



*Ministerio de Salud
Secretaría de Políticas,
Regulación e Institutos
ANMAT*

DISPOSICIÓN N°

6835

BUENOS AIRES,

26 AGO 2015

VISTO el Expediente N° 1-47-3110-947-15-3 del Registro de esta Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), y

CONSIDERANDO:

Que por las presentes actuaciones AADEE S.A. solicita se autorice la inscripción en el Registro Productores y Productos de Tecnología Médica (RPPTM) de esta Administración Nacional, de un nuevo producto médico.

Que las actividades de elaboración y comercialización de productos médicos se encuentran contempladas por la Ley 16463, el Decreto 9763/64, y MERCOSUR/GMC/RES. N° 40/00, incorporada al ordenamiento jurídico nacional por Disposición ANMAT N° 2318/02 (TO 2004), y normas complementarias.

Que consta la evaluación técnica producida por la Dirección Nacional de Productos Médicos, en la que informa que el producto estudiado reúne los requisitos técnicos que contempla la norma legal vigente, y que los establecimientos declarados demuestran aptitud para la elaboración y el control de calidad del producto cuya inscripción en el Registro se solicita.

Que corresponde autorizar la inscripción en el RPPTM del producto médico objeto de la solicitud.



*Ministerio de Salud
Secretaría de Políticas,
Regulación e Institutos
ANMAT*

DISPOSICIÓN N° 6835

Que se actúa en virtud de las facultades conferidas por los Decretos N° 1490/92 y 1886/14.

Por ello;

EL ADMINISTRADOR NACIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE
MEDICAMENTOS, ALIMENTOS Y TECNOLOGÍA MÉDICA

DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Autorízase la inscripción en el Registro Nacional de Productores y Productos de Tecnología Médica (RPPTM) de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) del producto médico marca BrainLab, nombre descriptivo sistema para simulacion de radioterapia y nombre técnico, Sistemas de Imagenología Digitales, para Verificar los Tratamientos de Radiación, de acuerdo con lo solicitado por AADEE S.A., con los Datos Identificatorios Característicos que figuran como Anexo en el Certificado de Autorización e Inscripción en el RPPTM, de la presente Disposición y que forma parte integrante de la misma.

ARTÍCULO 2º.- Autorízase los textos de los proyectos de rótulo/s y de instrucciones de uso que obran a fojas a fs 53-55 y 56 a 171 respectivamente.

ARTÍCULO 3º.- En los rótulos e instrucciones de uso autorizados deberá figurar la leyenda: Autorizado por la ANMAT PM-976-90, con exclusión de toda otra leyenda no contemplada en la normativa vigente.



*Ministerio de Salud
Secretaría de Políticas,
Regulación e Institutos
ANMAT*

DISPOSICIÓN N°

6835

ARTÍCULO 4º.- La vigencia del Certificado de Autorización mencionado en el Artículo 1º será por cinco (5) años, a partir de la fecha impresa en el mismo.

ARTÍCULO 5º.- Regístrese. Inscribese en el Registro Nacional de Productores y Productos de Tecnología Médica al nuevo producto. Por el Departamento de Mesa de Entrada, notifíquese al interesado, haciéndole entrega de copia autenticada de la presente Disposición, conjuntamente con su Anexo, rótulos e instrucciones de uso autorizados. Gírese a la Dirección de Gestión de Información Técnica a los fines de confeccionar el legajo correspondiente. Cumplido, archívese.

Expediente N° 1-47-3110-947-15-3

DISPOSICIÓN N° 6835

mk

Ing. ROGELIO LOPEZ
Administrador Nacional
A.N.M.A.T.

6835



ANEXO III B ROTULOS

BrainLAB AG, Kapellenstr. 12 D-85622 Feldkirchen, Alemania

26 AGO 2015

iPlan® RT Image Versión 4.1

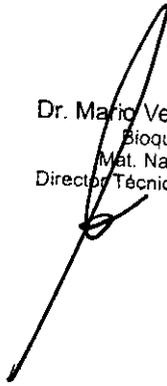
Importado por AADEE S.A. – Avda. Triunvirato 4135 5º piso – (C1431 FBD) – Buenos Aires – Argentina.

Director Técnico Bioq. Mario Vernengo Lima

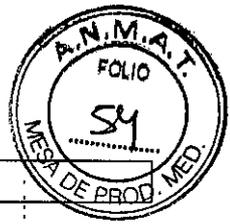
ANMAT Nº de Certificado: PM- 976-90



Carlos J. Gigena Seiber
Presidente



Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADEE S.A.



ANEXO III B_ ROTULOS

2.1. La razón social y dirección del fabricante:

BrainLAB AG, Kapellenstr. 12 D-85622 Feldkirchen, Alemania

2.2. La información estrictamente necesaria para que el usuario pueda identificar el producto médico y el contenido del envase:

iPlan® RT Image Versión 4.1

2.3 Si corresponde, la palabra "estéril"

No corresponde

2.4. El código de lote precedido por la palabra "lote" o el número de serie según proceda

No corresponde

2.5. Si corresponde, fecha de fabricación y plazo de validez o la fecha antes de la cual deberá utilizarse el producto médico para tener plena seguridad

No corresponde

2.6 La indicación, si corresponde que el producto médico, es de un solo uso

No corresponde

2.7. Las condiciones específicas de almacenamiento, conservación y/o manipulación del producto:

No corresponde

2.8. Las instrucciones especiales para operación y/o uso de productos médicos;

Símbolo de campana



Las informaciones útiles se identifican con una campana

Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
C.R. Nac.: 717B
Director Técnico AADIEE S.A.



2.9. Cualquier advertencia y/o precaución que deba adoptarse;

Símbolo de advertencia



El símbolo de advertencia es triangular. Identifica informaciones relativas a la seguridad y se utiliza para avisar al usuario de posibles lesiones, muerte, así como otras consecuencias adversas asociadas con la utilización incorrecta del dispositivo.

Símbolo de precaución



El símbolo de precaución es redondo. Identifica informaciones relativas a la seguridad y se utiliza para avisar de circunstancias que podrían ocasionar el mal funcionamiento del equipo, el fallo del mismo, daños al dispositivo o a la propiedad.

2.10. Método de esterilización

No corresponde

2.11. Nombre del responsable técnico:

Director Técnico Bioq. Mario Vernengo Lima

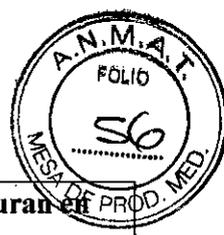
2.12. Numero de Registro del Producto Medico

ANMAT N° de Certificado: PM- 976-90

Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Dr. Mario Vernengo Lima
Director Técnico AADEE S.A.

ANEXO III B _ INSTRUCCIONES DE USO



3.1. Las indicaciones contempladas en el ítem 2 de éste reglamento (Rótulo), salvo las que figuran en los ítem 2.4 y 2.5;

2.1. La razón social y dirección del fabricante:

BrainLAB AG, Kapellenstr. 12 D-85622 Feldkirchen, Alemania

2.2. La información estrictamente necesaria para que el usuario pueda identificar el producto médico y el contenido del envase:

iPlan® RT Image Versión 4.1

2.3 Si corresponde, la palabra "estéril"

No corresponde

2.6. Indicación de USO EN UN SOLO PACIENTE:

No corresponde

2.7. Las condiciones específicas de almacenamiento, conservación y/o manipulación del producto:

No corresponde

2.8. Instrucciones especiales para la operación y/o uso de productos médicos

Cómo utilizar la estación de trabajo iPlan

Encendido del sistema

Iniciar el sistema

Acción	
	Para iniciar el sistema, pulse el interruptor de encendido/apagado situado en la parte delantera de la estación de trabajo iPlan.

Prueba durante el inicio

Durante el inicio de la aplicación se ejecuta una prueba. La aplicación **iPlan RT Image** solamente se ejecutará si el hardware del PC y los procesadores aritméticos funcionan correctamente. Para ello, se efectúa un cálculo complejo en una matriz amplia de la memoria del sistema (en cada unidad de procesador). Si el resultado no coincide con el resultado habitual de este cálculo, aparece un mensaje de error y la aplicación se cierra. En este caso, póngase en contacto con el Servicio Técnico de BrainLAB.

Apagado del sistema

Cerrar el sistema

Paso	Acción
1	Salga de la aplicación iPlan RT Image (ver página 163).
2	<ul style="list-style-type: none"> Cierre Windows desde Start -> Shut Down. A continuación, Windows guarda los cambios efectuados en los ficheros activos y cierra todas las aplicaciones o servicios abiertos.

Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

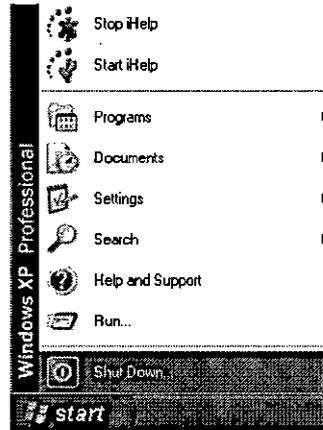
Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.

Asistencia técnica remota

Fundamentos

- Si el cliente lo solicita, podemos equipar la estación de trabajo **iPlan** con acceso remoto para que el Servicio Técnico de BrainLAB puede acceder a la misma.
- Para activar el acceso remoto, haga clic en **Start iHelp** del menú **Start** de Windows.

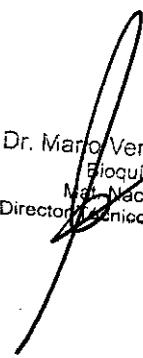
Menú Start



Menú Start

- Una vez activada la función **iHelp**, aparece el icono correspondiente en la bandeja de sistema de Windows.
- El Servicio Técnico de BrainLAB será capaz de acceder a su estación de trabajo **iPlan** de forma remota para, p. ej. diagnosticar posibles problemas.
- Si desea desactivar el acceso remoto, haga clic en **Stop iHelp** del menú **Start** de Windows.


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente


Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Nº de Lic.: 717B
Director Técnico AADEE S.A.

6835



Cargar e importar datos del paciente

Iniciar la aplicación

Activar

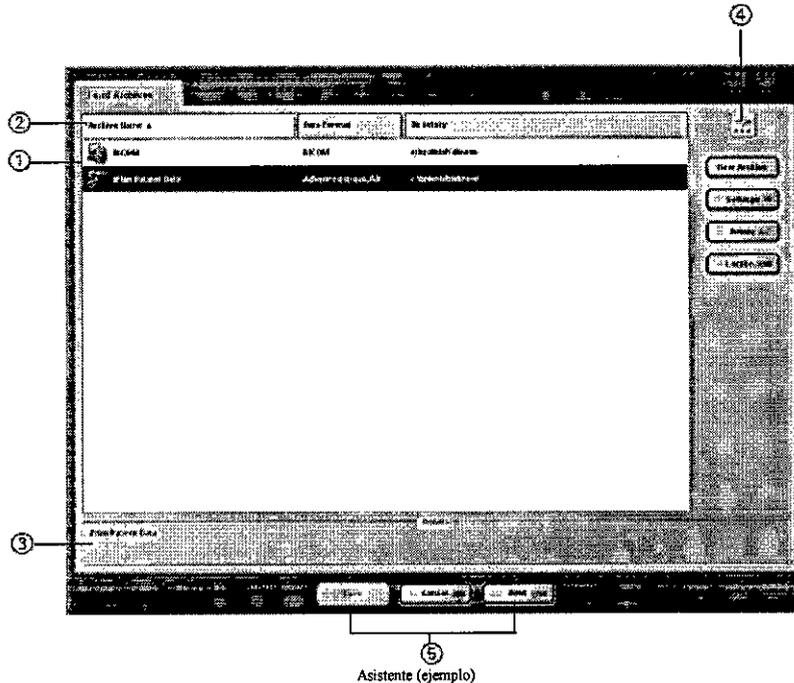
6835



Acción	
	<p>Haga doble clic en el icono iPlan RT Image, situado en el escritorio, para iniciar la aplicación y acceder a la pantalla de selección del plan de tratamiento.</p>

Descripción general del asistente de cargado e importación de datos

Asistente: Un asistente informático le guiará al cargar e importar datos de pacientes.



Cómo utilizar el asistente

N°	Componente	Explicación
①	Lista de datos disponibles	En esta lista aparecerán los datos que se pueden seleccionar (tipos de archivos, estudios de pacientes o series de imágenes).
②	Lista de los títulos	<p>Puede ordenar los datos según uno de los títulos. Para ello, haga clic en el título deseado.</p> <p>▲ ▼ Los datos se pueden ordenar en sentido ascendente o descendente. Las flechas situadas junto al título indican el sentido actual.</p>
③	Área Details	Este área muestra información adicional relacionada con los datos seleccionados del paciente.
④	Área de opciones	<p>Este área contiene funciones opcionales que dependen de la tarea actual.</p> <p>Si lo desea, puede ocultar estas funciones. Para ello, haga clic en el botón de flecha amarilla situado encima de la lista de funciones. Al hacer clic en el botón de flecha azul, las funciones volverán a aparecer.</p>
⑤	Funciones generales	Este área contiene funciones generales que aparecen en todas las páginas del asistente.

Funciones del asistente

- A continuación, se describen las funciones que aparecen en varias páginas del asistente.
- Las funciones que sólo aparecen en una página del asistente se describen con la tarea correspondiente.

Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. María Verónica Lima
 Químico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.



683

Función	Explicación
Back	Retrocede a la tarea precedente.
Cancel	Se cierra el asistente y aparece iPlan Navigator (ver página 86).
Next	Avanza a la tarea siguiente.
Delete	<p>Elimina permanentemente los ficheros seleccionados. Antes de eliminar los ficheros, el sistema le solicitará que confirme que desea eliminarlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sólo se pueden eliminar los datos de paciente situados en el disco duro. Si, al seleccionar el paciente, usted elimina los datos del último paciente, retrocederá automáticamente a la página de archivos. Si, al seleccionar el estudio, sólo queda uno, no será posible eliminarlo. Al eliminar un archivo, sólo se elimina de la lista de archivos. Los datos de paciente no se eliminan.
Función	Explicación
Logfile ...	Muestra un fichero de registro con información adicional acerca de las tareas efectuadas hasta el momento (ver página 30).
Select All	Selecciona todos los elementos de la lista actual.
Deselect All	Anula la selección de todos los elementos de la lista actual.

Ficheros de registro

Fundamentos La función de fichero de registro aparece en algunas páginas del asistente destinadas a la transferencia de datos. Con esta función, puede visualizar los ficheros de registro generados por el sistema en la tarea actual y, en caso necesario, editarlos.

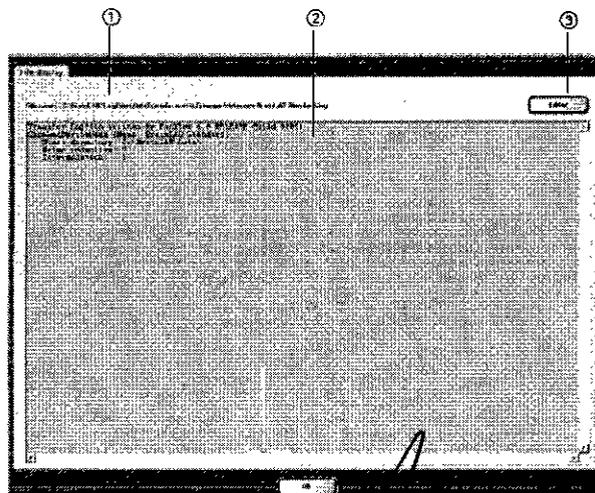
Visualizar el fichero de registro

Para visualizar el fichero de registro, haga clic en el botón **Logfile...**, situado en el área de opciones de la derecha del asistente.

Contenido del fichero

Nº	Componente
①	El nombre del fichero y su ubicación aparecen en la parte superior del asistente.
②	En el centro del asistente aparece el contenido del fichero de registro.
③	<ul style="list-style-type: none"> Si desea editar el contenido del fichero de registro o guardarlo en otra carpeta, haga clic en Editor. A continuación, el fichero de registro aparecerá en el editor Notepad donde puede modificarlo y/o guardarlo en la carpeta deseada.

Visualizar el fichero



Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.

Descripción general del procedimiento

6835



Fundamentos: Debido al gran número de equipos de adquisición de imágenes y de soporte de datos disponibles, no es posible describir cada uno de los procedimientos posibles. Este manual solamente explica el procedimiento general para convertir datos/imágenes de paciente.

Si tiene alguna pregunta o problema, póngase en contacto con el Servicio Técnico de BrainLAB.

Procedimiento general

Normalmente, para cargar e importar los datos se efectúan las tareas siguientes. Dichas tareas pueden variar en función del formato de los datos seleccionados.

Paso	Acción
1	Seleccione el archivo cuyos datos desea cargar.
2	Seleccione los datos de paciente que desea transferir.
3	Seleccione el estudio de paciente deseado.
4	Seleccione el plan de tratamiento deseado.
5	Seleccione la serie de imágenes deseadas.
6	Active el cargado de imágenes.
7	Seleccione el conjunto de imágenes deseado.
8	Efectúe la comprobación en 2D.
9	Revise el informe del proceso de importación.
10	Active la importación de imágenes.

Una vez efectuadas estas tareas, puede iniciar la planificación del tratamiento.

Cargar e importar las imágenes

Acceso al plan de tratamiento

A un plan de tratamiento sólo puede acceder un usuario a la vez.

