para las adquisiciones en MODO CINE. En ese caso al pisar uno u otro pedal se pasará automáticamente de un modo a otro sin necesidad de pulsar el botón del keypad.

El protocolo inicial es el **ULTIMO UTILIZADO** y los parámetros de adquisición serán los previamente seleccionados correspondientes a él.

El protocolo activo se puede seleccionar en cualquier momento mediante la tecla 

Se desplegará un indicador con el detalle de los protocolos posibles y estará en modo resaltado el protocolo activo.

	PROTOCOLO:	IMAG.1	VEL. 1	SUST.	F.REC.
1	#1)CARDIOLOGICO15	500	12.5 i/s	N	N
2	#2)CARDIOLOGICO25	500	25.0 i/s	N	N
3	#3)NEUROLOGICO15	500	12.5 i/s	S	S
4	#4)NEUROLOGICO15NF	500	12.5 i/s	S	N
5	#5)PERIFERICO15	500	12.5 i/s	N	N
6	#6)PERIFERICO3	500	3.12 i/s	N	N
7	#7)PERIFERICO6	500	6.25 i/s	N	N
8	#8)RECURSIVO15	500	12.5 i/s	N	S
9					
10					
11					

Para cambiarlo se debe presionar nuevamente el botón con lo que se resaltará el siguiente protocolo. Cada vez que se presione se avanzará un lugar hasta llegar al último. Es ese caso, al presionar nuevamente se volverá al primer protocolo de la lista.

También se puede cambiar de protocolo presionando los botones numerados de 1 a 11.

Una vez resaltado un protocolo, debe esperarse que en la pantalla se borre la lista y el equipo esté listo para continuar adquiriendo series e imágenes.

Puede cambiarse de protocolo tantas veces como se desee durante el estudio.

Si se presiona el pedal de **radioscopia** se adquirirá una secuencia de cine, de acuerdo al protocolo activo, por ejemplo si este es el **RADIOLOGICO25**, está seleccionado inicialmente a 25 i/s sin sustracción con un límite máximo de 500 imágenes. Si el equipo posee un pedal separado para **cine**, la adquisición comenzará cuando se presione ese pedal.

Los primeros disparos son de preajuste y no adquieren imágenes para la serie. Pueden durar entre 40 ms. a 2 seg. de acuerdo al equipo de RX. Luego de estas imágenes de ajuste se inicia la adquisición que se prolongará hasta que se suelte el pedal o hasta que se alcance el límite máximo asignado en el protocolo.

Al soltar el pedal se verá la serie en loop en forma permanente hasta que no se tome alguna acción desde los pedales o desde el control remoto.

Si se presiona nuevamente el pedal de **RADIOSCOPIA** se adquiere otra serie repitiéndose el

proceso anterior.

No hay límite en cuanto a la cantidad de series, pero si se superan las 20 es conveniente crear un nuevo estudio para facilitar la manipulación de los archivos.

En cualquier momento pueden revisarse las series empleando el control remoto infrarrojo como se verá a continuación, pudiendo realizar una adquisición con solo presionar el pedal no importando el estado en que se encuentre la visualización.

Las imágenes correspondientes a las distintas series que forman un estudio se graban en forma instantánea a disco rígido en cuanto se suelta el pedal. Al completar una vuelta completa se tiene toda la serie almacenada y segura. El sistema no permite la captura de una nueva serie si antes no terminó de almacenar la anterior, por lo que el equipo no responderá al pedal de cine si se presiona inmediatamente después de soltado. Deben pasar unos segundos para la siguiente toma. Mientras dure la grabación a disco aparecerá un texto indicativo de esto en el panel de control a la izquierda de la imagen.

Las series con menos de 2 imágenes no quedan registradas.

MODO FOTO: En este modo, el equipo adquiere imágenes individuales en forma de placas que se agregan al listado de imágenes del estudio.

Las imágenes se adquieren en forma individual o como resultado de la integración de una serie de imágenes contiguas para disminuir el ruido gaussiano. La cantidad de imágenes que se integran puede ser seleccionada con el cursor indicado como "Factor de Integración" en el panel de control:

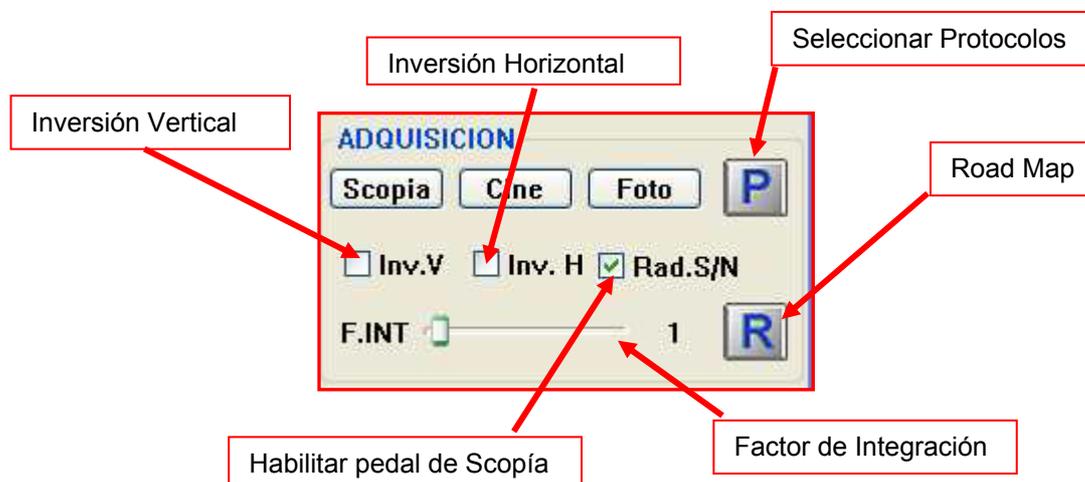


Este factor va de 1 a 24 e indica la cantidad de imágenes que se promediarán antes de finalizar la toma de una escena. Valores altos permiten imágenes con menos ruido, aunque el paciente debe permanecer más tiempo quieto para evitar que la imagen salga arrastrada.

Según la configuración de hardware del equipo puede existir un pedal separado para las adquisiciones en MODO FOTO. En ese caso al pisar uno u otro pedal se pasará automáticamente de un modo a otro sin necesidad de pulsar el botón del keypad.

Para adquirir la imagen, estando en el **MODO FOTO**, se debe presionar el pedal de **radioscopia** o el de **foto** con el paciente quieto y mantenerlo presionado hasta que desaparezca de la pantalla el cartel que indica.

Las otras funciones del **PANEL DE ADQUISICION** son:



Inversión Vertical: Si está tildado se invertirá la imagen entrante en sentido vertical

Inversión Horizontal: Si está tildado se invertirá la imagen entrante en sentido horizontal

Habilitar pedal de Scopía: Si está tildado, al presionar el pedal de scopía será detectado por el equipo que actuará de acuerdo al modo en que esté inicializado.

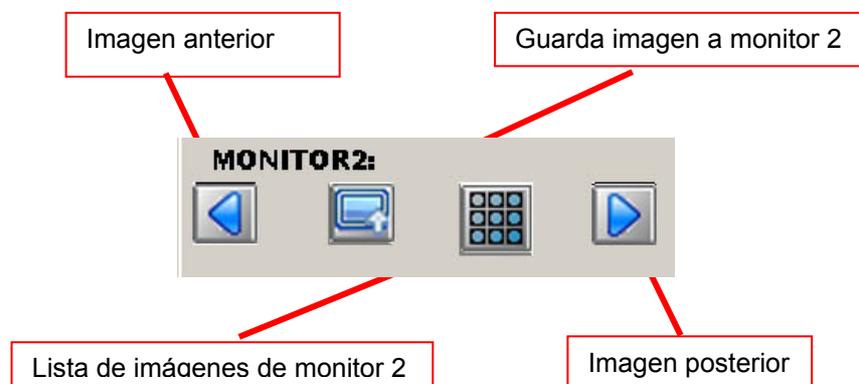
Selección de protocolos: Ingresa al menú de selección de protocolos

Road Map: Ingresa al modo de Road Map. Al presionarlo nuevamente se sale de este modo.

Factor de Integración: Cambia el factor de integración para la adquisición de imágenes individuales. Este factor va de 1 a 24 e indica la cantidad de imágenes que se promediarán antes de finalizar la toma de una escena.

E) PANEL DE IMÁGENES DE INDIVIDUALES:

Luego del panel de Series se encuentra el panel de Imágenes individuales o auxiliares. Este es un conjunto de imágenes que pueden ser grabadas en forma individual desde cualquier serie para ser visualizadas en el monitor auxiliar o monitor 2. En caso de no existir físicamente el monitor 2, se verán en el monitor principal, suspendiéndose momentáneamente el loop de la serie. Este se puede restituir presionando el botón de avance.



F) PANEL DE PROCESAMIENTO:

El PANEL DE PROCESAMIENTO permite visualizar el histograma de la imagen en pantalla, corregir su brillo y contraste (recta de transferencia), hacer el paneo de zoom y el ajuste de la posición de la máscara en resta:

PROCESAMIENTO

CONT. MASC ZOOM: 1.0

Grafico del Histograma
 Contraste / Movimiento de Máscara horiz../ Paneo de Zoom vertical.
 Brillo / Movimiento de Máscara horiz../ Paneo de Zoom horizontal.
 Volver a valores centrales en todos los casos
 Imagen Negativa
 Activa el Filtro de Realce de Bordes
 Filtro Recursivo en la serie

Ajuste de Zoom
 Selecciona curva de transferencia Lineal
 Selecciona curva de transferencia Sigma
 Selecciona curva de transferencia Gamma
 Realce automático de contraste en la imagen
 Realce automático en toda la serie
 Tildar para sustracción
 Toma como máscara la imagen activa
 Nivel de Filtro de Bordes
 Filtro de Bordes automático en las series

Brillo:0 Cont:1.0 Auto
 NEG RESTA
FILTROS
 F.Bordes - F.Recursivo F.B. Auto

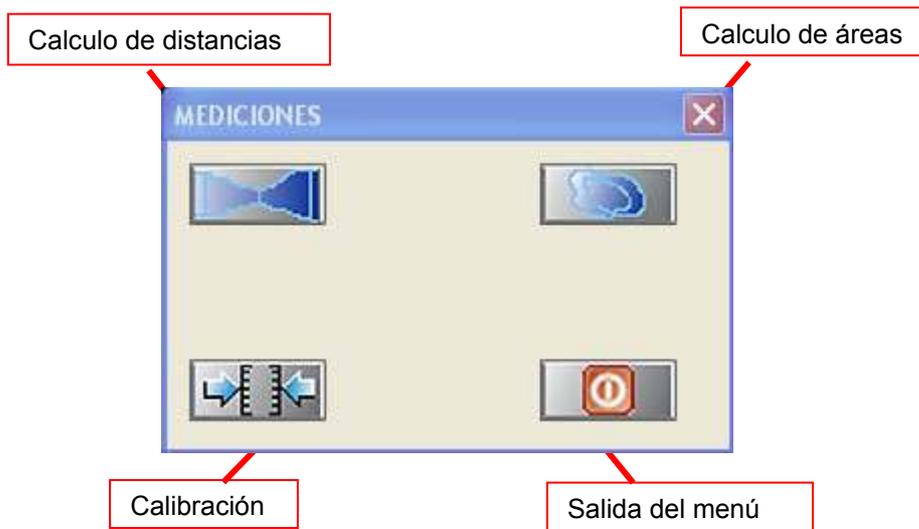
G) PANEL DE MEDICIONES:

Las mediciones se manejan desde los siguientes botones:

MEDICIONES

Ingreso al menú de mediciones
 Inserta un texto sobre la imagen
 Marca
 Borrado de los gráficos

Si se presiona el botón de mediciones se ingresa al siguiente menú:



Antes de realizar cualquier medición, es necesario calibrar el sistema mediante algún valor de referencia conocido. Para ello se debe presionar el botón de calibración e ingresar en el siguiente menú:



En él se seleccionará una unidad de medida (french o mm) y se indicará un valor de referencia. Una vez hecho esto se deberá presionar el botón de aceptar (tilda). En caso de querer cancelar y volver al menú anterior, se debe presionar el botón de salida.