Cargar varios planes

Solamente es posible abrir un plan de tratamiento a la vez. Si está trabajando con un plan de tratamiento y carga otro plan o cierra la aplicación sin guardar los cambios, se perderán todos los cambios efectuados en el primer plan de tratamiento.

Protocolo de adquisición de imágenes

El Servicio Técnico de BrainLAB le puede facilitar distintos protocolos de adquisición de imágenes según el equipo y el tipo de tratamiento. Es aconsejable seguir las instrucciones recogidas en el protocolo de adquisición de imágenes correspondiente. De este modo, obtendrá los mejores resultados posibles del sistema de planificación del tratamiento.

Selección del archivo

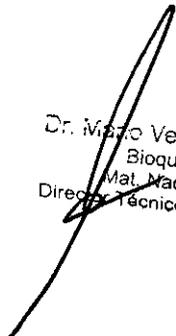
Página del asistente destinada a la carga de archivos: Al iniciar la aplicación, aparece la página del asistente **Load Archives**.

Cargar un archivo

Paso	Acción
1	Para encontrar el archivo deseado, puede hacer clic en el título de las columnas y clasificar los archivos según el nombre, formato de datos o directorio.
2	Seleccione el archivo deseado. Para ello, haga clic en el nombre o icono correspondiente.
3	Haga clic en Next para visualizar los datos de paciente incluidos en el archivo.

Funciones avanzadas de selección de archivos: En la derecha de la página **Load Archives** aparecen las funciones avanzadas siguientes.


Carlos J. Gigena Seiber
Presidente


Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nuc.: 717B
Dirección Técnica AADEE S.A.

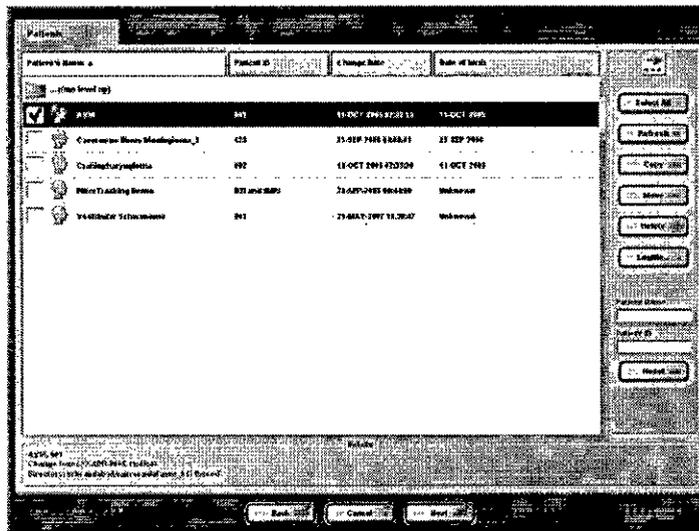


Función	Explicación
New Archive	Si no se ha configurado aún un archivo adecuado, con esta función puede crear uno para el formato de datos que desea transferir (ver página 53).
Settings	Sirve para definir ajustes específicos del archivo seleccionado. Los ajustes dependerán del formato de datos seleccionado (ver página 54 y siguientes).
Delete	Elimina permanentemente los ficheros seleccionados. Antes de eliminar los ficheros, el sistema le solicitará que confirme que desea eliminarlos (ver página 28).
Logfile ...	Muestra un fichero de registro con información adicional acerca de las tareas efectuadas hasta el momento (ver página 30).

5

Selección de pacientes

Página del asistente dedicada a la selección de pacientes: Una vez seleccionado el archivo, se accede automáticamente a la página de selección de pacientes.



Selección de pacientes

Cargar los datos de un paciente

Paso	Acción
1	Para encontrar los datos del paciente deseado, puede hacer clic en el título de las columnas y clasificar los datos según el nombre, el identificador o la fecha de nacimiento.
2	Seleccione los datos del paciente deseado. Para ello, haga clic en el nombre o icono correspondiente.
3	Haga clic en Next para continuar.

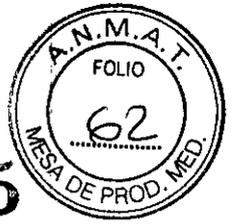
Los datos de paciente seleccionados estarán marcados en azul.

Funciones avanzadas de selección de pacientes: En la derecha de la página Patients aparecen las funciones avanzadas siguientes.

Función	Explicación
Delete	Elimina permanentemente los ficheros seleccionados. Antes de eliminar los ficheros, el sistema le solicitará que confirme que desea eliminarlos (ver página 28).
Logfile ...	Muestra un fichero de registro con información adicional acerca de las tareas efectuadas hasta el momento (ver página 30).
Refresh	Actualiza la pantalla si, p. ej. se añaden los datos de un nuevo paciente al directorio del disco duro.
Search	Filtra los datos de la pantalla según el nombre del paciente (Patient Name) o identificador (Patient ID).
Reset	Elimina los resultados de la búsqueda y visualiza todos los datos.

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac. 717B
Director Técnico AADEE S.A.



6835

Siguientes pasos En función del tipo de datos cargados, se le solicitará que continúe del modo siguiente.

Si los datos cargados son...	Accederá a...
Datos DICOM	Selección del estudio (ver página 38).
DLL de transferencia (transfer DLL) o datos TWAID	Página para cargar datos (ver página 41).
Datos avanzados de BrainLAB	<ul style="list-style-type: none"> • Selección del plan de tratamiento (ver página 39) o • Selección del estudio, ver página 38 (si el plan contiene varios estudios)

Selección del estudio

Página de selección del estudio: Si los datos de paciente cargados incluyen varios estudios, se le solicitará que seleccione uno.

Seleccionar el estudio deseado

Paso	Acción
1	Para encontrar el estudio deseado, puede hacer clic en el título de las columnas y clasificar los estudios según el nombre del estudio, comentario o fecha.
2	Seleccione el estudio deseado. Para ello, haga clic en el nombre o icono correspondiente.
3	Haga clic en Next para continuar.

Si sólo existe un estudio, el sistema lo abrirá automáticamente y accederá a la tarea siguiente.

Siguientes pasos En función del tipo de datos cargados, se le solicitará que continúe del modo siguiente:

Si los datos cargados son...	Se le solicitará que seleccione...
Datos de BrainLAB	Un plan de tratamiento (ver página 39).
Datos DICOM	Una serie de imágenes (ver página 40).

Selección del plan de tratamiento

Página de selección de plan: Si se seleccionó datos de BrainLAB, se le solicitará que seleccione un plan de tratamiento.

Seleccionar el plan de tratamiento

Paso	Acción
1	Para encontrar el plan de tratamiento deseado, puede hacer clic en el título de las columnas y clasificar los planes según el nombre, el usuario, la fecha de creación o la descripción del plan.
2	Seleccione el plan de tratamiento deseado. Para ello, haga clic en el nombre o icono correspondiente.
3	Haga clic en Next para cargar el plan de tratamiento seleccionado (ver página 41).

Si sólo existe un plan de tratamiento, el sistema lo abrirá automáticamente y accederá a la tarea siguiente.

Estado del plan

- ① approved
- ② Initial treatment plan

- Junto a los planes aprobados aparece un icono en forma de mano 1.
- Junto a los planes que deben editarse aparece un icono en forma de lápiz 2.

Selección de la serie de imágenes

Página de selección de la serie de imágenes: Si seleccionó un estudio DICOM, se le solicitará que seleccione la serie de imágenes correspondiente.

Una serie de imágenes incluye todas las imágenes guardadas en un estudio determinado de un paciente. Además, puede contener cortes volumétricos, imágenes iniciales de referencia e imágenes de comprobación.

Carlos J. Gigena Secher
Presidente

Dr. María Verhengo Lima
Químico
M. Nac.: 717B
Directora Técnica AADEE S.A.

Seleccionar la serie de imágenes



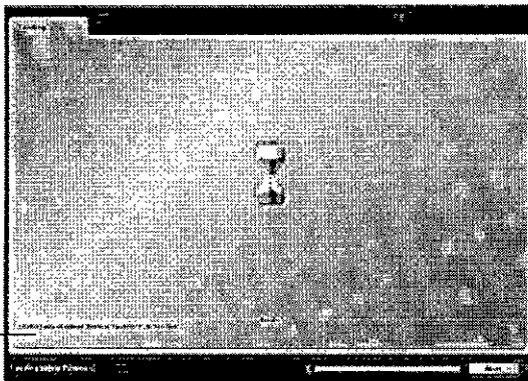
Paso	Acción
1	Para encontrar la serie de imágenes, puede hacer clic en el título de las columnas y clasificar las series según el tipo, el número de imágenes, la fecha de la serie o los comentarios.
2	Seleccione la serie de imágenes deseada. Para ello, haga clic en el nombre o icono correspondiente.
3	Haga clic en Next para continuar.

Si sólo existe una serie de imágenes, el sistema la cargará automáticamente.

6835

Cargar los datos seleccionados

Página para cargar datos: Una vez efectuadas las tareas necesarias, los datos seleccionados se cargarán automáticamente.



Contenidos de la página para cargar datos

N°	Nombre	Función
①	Área Details	Este área contiene información adicional acerca de los datos cargados.
②	Barra de progreso	La barra de progreso indica el estado del proceso de carga de datos.
③	Botón Abort	Cancela el proceso de carga de datos.

Siguientes pasos En función del tipo de datos cargados, se le solicitará que continúe del modo siguiente:

Si los datos cargados son...	Accederá a...
Datos DICOM	Selección del conjunto de imágenes (ver página 44)
Imágenes de BrainLAB editadas	iPlan Navigator (ver página 86)
Imágenes RM BOLD o DTI	Ajustes avanzados de datos (ver página 42)
Un plan inicial	Página para especificar las características del tratamiento (ver página 51)

Ajustes avanzados de datos

Página de ajustes avanzados de datos: Si está cargando imágenes RM BOLD o DTI, se le solicitará que seleccione y revise un estudio

Seleccionar la serie de imágenes

Paso	Acción
1	Para encontrar la serie de imágenes, puede hacer clic en el título de las columnas y clasificar las series según el tipo, el número de imágenes, la fecha de la serie o los comentarios.
2	Seleccione la serie de imágenes deseada. Para ello, haga clic en el nombre o icono correspondiente.
3	Compruebe que la información relativa al conjunto de imágenes que aparece en la pestaña Details de la parte inferior izquierda de la pantalla es correcta. La información visualizada depende del conjunto de imágenes seleccionado.
4	Efectúe los ajustes necesarios en la pestaña Preprocessing (ver "Ajustes previos al procesado" de la página 43).
5	Compruebe que el conjunto de imágenes es adecuado. Para ello, utilice las funciones de visualización existentes.
6	Haga clic en Next para continuar con el informe del proceso de importación (ver página 48).

Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Físicólogo
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.

Ajustes previos al procesado

Los ajustes previos al procesado que se efectúan en la pestaña **Preprocessing** sirven para mejorar la calidad de las imágenes y los resultados. Es necesario especificar los ajustes relativos al proceso de importación por separado para cada estudio.

Formato de los datos	Ajustes
Imágenes RM BOLD	<p style="text-align: right; font-size: 2em; font-weight: bold;">6835</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slice Acquisition Order: Es necesario especificar el orden de adquisición de los cortes para corregir los artefactos relativos al momento de adquisición por la obtención intercalada de los mismos. • Smoothing: Esta opción aplica una función de homogenización gaussiana con un kernel 3x3. • Motion Correction: Esta opción sirve para efectuar un registro tridimensional rígido de todos los conjuntos de datos con el primer volumen RM BOLD. La corrección del movimiento está basada en información mutua y reduce los artefactos debidos al movimiento de la cabeza en las imágenes BOLD. • El botón Preview sirve para comprobar la traslación y la rotación de la corrección del movimiento. Los resultados se representan mediante una gráfica. Si desea descartarlos, pulse Reset.
Imágenes DTI	<p>La función Correct for Eddy Currents mejora el registro entre los volúmenes DTI. Esta función es útil porque las imágenes DTI son vulnerables a distorsiones originadas por corrientes de Foucault debidas a gradientes de difusión. Los artefactos originados por el equipo de adquisición de imágenes se pueden describir mediante desplazamientos, transformaciones de tamaño y rotaciones en la dirección de codificación de la fase.</p>

Solamente se deben efectuar estos ajustes si no se han efectuado operaciones semejantes de preprocesado en el equipo de adquisición de imágenes. De lo contrario, es posible que la calidad de las imágenes disminuya.

Selección del conjunto de imágenes

Página para seleccionar el conjunto de imágenes: Si se cargó un estudio DICOM sin imágenes RM BOLD, se le solicitará que seleccione y revise el conjunto de imágenes correspondiente.

Seleccionar y revisar el conjunto de imágenes

Paso	Acción
1	Para encontrar el conjunto, puede hacer clic en el título de las columnas y clasificar los conjuntos de imágenes según el tipo, el número de imágenes, la fecha de la exploración, el tipo de imágenes o los comentarios de la serie.
2	Seleccione el conjunto de imágenes deseado. Para ello, haga clic en el nombre o icono correspondiente.
3	Compruebe que la información relativa al conjunto de imágenes que aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla es correcta. La información visualizada depende del conjunto de imágenes seleccionado.
4	Compruebe que el conjunto de imágenes es adecuado. Para ello, utilice las funciones de visualización existentes.
5	Haga clic en Next para continuar con el informe del proceso de importación (ver página 48).

Funciones avanzadas de selección de conjuntos de imágenes: En la derecha de la página **Set Selection** aparecen las funciones avanzadas siguientes.

Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.

Botón	Explicación
	Depth Scrolling (ver página 123).
	Browse Slice (ver página 122).
	Panning (ver página 133).
	Zoom In/Out (ver página 131).
	Windowing (ver página 146).

6835

Siguientes pasos En función del tipo de datos cargados, se le solicitará que continúe del modo siguiente:

Función	Explicación
Windowing ...	Abre un asistente que permite ajustar la ventana de grises de las imágenes cargadas (ver página 148).
Orientation ...	Abre un asistente que permite ajustar la orientación de las imágenes cargadas (ver página 67).
Sorting ...	Abre un asistente que permite ordenar las imágenes en función de determinados criterios (ver página 71).
Dicom Info	Muestra información DICOM relativa a la imagen mostrada (ver página 73).
Logfile ...	Muestra un fichero de registro con información adicional acerca de las tareas efectuadas hasta el momento (ver página 30).

Comprobación de imágenes en 2D

Imágenes en 2D: Si cargó un conjunto de imágenes DICOM en 2D, se le solicitará que seleccione y revise el conjunto de imágenes correspondiente.

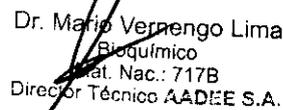
Seleccionar y revisar imágenes en 2D

Paso	Acción
1	Seleccione la imagen deseada. Para ello, haga clic en la imagen correspondiente en miniatura de la parte superior de la página. La imagen seleccionada aparece en azul.
2	Compruebe que la información relativa al conjunto de imágenes que aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla es correcta. La información visualizada depende de la imagen seleccionada.
3	 Desplácese por los cortes y compruebe que son adecuados. Para ello, utilice los botones de flecha situados junto a la imagen ampliada.
4	 Antes de continuar, puede ajustar, en caso necesario, el contraste y el brillo de las imágenes. Para ello, utilice el botón situado junto a las imágenes. Puede encontrar más información en la página 146.
5	Haga clic en Next para continuar con el informe del proceso de importación (ver página 48).

Funciones para la comprobación de imágenes en 2D

Función	Explicación
Flip	Da la vuelta a la imagen hacia arriba o hacia abajo.
Mirror	Genera una imagen especular de la imagen seleccionada a la izquierda o a la derecha de la misma.
Rotate +90	Gira la imagen seleccionada en el sentido de las agujas del reloj, en incrementos de 90°.
Rotate -90	Gira la imagen seleccionada en el sentido contrario a las agujas del reloj, en incrementos de 90°.
Delete Image	Elimina permanentemente los ficheros seleccionados. NOTA: El sistema no le solicitará que confirme que desea eliminar los ficheros; por este motivo, utilice esta función con precaución.
Logfile ...	Muestra un fichero de registro con información adicional acerca de las tareas efectuadas hasta el momento (ver página 30).


Carlos J. Gigena Seber
Presidente


Dr. Mario Verpengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADDE S.A.



Revisar el informe del proceso de importación

Página para acceder al informe

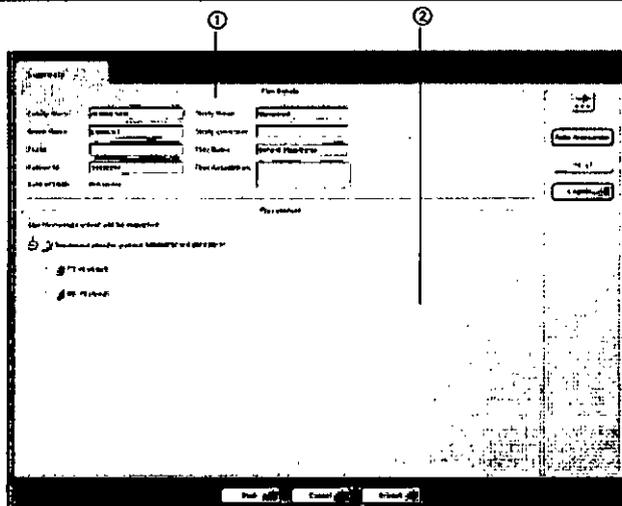
• Si seleccionó imágenes DICOM, el informe del proceso de importación aparece tras haber cargado las imágenes y, necesario, haberlas adaptado.

• Si seleccionó imágenes de BrainLAB, accederá directamente a iPlan Navigator

Contenidos de la página para acceder al Informe

6835

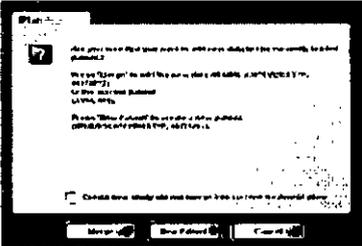
N°	Nombre	Función
①	Área Plan Details	Contiene el nombre del paciente, fecha de nacimiento, identificador, fecha del estudio y comentarios, así como descripción del plan.
②	Área Plan content	Este área contiene información adicional acerca del tipo de datos cargados. Esta información aparece en un diagrama en forma de árbol.



Funciones relativas a los nombres del informe del proceso de importación: En la derecha de la página Summary aparecen las siguientes funciones relativas a los nombres:

Función	Explicación
Auto Anonymize	Sustituye el nombre del paciente y el identificador por texto codificado para proteger la identidad del paciente.
Reset	Una vez utilizada la función Auto Anonymize, puede emplear la función Reset para restaurar el nombre original del paciente y su identificador, siempre y cuando no haya cerrado aún esta página del asistente. Una vez cerrada esta página, no será posible restaurar el nombre original del paciente ni el identificador.
Logfile ...	Muestra un fichero de registro con información adicional acerca de las tareas efectuadas hasta el momento (ver página 30).

Finalizar la importación de imágenes

PASO	Acción
1	Tras comprobar que la información visualizada es correcta, haga clic en Import para finalizar el proceso de importación.
2	Si descargó los datos/imágenes de paciente durante la sesión actual, se le preguntará si desea añadir nuevos datos a los datos actuales del paciente.  <p>Figura 16: Añadir datos/imágenes de paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al hacer clic en Merge se añaden los nuevos datos a los datos actuales del paciente. • Al hacer clic en New Patient se añaden los nuevos datos a otro fichero de paciente. • Al seleccionar la casilla Create new study [...] y hacer clic en Merge se crea un nuevo estudio para el paciente actual. • Al hacer clic en Cancel se detiene la importación de nuevos datos.

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Bernengo Lima
Bióquimico
Matr. Nac.: 717B
Director Técnico AADEE S.A.



Siguientes pasos Si abrió un plan inicial o eligió la creación de un nuevo fichero de paciente con datos DICOM se le solicita que introduzca la información relativa al tratamiento.

Una vez finalizada la importación de datos, haga clic en **Viewing** y, a continuación, **OK** en **iPlan Navigator** para continuar con las funciones de visualización.

6835

Descripción del tratamiento

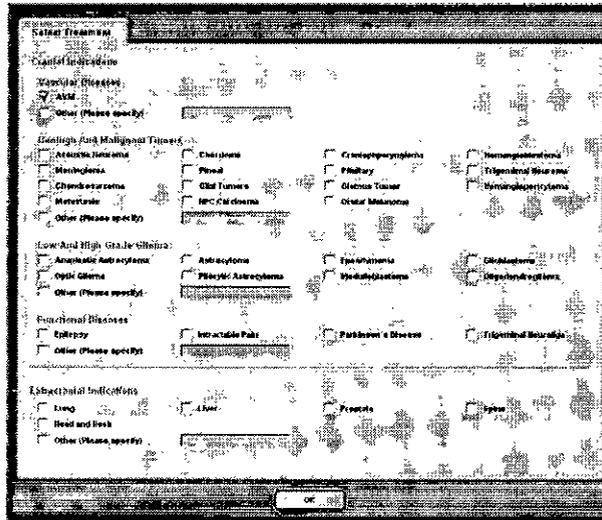
Fundamentos Si abrió un plan inicial o eligió la creación de un nuevo fichero de paciente con datos DICOM, se le solicita que introduzca la información relativa al tratamiento.

Especificar la información relativa al tratamiento: Active las casillas correspondientes al tratamiento que se va a planificar y, a continuación, haga clic en **OK** para continuar con la tarea siguiente.

• Si se definen las indicaciones del tratamiento, es posible generar estadísticas relativas a los casos planificados con el sistema **iPlan RT Image**.

• Por cada tratamiento se añade una entrada en un fichero que se guarda en la estación de planificación (normalmente en C:\Brainlab\LogFiles\Statistics).

Siguientes pasos Una vez finalizada la importación de datos, haga clic en **Viewing** y, a continuación, en **OK** de **iPlan Navigator** para continuar con las funciones de visualización.



Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Met. Nac.: 217B
Director Técnico AADIE S.A.

f

15

Funciones avanzadas de importación y carga

Funciones avanzadas de selección de archivos

6835



Crear un nuevo archivo

Archivar la creación de archivos: Haga clic en New Archive del área de opciones situada a la derecha de la página Load Archives que aparece una vez iniciada la aplicación.

Seleccionar el tipo de archivo

Paso	Acción
1	En la página New Archive, seleccione el tipo de archivo requerido. Para ello, haga clic en el nombre o icono correspondiente.
2	Haga clic en Next para definir los ajustes necesarios.

En la página New Archive solamente aparecen los formatos compatibles.

Ajustes del nuevo archivo: Descripción general

Páginas de ajustes disponibles: En función del tipo de archivo seleccionado, se le solicitará que escriba información específica y/o defina determinados ajustes.

Tipo de archivo	Los ajustes se definen en
Datos avanzados de BrainLAB	La página BrainLAB Format (ver página 55).
Importación de DICOM del sistema de ficheros	La página DICOM (ver página 56).
Importación de DICOM desde Query/Retrieve	La página DICOM QR (ver página 58)
Compatible con TWAIN	La página TWAIN (ver página 60)
Diversos formatos que no sean de DICOM (disco duro)	La página Harddisk Transfer (ver página 62).
Diversos formatos que no sean de DICOM (MOD)	La página MOD Transfer (ver página 64)
Diversos formatos que no sean de DICOM (cinta)	La página SCSI Transfer (ver página 65).

Los ajustes que defina en esta tarea se podrán modificar posteriormente en cualquier momento. Para ello, utilice el botón Settings de la página Load Archives.

Información adicional relativa al formato: Las imágenes importadas de un formato que difieran de DICOM tales como DLL de transferencia (transfer DLL) no tienen un sistema de coordenadas UID establecido para la fusión de imágenes que se efectuará a continuación (ver "Confirmar la fusión basada en el sistema de coordenadas"). Los formatos afectados incluyen:

Método de almacenamiento	Explicación
Disco duro	<ul style="list-style-type: none">• Red/disco duro XR TIFF• Disco duro MR Analyze
MOD	<ul style="list-style-type: none">• MOD para TC Prospeed de GE• MOD para TC Tomoscan de Philips• MOD/WORM para TC Somatom de Siemens• MOD para TC IS&C de Toshiba• MOD para RM Magnetom (Numaris) de Siemens
Cinta	<ul style="list-style-type: none">• DAT para TC HighSpeed de GE• Cinta para TC Picker IQ/PQ 8 mm

Los soportes de transferencia de datos MOD, cinta y TWAIN no son compatibles con iPlan Net.

Ajustes del nuevo archivo: Formato avanzado de BrainLAB

Fundamentos: Este archivo se utiliza para datos que estén en el formato avanzado de BrainLAB.

Página del formato de BrainLAB

Ajustes básicos de BrainLAB

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Dirección Técnica AAD/EE S.A.

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente



6835

Paso	Acción
1	Escriba un nombre adecuado para el archivo en el campo Archive Name.
2	<ul style="list-style-type: none"> Escriba la ruta de acceso a los datos del paciente en el campo Data path. Si lo prefiere puede buscar la red o la ruta local deseada con el botón Browse.
3	Haga clic en Test connection para comprobar que la ruta del fichero es correcta.
4	Haga clic en OK para volver a la página Load Archives en la que se puede cargar el archivo deseado tal y como se describe en la página 33.

Ajustes del nuevo archivo: DICOM

Fundamentos: El archivo se utiliza para datos DICOM y permiten la importación desde un sistema de ficheros.

Ajustes DICOM básicos

Paso	Acción
1	Escriba un nombre adecuado para el archivo en el campo Archive Name.
2	<ul style="list-style-type: none"> Escriba la ruta de acceso a los datos del paciente en el campo Data path. Si lo prefiere puede buscar la red o la ruta local deseada con el botón Browse.
3	Haga clic en Test connection para comprobar que la ruta del fichero es correcta.
4	Haga clic en Next para volver a la página Load Archives en la que se puede cargar el archivo deseado tal y como se describe en la página 33.

Ajustes de búsqueda

Función	Explicación
File Mask:	Aquí se pueden utilizar comodines (p. ej. *.* si desea buscar todos los ficheros disponibles) o una extensión específica de fichero, lo que limitaría la búsqueda a un tipo específico de fichero.
Search depth:	Define el número de subdirectorios en los que se busca.
Alias patient handling:	<p>Sirve para determinar cómo se van a distribuir los datos de paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si desea crear el archivo utilizando el identificador del paciente como único criterio a la hora de crear la lista de pacientes, seleccione Patient ID is unique. Si tanto del nombre del paciente como su identificador deben coincidir a la hora de crear la lista de pacientes, seleccione Patient Name and ID is unique. Si desea que la aplicación le pregunte cómo proceder en caso de que los pacientes tengan el mismo identificador pero distintos nombres, seleccione Ask user.
Quick Search	Si esta opción está activada, el sistema parte de la premisa de que en cada carpeta solo existen los datos de un paciente y sólo tiene en cuenta los ficheros y carpetas de un paciente.
Use DICOMDIR if available	Si el soporte de datos dispone de información meta de un directorio DICOM, ésta también se tendrá en cuenta.
Load images only when displayed	Si esta opción está seleccionada, la aplicación solamente cargará parámetros al importar los datos DICOM. De esta forma, se agiliza bastante el proceso. Las imágenes necesarias se cargarán durante la selección del conjunto si se seleccionaron (ver "Selección del conjunto de imágenes" de la página 44).

Ajustes del nuevo archivo: DICOM QR

Fundamentos El archivo se utiliza para datos DICOM y permite la importación desde un sistema Query/ Retrieve.

Ajustes básicos DICOM QR

Paso	Acción
1	Escriba un nombre adecuado para el archivo en el campo Archive Name.
2	<ul style="list-style-type: none"> En el área Settings of Archive aparecen los ajustes necesarios para la comunicación. Generalmente, estos ajustes son configurados por el especialista del Soporte Técnico de BrainLAB.
3	Haga clic en Test connection para comprobar que los ajustes locales y del servidor son válidos.

Carlos J. Gigena Seaber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. N.º: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

Paso	Acción
4	<ul style="list-style-type: none"> • Escriba la ruta del fichero de los datos del paciente en el campo Local Storage Path. • Si lo prefiere puede buscar la red o la ruta local deseada con el botón Browse. • Con Keep local data se pueden guardar los datos que habían sido transferidos del servidor al PC local. • Si la opción Load images only when displayed está activada, la aplicación solamente cargará parámetros al importar los datos DICOM. De esta forma, se agiliza bastante el proceso. Las imágenes necesarias se cargarán durante la selección del conjunto si se seleccionaron (ver "Selección del conjunto de imágenes" de la página 44).
5	Haga clic en Next para volver a la página Load Archives en la que se puede cargar el archivo deseado tal y como se describe en la página 33.

6835

Ajustes de creación de archivos: Con Alias patient handling puede configurar los ajustes de creación de archivos.

Función	Explicación
Patient ID is unique	Si desea que al crear el archivo se consideren iguales los pacientes que tengan el mismo identificador, seleccione esta opción.
Patient Name and ID is unique	Si es necesario que tanto el nombre del paciente como el identificador coincidan a la hora de crear el archivo, seleccione esta opción.
Ask user	Si desea que la aplicación le pregunte qué debe hacer en el caso de que, al crear un archivo, haya pacientes que tengan el mismo identificador pero un nombre distinto, seleccione esta opción.

Ajustes del nuevo archivo: TWAIN

Fundamentos

- Con la aplicación no solamente puede crear archivos desde soportes de datos de varios formatos, sino que también puede importar imágenes que hayan sido adquiridas con un dispositivo TWAIN conectado a su estación de trabajo.
- Compruebe que la página TWAIN está abierta en todo momento durante el escaneado. De este modo, será posible añadir varios exámenes a una serie de imágenes.
- Como es mejor escanear directamente en la escala de grises para conseguir una calidad mejor de imagen, aparecerá un mensaje del sistema indicando que sólo se deberán utilizar imágenes en escala de grises aunque se obtengan en color.

Si desea configurar un dispositivo TWAIN para utilizarlo con iPlan RT Image, póngase en contacto con el especialista del Servicio Técnico de BrainLAB ya que BrainLAB sólo homologa determinadas configuraciones.

Página TWAIN

Configuración de los ajustes TWAIN

Paso	Acción
1	Escriba un nombre adecuado para el archivo en el campo Archive Name.
2	Para añadir un dispositivo al campo TWAIN device: haga clic en Select y seleccione el dispositivo deseado.
3	Para verificar que la ruta del dispositivo es correcta, haga clic en Test connection.
4	Haga clic en Next para volver a la página Load Archives en la que se puede cargar el archivo deseado tal y como se describe en la página 33.

Modificar el nombre de datos de paciente

Dado que al transferir las imágenes obtenidas a iPlan RT Image se utiliza un nombre preestablecido de paciente, una vez concluida la transferencia es necesario modificar el nombre de los datos.

Ajustes del nuevo archivo: Transferencia de disco duro

Fundamentos Este archivo se utiliza para datos que no sean DICOM. Facilita la importación de datos procedentes de discos duros tales como XR TIFF o MR Analyze.

Configuración de los ajustes de transferencia de disco duro



Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Biodinámico
D.N.I. Nac.: 717B
Director Técnico AADISE S.A.



6835

Paso	Acción
1	Escriba un nombre adecuado para el archivo en el campo Archive Name.
2	<ul style="list-style-type: none"> Escriba la ruta de acceso a los datos del paciente en el campo Data path. Si lo prefiere puede buscar la red o la ruta local deseada con el botón Browse.
3	Haga clic en Test connection para comprobar que la ruta del fichero es correcta.
4	Haga clic en Next para volver a la página Load Archives en la que se puede cargar el archivo deseado tal y como se describe en la página 33.

DLL de transferencia: La DLL de transferencia (transfer DLL) interna utilizada aparece debajo de la ruta de acceso.

Descripción general: Disco duro MR Analyze

Los archivos MR Analyze Harddisk se utilizan normalmente como interfaz de datos de RM funcional. La transferencia de este tipo de datos se efectúa de forma similar a otros procedimientos de transferencia en lo referente a configuración, selección de paciente, transferencia y almacenamiento. El Servicio Técnico de BrainLAB efectuará los ajustes necesarios y entrenará al personal.

Una serie de imágenes de paciente MR Analyze está formada por dos ficheros:

- El fichero patientName.hdr, que contiene el cabecero de la imagen y parámetros relacionados con el volumen de la imagen.
- El fichero patientName.img, que contiene el fichero de imagen correspondiente al cabecero.

Es necesario copiar los datos de paciente MR Analyze a la carpeta MR Analyze definida en el disco duro del PC.

Normalmente, ésta es C:/BrainLAB/Analyze. Sin embargo, el origen de los datos puede ser un CD-ROM, disquete o la red. En caso de duda, póngase en contacto con el Servicio Técnico de BrainLAB.

Ajustes del nuevo archivo: Transferencia MOD

Fundamentos Este archivo se utiliza para datos que no sean DICOM. Facilita la importación desde sistemas MOD tales como MOD para TC Prospeed de GE (ver "Información adicional relativa al formato").

Página de transferencia MOD

Configuración de los ajustes de transferencia de MOD

Paso	Acción
1	Escriba un nombre adecuado para el archivo en el campo Archive Name.
2	Haga clic en Test connection para comprobar que la ruta del fichero es correcta.
3	Haga clic en Next para volver a la página Load Archives en la que se puede cargar el archivo deseado tal y como se describe en la página 33.

DLL de transferencia: La DLL de transferencia (transfer DLL) interna utilizada aparece debajo de información referente a la unidad MOD.

Ajustes del nuevo archivo: Transferencia SCSI

Fundamentos Este archivo sirve para importar datos de cintas tales como DAT para TC HighSpeed de GE (ver "Información adicional relativa al formato").

Página de transferencia SCSI

Configuración de los ajustes de transferencia de SCSI

Paso	Acción
1	Escriba un nombre adecuado para el archivo en el campo Archive Name.
2	Escriba el puerto (SCSI Port) e identificador (SCSI ID) requeridos en los campos correspondientes.
3	Haga clic en Test connection para comprobar que la ruta del fichero es correcta.
4	Haga clic en Next para volver a la página Load Archives en la que se puede cargar el archivo deseado tal y como se describe en la página 33.

DLL de transferencia: La DLL de transferencia (transfer DLL) interna utilizada aparece debajo del campo SCSI ID.


Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Físico Químico
 Matr. Nac. 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

19

Funciones avanzadas de selección de conjuntos de imágenes

6835



Descripción general de las funciones disponibles

Funciones disponibles: Al importar datos DICOM, aparecerán las funciones avanzadas siguientes en la parte derecha de la página Set Selection.

Función	Explicación
Windowing ...	Abre un asistente que permite ajustar la ventana de grises de las imágenes cargadas (ver página 148).
Orientation ...	Abre un asistente que permite ajustar la orientación de las imágenes cargadas (ver página 67).
Sorting ...	Abre un asistente que permite ordenar las imágenes en función de determinados criterios (ver página 71).
Dicom info	Muestra información DICOM relativa a la imagen mostrada (ver página 73).