Mediante el mouse se debe marcar en la imagen el valor de referencia. La imagen puede estar en zoom.

Luego volverá a aparecer el menú de mediciones y se podrá seleccionar el tipo de medición a efectuar.

El botón de Cálculo de distancias, permite medir distancias desde un punto a otro de la imagen.

Para ello se debe marcar con el botón izquierdo el primer punto y luego el segundo punto.

El resultado aparecerá a la izquierda de la imagen.

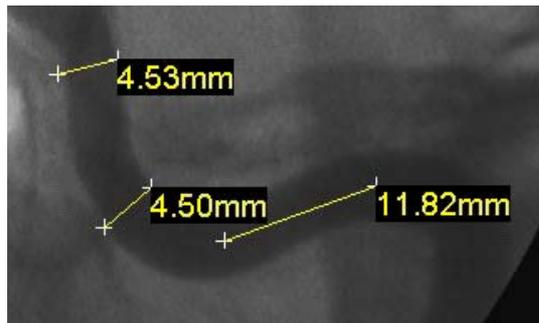
El proceso puede repetirse varias veces en la misma imagen.

Para salir se debe presionar el botón derecho.

Para borrar los gráficos y los resultado se debe presionar el botón BORRAR.

La función de cálculo de área mide el área dentro de una curva cerrada que debe ser trazada por el usuario sobre la imagen.

Se inicia haciendo clic con el botón izquierdo y arrastrando el Mouse se dibuja el contorno de la zona. Al soltar el botón, el contorno se cierra y aparece en valor del área.



Para guardar como imagen individual cualquier imagen con gráficos se debe presionar el botón:



H) **BORRADO DE SERIES E IMÁGENES Y SALIDA:**

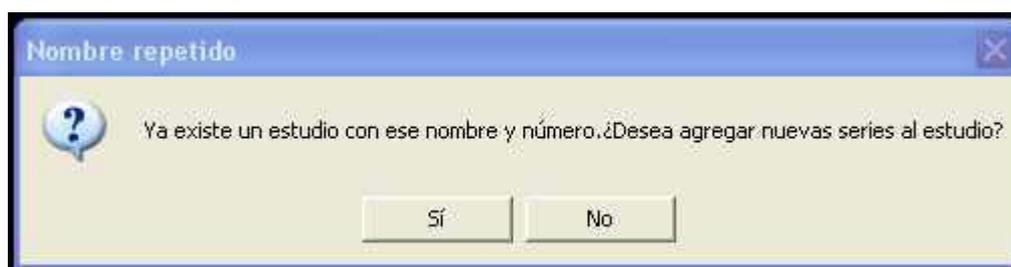


Borrar la imagen o serie activa

Salir al menú principal

Para finalizar el estudio debe presionarse el botón de salida, con lo que se regresa al menú principal.

Es posible suspender el estudio de un paciente y retomarlo mas tarde. Para esto debe ingresarse el mismo nombre y número de estudio. En ese caso, el programa advertirá mediante un cartel dando la opción de salir:



MANEJO DEL CONTROL REMOTO:

El equipo se provee con un control remoto infrarrojo para el manejo de las funciones de post-procesamiento, visualización y control de adquisición:



Las funciones utilizadas de este control son las siguientes:



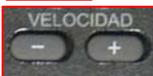
PARAR: Detiene el loop. Al arrancarlo nuevamente inicia en cero.



PAUSA: Detiene el loop. Al arrancarlo nuevamente inicia donde se detuvo.



AVANCE: Avanza a velocidad normal.



VELOCIDAD +/-:Varia la velocidad de presentación de la serie, pudiendo invertirla.



SERIE +/-: Muestra serie siguiente o la serie anterior.



ZOOM: Si se presiona una vez, se visualiza la imagen congelada o la serie en loop en zoom x 2. Si se presiona nuevamente, regresa a zoom x 1. Un icono representado una lupa aparecerá a la derecha de la imagen mientras se esté en este modo.



MASCARA: Al presionarse esta tecla, si la visualización está en modo de sustracción, puede desplazarse la imagen respecto de la máscara mediante las teclas:



Un icono representando dos aros desplazados aparecerá a la derecha de la imagen mientras se esté en este modo.



VENT. Al presionarse esta tecla, puede ajustarse el brillo y contraste de la imagen o de toda la serie en loop mediante las teclas: 

Un icono representando un sol aparecerá a la derecha de la pantalla mientras se esté en este modo

Al cambiar de serie queda automáticamente seleccionado el modo de Ajuste de Ventana (**VENT**) para cambio de contraste.



FILTROS: Esta tecla permite activar el filtro de realce de bordes o de reducción de ruido por convolución. El filtro activado depende de la selección realizada mediante la tecla: 

Si se presiona nuevamente, se retira el filtro seleccionado y la imagen o la serie en loop vuelve a verse en forma normal.



FILTRO+: Si está activo el filtro de Realce de Bordes, cada vez que se presiona se incrementa su intensidad. Al llegar a 10, la intensidad del Filtro vuelve al mínimo.



ARRIBA: Si se está visualizando una imagen y se presionó previamente el botón **VENT**, aumenta el contraste.

Si se presionó previamente el botón **ZOOM**, mueve la imagen hacia arriba.

Si se presionó previamente el botón **MASCARA**, mueve la imagen hacia arriba respecto de la máscara.

Si se está visualizando la grilla de imágenes o series, mueve la selección un casillero hacia arriba.



ABAJO: Si se está visualizando una imagen y se presionó previamente el botón **VENT**, baja el contraste.

Si se presionó previamente el botón **ZOOM**, mueve la imagen hacia abajo.

Si se presionó previamente el botón **MASCARA**, mueve la imagen hacia abajo respecto de la máscara.

Si se está visualizando la grilla de imágenes o series, mueve la selección un casillero hacia abajo.



DERECHA: Si se está visualizando una imagen y se presionó previamente el botón **VENT**, aumenta el brillo.

Si se presionó previamente el botón **ZOOM**, mueve la imagen hacia la derecha.

Si se presionó previamente el botón **MASCARA**, mueve la imagen hacia la derecha respecto de la máscara.

Si se está visualizando la grilla de imágenes o series, mueve la selección un casillero hacia la derecha.



IZQUIERDA: Si se está visualizando una imagen y se presionó previamente el botón **VENT**, baja el brillo.

Si se presionó previamente el botón **ZOOM**, mueve la imagen hacia la izquierda.

Si se presionó previamente el botón **MASCARA**, mueve la imagen hacia la

izquierda respecto de la máscara.

Si se está visualizando la grilla de imágenes o series, mueve la selección un casillero hacia la izquierda.



FLECHA CENTRAL: Si se está visualizando la grilla de imágenes o series, acepta la selección y muestra la imagen o serie marcada.



CENTRO: Pone en la posición central los parámetros de brillo, contraste, desplazamiento del zoom y de la máscara según la función que se esté ejecutando.



TODAS: Permite ver todo el estudio pasando las series una a continuación de la otra.



RESTA: Al presionar por primera vez, se sustrae la máscara de la imagen activa, esté congelada o no, con la serie en movimiento. Si no hay máscara seleccionada y el estudio no se hizo en modo de sustracción, debe previamente seleccionarse una máscara como se verá a continuación.

Si se presiona otra vez, se saldrá del modo sustraído volviendo a verse la imagen normal.



IM. A MASC: La imagen en pantalla pasa a tomarse como máscara. Al restarse de si misma dará una imagen gris. Si se presiona **AVANCE** se verán las sucesivas imágenes de la serie sustraídas de la máscara.

Con la tecla **RESTA** se puede sacar y poner la sustracción. La máscara puede seleccionarse en cualquier momento, aún mientras se está viendo una sustracción.



POS/NEG: Selecciona la imagen o la serie como positiva o negativa.

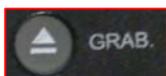


RMAP: Esta tecla activa el modo de Route Map. La palabra **RMAP** aparecerá a la izquierda de la pantalla mientras se esté en este modo.

Siempre que se presiona el pedal de **RADIOSCOPIA**, se almacenan en memoria las últimas 4 imágenes. Para realizar un mapa, estando en modo normal debe darse radioscopia, inyectar el contraste y soltar el pedal mientras el contraste esté presente. Luego se debe pasar a modo de RMAP con la tecla, y al presionar nuevamente el pedal de **RADIOSCOPIA** se verá la sustracción del mapa en tiempo real.

En modo de **RMAP** cuando se presiona el pedal de **RADIOSCOPIA** se sustrae la imagen en vivo de la suma de las últimas 4 imágenes adquiridas en radioscopia.

Presionando nuevamente esta tecla, se retorna al modo de radioscopia normal.



GRAB: Esta tecla permite almacenar en el segundo monitor (si está físicamente conectado) la imagen presente en pantalla. En el lado izquierdo de la imagen aparecerá la palabra M2 1/1 indicando que se está viendo la imagen 1 de 1 del monitor 2. Si se presiona nuevamente, se almacenará la imagen 2/2 en el segundo monitor y así sucesivamente. Estas imágenes sueltas pueden corresponder a cualquier serie del estudio, incluso a imágenes de radioscopia. Pueden reverse mediante las teclas **IM2+, IM2-**. Para volver a ver la serie, se debe presionar **AVANCE**.



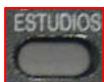
IM2+/-: Muestra la imagen siguiente o la anterior de la serie o la imagen siguiente o la anterior del grupo de imágenes de referencia almacenadas en el monitor 2. Si el monitor 2 no está físicamente conectado, las imágenes de referencia se verán en el monitor principal. Si la serie esta en movimiento, se detendrá.



PROTOCOLO: Muestra el protocolo activo. Presionando nuevamente mientras esté activada la ventana, se pasa al siguiente protocolo disponible. Este protocolo quedará seleccionado para la próxima toma del estudio.



MARCA: Permite seleccionar un cartel que acompaña la serie como referencia. Cada vez que se presiona esta tecla se selecciona una marca del grupo de marcas previamente asignado al protocolo seleccionado. Si se desea que no aparezca ningún texto se debe buscar la marca **NINGUNA** y dejar seleccionada esta.



ESTUDIOS: Muestra la grilla de series con borde amarillo. Pulsándolo nuevamente muestra la grilla de imágenes de referencia con borde azul. Una de los fotogramas aparece resaltado en blanco indicando que está seleccionado. Esa selección puede moverse por la grilla mediante las flechas centrales del control remoto. Presionando la flecha central se visualizará en pantalla completa la serie o la imagen fija.



RELOJ: Activa o desactiva el reloj en pantalla.



1: Ayuda de funciones auxiliares de control remoto y teclado (F1 a F 12 en teclado y 0 a 9 en control remoto). Presionándola nuevamente se borra la ayuda.



2: Selecciona realce tipo Sigma



3: Selecciona realce tipo Lineal



4: Selecciona realce Gamma



5: Realce Automático sobre la imagen activa.



6: Filtro recursivo Si/No.



7: Toma en Radioscopia Si/No.



8: Keypad presente Si/No.



9: Realce Automático en toda la serie Si/No

VISUALIZACION DE LA IMAGEN DE RADIOSCOPIA:

Equipos con un solo pedal (pedal de RADIOSCOPIA):

Al iniciar el programa, el equipo está en **MODO SCOPIA**. Esto está indicado en el keypad.

Al presionar el pedal de **RADIOSCOPIA** se verá en el monitor 1 la imagen en directo.

Al soltar el pedal de **RADIOSCOPIA** se congelará en el monitor 1 la última imagen.

Si el equipo no se encontraba en **MODO SCOPIA**, debe pasarse a este modo mediante los botones del **PANEL DE ADQUISICION** (pag. 13).

Debe estar tildada la opción "**RADIO S/N**" del mismo panel. Si no está tildada, el equipo ignorará la acción sobre el pedal de **RADIOSCOPIA**.

Equipos con tres pedales (Uno para RADIOSCOPIA, uno para CINE y uno para FOTO):

Al iniciar el programa, el equipo está en **MODO SCOPIA**. Esto está indicado en el keypad.

Al presionar el pedal de **RADIOSCOPIA** se verá en el monitor 1 la imagen en directo.

Al soltar el pedal de **RADIOSCOPIA** se congelará en el monitor 1 la última imagen.

Si el equipo no se encontraba en **MODO SCOPIA**, pasará automáticamente a ese modo al presionar el pedal de **RADIOSCOPIA**.

Debe estar tildada la opción "**RADIO S/N**" del mismo panel. Si no está tildada, el equipo ignorará la acción sobre el pedal de **RADIOSCOPIA**.

ACTIVACIÓN DEL FILTRO RECURSIVO EN RADIOSCOPIA:

Es posible reducir el ruido de fondo en radioscopia activando el filtro recursivo. Esto se realiza activando el tilde correspondiente en el panel de control:



Esto no tendrá efecto sobre la adquisición de series. Solo variará la visualización de la radioscopia y de las series previamente adquiridas cuando estas se vean en movimiento.

Para obtener una adquisición con filtro recursivo permanente para las series, debe seleccionarse el protocolo de adquisición que contenga esta propiedad.

TOMA DE UNA SERIE:

Equipos con un solo pedal (pedal de RADIOSCOPIA):

Al iniciar el programa, el equipo está en **MODO SCOPIA**. Esto está indicado en el keypad.

Mediante los botones del **PANEL DE ADQUISICION** (pag 13), debe seleccionarse el **MODO CINE**.

El protocolo activo, que indica la velocidad y otros parámetros relativos a la forma en que se realizará la adquisición aparece indicado en el **PANEL DE TEXTOS DE CONTROL** (pag. 12). Si ese protocolo no es el deseado, puede seleccionarse uno nuevo mediante la tecla  del

PANEL DE ADQUISICION antes de iniciar la toma (pag. 13). Ese proceso puede repetirse en cada nueva serie.

Estando seleccionado el **MODO CINE**, cuando se presiona el pedal de **RADIOSCOPIA** se adquiere una serie con la cadencia correspondiente al protocolo seleccionado.

Los primeros disparos son de preajuste y no adquieren imágenes para la serie. Pueden durar entre 40 ms. a 2 seg. de acuerdo al equipo de RX. Luego de estas imágenes de ajuste se inicia la adquisición que se prolongará hasta que se suelte el pedal o hasta que se alcance el límite máximo asignado en el protocolo.

Al soltar el pedal se verá la serie en loop en forma permanente hasta que no se tome alguna acción desde los pedales o desde el control remoto.

Si se presiona nuevamente el pedal de **RADIOSCOPIA** se adquiere otra serie repitiéndose el proceso anterior.

Las imágenes correspondientes a las distintas series que forman un estudio se graban en forma instantánea a disco rígido en cuanto se suelta el pedal. Al completar una vuelta completa se tiene toda la serie almacenada y segura. El sistema no permite la captura de una nueva serie si antes no terminó de almacenar la anterior, por lo que el equipo no responderá al pedal de cine si se presiona inmediatamente después de soltado. Deben pasar unos segundos para la siguiente toma. Mientras dure la grabación a disco aparecerá un texto indicativo de esto en el panel de control a la izquierda de la imagen.

En cualquier momento las series pueden reverse presionando el botón  del **PANEL DE MANEJO DE SERIES**.

Las series con menos de 2 imágenes no quedan registradas.

Si se desea ver la imagen directa, debe pasarse al **MODO SCOPIA** antes de presionar el pedal

Equipos con tres pedales (Uno para RADIOSCOPIA, uno para CINE y uno para FOTO):

En este caso, la adquisición de cine se inicia al presionar el pedal de **CINE**. El pedal de **RADIOSCOPIA** queda reservado para la visualización de la imagen directa. El resto del proceso es igual al indicado en los párrafos precedentes, teniendo en cuenta que el pedal a accionar es el de **CINE**.

TOMA DE IMÁGENES INDIVIDUALES COMO PLACA:

Si el equipo de RX lo permite, el sistema cuenta con la posibilidad de tomar imágenes individuales en forma de placas que se agregan al listado de imágenes del estudio.

Las imágenes se adquieren en forma individual o como resultado de la integración de una serie de imágenes contiguas para disminuir el ruido gaussiano. La cantidad de imágenes que se integran puede ser seleccionada con el cursor indicado como “**Factor de Integración**” en el **PANEL DE ADQUISICION** (pag. 13).

Este factor va de 1 a 24 e indica la cantidad de imágenes que se promediarán antes de finalizar la toma de una escena. Valores altos permiten imágenes con menos ruido, aunque el paciente debe permanecer más tiempo quieto para evitar que la imagen salga arrastrada.

Equipos con un solo pedal (pedal de RADIOSCOPIA):

Mediante los botones del **PANEL DE ADQUISICION** (pag 13), debe seleccionarse el **MODO FOTO**.

En el mismo panel debe seleccionarse el **Factor de Integración**.

Con el paciente quieto, debe presionarse el pedal de **RADIOSCOPIA** hasta que el cartel que indica “**ADQUIRIENDO**” haya desaparecido.

La imagen adquirida se visualizará en ambos monitores y se incorporará al grupo de fotos almacenadas en disco rígido en el directorio del paciente activo.

En cualquier momento las imágenes fijas pueden reverse presionando el botón  del **PANEL DE IMÁGENES DE INDIVIDUALES**.

Si se desea ver la imagen directa, debe pasarse al **MODO SCOPIA** antes de presionar el pedal

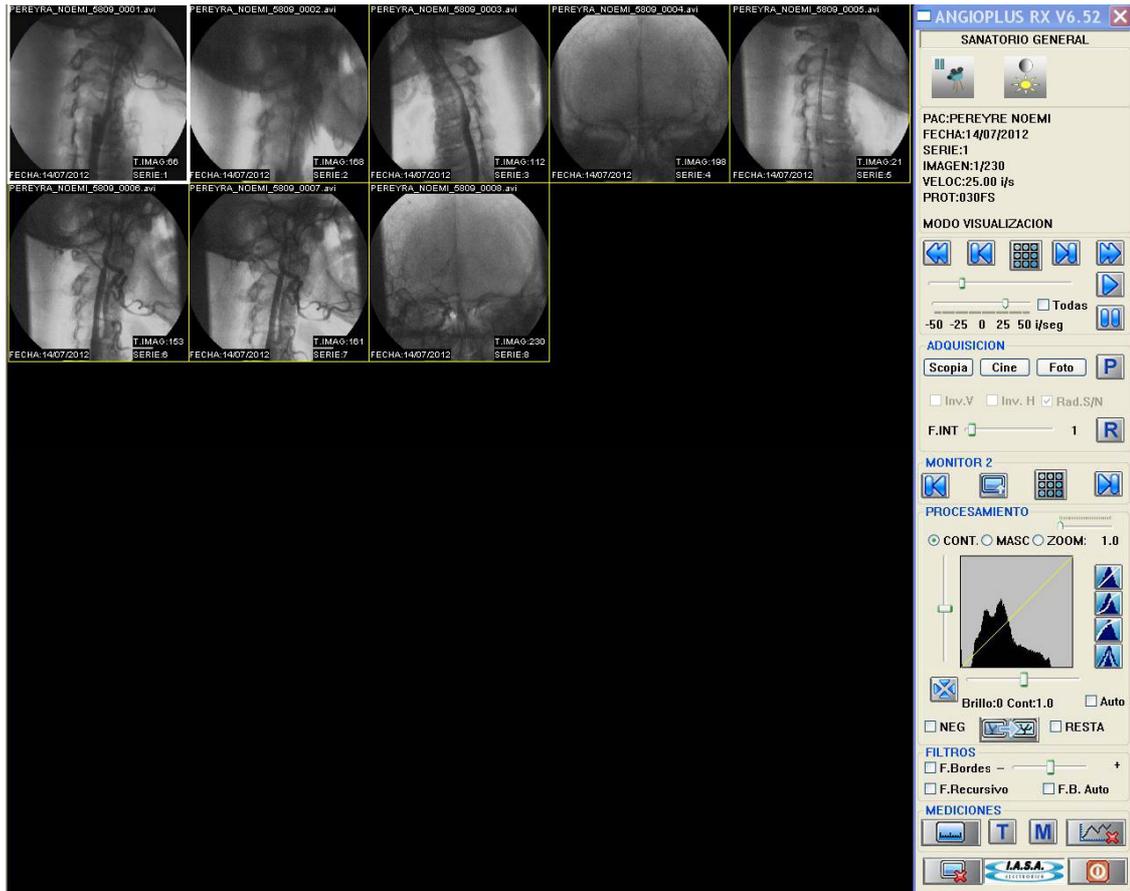
Equipos con tres pedales (Uno para RADIOSCOPIA, uno para CINE y uno para FOTO):

En este caso, la adquisición de fotos se inicia al presionar el pedal de **FOTO**. El pedal de **RADIOSCOPIA** queda reservado para la visualización de la imagen directa. El resto del proceso es igual al indicado en los párrafos precedentes, teniendo en cuenta que el pedal a accionar es el de **FOTO**.