Estas funciones sólo están disponibles para conjuntos de imágenes en 3D.

Ajuste de la orientación del conjunto

Activación de la función de orientación

Paso	Acción
1	Seleccione el conjunto de imágenes deseado en la página Set Selection que aparece una vez cargados los datos (ver página 44).
2	Haga clic en el botón Orientation ..., situado en el área de opciones de la derecha de la página.

Las funciones de orientación también se pueden activar desde el área de funciones de las ventanas de planificación (ver página 87).

Página de orientación

Funciones disponibles de orientación

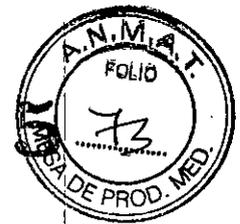
Si se han adquirido imágenes del paciente, pero el operador utilizó una orientación errónea, podrá corregir la orientación de la imagen con estas funciones.

Tenga en cuenta que algunos equipos de adquisición de imágenes, así como algunos formatos no incluyen información relativa a la orientación de la imagen en el cabecero de la imagen.

Función	Explicación
Desplazarse por las imágenes	Puede desplazarse por los cortes de las reconstrucciones en orden ascendente o descendente hasta que encuentre una imagen adecuada. Dispone de estas posibilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Con la rueda del ratón puede desplazarse de corte en corte. • Mueva la rueda del ratón y, a la vez, pulse la tecla Mayúsculas del teclado para desplazarse de tres en tres cortes. • Con las flechas dirigidas hacia arriba y hacia abajo del teclado puede retroceder o avanzar un corte. • Con las teclas Pg Up y Pg Dn puede avanzar o retroceder de tres en tres cortes.
Flip A-P	Con estas funciones puede dar la vuelta a la imagen en las direcciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • A-P (anterior-posterior) • H-F (head-foot, cabeza-pies) • L-R (left-right, izquierda-derecha)
Flip H-F	
Flip L-R	
Rotate A-P	Con estas funciones puede girar la imagen en las direcciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • A-P (anterior-posterior) • H-F (head-foot, cabeza-pies) • L-R (left-right, izquierda-derecha)
Rotate H-F	
Rotate L-R	
Undo	Esta función deshace el último cambio efectuado.
Reset	Esta función elimina todos los cambios efectuados.
Modality	Aquí puede seleccionar el tipo de imágenes (CT, MR, X-Ray, NM, XT, OT o Ultrasound) si no viene predefinido del equipo de adquisición de imágenes.
Submodality	Se puede seleccionar el subtipo del conjunto de imágenes, si no viene predefinido del equipo de adquisición de imágenes. <ul style="list-style-type: none"> • CT = Se puede seleccionar Angio • MR = Se pueden seleccionar Angio, funcional, T1 y T2 • X-Ray = No cuenta con subtipos • NM = Se pueden seleccionar PET y SPECT • XT = No cuenta con subtipos • OT = Se puede seleccionar SC

Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 C. Nac.: 717B
 Director Técnico AAD/EE S.A.



683

Función	Explicación
Patient Orientation	<ul style="list-style-type: none"> • Puede seleccionar Prone, Supine, Decubitus Left, o Decubitus Right, si no se definió en el equipo de adquisición de imágenes. • Si se definió Unknown automáticamente, antes de continuar compruebe que se seleccionó la opción correcta relativa a las imágenes.
Scan direction	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la dirección de exploración: Head first o Feet first. • Si se definió Unknown automáticamente, antes de continuar compruebe que se seleccionó la opción correcta relativa a las imágenes.
Image Type	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la dirección de la imagen: Axial, Coronal, Sagittal o Unknown. • Si se definió Unknown automáticamente, antes de continuar compruebe que se seleccionó la opción correcta relativa a las imágenes.
Series comment	Aquí puede ver los comentarios escritos por el operador del equipo de adquisición de imágenes.

Funciones de visualización disponibles

Botón	Explicación
	Depth Scrolling (ver página 123).
	2D Recenter (ver página 130).
	Panning (ver página 133).
	Zoom In/Out (ver página 131).

Siguientes pasos

- Una vez configurados los ajustes necesarios, confirme los cambios efectuados. Para ello, haga clic en **OK** y, a continuación, en **Yes** si aparece dicho mensaje.
- Retrocederá automáticamente a la página **Set Selection**.

Ordenar imágenes

Fundamentos: **iPlan RT Image** carga las imágenes DICOM individualmente. Por este motivo, deben agruparse en conjuntos de imágenes. No se pueden modificar determinados ajustes preestablecidos. Los conjuntos de imágenes estándares DICOM tales como TC o RM suelen estar agrupados correctamente. Sin embargo, en función de los ajustes establecidos en el equipo de adquisición de imágenes, es posible modificar los ajustes descritos a continuación para poder agrupar las imágenes DICOM con el conjunto de imágenes deseado.

Activación de la función de clasificación

Paso	Acción
1	Seleccione el conjunto de imágenes deseado en la página Set Selection que aparece una vez cargados los datos (ver página 44).
2	Haga clic en Sorting ... , situado en el área de opciones de la derecha de la página.

Página de clasificación por parámetros

Selección de parámetros

Paso	Acción
1	Seleccione uno o varios de los parámetros siguientes. Para ello, active las casillas correspondientes. <ul style="list-style-type: none"> • Same Study ID • Same Series ID • Same acquisition number • Same comment • Different Image ID
2	Haga clic en OK para guardar estos parámetros y ordenar las imágenes según los mismos.

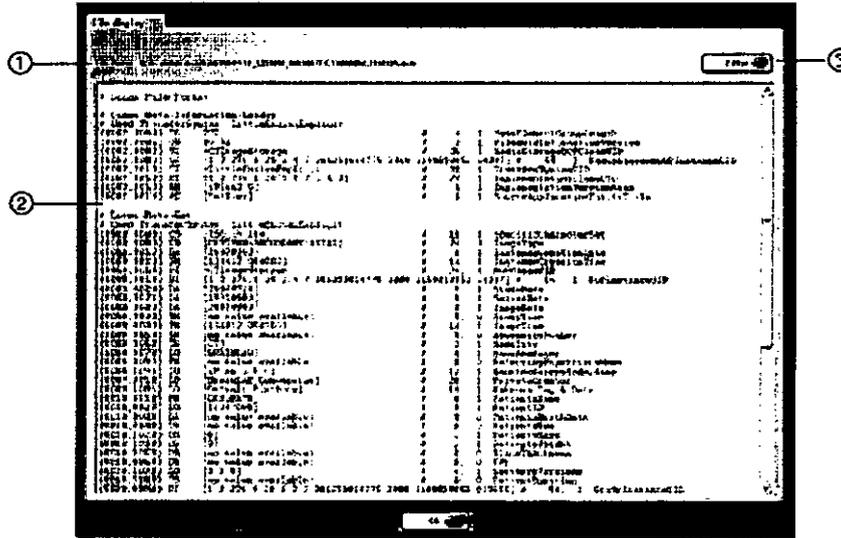
Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. María Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADFE S.A.



Visualización de información DICOM: Para visualizar la información DICOM, haga clic en Dicom Info, situado en las opciones de la derecha de la página.

Visualizar el fichero



Contenidos de la página de visualización de ficheros

Nº	Componente
①	El nombre del fichero y su ubicación aparecen en la parte superior del asistente.
②	En el centro de la página aparece el contenido del fichero de registro DICOM.
③	<ul style="list-style-type: none"> Si desea editar el contenido del fichero de registro o guardarlo en otra carpeta, haga clic en Editor. A continuación, el fichero de registro aparecerá en el editor Notepad donde puede modificarlo y/o guardarlo en la carpeta deseada.

Al importar los datos DICOM, compruebe detenidamente que iPlan RT Image ha interpretado correctamente toda la información DICOM general (p. ej. tipo de imágenes, nombre del paciente, fecha de nacimiento) y que la información procedente del equipo de adquisición de imágenes es correcta.

Descripción general de la aplicación

Fundamentos

Descripción general del tratamiento

Tareas previas

Paso	Acción
1	Adquiera las imágenes del paciente y transfíralas al directorio correspondiente de la estación de trabajo iPlan.
2	A continuación, se pueden abrir los datos del paciente en iPlan RT Image.



El nombre del paciente y la ruta de acceso no deben contener caracteres especiales, acentos ni diéresis. El nombre completo del fichero (junto con la ruta de acceso) no debe superar los 250 caracteres.

Tareas que se deben realizar en iPlan RT Image

Paso	Acción
1	Cargar datos de paciente (ver página 27)
2	Ver imágenes (ver página 165)
3	Localización (ver página 176)
4	Fusión de imágenes (ver página 205)
5	Creación de objetos (ver página 221)
6	Localización de fibras nerviosas en imágenes DTI (ver página 289)
7	Comprobación
8	Continuar con iPlan RT Dose
9	Cerrar la aplicación (ver página 163)

Handwritten signature of Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Handwritten signature of Dr. Mario Vernengo Lima
Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 N. Nac.: 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

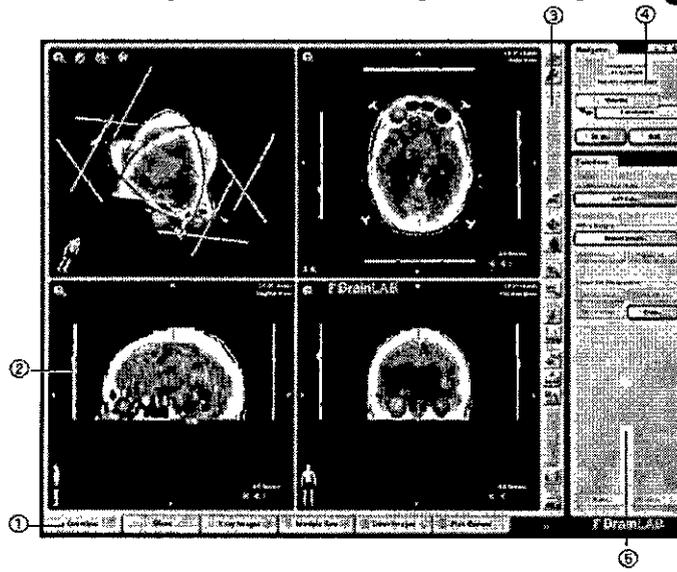
Descripción general de las funciones

Partes de la pantalla de planificación

Pantalla de planificación: Una vez cargado un plan de tratamiento, accederá automáticamente a la tarea **Viewing** de la pantalla de planificación de **iPlan RT Image**.

- Esta tarea ofrece varias funciones para visualizar datos de paciente.
- Alguna de estas funciones también estarán disponibles en las tareas de planificación siguientes

6835



Contenido de la pantalla de planificación

Nº	Componente	Explicación
①	Pestañas	Las pestañas contienen imágenes específicas y una barra de herramientas personalizada para cada tarea de planificación.
②	Ventanas de planificación	Las ventanas de planificación muestran las imágenes correspondientes y contienen botones adicionales con funciones. Puede encontrar más información en la página 79.
Nº	Componente	Explicación
③	Barra de herramientas	La barra de herramientas situada a la derecha de las ventanas de planificación contiene funciones que dependen de la pestaña seleccionada y de la tarea de planificación actual. Puede encontrar más información en la página 88.
④	Área Navigator	En el área Navigator se pueden efectuar las tareas de planificación siguiendo un orden predefinido. Puede encontrar más información en la página 85.
⑤	Área de funciones	Las funciones específicas de la tarea de planificación actual aparecen en el área de funciones. Puede encontrar más información en la página 87.

Información relativa a la dirección: En el borde de cada ventana aparecen letras que indican la orientación de la imagen.

Indicador de la dirección	Explicación
A	Anterior
P	Posterior
L	Izquierda (left)
R	Derecha (right)
H	Cabeza (head)
F	Pies (feet)

Cuadro de diálogo de planificación

Contenido del cuadro de diálogo de planificación: Una vez seleccionadas determinadas funciones, aparecerá un cuadro de diálogo de planificación que permite definir determinados ajustes:

- Al hacer clic en **OK** se guardan los cambios y se cierra el cuadro de diálogo.

Carlos J. Gigena Seiber

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Fisioterapeuta
M. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

• Al hacer clic en **Cancel**, se cierra el cuadro de diálogo sin guardar los cambios efectuados.

6835



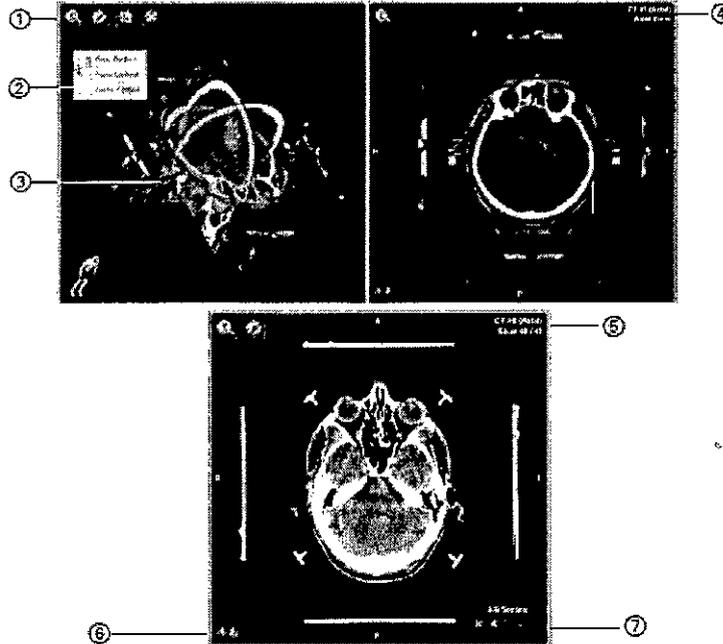
Ventanas de planificación: Conjuntos de imágenes en 3D

Fundamentos: Varias de las pestañas permiten ver el contenido de los conjuntos de imágenes en 3D.



En la tarea **Viewing**, se pueden cargar conjuntos de imágenes adicionales en 3D al fichero de paciente (ver "Visualización de las imágenes cargadas" de la página 165).

Ventanas de planificación



Contenidos de las ventanas

N°	Explicación
①	En la parte superior izquierda de cada ventana aparecen varios botones con funciones, p. ej. Full Screen.
②	En algunas tareas de planificación, se puede hacer clic con el botón derecho del ratón en determinados objetos de las ventanas de planificación. De este modo, se accede a un menú contextual.
③	Algunas ventanas muestran modelos en 3D generados a partir de las imágenes de diagnóstico y de información adicional como p. ej. objetos segmentados.
④	En algunas ventanas aparecen reconstrucciones de las imágenes de diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> • La orientación indicada entre paréntesis en la primera línea corresponde a la orientación en la que se adquirió inicialmente el conjunto de imágenes. • La orientación indicada en la segunda línea corresponde a la orientación de la reconstrucción. • Además se indica el tipo de imagen (p. ej. RM o TC) y el número que identifica a la exploración (p. ej. #1).
⑤	Los cortes aparecen en otras ventanas: <ul style="list-style-type: none"> • El tipo de imagen (p. ej. RM o TC), el número que identifica a la exploración (p. ej. #1) y la orientación se indican en la primera línea. • El número del corte actual en la exploración se indica en la segunda línea.
⑥	Un icono en forma de paciente indica la dirección de visualización y aparece en la parte inferior izquierda de cada ventana.
⑦	Si se dispone de una serie en 4D (ver página 120), aparecerá un panel de control que permite ver una simulación del movimiento de los órganos internos. Dicho panel aparece en la parte inferior derecha del corte y de las reconstrucciones.

Ventanas de planificación: Radiografías

Fundamentos: Si los datos de paciente cargados incluyen radiografías, éstas aparecerán en una pestaña independiente denominada **X-ray Images**.

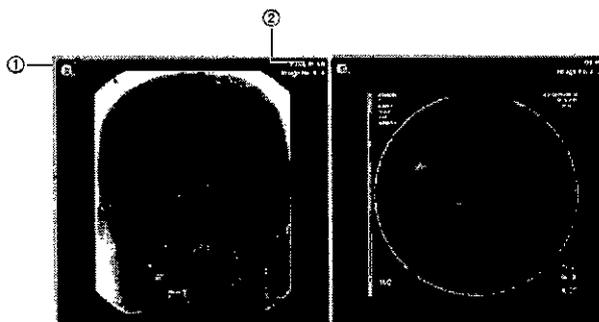
Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Verhengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADI F.S.



En la tarea Viewing, se pueden cargar imágenes adicionales en 2D al fichero de paciente (ver "Visualización de las imágenes cargadas" de la página 165).

Ventanas con radiografías



6835

Contenidos de las ventanas

N°	Explicación
①	La función Full Screen (ver "Ampliar/reducir imágenes" de la página 131) aparece en la parte superior izquierda de cada ventana.
②	En la primera línea de la parte superior derecha de cada ventana se indica el tipo de imagen (en este caso radiografías) y el número que identifica al conjunto de imágenes (p. ej. #1).
③	El número que tiene la imagen actual en el conjunto de imágenes se indica en la segunda línea.



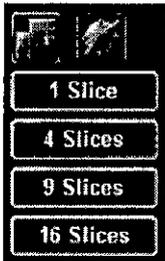
La aplicación es compatible con radiografías e imágenes ASD estándares.

Ventanas de planificación: Cortes

Fundamentos: Además de las ventanas con cortes de la pantalla principal, en algunas tareas también aparece otra pestaña con cortes adicionales.