VISUALIZACION DE SERIES E IMÁGENES FIJAS:

En cualquier momento las series pueden reverse presionando el botón  del **PANEL DE MANEJO DE SERIES**.

En ambos casos se desplegará una grilla con las imágenes guardadas en formato reducido. En el caso de las series se mostrará la imagen central de cada una.



Las series estarán recuadradas en color amarillo.

Para ver cualquier serie se debe hacer doble click sobre ella con el botón izquierdo del mouse.

La serie se desplegará en movimiento en pantalla completa en un loop continuo a la velocidad a la que fue adquirida.

Para detenerla basta con hacer un click sobre la ventana donde se muestra la imagen. Para volver a ponerla en movimiento bastará con hacer doble click sobre la pantalla o presionar el botón 

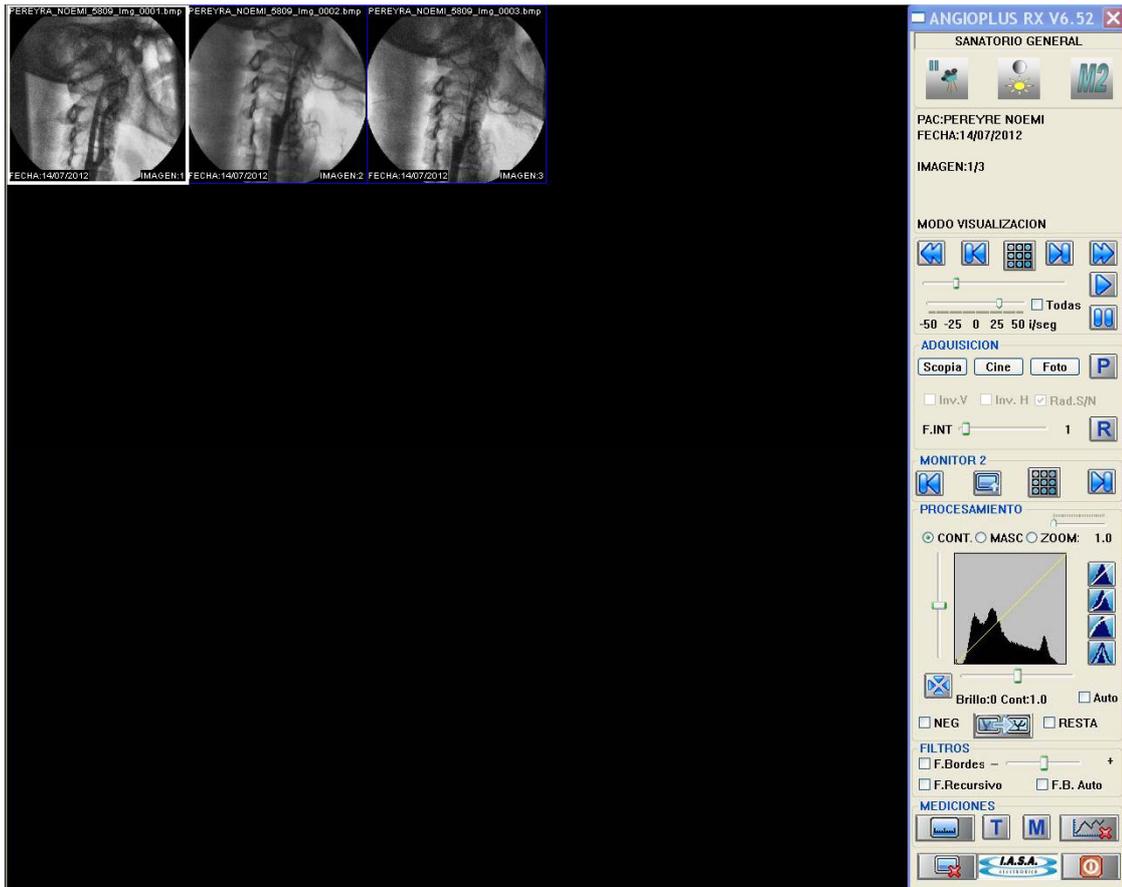
Las imágenes de la serie puede reverse una a una haciendo un click con el botón izquierdo del mouse sobre la ventana para detener el loop y luego, sin soltar el botón, arrastrando el mouse de arriba hacia abajo.

También pueden pasarse una a una desde el teclado deteniendo el loop con el mouse y empleando las flechas hacia arriba y hacia abajo del teclado.

Otra forma es utilizando los botones y la barra de desplazamiento del **PANEL DE MANEJO DE SERIES** (pag. 12). 

La serie anterior y la serie siguiente pueden verse mediante las flechas  del mismo panel, o mediante las flechas izquierda y derecha del teclado.

Del mismo modo, en cualquier momento las imágenes fijas pueden reverse presionando el botón  del **PANEL DE IMÁGENES DE INDIVIDUALES**. (pag. 16)



Las imágenes fijas estarán recuadradas en color azul.

Para ver cualquier imagen se debe hacer doble click sobre ella con el botón izquierdo del mouse.

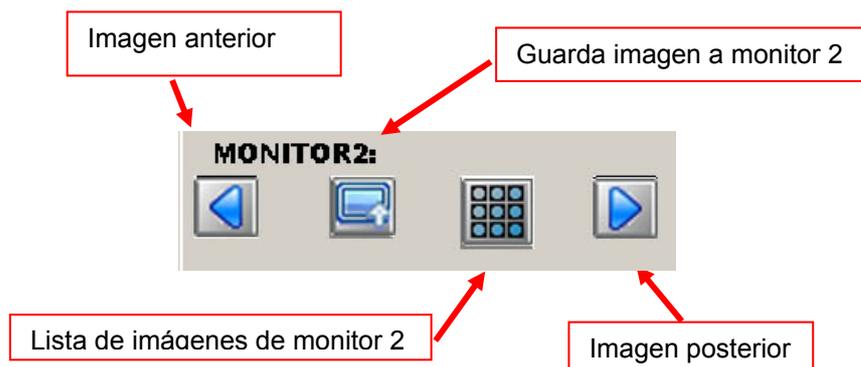
La imagen se desplegará en pantalla completa.

Las imágenes fijas puede reverse una a una haciendo un click con el botón izquierdo del mouse sobre la ventana y luego, sin soltar el botón, arrastrando el mouse de arriba hacia abajo.

También pueden pasarse una a una desde el teclado deteniendo el loop con el mouse y empleando las flechas hacia arriba y hacia abajo del teclado.

Siempre que se desee utilizar el teclado es necesario activarlo haciendo un click en cualquier parte de la ventana donde se visualizan las imágenes.

Otra forma es utilizando los botones del **PANEL DE IMÁGENES INDIVIDUALES** (pag. 16).



Desde el control remoto puede seleccionarse una serie para su visualización. Para ingresar a la grilla de series debe presionarse el botón:  (**ESTUDIOS**)

Aparecerá la grilla de series con borde amarillo. Pulsándolo nuevamente muestra la grilla de imágenes de referencia con borde azul. Una de los fotogramas aparece resaltado en blanco indicando que está seleccionado. Esa selección puede moverse por la grilla mediante las flechas centrales del control remoto. Presionando la flecha central se visualizará en pantalla completa la serie o la imagen fija

La serie recuadrada en blanco es la seleccionada para ser vista presionando el botón  del control remoto.

BORRADO DE IMÁGENES Y SERIES:

Es posible borrar la imagen o serie que se está visualizando para eliminarla del estudio. Esto se realiza mediante el icono: 

Debe tenerse en cuenta que las series o imágenes borradas no podrán ser recuperadas.!!!

AYUDA EN PANTALLA:

Haciendo clic con el botón derecho del mouse sobre cualquier botón del panel, se desplegará una ayuda con la descripción de sus funciones.

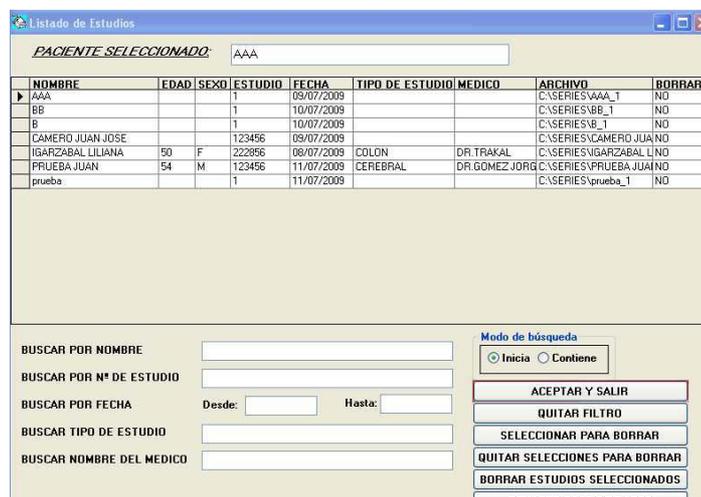
Para continuar operando normalmente, debe presionarse el botón “**CONTINUAR**” que aparece en la ventana de ayuda.

Presionando la tecla F1 se desplegará una ayuda en el centro de la pantalla que indicará las funciones de las teclas F1 a F12 del teclado y F1 a F7 del control remoto.

Siempre que se desee utilizar el teclado es necesario activarlo haciendo un click en cualquier parte de la ventana donde se visualizan las imágenes.

GRABACION DE SERIES EN CDROM:

Una vez adquirida la serie puede grabarse en CDROM. Para ello se debe ingresar en el menú principal la opción COPIA A CD. Dentro de esta opción se desplegará la siguiente pantalla:



Listado de Estudios

PACIENTE SELECCIONADO: AAA

NOMBRE	EDAD	SEXO	ESTUDIO	FECHA	TIPO DE ESTUDIO	MEDICO	ARCHIVO	BORRAR
AAA			1	09/07/2009			C:\SERIES\AAA_1	NO
BB			1	10/07/2009			C:\SERIES\BB_1	NO
B			1	10/07/2009			C:\SERIES\B_1	NO
CAMERO JUAN JOSE			123456	09/07/2009			C:\SERIES\CAMERO JUAN	NO
IGARZABAL LILIANA	50	F	222896	08/07/2009	COLON	DR. TRAKAL	C:\SERIES\IGARZABAL L	NO
PRUEBA JUAN	54	M	123456	11/07/2009	CEREBRAL	DR. GÓMEZ JORG	C:\SERIES\PRUEBA JUAN	NO
prueba			1	11/07/2009			C:\SERIES\prueba_1	NO

Modo de búsqueda: Inicia Contiene

BUSCAR POR NOMBRE:

BUSCAR POR N° DE ESTUDIO:

BUSCAR POR FECHA: Desde: Hasta:

BUSCAR TIPO DE ESTUDIO:

BUSCAR NOMBRE DEL MEDICO:

ACEPTAR Y SALIR

QUITAR FILTRO

SELECCIONAR PARA BORRAR

QUITAR SELECCIONES PARA BORRAR

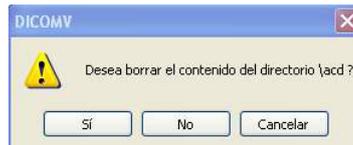
BORRAR ESTUDIOS SELECCIONADOS

REHACER BASE DE DATOS

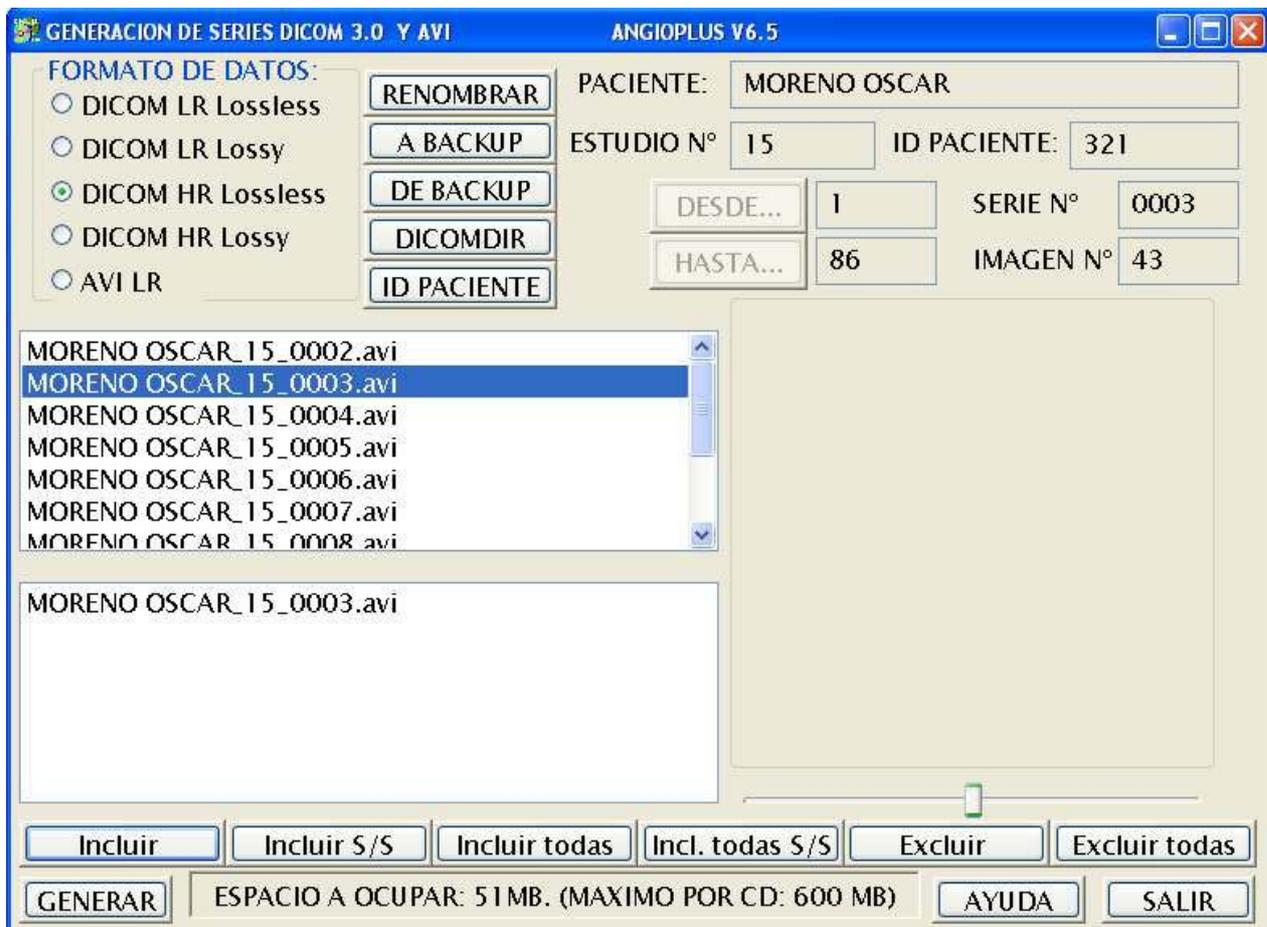
Si la ventana indicada no se visualiza en la pantalla presionar el botón de Windows en el teclado que está entre las teclas ctrl. Y Alt. Aparecerá un icono marcado como "Listado de estudios" en la barra de herramientas. Al hacer un click en este la ventana se desplegará.

Mediante ella se puede seleccionar el estudio a copiar haciendo doble click en el nombre del paciente. Luego se desplegará el listado de las series.

Haciendo doble click en alguna de ellas aparecerá un cartel de aviso indicando que se borrará el contenido del directorio \acd que es donde se archivan en forma transitoria las series en formato Dicom 3.0 antes de ser grabadas. Puede cancelarse la operación para salvar el contenido de ese directorio.



Si se presiona Aceptar, aparecerá el siguiente menú que permite seleccionar las series a incluir en el CD:



Este menú permite editar y convertir las series en formato propio del **ANGIOPLUS RX** (AVI) al formato DICOM 3.0.

Genera las series incluyendo el programa de lectura y el archivo de autorun en el directorio auxiliar \acd.

El contenido de este directorio deberá luego ser cargado completamente en el CDROM (no el directorio \acd, sino solo su contenido).

Un cartel indicará que se borrará el contenido del directorio C:\acd. Este directorio contiene la copia en formato dicom 3.0 del trabajo anteriormente realizado. Si ya se ha pasado a CDROM o si su contenido no importa, se debe aceptar. Si se cancela se sale del programa.

Al aceptar se desplegará una pantalla donde aparece la lista de las series contenidas en el directorio. Al marcar cada una aparecerá la imagen central de la serie. Arrastrando el cursor que se encuentra debajo de la imagen se puede recorrer toda la serie.

El CDROM autoejecutable puede generarse en los siguientes formatos:

1) DICOM LR LOSSLESS:

Formato DICOM 3.0 con compresión sin pérdida de información (JPEG LossLess) en baja resolución (512 x 512 pixels). El factor de compresión de aproximadamente el 50 %.

Este es el formato mas utilizado y el CDROM puede ser fácilmente leído con cualquier computadora bajo Windows 98, ME, 2000 ó XP con mínimos requerimientos de hardware.

2) DICOM LR LOSSY:

Formato DICOM 3.0 con compresión con pérdida de información (JPEG Lossy) en baja resolución (512 x 512 pixels).

Este formato reduce unas 10 veces el tamaño de los archivos, pero estos sufren algo de pérdida de información , aunque no es notable a simple vista. Se puede utilizar para enviar estudios por Email ya que estos resultan mucho mas livianos.

3) DICOM HR LOSSLESS:

Formato DICOM 3.0 con compresión sin pérdida de información (JPEG LossLess) en alta resolución (1024 x 1024 pixels)

Este formato está habilitado solo en equipos de alta resolución (1k x 1k) y mantiene todas las características de las imágenes originales sin pérdida de información.

Requiere una lectora de CDROM rápida y una PC con 256 MB de ram por lo menos.

Para poder ser visualizados en una PC con la resolución de 1k x 1k, esta debe poder mantener una resolución de monitor de 1280 x 1024 x 32. Si esto no es posible, el usuario tendrá la posibilidad de ver el estudio en baja resolución (512 x 512).

4) DICOM LR LOSSY:

Formato DICOM 3.0 con compresión con pérdida de información (JPEG Lossy) en alta resolución (1024 x 1024 pixels)

Este formato está habilitado solo en equipos de alta resolución (1k x 1k).

Reduce unas 10 veces el tamaño de los archivos, pero estos sufren algo de pérdida de información , aunque no es notable a simple vista. Los requerimientos de velocidad para la lectora de CDROM son menores que en el caso anterior.

Para poder ser visualizados en una PC con la resolución de 1k x 1k, esta debe poder mantener una resolución de monitor de 1280 x 1024 x 32. Si esto no es posible, el usuario tendrá la posibilidad de ver el estudio en baja resolución (512 x 512).

5) AVI LR:

Formato de película AVI en baja resolución (512 x 512 pixels) .Este formato puede utilizarse para generar presentaciones en PowerPoint.

Si el equipo es de baja resolución, solo estarán activas las opciones **DICOM LR LOSSLESS** y **AVI LR**.

Con el botón “Incluir” se agrega esta serie al panel que se encuentra a la derecha indicando que se va a convertir. Mediante los botones “Incluir Marcada”, “Excluir Marcada”, “Incluir Todas” y “Excluir todas” se genera en el panel de la derecha el grupo de series a procesar.

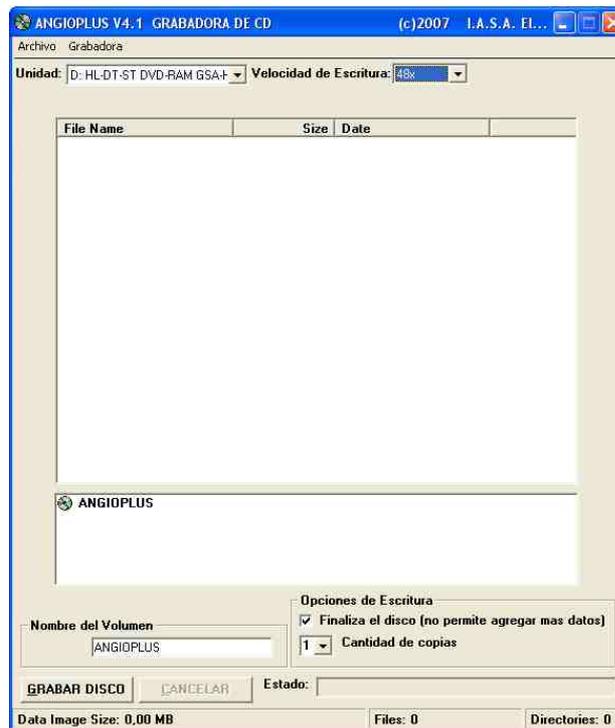
El botón “Incluir Marcada sin Sustracción” se utiliza en el caso de series con resta, para generar una serie en el CDROM a la que sea posible sacar y poner la máscara. En ese caso, la serie se grabará acompañada de la máscara y solo se sustraerá visualmente, permitiendo verla también no sustraída. Mediante el botón “Incluir Todas sin Sustracción” se incluirán todas las series en este modo.

Haciendo un click en cada serie del panel de la derecha es posible recorrerla con el cursor. Mediante los botones “Desde” y “Hasta” es posible indicar la porción de la serie que se desea convertir, permitiendo esto eliminar partes que no sean relevantes.