Ventanas de cortes

Como modificar las ventanas de cortes

Paso	Acción
1	 Para definir el número de cortes deseados, haga clic en el botón Number of Slices situado en la parte superior izquierda de la pantalla.
2	 <p>Figura 34: Opciones de visualización</p> Seleccione la opción deseada con el puntero del ratón.

Las ventanas de cortes se modificarán según la selección efectuada.

Información adicional

- Debajo de las ventanas de cortes aparece una reconstrucción sagital y otra coronal.
- En otras tareas de planificación (p. ej. creación de objetos), aparece un modelo en 3D que se actualiza según las modificaciones efectuadas en el conjunto de imágenes (ver "Creación de objetos").

Ventanas de planificación: Otras imágenes

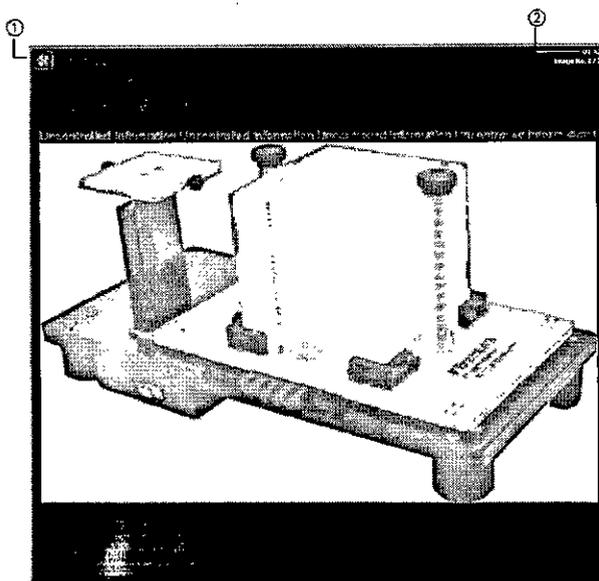
Fundamentos: Si cargó imágenes de distinto origen en la tarea Viewing (ver "Visualización de las imágenes cargadas"), éstas aparecerán en una pestaña independiente denominada **Other Images**.

Otras imágenes

1

Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADI/E S.A



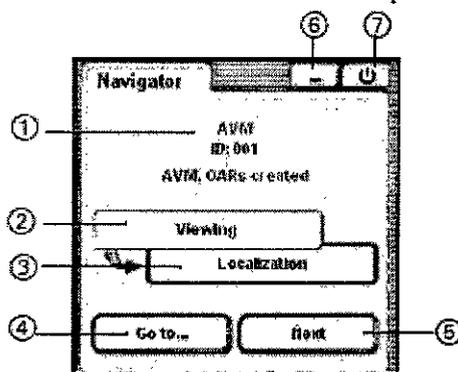
6835

Contenidos de las ventanas

N°	Explicación
①	La función Recenter View (ver "Desplazar imágenes con la herramienta mano" de la página 133) aparece en la parte superior izquierda de cada ventana.
②	En la primera línea de la parte superior derecha de cada ventana se indica el tipo de imagen (en este caso, OT: Other image, otra imagen) y el número que identifica al conjunto de imágenes (p. ej. #1).
③	El número que tiene la imagen actual en el conjunto de imágenes se indica en la segunda línea.

Funciones del área Navigator

Área Navigator: El área Navigator está situada a la derecha de las ventanas de planificación.



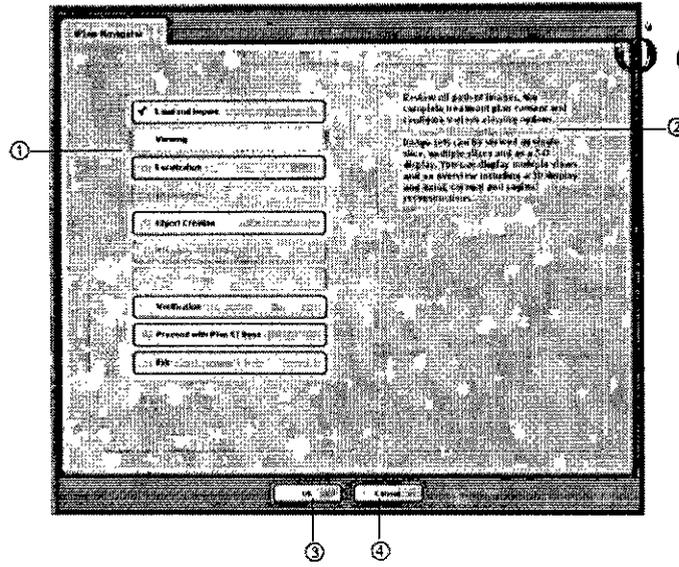
Contenido del área Navigator

N°	Explicación	
①	Nombre, identificador del paciente y nombre del plan de tratamiento.	
②	Tarea actual	En el área Navigator siempre aparecen la tarea actual y la tarea siguiente.
③	Tarea siguiente	
④	Go to ...	Sirve para acceder a iPlan Navigator con el que se pueden seleccionar tareas en cualquier orden.
⑤	Next	Avanza a la siguiente tarea según el orden recomendado.
⑥		Al hacer clic en este icono, se minimiza la ventana iPlan y sólo se abre en el fondo.
⑦		Al hacer clic en este icono, se cierra la aplicación iPlan (ver página 163).

Carlos J. Gigena
Carlos J. Gigena *Secretario*
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bióquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

0835



Contenido de iPlan Navigator

N°	Área	Explicación
①	Lista de tareas	<p>En iPlan Navigator se muestran todas las tareas disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las tareas efectuadas tienen una marca. La tarea actual tiene un borde de color amarillo. Las tareas siguientes tienen un borde de color azul. Para seleccionar una tarea, haga clic en la misma.
②	Significado	A la derecha de la lista de tareas, se indica el significado de la tarea actual.
③	OK	Sirve para confirmar la selección efectuada y acceder directamente a la tarea correspondiente.
④	Cancel	Sirve para retroceder a la pantalla anterior.

Área de funciones

Fundamentos

- El área de funciones está situada en la parte inferior derecha del área de las ventanas de planificación.
- Las funciones que aparecen dependen de la tarea de planificación actual.

Contenido del área de funciones

- Las funciones disponibles tienen un borde de color azul.
- Las funciones no disponibles son de color gris.
- Para seleccionar una función, haga clic en la misma con el ratón.

Barra de herramientas y botones de funciones generales

Fundamentos: Las funciones siguientes pueden aparecer en la barra de herramientas y en las ventanas en función de la pestaña seleccionada en el área de planificación.

- Los botones con fondo gris están situadas en la barra de herramientas.
- Los botones con fondo negro están situados en las ventanas.

Slice and Image Set Selection

Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vermengo Lima
Bioquímico
Méd. Nac.: 717B
Director Técnico AADÉE S.A.

Botón	Explicación
	El botón Slice and Image Set Selection sirve para seleccionar las imágenes que desea visualizar en las ventanas. Puede encontrar más información en la página 118.
	Sirve para avanzar de corte en corte en sentido ascendente o descendente. Puede encontrar más información en la página 122.
	Sirve para desplazarse por grupos de cortes en sentido ascendente o descendente. Puede encontrar más información en la página 122.
	<ul style="list-style-type: none"> El botón Depth Scrolling sirve para desplazarse por reconstrucciones según el eje representado por el icono en forma de paciente (situado en la parte inferior izquierda de las ventanas). El botón Slice Scrolling sirve para desplazarse por los cortes disponibles. Puede encontrar más información en la página 123.

Las funciones de desplazamiento por cortes también están integradas en algunas ventanas. En este caso, tienen un fondo negro.

Opciones de visualización

Botón	Explicación
	Con el botón Options se accede a las opciones avanzadas de visualización. Puede encontrar más información al respecto a partir de la página 134.
	El botón 2D Recenter sirve para visualizar planos horizontales y verticales con los que pueden ajustar los planos de reconstrucción. Puede encontrar más información en la página 130.
	El botón Panning activa la herramienta mano de desplazamiento. Puede encontrar más información en la página 133.
	Al hacer clic en el botón Recenter View, se centra la ventana actual. Esta función suele utilizarse tras la función Panning. Puede encontrar más información al respecto a partir de la página 133.
	El botón View Type permite seleccionar el tipo de visualización tridimensional deseado (planos, 3D, objetos). Puede encontrar más información al respecto a partir de la página 125.
	El botón View Options sirve para modificar la orientación de visualización (frontal, lateral izquierda, lateral derecha, caudal o craneal). Puede encontrar más información en la página 124.
	El botón Composing Options permite verificar dos cortes de conjuntos de imágenes diferentes fusionados. Puede encontrar más información al respecto a partir de la página 128.

Funciones de zoom

Botón	Explicación
	El botón Zoom In/Out sirve para aumentar las imágenes y, de este modo, examinar mejor estructuras individuales tales como tumores. Puede disminuir el tamaño de las imágenes para que la imagen completa vuelva a aparecer en la pantalla. Puede encontrar más información en la página 131.
	El botón Full Screen aumenta la ventana actual de forma que ocupe la pantalla completa. Al volver hacer clic en este botón, se recupera la configuración inicial. Puede encontrar más información en la página 131.

Funciones relativas a la ventana de grises

Botón	Explicación
	El botón Windowing permiten distribuir el nivel de grises de la imagen, con el fin de incrementar el contraste y mejorar la visualización de las estructuras. Puede encontrar más información en la página 146.
	El botón Advanced Windowing permite acceder a opciones avanzadas de ajuste de la ventana de grises, distribución de valores Hounsfield o SUV (valores de captación estándares, Standard Uptake Value). Puede encontrar más información al respecto a partir de la página 148.

Funciones de medida

Dr. Mario Fernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADÉE S.A.


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Botón	Explicación
	El botón Measure Hounsfield Units permite medir las unidades Hounsfield en un máximo de ocho puntos de un corte. Puede encontrar más información al respecto a partir de la página 153.
	El botón Measure Values permite medir un valor (p. ej. de grises o SUV) en un máximo de ocho puntos en corte. Puede encontrar más información en la página 153.
	El botón Measure Distances sirve para medir las distancias entre un máximo de tres pares de puntos de un corte. Puede encontrar más información en la página 156.
	El botón Measure Angles sirve para medir el ángulo formado por tres puntos de un corte. Puede encontrar más información en la página 158.

Funciones diversas

Botón	Explicación
	El botón Screenshot sirve para obtener capturas de pantallas de las ventanas y cuadros de diálogo visualizados. Puede encontrar más información en la página 160.
	El botón Save Treatment Plan sirve para guardar los cambios efectuados en el plan de tratamiento actual. Puede encontrar más información al respecto a partir de la página 161.
	El botón Print sirve para imprimir el plan de tratamiento finalizado. Puede encontrar más información al respecto a partir de la página 307.

Contenidos del plan de tratamiento

Descripción general

Fundamentos En algunas tareas de tratamiento, una página denominada **Plan Content** muestra una sinopsis del contenido del plan de tratamiento actual.

Pestaña Plan Content

Distribución: La página **Plan Content** contiene un diagrama en forma de árbol a la izquierda y un área denominada **Properties** a la derecha.

Desplazarse por el diagrama en forma de árbol

- Si desea expandir una sección del diagrama en forma de árbol para ver los datos incluidos, haga clic en el icono
- Para cerrar una sección del diagrama en forma de árbol, haga clic en el icono
- Para seleccionar un elemento del diagrama en forma de árbol, haga clic en el mismo.
- En función del número de elementos visualizados, puede aparecer una barra de desplazamiento a la derecha del diagrama en forma de árbol.

Contenido del diagrama en forma de árbol

Elemento	Explicación
2D Image Sets	Las radiografías que forman parte de los datos de paciente importados aparecen aquí (ver página 93).
Image Sets	Las imágenes de TC, RM así como otro tipo de imágenes en 3D (p. ej. PET) aparecen aquí (ver página 95).
Isocenter Coordinates	En esta sección aparecen los isocentros internos y externos existentes (ver página 97 y siguientes).
Fiber Bundles	Aquí aparecen los haces de fibras generadas con Fiber Tracking (ver "Localizar las fibras nerviosas" de la página 299 y página 102).
Objects	Los objetos tales como estructuras anatómicas segmentadas y objetos de fibras en 3D (ver "Crear objetos de fibras en 3D" de la página 301) aparecen aquí (ver página 105).
Regions Of Interest	Aquí aparecen las regiones de interés creadas con las funciones de localización de fibras nerviosas (ver página 108).
Trajectories	Trayectorias generadas con iPlan Cranial, por ejemplo (ver página 110).
Registration Points	Puntos de registro generados con iPlan Cranial, por ejemplo (ver página 113).
Labeled Points	Puntos de referencia generados con iPlan Cranial, por ejemplo (ver página 116).

Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente **Carlos J. Gigena Seeber**

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac. 717B
 Director Técnico AADÉE S.A

6835

Object Status Los siguientes iconos se utilizan para indicar el modo de visualización:

-  Si un elemento está activado, en el diagrama en forma de árbol aparecerá junto al mismo un icono en forma de ojo abierto.
-  Si un elemento está desactivado, en el diagrama en forma de árbol aparecerá junto al mismo un icono en forma de ojo cerrado.
-  Si un diagrama en forma de árbol contiene elementos activados y desactivados, en la parte superior del diagrama aparecerá un icono en forma de ojo semiabierto.

- Para desactivar un elemento y ocultarlo de las ventanas de planificación (ver “Ventanas de planificación: Conjuntos de imágenes en 3D”), haga clic en el icono en forma de ojo abierto del diagrama.
- Para reactivarlo, haga clic en el icono en forma de ojo cerrado.

Propiedades disponibles

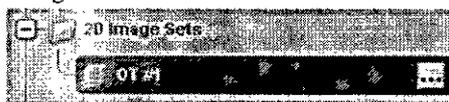
El área **Properties** muestra los siguientes datos relativos al elemento seleccionado en el diagrama en forma de árbol:

- Una imagen del elemento seleccionado junto con información adicional, siempre que esté disponible.
- Detalles que dependen del elemento seleccionado

Para visualizar las propiedades del elemento seleccionado, haga clic en el icono  situado junto a dicho elemento.

Conjuntos de imágenes en 2D

Diagrama en forma de árbol: Si su plan de tratamiento contiene imágenes en 2D como, por ejemplo, radiografías, éstas aparecerán en la sección **2D Image Sets** del diagrama.



Properties: Ventana



Una vez seleccionado un conjunto de imágenes en el diagrama en forma de árbol, puede desplazarse en la ventana por las imágenes incluidas en el mismo. Para ello, utilice los botones de función del área **Properties**.

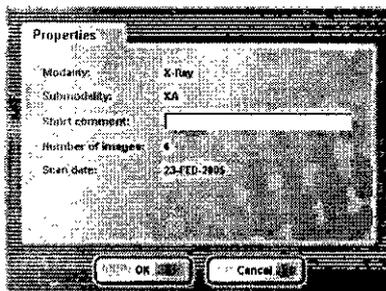
Propiedades: Información disponible

Modality:	X-Ray
Submodality:	XA
Series Comment:	
Short Comment:	
Image Size [w/h] (pixel):	1024 / 1024
Number of Images:	6
Scan Date:	23-FEB-2005
Localization Status:	Not Localized

Debajo de la ventana aparecen los datos siguientes:

- Tipo y subtipo de imagen
- Comentarios relativos a la serie que fueron introducidos durante la adquisición de imágenes del paciente
- Comentario corto (p. ej. nombre más específico que el introducido en las propiedades del conjunto de imágenes)
- El tamaño de la imagen y el número de imágenes disponibles
- Fecha de la adquisición de imágenes
- Estado de la localización (p. ej. si se ha efectuado o no la tarea **Localization**, ver “Descripción general de la localización de imágenes de TC”)

Modificación de las propiedades: Para visualizar las propiedades del conjunto de imágenes en 2D seleccionado, haga clic en el icono correspondiente.



Se puede escribir un comentario corto en el campo correspondiente. Si el nombre preestablecido contiene menos de 6 caracteres, el comentario se agregará al nombre especificado en el diagrama en forma de árbol.

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bióquimico
Méd. Vac.: 717B
Director Técnico AADIIF S.A.

Conjuntos de imágenes

Diagrama en forma de árbol: Si su plan de tratamiento contiene imágenes en 3D (p. ej. TC y RM), éstas estarán en la sección **Image Sets** del diagrama en forma de árbol.

6835



Propiedades: Ventana

Una vez seleccionado un conjunto de imágenes, puede desplazarse por las imágenes contenidas en el mismo. Para ello, haga clic en la ventana del área **Properties** y utilice el botón del ratón.

Propiedades: Información disponible

Modality:	CT
Submodality:	
Series Comment:	
Short Comment:	
Slice Distance (mm):	1.5, 4.5, 5.0, 7.0, 9.0, 10.0
Slice Thickness (mm):	
Slice Size [w/h] (pixel):	512 / 512
Pixel Size [w/h] (mm):	0.7 / 0.7
Number of Slices:	42
Scan Orientation:	
Scan Date:	03-SEP-2007 13:44:13
Localization Status:	Not Localized

Debajo de la ventana aparecen los datos siguientes:

- Tipo y subtipo de imagen
- Comentarios relativos a la serie que fueron introducidos durante la adquisición de imágenes del paciente
- Comentario corto (p. ej. nombre más específico que el introducido en las propiedades del conjunto de imágenes)
- El tamaño de la imagen y el número de imágenes disponibles
- Fecha de la adquisición de imágenes
- Estado de la localización (p. ej. si se ha efectuado o no la tarea **Localization**, ver “Descripción general de la localización de imágenes de TC”)

Modificación de las propiedades: Para visualizar las propiedades del conjunto de imágenes en 3D seleccionado, haga clic en el icono .