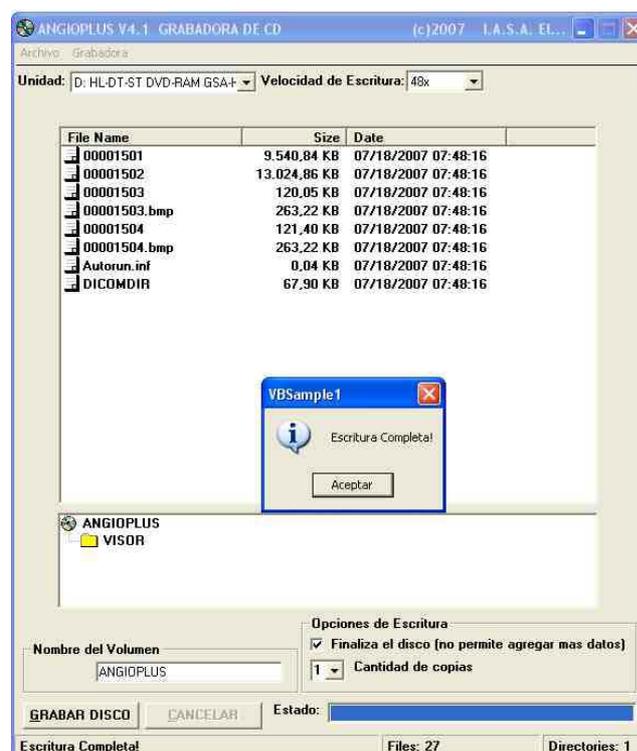
Una vez editadas las series se puede presionar el botón “Generar” .El proceso puede tardar entre 2 y 5 minutos según el tamaño de las series y la velocidad del computador. Si irán presentando las imágenes de las distintas series a medida que se vayan generando.

Al finalizar El directorio \acd contendrá todos los archivos necesarios para el CDROM. Deben ser copiados totalmente (no el directorio). El programa de grabación de CD se iniciará automáticamente si no se cancela la operación:



Luego se inserta un CD virgen. Pueden seleccionarse las opciones de “Finalizar Disco” y “Cantidad de Copias”. A continuación se debe presionar el botón “GRABAR DISCO”.

El programa grabará en el CDROM todo el contenido del directorio \acd con la series DICOM, el DICOMDIR, el archivo Autorun.inf y el directorio \VISOR\ que contiene el programa de visualización y procesamiento **DICVIEW.EXE**



Para ejecutar el disco solo debe insertarse en la unidad de CDROM ya que posee Autorun.

Aparecerá una serie de imágenes con una muestra de cada serie. Al hacer un click en alguna comenzará a desplegarse y se presentarán las opciones del panel de control del programa de visualización. Mas detalles del programa de visualización pueden encontrarse en el manual del **DICVIEW V8.4** que se incluye en cada CDROM en el directorio \VISOR.

Otros botones con funciones adicionales dentro del programa de generación de CDROM son:

El botón **“RENOMBRAR”** permite copiar un estudio cambiando los datos del paciente.

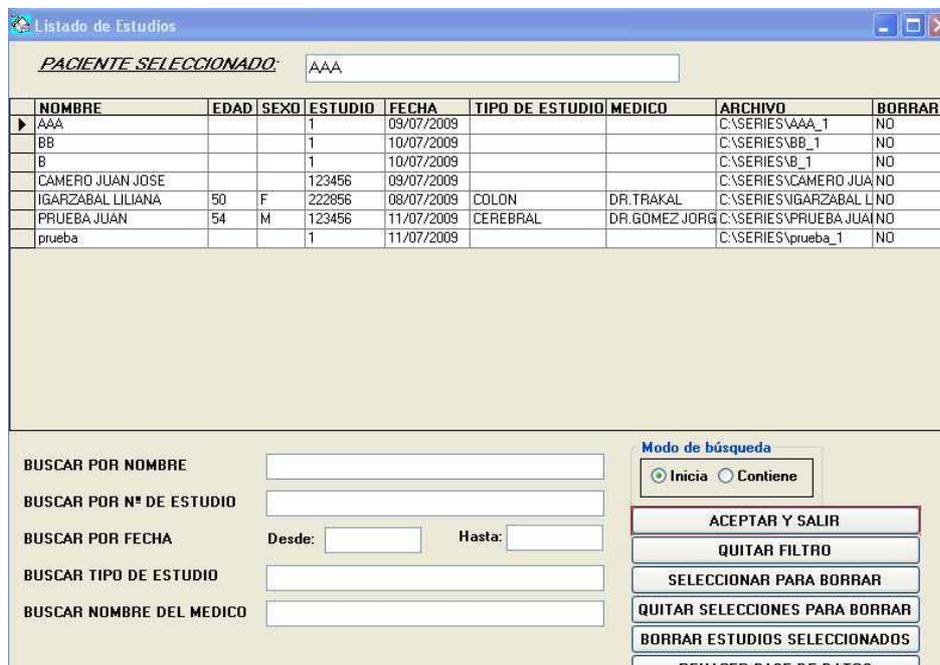
El botón **“A BACKUP”**, permite copiar un estudio previamente convertido en DICOM a el directorio **\Copias DICOM**.

El botón **“De BACKUP”** permite generar un CDROM a partir de un estudio grabado en **\Copias DICOM**

El botón **“DICOMDIR”** permite generar el archivo **DICOMDIR** de un grupo de archivos DICOM que se encuentren almacenados en el directorio **\ACD**.

VISUALIZACION Y PROCESAMIENTO DE SERIES YA ADQUIRIDAS:

En caso de desear ver una serie ya adquirida con el sistema de adquisición **ANGIOPLUS RX** se debe seleccionar la opción **ESTUDIOS DE ARCHIVO** en el menú principal. Aparecerá un listado de los estudios adquiridos:



Listado de Estudios

PACIENTE SELECCIONADO: AAA

NOMBRE	EDAD	SEXO	ESTUDIO	FECHA	TIPO DE ESTUDIO	MEDICO	ARCHIVO	BORRAR
AAA			1	09/07/2009			C:\SERIES\AAA_1	NO
BB			1	10/07/2009			C:\SERIES\BB_1	NO
B			1	10/07/2009			C:\SERIES\B_1	NO
CAMERO JUAN JOSE			123456	09/07/2009			C:\SERIES\CAMERO JUA	NO
IGARZABAL LILIANA	50	F	222856	08/07/2009	COLON	DR. TRAKAL	C:\SERIES\IGARZABAL L	NO
PRUEBA JUAN	54	M	123456	11/07/2009	CEREBRAL	DR. GOMEZ JORG	C:\SERIES\PRUEBA JUA	NO
prueba			1	11/07/2009			C:\SERIES\prueba_1	NO

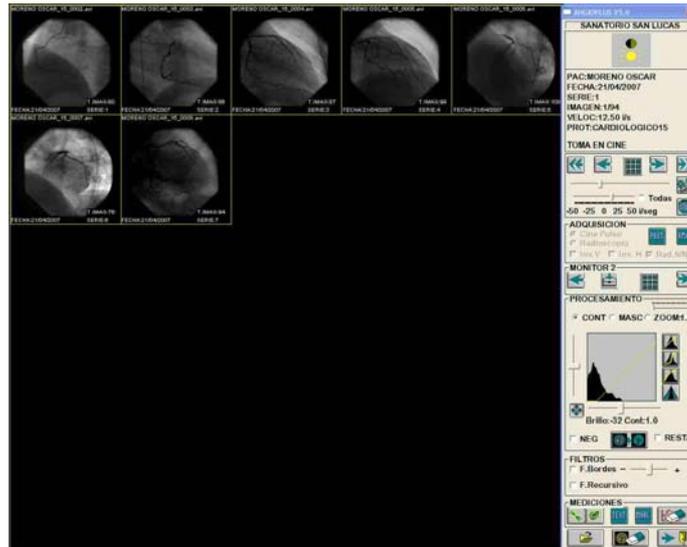
BUSCAR POR NOMBRE
BUSCAR POR N° DE ESTUDIO
BUSCAR POR FECHA Desde: Hasta:
BUSCAR TIPO DE ESTUDIO
BUSCAR NOMBRE DEL MEDICO

Modo de búsqueda
 Inicia Contiene

ACEPTAR Y SALIR
QUITAR FILTRO
SELECCIONAR PARA BORRAR
QUITAR SELECCIONES PARA BORRAR
BORRAR ESTUDIOS SELECCIONADOS
REHACER BASE DE DATOS

Mediante ella se puede seleccionar el estudio a leer haciendo doble click en el nombre del paciente.

Aparecerá un listado con imágenes reducidas de las series del estudio:



Haciendo click en una de ellas se cargará en memoria para su visualización. De inmediato aparecerá la primera serie del estudio y quedará reproduciéndose en loop. Desde la sala puede utilizarse el control remoto para la visualización y el procesamiento del estudio. En la estación de trabajo se puede utilizar el Panel de control. Ambos pueden utilizarse en forma simultánea.

Este menú simula las funciones del control remoto, excepto las relativas a la adquisición tales como selección de protocolo, RMAP etc.

IMPRESIÓN DE IMAGENES:

Las imágenes pueden ser impresas en una impresora de papel común ó una impresora de placas **DICOM** mediante un DICOMPRINT.

También pueden ser enviadas a un servidor **DICOM** mediante un DICOMSEND.

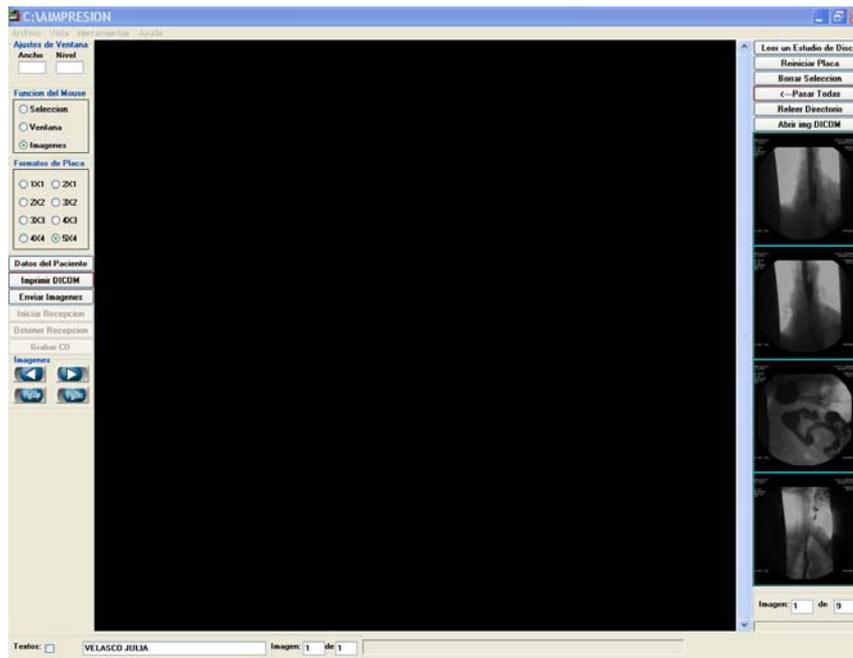
Todo esto se realiza accediendo a un programa de impresión y manejo de imágenes DICOM que puede ser ejecutada desde el panel de control.