- Se puede escribir un comentario corto en el campo correspondiente. Si el nombre preestablecido contiene menos de 6 caracteres, el comentario se agregará al nombre especificado en el diagrama en forma de árbol.
- Si existe un subtipo, puede seleccionarlo aquí.

Isocentros: Isocentros internos

Diagrama en forma de árbol: Si su plan de tratamiento contiene isocentros internos, éstos aparecerán en la sección **Isocenter Coordinates** del diagrama en forma de árbol.



iPlan RT Image clasifica los isocentros según su origen: los isocentros internos proceden de **iPlan RT Dose**, mientras que los isocentros externos han sido importados de aplicaciones de otros fabricantes mediante **Dicom RT**.

Propiedades: Información disponible: En el área de propiedades aparece la información siguiente:

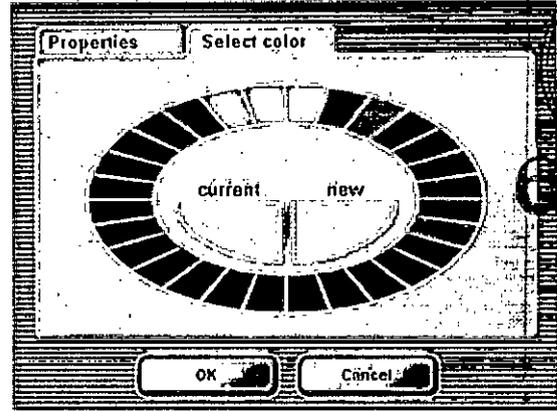
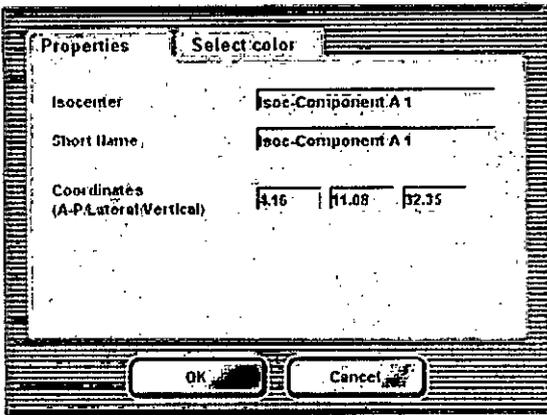
Properties	
Name:	Isoc-Component A 1
Image Set:	CT #1 (Axial)

- Nombre del objeto
- Conjunto de imágenes al que está asignado

Modificación de las propiedades: Para visualizar las propiedades del isocentro interno seleccionado, haga clic en el icono correspondiente.

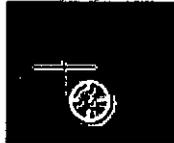
Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Fisioterapeuta
M. Nac. 717B
Director Técnico AADIFE S.A.



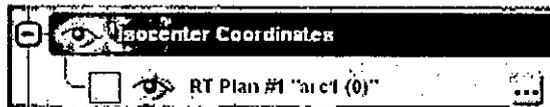
Pestaña	Explicación
Properties	<ul style="list-style-type: none"> Los campos Isocenter y Short Name muestran los nombres asignados al isocentro. El área Coordinates indica las coordenadas AP, lateral y vertical si las imágenes no están localizadas. Si las imágenes están localizadas, se indican las coordenadas x, y, z.
Select Color	Permite modificar el color asignado al objeto. Para ello, haga clic en el color deseado de la paleta.

Visualización en las ventanas: Los isocentros internos se representan en las ventanas con una cruz reticular amarilla. Si lo desea, puede modificar este color preestablecido. Esto se hace en las propiedades del objeto.



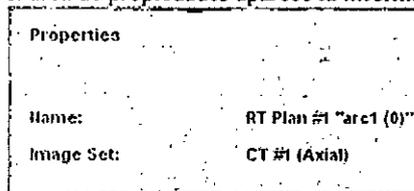
Isocentros: Isocentros externos

Diagrama en forma de árbol: Si su plan de tratamiento contiene isocentros externos, éstos aparecerán en la sección Isocenter Coordinates del diagrama en forma de árbol.



- Si se utilizan isocentros externos para planificar tratamientos, emplee iPlan RT Dose.
- A DICOM RT sólo se pueden exportar isocentros internos.

Propiedades: Información disponible: En el área de propiedades aparece la información siguiente:



- Nombre del objeto
- Conjunto de imágenes al que está asignado

Modificación de las propiedades: Para visualizar las propiedades del isocentro externo seleccionado, haga clic en el icono  correspondiente.

Pestaña	Explicación
Properties	<ul style="list-style-type: none"> Los campos External Isocenter y Short Name muestran los nombres asignados al isocentro. Se indica la posición externa (External Position). El área Coordinates indica las coordenadas AP, lateral y vertical si las imágenes no están localizadas. Si las imágenes están localizadas, se indican las coordenadas x, y, z.
Select Color	Permite modificar el color asignado al objeto. Para ello, haga clic en el color deseado de la paleta.

Cayús J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Biólogo
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

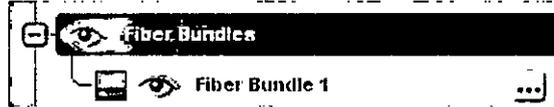
Visualización en las ventanas: Los isocentros externos se representan en las ventanas con una cruz reticular azul. Si lo desea, puede modificar este color preestablecido. Esto se hace en las propiedades del objeto.

0335

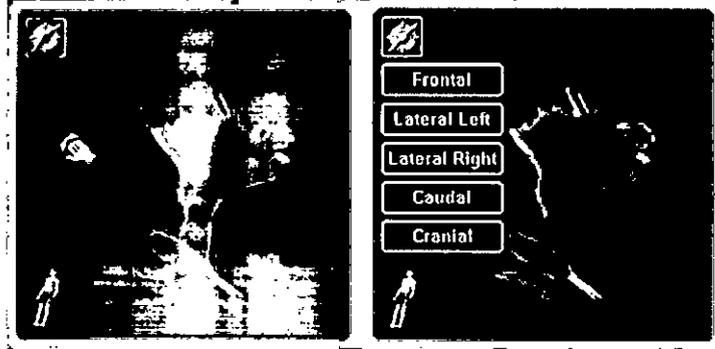


Haces de fibras

Diagrama en forma de árbol: Si su plan de tratamiento contiene haces de fibras nerviosas (ver "Localizar las fibras nerviosas"), éstas aparecerán en la sección **Fiber Bundles** del diagrama en forma de árbol.



Información relativa a los objetos de fibras: Si su plan de tratamiento contiene objetos de fibras generados con **Fiber Tracking** (ver "Objetos de fibras en 3D"), éstos aparecerán en la sección **Objects** del diagrama en forma de árbol.



Propiedades: Ventana

Una vez seleccionado un haz de fibras, puede visualizarlo desde distintos ángulos. Para ello:

- Puede hacer clic en el área **Properties** de la ventana y arrastrarla con el botón del ratón.
- Puede seleccionar el ángulo deseado con el menú **View Options**

Propiedades: Información disponible

Name:	Fiber Bundle 1
DTI Source:	DTI Study 1: 12 Directions, B=700 s/mm² 11-AUG-2005 08:18:54 DTIq_12dir_40sl_2ac_b700: HwiroRad*Hwirocthrangle: DTIq_12dir_00sl_2a...
Number Of Fibers:	7
Minimum FA:	0.10
Maximum FA:	0.26
Average FA:	0.52
Minimum Length:	18 mm
Maximum Length:	91 mm
Average Length:	43 mm

Debajo de la ventana aparecen los datos siguientes:

- Nombre del objeto
- Características de la imagen DTI
- Número de fibras
- Valores mínimo, máximo y medio de FA (valores de difusión considerados para la detección de las fibras)
- Longitud mínima, máxima y media de la longitud de las fibras

La función **Copy to Clipboard** que aparece debajo de las propiedades del haz de fibras sirve para copiar la información relativa al volumen del mismo al portapapeles de Windows. Con esta función, podrá transferir la información a un fichero externo.

Modificación de las propiedades: Para visualizar las propiedades del haz de fibras seleccionado, haga clic en el icono correspondiente.

Pestaña	Explicación
Properties	En el campo Name puede ver y editar el nombre asignado al haz de fibras.
Select Color	Permite modificar el color asignado al haz de fibras: <ul style="list-style-type: none"> • Para seleccionar otro color, haga clic en el color deseado de la paleta. • Si desea que los colores reflejen la dirección, active la casilla correspondiente.

Carlota Eugenia Steber
Presidenta

Dr. Mario Vernengo Lima
Biogérmico
Módulo 717B
Director Técnico AADIF S.A.

Objetos

6835

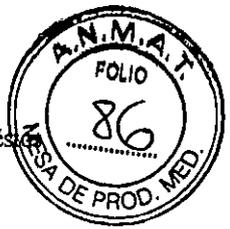
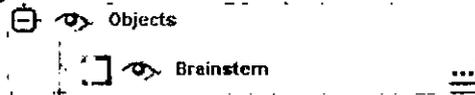


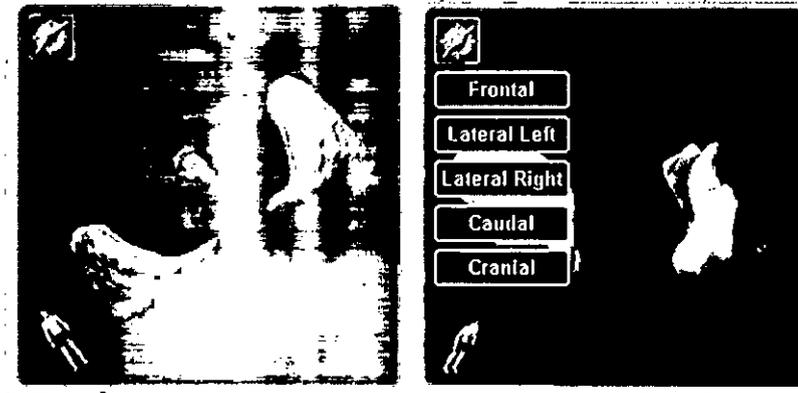
Diagrama en forma de árbol: Si su plan de tratamiento contiene objetos segmentados (ver "Creación de objetos"), éstos aparecerán en la sección **Objects** del diagrama en forma de árbol.



Información relativa a los objetos de fibras

- Si su plan de tratamiento contiene objetos de fibra en 3D generados con **Fiber Tracking** (ver "Objetos de fibras en 3D"), éstos aparecerán en la sección **Objects** del diagrama en forma de árbol.
- Si su plan de tratamiento contiene haces de fibras nerviosas generados con **Fiber Tracking** (ver "Localizar las fibras nerviosas"), éstas aparecerán en la sección **Fiber Bundles** del diagrama en forma de árbol (ver "Haces de fibras").

Propiedades: Ventana



Para ello:

- Puede hacer clic en el área **Properties** de la ventana y arrastrarla con el botón del ratón.
- Puede seleccionar el ángulo deseado con el menú **View Options**

Propiedades: Información disponible

Name:	Putamen
Image Set:	MR #1 (Axial)
Volume:	6.312 cm ³
Minimum Value:	121
Maximum Value:	239
Average Value:	202
Standard Deviation:	16.227

Debajo de la ventana aparecen los datos siguientes:

- Nombre del objeto
- Conjunto de imágenes al que está asignado
- Volumen (calculado según el principio de Cavalieri, ver "Cálculo del volumen")
- Los valores mínimo, máximo y medio (p. ej. de grises en RM, unidades de Hounsfield en TC, valor de captación estándar en imágenes PET)
- Desviación estándar de los valores mencionados

La función **Copy to Clipboard** que aparece debajo de las propiedades del objeto sirve para copiar la información relativa al volumen del mismo al portapapeles de Windows. Con esta función, podrá transferir la información a un fichero externo.

Modificación de las propiedades: Para visualizar las propiedades del objeto segmentado seleccionado, haga clic en el icono correspondiente.

Pestaña	Explicación
Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo desea, puede editar el nombre del objeto en el campo Name. • Además, puede seleccionar el tipo de estructura de la lista.
Select Color	<p>Permite modificar el color asignado al objeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se puede modificar el nivel de opacidad del color actual en las construcciones en 3D mediante la barra del control deslizante Opacity. • Para seleccionar otro color, haga clic en el color deseado de la paleta.

Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

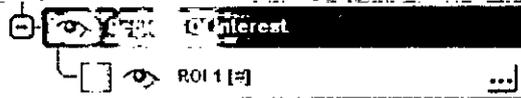
Dr. María Verónica Lima
 Bioquímica
 Mat. Nac. 717B
 Director Técnico I.C.E.

Regiones de interés

6835



Diagrama en forma de árbol: Si su plan de tratamiento contiene regiones de interés generadas con Fiber Tracking (ver "Localización de fibras nerviosas"), éstas aparecerán en la sección **Regions Of Interest** del diagrama en forma de árbol



Si su plan de tratamiento contiene haces de fibras nerviosas generadas con Fiber Tracking (ver "Localizar las fibras nerviosas" de la página 299), éstas aparecerán en la sección **Fiber Bundles** del diagrama en forma de árbol (ver "Haces de fibras" de la página 102).

Propiedades: Información disponible

Propiedades	
Nombre:	ROI 1 [R]
Image set:	MR #3 (Axial)
Volumen:	8.600 cm ³
Valor mínimo FA:	0.01
Valor máximo FA:	0.81
Valor medio FA:	0.28

En el área de propiedades aparece la información siguiente:

- Nombre del objeto
- Conjunto de imágenes al que está asignado
- Volumen
- Valores mínimo, máximo y medio de FA (valores de difusión considerados para la detección de las fibras)

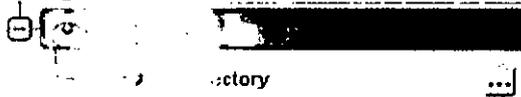
La función **Copy to Clipboard** que aparece debajo de las propiedades de la región de interés sirve para copiar la información relativa al volumen de la misma al portapapeles de Windows. Con esta función, podrá transferir la información a un fichero externo.

Modificación de las propiedades Para visualizar las propiedades de la región de interés seleccionada, haga clic en el icono [...]

Función	Explicación
Name	En el campo de nombre puede ver y editar el nombre asignado a la región de interés.
Region of Interest	Se indica el tipo de objeto seleccionado al crear la región de interés (ver "Definición de la región de interés para localizar fibras nerviosas" de la página 294).
Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Permite modificar el color asignado al objeto. Para ello, haga clic en el color deseado de la paleta. • Con algunos tipos de objetos de región de interés, se pueden utilizar las funciones Brush y Eraser para modificarlos (ver "Definición de la región de interés para localizar fibras nerviosas" de la página 294).

Trayectorias

Diagrama en forma de árbol: Si su plan de tratamiento contiene trayectorias definidas con iPlan Cranial, por ejemplo, éstas aparecerán en la sección **Trajectories** del diagrama en forma de árbol.



Propiedades: Información disponible: En el área de propiedades aparece la información siguiente:

Propiedades	
Nombre:	Trajectory
Image set:	CT #1 (Axial)
Volumen:	112.666292
Valor mínimo FA:	30.000000

Carlos J. Gigena
Carlos J. Gigena
 Secretario
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mag. Núm.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.

- Nombre del objeto
- Conjunto de imágenes al que está asignado
- Longitud y diámetro de la trayectoria

6835



Modificación de las propiedades: Para visualizar las propiedades de la trayectoria seleccionada, haga clic en el icono correspondiente.

Pestaña	Explicación
Properties	En el campo Name puede ver y editar el nombre asignado a la trayectoria.
Select Color	Permite modificar el color asignado al objeto. Para ello, haga clic en el color deseado de la paleta.

Visualización en las ventanas



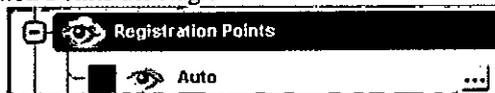
Trajectory

Las trayectorias se representan en las ventanas de planificación con una línea de puntos que cuenta con un punto inicial y un punto final en cada extremo. En el manual suministrado con la aplicación iPlan empleada para crear las trayectorias se explica cómo interpretar la trayectoria visualizada.

Puntos de registro

Diagrama en forma de árbol

Si su plan de tratamiento contiene puntos de registro definidos con iPlan Cranial, por ejemplo, a partir de marcadores externos, éstos aparecerán en la sección **Registration Points** del diagrama en forma de árbol.



Propiedades: Información disponible: En el área de propiedades aparece la información siguiente:

Properties	
Name:	Auto
Image Set:	CT #1 (Axial)

- Nombre del objeto
- Conjunto de imágenes al que está asignado

Modificación de las propiedades: Para visualizar las propiedades del punto de registro seleccionado, haga clic en el icono correspondiente.

Pestaña	Explicación
Properties	En el campo Name puede ver y editar el nombre asignado al punto de registro.
Select Color	Permite modificar el color asignado al objeto. Para ello, haga clic en el color deseado de la paleta.

Visualización en las ventanas



Handwritten signature of Carlos J. Gigena Secker
Carlos J. Gigena Secker
 Presidente

Handwritten signature of Dr. Mario Verónica
 Dr. Mario Verónica Luna
 Biomecánico
 N.º. Nac. 7178
 Director Técnico AAD / F. S. /



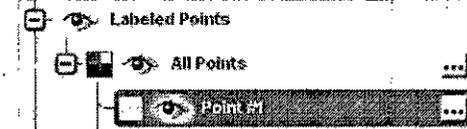
Los puntos del registro se representan en las ventanas de planificación por un círculo cerrado o una cruz, en función de la posición relativa al corte visualizado. En el manual suministrado con la aplicación **iPlan** empleada para crear los puntos de registro se explica cómo interpretarlos.

6835

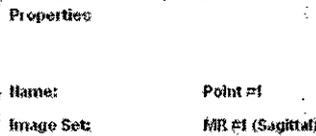
Puntos de referencia

Diagrama en forma de árbol: • Si su plan de tratamiento contiene puntos de referencia definidos con **iPlan Cranial**, por ejemplo, a partir de marcadores externos, éstos aparecerán en la sección **Labeled Points**.

• Las tareas funcionales y los puntos de activación alta generados durante la cartografía de RM también aparecen aquí.



Propiedades: Información disponible: En el área de propiedades aparece la información siguiente:

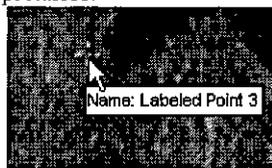


- Nombre del objeto
- Conjunto de imágenes al que está asignado

Modificación de las propiedades: Para visualizar las propiedades del punto de referencia seleccionado, haga clic en el icono correspondiente.

- En el campo **Name** puede ver y editar el nombre asignado al punto de referencia.
- La paleta de colores permite modificar el color asignado a un punto de referencia. Para ello, haga clic en el color deseado.
- Si en el campo **Available Groups** aparecen varios grupos de puntos de referencia, puede seleccionar los puntos deseados (**Members**) mediante las flechas.
- En el campo **Image Set** se puede seleccionar un conjunto de imágenes.

Visualización en las ventanas: Los puntos de referencia se representan en las ventanas de planificación por un círculo cerrado o una cruz, en función de la posición relativa al corte visualizado. En el manual suministrado con la aplicación **iPlan** empleada para crear los puntos de referencia se explica cómo interpretarlos.



Seleccionar un corte y un conjunto de imágenes

Descripción general

Fundamentos: La función de selección de un corte y un conjunto de imágenes sirve para elegir las imágenes que se desean visualizar en el área de planificación.

Activar

Acción



Para activar la función de selección del corte y conjunto de imágenes, haga clic en el botón **Slice and Image Set Selection** de la barra de herramientas.

Pestañas de selección

Pestañas disponibles

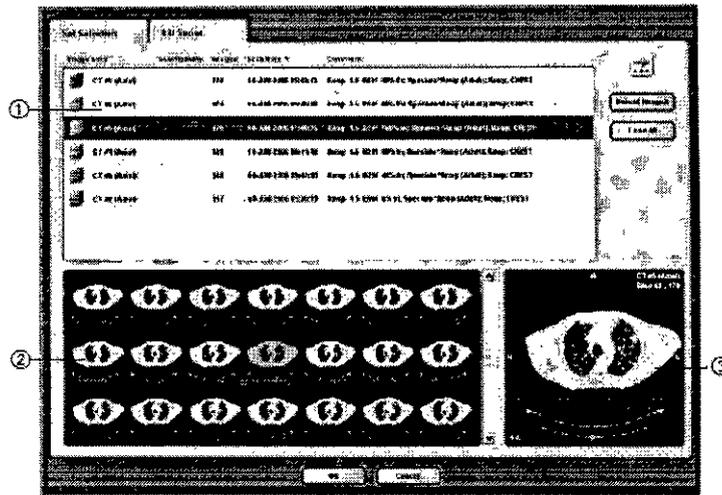
- Las imágenes en 3D estándares se seleccionan en la pestaña **Set Selection** (ver "Selección de imágenes").
- Si se dispone de una exploración de TC apropiada, puede utilizar la pestaña **4-D Series** (ver "Definir una serie en 4D") para simular del movimiento de los órganos internos y visualizarlo durante la planificación del tratamiento.

Selección de imágenes

Pestaña Set Selection

Carlos J. Gigena Seiber
 President

Dr. Mario Vernengo Lima
 Biotécnico
 M. N.º: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.



6835

Selección del conjunto de imágenes

Paso	Acción
1	En la lista de los conjuntos de imágenes disponibles ①, seleccione el conjunto de imágenes que desea visualizar.
2	<ul style="list-style-type: none"> Para ahorrar memoria, desactive los conjuntos de imágenes que no necesite. Para ello, utilice Unload Images. Cuando necesite las imágenes, puede reactivarlas con el botón Load All.
3	En función de la tarea actual, puede seleccionar un corte individual o un conjunto de cortes secuenciales del área de visualización de cortes ②. <ul style="list-style-type: none"> Los cortes seleccionados en el área de visualización de cortes tendrán un fondo azul. En el área de visualización previa ③, aparecerá el corte seleccionado o el primer corte del conjunto seleccionado.
4	Haga clic en OK para confirmar la selección y visualizar los cortes en el área de planificación.

Definir una serie en 4D

Fundamentos: Si dispone de varios conjuntos de imágenes de TC con un mismo sistema de coordenadas, puede crear series en 4D que simulen el movimiento de los órganos internos. Con ayuda de estos datos se puede calcular el margen de PTV necesario (ver "Creación de objetos").

Pestaña 4-D Series

Selección de datos para series en 4D: Todos los exámenes de TC con un mismo sistema de coordenadas (UID) y la misma orientación, se interpretan automáticamente como una serie de TC en 4D. Por este motivo, debe comprobar que los exámenes de TC seleccionados son los deseados. La aplicación dispone de las siguientes funciones manuales para crear series en 4D.

Función	Explicación
	Con las flechas, puede seleccionar los conjuntos de imágenes que desea incluir en la serie en 4D.
Move Up y Move Down	Con esos botones puede definir el orden en el que el conjunto de imágenes seleccionado deberá aparecer en las series en 4D.
Use Common Windowing	Si selecciona esta opción y se ajusta el nivel de la ventana de grises (ver "Funciones relativas a la ventana de grises" de la página 146), se aplica el mismo nivel a todos los conjuntos de imágenes de la serie en 4D.
Función	Explicación
Intensity Projections	Las casillas de proyección de la intensidad sirven para calcular un nivel estándar de los valores de grises. <ul style="list-style-type: none"> Minimum Intensity Projection: Utiliza el valor de gris más bajo (más oscuro) de todos los conjuntos de imágenes seleccionados. Maximum Intensity Projection: Utiliza el valor de gris más alto (más claro) de todos los conjuntos de imágenes seleccionados. Mean Intensity Projection: Utiliza el valor medio de gris de todos los conjuntos de imágenes seleccionados. Una vez efectuada la selección, puede utilizar el botón Create Image Sets para generar un conjunto de imágenes independientes por selección de proyección de intensidad efectuada. El nombre del nuevo conjunto de imágenes refleja el nombre de la proyección seleccionada y el conjunto de imágenes original.

Carlos J. Gigena Seebert
Carlos J. Gigena Seebert
 Presidente

Mario Velazco Lima
 Biogénico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.



Para optimizar las operaciones del sistema, no cargue exploraciones que no sean necesarias para la tarea actual de la planificación del tratamiento.



Explorar cortes
Browse Slice

6835

Si hace clic en...	Entonces...
 El botón Browse Slice con la flecha hacia arriba	Avanzará un corte.
 El botón Browse Slice con la flecha hacia abajo	Retrocederá un corte.

Browse Slices

Si hace clic en...	Entonces...
 El botón Browse Slices con la flecha hacia arriba	Avanzará tres cortes.
 El botón Browse Slices con la flecha hacia abajo	Retrocederá tres cortes.



La dirección de desplazamiento viene indicada por el icono en forma de paciente (situado en la parte inferior izquierda de la ventana).

Explorar las imágenes con el ratón y teclado: Normalmente, puede desplazarse por las imágenes con ayuda del teclado y ratón del siguiente modo:

- Con la rueda del ratón puede desplazarse de corte en corte
- Mueva la rueda del ratón y, a la vez, pulse la tecla Mayúsculas del teclado para desplazarse de tres en tres cortes
- Con las flechas dirigidas hacia arriba y hacia abajo del teclado puede retroceder o avanzar un corte.
- Con las teclas Pg Up y Pg Dn puede desplazarse de tres en tres cortes.



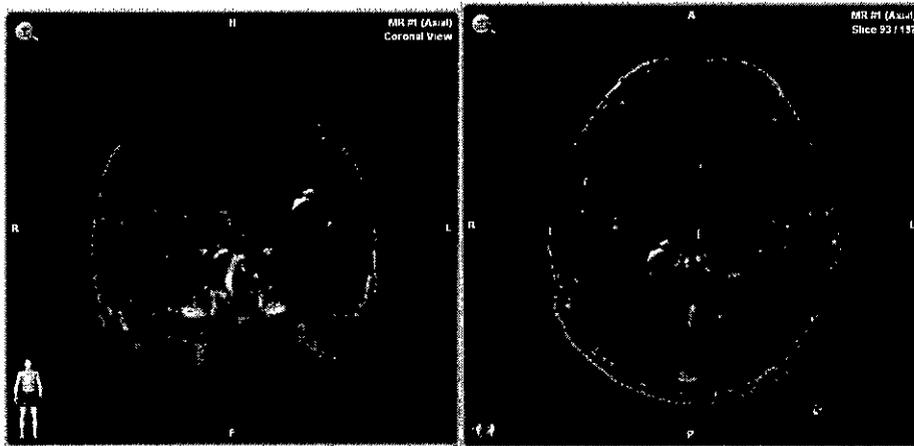
Estas funciones también pueden utilizarse en las ventanas de reconstrucciones de cortes.

Ver cortes/ver cortes en profundidad

Fundamentos

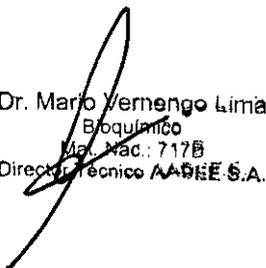
- El botón **Depth Scrolling** sirve para desplazarse por reconstrucciones según el eje representado por el icono en forma de paciente (situado en la parte inferior izquierda de las ventanas).
- El botón **Slice Scrolling** sirve para desplazarse por los cortes disponibles.

Ventanas de cortes



Utilización de la función de desplazamiento


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente


Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Méd. Rad.: 717B
Directo Técnico A.A.S.E.E.S.A.

835

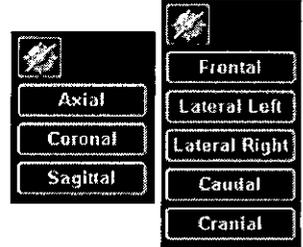
Paso	Acción
1	 Haga clic en el botón Depth Scrolling / Slice Scrolling.
2	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y desplace el puntero hacia arriba/abajo por la imagen seleccionada hasta alcanzar la profundidad de corte deseada. También puede desplazarse por las imágenes con la rueda del ratón.
3	 Vuelva a hacer clic en el botón Depth Scrolling / Slice Scrolling para desactivar la función.

La distancia original entre cortes no es la misma que la distancia entre cortes utilizada para las reconstrucciones.

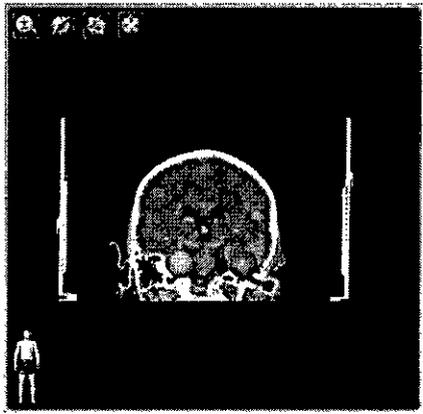
Opciones de visualización

Fundamentos: El botón View Options aparece en determinadas ventanas y sirve para cambiar la orientación de visualización.

Seleccionar una opción de visualización

Paso	Acción
1	 Haga clic en el botón View Options para ver las orientaciones posibles.
2	 <p>Figura 83: View Options</p> <ul style="list-style-type: none"> Seleccione la orientación deseada con el puntero del ratón. Las orientaciones disponibles dependen de la tarea y de la vista seleccionada.

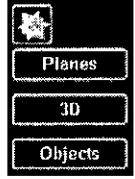
Opción de visualización seleccionada



Tipos de visualización

Fundamentos El botón View Types aparece en determinadas ventanas y sirve para seleccionar el tipo de visualización deseado.

Seleccionar un tipo de visualización

Paso	Acción
1	 Haga clic en el botón View Types para acceder a las opciones disponibles (Planes, 3D u Objects).
2	 <p>Figura 85: Tipos de visualización.</p> <p>Seleccione la opción deseada con el puntero del ratón.</p>

Carlos J. Gigena Steyer
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADEE S.A.

Tipos de visualización disponibles



683

Función	Explicación
Objects	<p>Al hacer clic en Objects , sólo se visualiza una reconstrucción de 3D de los objetos planificados.</p> <div data-bbox="722 275 1054 600" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="810 607 962 629">Figura 88: Vista Objects</p>

Ⓐ Puede rotar la imagen en todos los casos. Para ello, coloque el puntero del ratón en la ventana y mueva la flecha que aparece ① en la dirección deseada.

Función	Explicación
Planes	<p>Al hacer clic en la opción Planes, se activan los objetos segmentados ③ y las reconstrucciones de los planos ② en la ventana en 3D de determinadas pestañas de planificación.</p> <div data-bbox="727 837 1038 1144" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="810 1151 962 1173">Figura 86: Vista Planes</p> <ul data-bbox="639 1189 1126 1317" style="list-style-type: none"> • La información visualizada depende de la selección efectuada en la pestaña 3-D Plane View (a la que se accede desde el botón Options de la barra de herramientas, ver página 134). • Si se efectúan cambios en la ventana en 3D, se modificarán las posiciones de los planos en las ventanas en 2D.
3D	<p>Al hacer clic en 3D, se genera un modelo en 3D de toda el área explorada.</p> <div data-bbox="727 1397 1038 1697" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="762 1704 1002 1727">Figura 87: Reconstrucción tridimensional</p>

Opciones de composición

Fundamentos El botón **Composing Options** sirve para verificar dos cortes de distintos conjuntos de imágenes que hayan sido fusionados.

Seleccionar una opción de composición

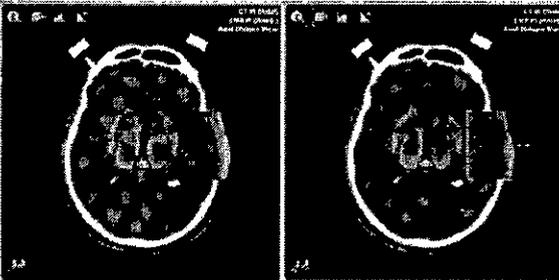
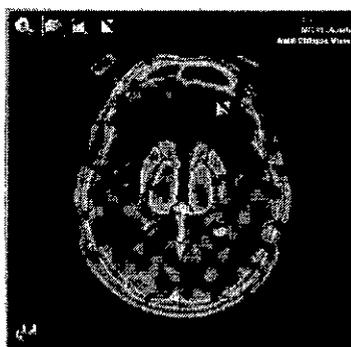
Carlos J. Gigena Seebet
Carlos J. Gigena Seebet
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac. 717B
 Director Técnico AADÉE S.A.

6835

Paso	Acción
1	Haga clic en el botón Composing Options para acceder a las opciones disponibles (Off, Aperture o Blending).
2	 <p style="text-align: center;">Figura 89: Opciones de composición</p> <p style="text-align: center;">Seleccione la opción deseada con el puntero del ratón.</p>

Opciones de composición disponibles

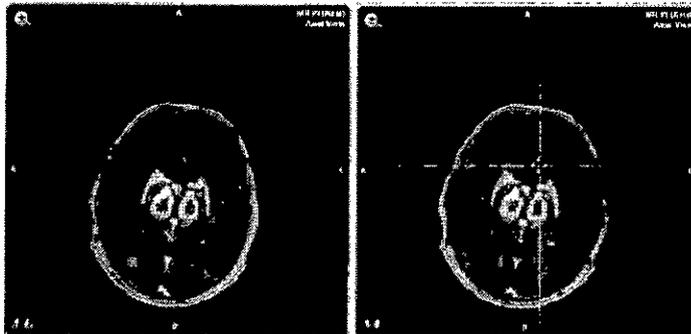
Función	Explicación
Aperture	<p>Esta opción sirve para comparar un área definida del corte de referencia (procedente del conjunto de imágenes base visualizado en la parte superior derecha de la pantalla de planificación) con el corte de la ventana actual.</p>  <p style="text-align: center;">Figura 90: Izquierda: Apertura actual (Blue), Right: Ajuste de la apertura (Yellow)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para comparar el corte de referencia con el actual coloque (con el puntero del ratón) el recuadro azul en el área que desea comprobar. • También se puede modificar el tamaño de la apertura. Para ello, arrastre el borde del recuadro.
Blending	<p>Esta función sirve para comparar la totalidad del corte de referencia (de color ámbar) con el corte actual (de color azul).</p>  <p style="text-align: center;">Figura 91: Blending</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para ver más información del corte de referencia, coloque el puntero en la imagen y, manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón, mueva el ratón hacia la derecha. • Para ver más información del corte actual, coloque el puntero en la imagen y, manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón, mueva el ratón hacia la izquierda.
Off	Al hacer clic en Off, se desactivan las opciones de composición.