El estudio que quiere imprimirse o enviarse debe ser previamente convertido a **DICOM** y guardado en el directorio **C:\Copias DICOM** empleando la función de **GENERACION DE CDROM** del menú principal. No es necesario generar el **CDROM**, pero si debe almacenarse la copia del estudio convertido a **DICOM** en el directorio **C:\Copias DICOM**. Esto se realiza respondiendo “**SI**” a la pregunta “¿**Desea grabar el estudio en C:\Copias DICOM?**”.

Desde el menú principal debe presionarse el botón de impresión.

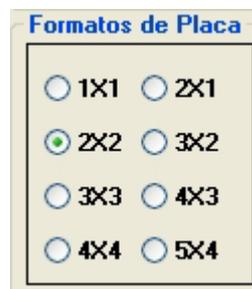


Se accederá a una pantalla como la que se muestra a continuación:



Mediante los botones de selección de formato es posible configurar la placa en distintas combinaciones de filas y columnas:

El formato por defecto es de 5X4. Si se desea otro formato puede seleccionarse mediante el panel de selección de Formatos para Placas:



La orientación y el tamaño de la película debe seleccionarse en la pestaña de **Configuración** del menú **Herramientas**.

El formato puede ser cambiado en cualquier momento mostrando las imágenes desde la primera del formato anterior.

Cada imagen se cargará en la placa haciendo un clic con el botón izquierdo del Mouse sobre la escena deseada que se encuentra en la tira de la derecha.

Esta tira puede recorrerse mediante la barra deslizadora, lo que permite visualizar la totalidad de las imágenes elegidas antes de ingresar al módulo de impresión.

La pantalla tendrá un aspecto como el siguiente:



Si se desea pasar a la placa todas las imágenes que se encuentran en la tira de preseleccionadas, debe presionarse el botón: [**<--Pasar Todas**] del siguiente panel:



Si se desea eliminar de la placa una imagen debe previamente seleccionarse. Para esto es necesario marcar la opción “**Selección**” en el panel “**Función del Mouse**”



Luego, se debe seleccionar la imagen deseada haciendo un click sobre ella, en el panel de placa, con el botón derecho del mouse. Esta se recuadrará en rojo indicando que está seleccionada.

Para eliminarla de la placa se debe presionar el botón: “**Borrar Selección**”. Aunque esta haya sido eliminada de la placa quedará disponible en la tira de imágenes preseleccionadas para ser utilizada nuevamente en otra posición de la misma placa o en otra placa de esa serie.

Si se desean eliminar de la placa todas las imágenes seleccionadas, se debe presionar el botón **"Reiniciar Placa"**, con lo que la pantalla principal se descargará totalmente.

Es posible ajustar el nivel de ventana de una imagen individual. Para esto debe seleccionarse con el mouse la imagen deseada mediante el procedimiento descrito en el apartado anterior, pasando luego la **"Función del Mouse"** a **"Ventana"**.

Para cambiar el contraste, se debe mover el mouse presionando simultáneamente el botón izquierdo. Los cambios se verán reflejados en la imagen seleccionada y en los indicadores de **"Ajustes de Ventana"**

Estando el Panel de **"Función del Mouse"** en **"Imágenes"**, al hacer clic sobre cualquier imagen de la placa, esta pasará a pantalla completa y el panel de **"Formatos de Placa"** pasará a **1x1**.

Las imágenes pueden recorrerse presionando el botón derecho del mouse y arrastrando este en sentido vertical. También es posible pasarlas mediante los botones:



En el caso de las series puede elegirse la imagen deseada para la impresión. Para ello debe seleccionarse la serie del modo indicado y buscarse la imagen deseada mediante las flechas que aparecerán en el panel de control. Esto no es necesario en el caso de envío de la serie a un servidor ya que esta será enviada completa.

Impresión de imágenes:

Una vez llenada la placa con las imágenes deseadas debe presionarse el botón **"Imprimir DICOM"**. Las imágenes serán enviadas por la red hasta la impresora seleccionada. El progreso del envío podrá verse en la barra de progreso que se encuentra debajo de la tira de imágenes preseleccionadas.

Al finalizar aparecerá un cartel indicando que la operación ha sido realizada con éxito.

Si la operación falla por mala configuración de los parámetros de impresión o por falta de conexión física a la red, aparecerá un cartel indicando: **"Falla a nivel TCP IP"**

Si se desea imprimir en una impresora de papel común, debe presionarse el botón **"Imprimir Windows"**.

Si para imprimir DICOM se utiliza Archivo->ImprimirDICOM, solo se imprimirá la imagen seleccionada.

Lectura de un directorio con imágenes DICOM:

Es posible leer el contenido de un directorio que contenga imágenes DICOM con extensión **".dcm"**, e imprimirlas del modo indicado en los párrafos precedentes. Para esto debe presionarse el botón: **"Leer un Estudio de Disco"**. Se desplegará un Explorador de Windows que nos permitirá llegar al directorio deseado. Este debe contener imágenes DICOM con extensión **".dcm"**.

Al abrirlo, se cargarán todas las imágenes DICOM válidas contenidas en ese directorio en la tira de imágenes preseleccionadas. El resto del procedimiento es idéntico al mostrado más arriba.

Si se desea abrir una única imagen, debe presionarse el botón **"Abrir Img DICOM"**. La imagen elegida se agregará a la lista de imágenes preseleccionadas.

Todas las nuevas imágenes leídas se agregarán a la lista de preseleccionadas incrementando su número total. De este modo es posible hacer una placa con imágenes provenientes de varios

estudios.

Antes de poder ser leídas por el programa, las imágenes deben estar en formato DICOM. No pueden imprimirse imágenes BMP o AVI.

Si se desea tener en esta lista solo las nuevas imágenes se debe presionar el botón **“Releer Directorio”**, el que eliminará las imágenes que no se encuentren en el nuevo directorio seleccionado.

Envío de imágenes DICOM (DICOM Send):

Las imágenes contenidas en la zona de Placas, pueden ser enviadas por red hacia otro equipo. Para esto debe estar previamente configurados los parámetros de **SCU** en **“Herramientas” -> “Configuración” :> SCU**.

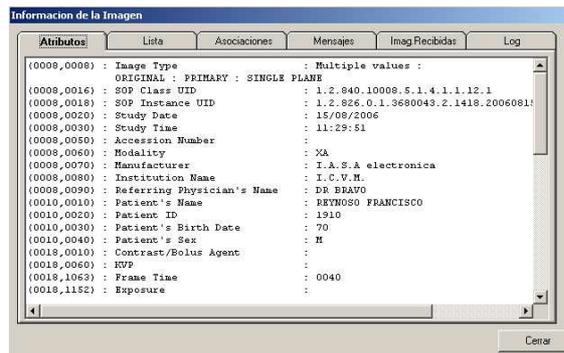
Para realizar la operación se debe presionar el botón: **“Enviar Imágenes”**.

Al finalizar aparecerá un cartel indicando que la operación ha sido realizada con éxito.

Si la operación falla por mala configuración de los parámetros de impresión o por falta de conexión física a la red, aparecerá un cartel indicando: **“Falla a nivel TCP IP”**

Visualización de datos de la imagen:

Pueden visualizarse los datos de la imagen desde el menú desplegable **“Herramientas” -> “Datos de la Imagen”**:



Configuración de los parámetros de la impresora DICOM:

Antes de iniciar el módulo debe encontrarse conectada la impresora a la red y debe estar lista para reconocer a la computadora con su dirección de IP como una fuente válida de datos.

Se debe contar con los siguientes datos:

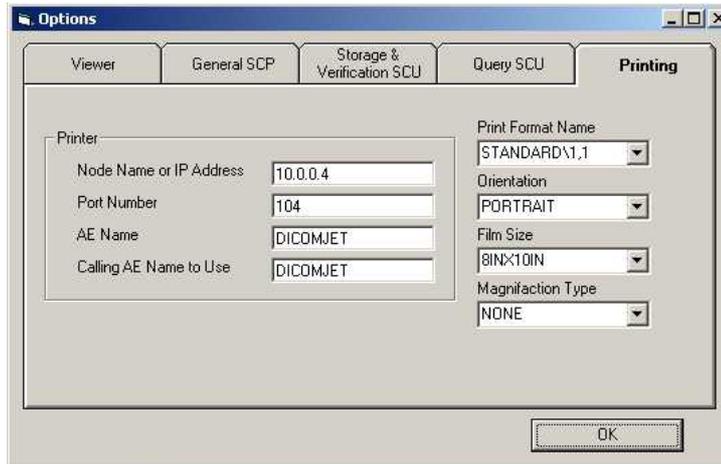
Remote IP Address (p.e. 162.65.45.40)
Printer Port (p.e. 104)
Printer Called AE (p.e. DJPIX1000)
Printer Calling AE (p.e. DICOMPRN)

Al iniciar el programa se cargarán las imágenes seleccionada previamente mediante el programa de captura (ANGIOPLUS o DIRECTVIEW). Estas aparecerán en una tira de preseleccionadas a la derecha del panel principal:

Para configurar los parámetros de la impresora se debe ingresar al menú **“Herramientas” -> “Configuración”** :



Se desplegará el siguiente menú:



Ingresar en él los parámetros y aceptar.

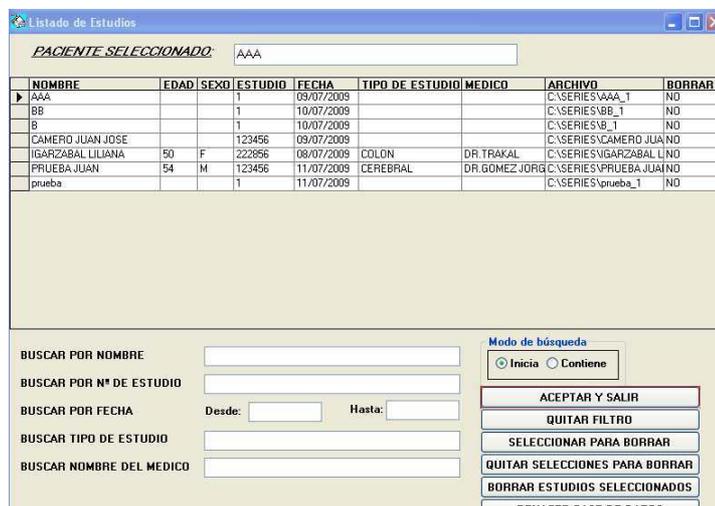
La configuración quedará grabada en disco y este paso no será necesario la siguiente vez que se ejecute el programa.

BORRADO DE ESTUDIOS:

Los estudios en formato propio están almacenados en el directorio **\\Series**. Cada estudio es un subdirectorio con el nombre del paciente y en número de estudio y contiene las series en formato AVI y archivos de características de las series.

Pueden ser borrados desde el Explorador de Windows, desde Mi PC o presionando en el menú principal del sistema la tecla BORRADO DE ESTUDIOS.

Aparecerá una lista de los estudios presentes que permitirá seleccionarlos para su borrado.



CONFIGURACION DE PROTOCOLOS:

Los protocolos y las marcas pueden ser creados y configurados a voluntad. Para ello debe ingresarse en el menú principal en la opción CONFIGURACION DE PROTOCOLOS.

Aparecerá el siguiente menú:



Puede seleccionarse un protocolo existente o crear uno nuevo.

La velocidad de adquisición puede seleccionarse entre 25, 12.5, 6.25 o 3.125 i/seg.

La cantidad máxima de imágenes indica cuando se detiene el valor máximo de imágenes que puede contener cada serie en forma individual si se mantiene constantemente presionado el pedal. Si el pedal se suelta antes de alcanzar este valor, la serie finaliza inmediatamente.

Puede seleccionarse la operación con o sin máscara para permitir la sustracción en tiempo real.

Puede indicarse si se desea o no que la serie tenga aplicado el filtro recursivo.

Presionando el botón de Marcas se despliega una ventana que permite editar los textos de las marcas correspondientes a cada protocolo.

MANEJO DE LA BASE DE DATOS:

La versión 6.52 de [ANGIOPLUS RX](#) posee una base de datos que facilita el acceso a los estudios almacenados en disco rígido, el filtrado por nombre de paciente, fecha, número de estudio, tipo de estudio, el borrado de estudios por grupo etc.

APERTURA DE LA BASE DE DATOS:

Al ingresar al sistema desde el escritorio, se actualizará la base de datos con los estudios válidos contenidos en el directorio E:\SERIES. Aparecerá un cartel indicando esto durante un tiempo que dependerá de la cantidad de estudios almacenados.



Este proceso solo lo hace al iniciar el programa, pudiendo verse luego varios estudios sin

que sea necesario actualizar la base. Esto se realizará automáticamente cuando se salga del programa principal ó cuando se borren estudios.
Al finalizar el proceso aparecerá la siguiente pantalla:

Listado de Estudios

PACIENTE SELECCIONADO: ABANTO MIRANDA VANESS

NOMBRE	EDAD	SEXO	ESTUDIO	FECHA	TIPO DE ESTUDIO	NOMBRE DEL MEDICO	ARCHIVO	BORRAR
ABANTO MIRANDA VANESS	21	F	2020974	05/02/2008	EED		E:\SERIES\AAAAAAAAA_12345	NO
ABANTO MIRANDA VANESS	21	F	197427	05/02/2008	EED		E:\SERIES\AAAAAAAAA8888_56789	NO
BIONDINI VALERIA	15	F	212385	09/08/2008	EGD	GALETTI	E:\SERIES\aaaaa_1234567	NO
AAAA			1	06/12/2008			E:\SERIES\AAAA_1	NO
ABACA CANDELARIA			215781	20/09/2008	TRANSITO	DR. ALVAREZ J.	E:\SERIES\ABACA CANDELARIA_215781	NO
ABACA EMMANUEL ALEJAN			203722	30/04/2008	DACRIOC.	DR. FERREYRA	E:\SERIES\ABACA EMMANUEL ALEJAN_203722	NO
ABALLAY BIBIANA DEL H			2020974	11/04/2008			E:\SERIES\ABALLAY BIBIANA DEL H_2020974	NO
ABANTO MIRANDA A.			199767	08/03/2008	S. E. G. D.		E:\SERIES\ABANTO MIRANDA A_199767	NO
ABANTO MIRANDA VANESS	21	F	197427	05/02/2008	EED		E:\SERIES\ABANTO MIRANDA VANESS_197427	NO
ABRATE ATILIO PAULINO			204125	06/05/2008	TRANSITO	DR. JUANEDA	E:\SERIES\ABRATE ATILIO PAULINO_204125	NO
ACEVEDO ADRIANA E.			200352	17/03/2008	HISTEROSAL	DR. ANDION	E:\SERIES\ACEVEDO ADRIANA E_200352	NO
ACEVEDO MARIELA S.			206031	27/05/2008	HISTEROSAL	DR. ESTOFAN	E:\SERIES\ACEVEDO MARIELA S_206031	NO
ACEVEDO SEBASTIAN			196130	14/01/2008	TRANSITO	DR. BAISTROCHI	E:\SERIES\ACEVEDO SEBASTIAN_196130	NO
ACHAVAL CANELA			208496	30/05/2008	EED		E:\SERIES\ACHAVAL CANELA_208496	NO
ACOSTA ANTONIA BEATRI	1M	F	217178	07/10/2008	TRANSITO	DR. GONZALEZ	E:\SERIES\ACOSTA ANTONIA BEATRI_217178	NO
ACOSTA GRACIELA PATRI			217040	06/10/2008	COLON	DR. BAISTROCHI	E:\SERIES\ACOSTA GRACIELA PATRI_217040	NO

Modo de búsqueda: Inicia Contiene

BUSCAR POR NOMBRE
 BUSCAR POR N° DE ESTUDIO
 BUSCAR POR FECHA Desde: Hasta:
 BUSCAR TIPO DE ESTUDIO
 BUSCAR NOMBRE DEL MEDICO

Cumplen con el criterio de búsqueda: 1611 estudios

El paciente activado está indicado en la ventana superior. Al salir del programa, su nombre será utilizado para abrir el estudio en forma automática.

ORDENAMIENTO:

Pueden ordenarse las columnas en forma ascendente o descendente haciendo un click sobre las cabeceras con los títulos.

RECORRER LA BASE:

Mediante la barra de desplazamiento lateral puede recorrerse la base hasta encontrar el estudio deseado.

FILTRADO:

Puede filtrarse por nombre colocando todo o parte de este en la ventana "BUSCAR POR NOMBRE". El cuadro: "Modo de búsqueda" selecciona si se desea que el nombre comience con lo escrito o que contenga esa porción de texto.

También puede filtrarse por número de estudio, por tipo de estudio, por nombre del médico o por fecha.

Para filtrar por fecha debe indicarse la fecha exacta o desde una dada fecha hasta otra. Para ello están los dos cuadros de texto. Las fechas deben ponerse en la forma: dd/mm/aaaa. Si se coloca solo la fecha del primer cuadro, esta será copiada al segundo. Es posible realizar filtros combinados escribiendo en varios campos a la vez.

VISUALIZACION DE UN ESTUDIO:

Para ver un dado estudio se lo debe seleccionar haciendo un doble click sobre el botón de la izquierda de la fila correspondiente. También se puede hacer un solo click sobre esta y luego presionar el botón "ACEPTAR Y SALIR", o cerrar el programa con la cruz de salida.

BORRADO DE ESTUDIOS:

Para borrar un estudio debe previamente seleccionarse en la columna borrar. Al hacer un clic en la misma, se desplegará una ventana con dos opciones:

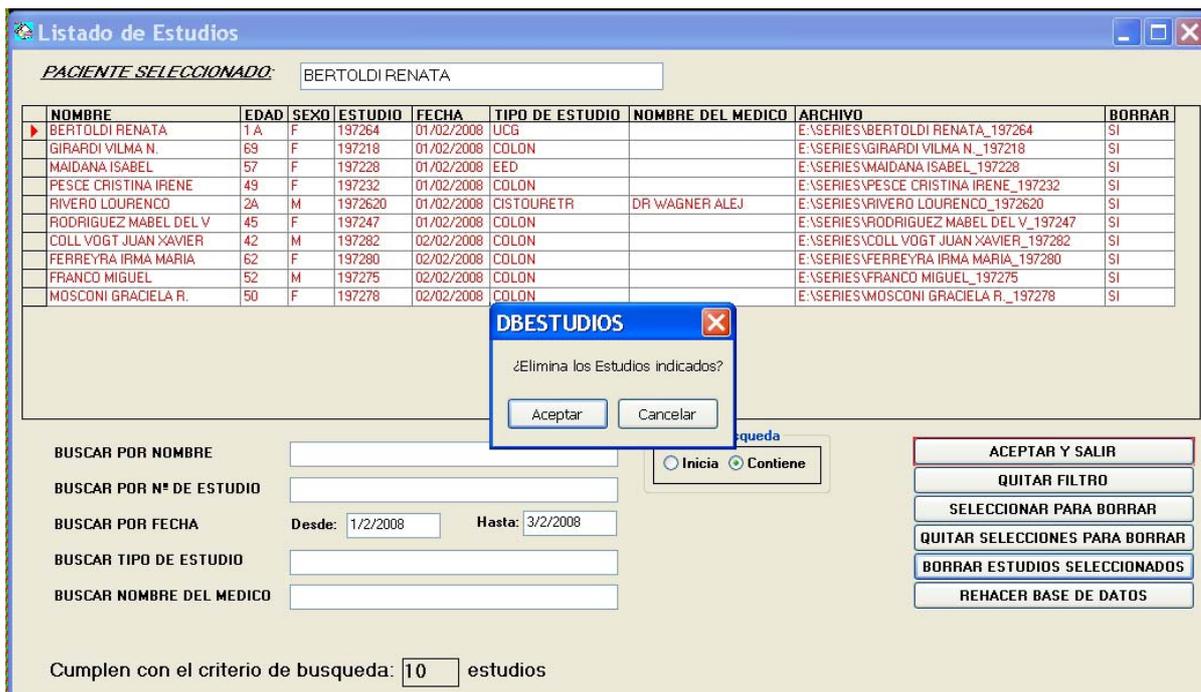
	BORRAR
7	NO
?	NO
202228	NO
3728	NO
214017	NO
14013	NO
214010	NO
22230	NO
	SI
	NO
	Si
	No
3	
35566	NO
17	NO
195563	NO
20	NO

Para borrar ese estudio debe elegirse la opción “SI”. Todos los estudios que tengan “SI” en la columna “BORRAR” estarán marcados para ese proceso.

Es posible marcar de a grupos filtrando por fechas, nombres, número de estudio, o combinaciones de todos estos. Una vez que se encuentren seleccionados con los filtros los estudios que se desean borrar, debe presionarse el botón: “SELECCIONAR PARA BORRAR”. Esto causará que todos estos estudios queden marcados con “SI” en la columna “BORRAR”.

Para finalizar la tarea de borrado se debe presionar el botón “BORRAR ESTUDIOS SELECCIONADOS”. Aparecerán dos advertencias antes de realizar el proceso y re actualizar la base. Una vez borrados, los estudios NO PODRAN SER RECUPERADOS.

Si se desea eliminar la selección de estudios a borrar, se debe presionar el botón: “QUITAR SELECCIONES PARA BORRAR”



REHACER LA BASE DE DATOS:

En cualquier momento es posible rehacer la base de datos presionando el botón “REHACER BASE DE DATOS”. Esto también se realiza en forma automática al ingresar al las opción “LEER ESTUDIO DE DISCO” ó “GENERAR CD” en el programa principal **ANGIOPLUS RX V6.52**. Esta acción puede ser necesaria si se borran o agregan en forma manual estudios en el directorio **C:\SERIES** y no se desea reiniciar el programa.