Centrar la imagen en 2D

Fundamentos: La función 2D Recenter permite mover los planos de reconstrucción en determinadas ventanas.

Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
M.N. Nac.: 717B
Director Técnico AADFE S.A.



6835

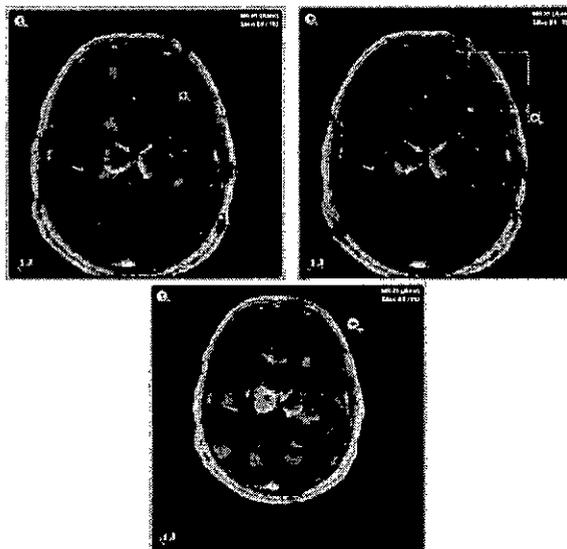
Centrar en 2D (Izquierda: Planos visualizados; derecha: Ajuste de los planos horizontal y vertical)

Centrar

Paso	Acción
1	 Haga clic en el botón 2D Recenter para que aparezcan en la imagen las líneas azules que representan los planos vertical y horizontal.
2	<ul style="list-style-type: none"> Haga clic en el plano seleccionado y arrastre la línea hasta llegar a la posición deseada. Para desplazar simultáneamente los planos horizontal y vertical, haga clic en el punto de intersección de ambas líneas y arrástrelo hasta llegar a la posición deseada.
3	Al volver a hacer clic en el botón 2D Recenter, se desactiva la función.

Ampliar/reducir imágenes

Imágenes ampliadas/ reducidas

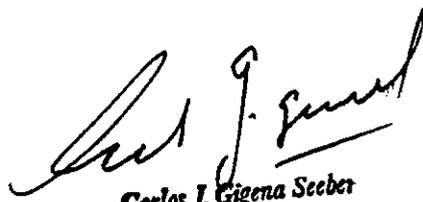


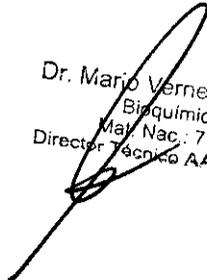
Superior izquierda: Ampliación estándar; superior derecha: Ampliación de una sección; inferior: Disminución

Ampliar y reducir

Si hace clic en...	Entonces...
 Zoom In	<ul style="list-style-type: none"> Al hacer clic en una ventana, se ampliará la imagen visualizada. Coloque el puntero del ratón en la región de interés. A continuación, mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre el mismo para generar un recuadro de selección.
 Zoom Out	Al hacer clic en una ventana, se reducirá la imagen y podrá ver la imagen completa.

- Otra posibilidad es utilizar la tecla **Ctrl** de su teclado y la rueda del ratón para ajustar el valor.
 - El tamaño de los cortes de la pestaña de planificación actual se modifica según el mismo factor de zoom.
- Ver pantalla completa


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente


Dr. Mario Vernengo Lima
Bióquimico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AAQEE S.A.

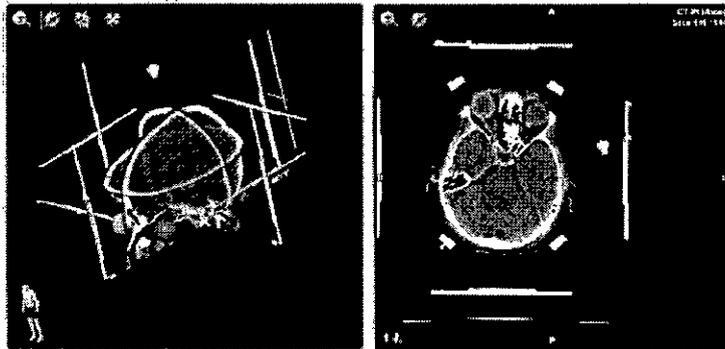
Paso	Acción
1	 <ul style="list-style-type: none"> Haga clic en el botón Full Screen para que la ventana actual ocupe la pantalla completa. De este modo, la región importante se verá mejor.
2	Al volver a hacer clic en el botón Full Screen, se desactivará la función y se volverá a la configuración original.

6835

Desplazar imágenes con la herramienta mano

Fundamentos: La función Panning sirve para centrar el punto focal del zoom, es decir, ajustar la posición de la imagen en la pantalla.

Herramienta mano



Herramienta mano (izquierda: vista Planes de la parte superior derecha de la pantalla; derecha: cortes)

Desplazar imágenes con la herramienta mano

Paso	Acción
1	 Haga clic en el botón Panning para activar la herramienta mano.
2	<ul style="list-style-type: none"> Arrastre el corte con el puntero del ratón hasta la posición deseada de la ventana seleccionada. Las otras ventanas también se modificarán.
3	Al volver a hacer clic en el botón Panning se desactiva la función.



Todas las imágenes de la pestaña de planificación actual se colocan en la posición seleccionada.

Centrar la imagen: Una vez desplazada la imagen de la ventana superior derecha, puede hacer clic en el botón **Recenter View** para centrar la imagen. 

Configuración avanzada de la visualización

Activar la configuración avanzada de la visualización

Fundamentos

- Con la función **Options** se accede a varias pestañas que permiten modificar el modo de visualización en 3D y cambiar la orientación de las imágenes visualizadas en el conjunto de imágenes actual.
- El número y tipo de pestañas disponibles dependerá de la tarea de planificación actual.

Activar las opciones de visualización

Acción
 Haga clic en el botón Options para acceder a las pestañas con las opciones de visualización.

Pestañas disponibles

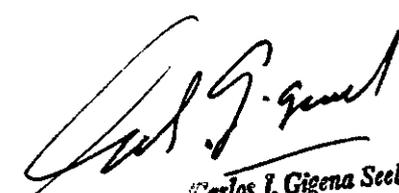


Utilización de la pestaña 2-D Options

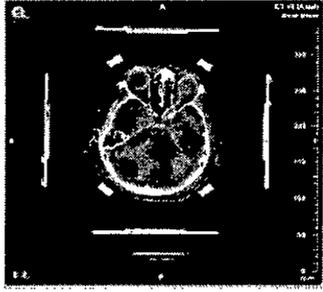
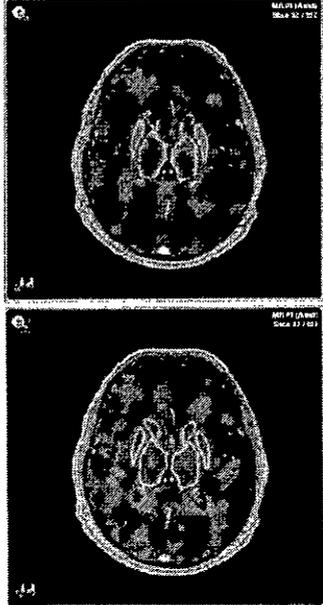
Fundamentos Esta pestaña sirve para definir las opciones generales de visualización de las ventanas.

Pestaña 2-D Options

Funciones disponibles


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

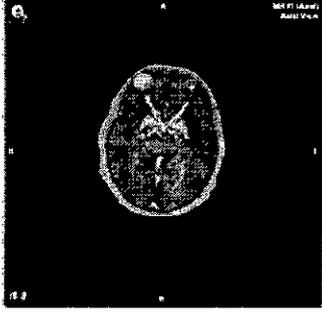
Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac. 717B
Director Técnico AADLE S.A.

Función	Explicación
Scale Visible	<p>Al seleccionar la opción Scale Visible, se activa una escala (en milímetros) en la parte derecha de las ventanas con las vistas axial, coronal y sagital.</p>  <p>Figura 98: Scale Visible</p>
Show Trajectory Diameter	<p>Si en el conjunto de imágenes se definieron trayectorias para determinados tratamientos (p. ej. con iPlan cranial), esta opción permite ver sus diámetros.</p>  <p>Figura 99: Trayectorias (imagen superior: visualización del diámetro; imagen inferior: no se visualiza el diámetro)</p>
Función	Explicación
Show Contours Only	<p>Con esta función sólo se visualizará el contorno de los objetos segmentados.</p>  <p>Figura 101: Imagen superior: visualización completa de los objetos; imagen inferior: visualización del contorno</p>
Opciones relativas a la anchura del contorno	<p>Las opciones siguientes permiten definir la anchura del contorno de los objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thin Contour (contorno delgado) • Medium Contour (contorno intermedio) • Thick Contour (contorno fino)
Display Interpolation	<p>Cuando esta opción está activada, el sistema interpola los píxeles de las imágenes de diagnóstico para mejorar la visualización de las imágenes.</p>

Carlos J. Gigena Seeber
 Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac. 717B
 Director Técnico AADIFE S.A.

6835

Función	Explicación
3-D Objects in Slice Views	<p>Esta opción visualiza en 3D los objetos creados durante la tarea Object Creation en los cortes de la pestaña Overview.</p>  <p>Figura 100: 3D Objects</p> <p>Si esta opción está desactivada, los objetos serán transparentes y aparecerán en 2D.</p>

Utilización de la pestaña 3-D Plane View

Fundamentos: Esta pestaña permite seleccionar los elementos que desea visualizar en las ventanas en 3D.

Pestaña 3-D Plane View

Efectuar la selección

Paso	Acción
1	<p>Seleccione los elementos que desea visualizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Axial Plane • Coronal Plane • Sagittal Plane • 3-D Objects in Plane Views (objetos segmentados tales como el volumen blanco planificado, PTV o el tronco cerebral)
2	Haga clic en OK para confirmar la selección efectuada.

Para visualizar los planos y objetos seleccionados, es necesario seleccionar la opción Planes con el botón View Types (ver página 125).

Utilización de la pestaña 3-D Thresholding

Fundamentos Esta pestaña permite definir el umbral de las unidades de Hounsfield visibles o de los valores de grises con el que desea visualizar las estructuras óseas y los tejidos del conjunto de imágenes.

- Si trabaja con un conjunto de imágenes de TC, el sistema calcula las unidades de Hounsfield.
- Si trabaja con imágenes de RM, el sistema calcula los valores de grises.
- Si trabaja con imágenes de PET, el sistema calcula los valores de captación.

Pestaña 3-D Thresholding

Corrección del umbral

Paso	Acción
1	<p>Para modificar el umbral de la representación tridimensional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el control deslizante del histograma (situado en la parte inferior derecha de la pantalla) o • Escriba el valor deseado en el campo Threshold HU, situado debajo del histograma.
2	Haga clic en la ventana de visualización previa situada en la parte inferior izquierda de la ventana. Aparecerá un modelo preliminar en 3D.

Funciones adicionales

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADI E.S.A.

6835

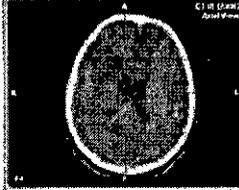
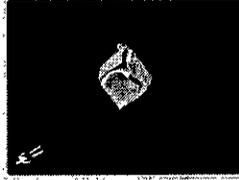
Botón	Explicación
	Para obtener más información acerca del botón Depth Scrolling, consulte la página 123.
	Para obtener más información acerca del botón 2D Recenter, consulte la página 130.
	Para obtener más información acerca del botón Panning, consulte la página 133.
	Para obtener más información acerca de los botones Zoom In/Out, consulte la página 131.
	Para obtener más información acerca del botón View Types, consulte la página 125.

Utilización de la pestaña 3-D Clipping

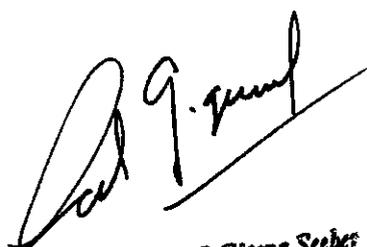
Fundamentos Desde esta pestaña se puede definir qué parte de la imagen se desea visualizar en 3D.

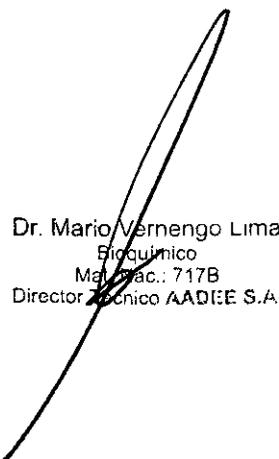
Pestaña 3-D Clipping

Definición de la zona de recorte

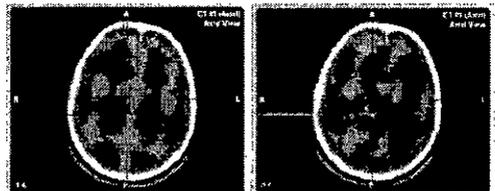
Paso	Acción
1	Haga clic en Enable Clipping Range de la sección 3-D Clipping Areas para visualizar recuadros amarillos en las ventanas superiores.
2	 Haga clic en el botón Adjust Clipping Range/Cubic Cut situado en la derecha del cuadro de diálogo.
3	 <p style="text-align: center;">Figura 105: Ajuste del recuadro</p> <p>Coloque el puntero del ratón en el recuadro azul y modifique el tamaño del mismo de forma que englobe el área que se desea eliminar.</p>
4	 <p style="text-align: center;">Figura 106: Preview</p> <p>Para generar una vista preliminar del modelo en 3D obtenido, haga clic en la ventana inferior izquierda.</p>

Eliminar un cuadrante: Esta opción permite eliminar un cuadrante del modelo en 3D tridimensional para visualizar una sección transversal del cráneo.


Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente


 Dr. Mario Vernengo Lima
 Biomecánico
 Mat. Pac.: 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

6835

Paso	Acción
1	Haga clic en Enable Cubic Cut de la sección 3-D Clipping Areas para visualizar recuadros azules en las ventanas superiores.
2	 Haga clic en el botón Adjust Clipping Range/Cubic Cut situado en la derecha del cuadro de diálogo (si aún no está activo).
3	Seleccione el cuadrante que desea eliminar del modelo en 3D. <ul style="list-style-type: none"> • Anterior Right (anterior derecho) • Anterior Left (anterior izquierdo) • Posterior Right (posterior derecho) • Posterior Left (posterior izquierdo)
4	 <p>Figura 107: Ajuste del ángulo</p> Haga clic en una de las aristas del cuadrante azul en la imagen axial o coronal. Ajuste los ángulos para definir la zona que se desea extraer de la imagen tridimensional.
5	 <p>Figura 108: Modelo en 3D con sección visualizada</p> Para generar una vista preliminar del modelo en 3D obtenido, haga clic en la ventana inferior izquierda.

Funciones adicionales

Botón	Explicación
	Para obtener más información acerca del botón Depth Scrolling , consulte la página 123.
	Para obtener más información acerca del botón 2D Recenter , consulte la página 130.
	Para obtener más información acerca del botón Panning , consulte la página 133.
	Para obtener más información acerca de los botones Zoom In/Out , consulte la página 131.

Utilización de la pestaña Display Orientation

Fundamentos En esa pestaña puede seleccionar la orientación de visualización de modo que coincida con la orientación prevista del paciente en la mesa de tratamiento.

Pestaña Display Orientation

Opciones de orientación: Puede seleccionar una de las opciones siguientes:

- Feet First Supine (LPH) (pies primero, en supino)
- Head First Supine (RPF) (cabeza primero, en supino)
- Feet First Prone (RAH) (pies primero, en prono)
- Head First Prone (LAF) (cabeza primero, en prono)

Funciones relativas a la ventana de grises

Funciones básicas relativas a la ventana de grises

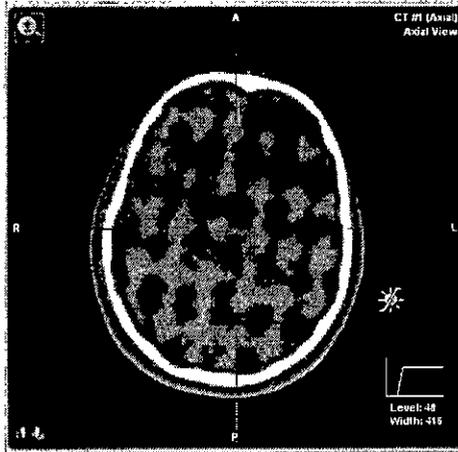
Fundamentos • Los ajustes en la ventana de grises permiten distribuir de manera variable el nivel de grises de la imagen para incrementar el contraste y la visualización de las estructuras.

- Puede modificar la ventana de grises en las vistas axial, coronal y sagital.

Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

Visualización de la ventana de grises



6835



Visualización de los ajustes actuales de la ventana de grises

Paso	Acción
1	 Haga clic en el botón Windowing para activar la función.
2	 Haga clic en la ventana deseada y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón. Aparecerá un histograma con los ajustes actuales.
3	En cuanto suelte el botón izquierdo del ratón, el histograma desaparecerá de la ventana.
4	Al volver a hacer clic en el botón Windowing se desactiva la función.

Adaptar los ajustes de la ventana de grises

Paso	Acción
1	 Haga clic en el botón Windowing para activar la función.
2	Para ajustar el nivel de grises (amplitud de la ventana), haga clic en la imagen y: <ul style="list-style-type: none"> • Desplace el puntero hacia arriba para aumentar el nivel. • Desplace el puntero hacia abajo para disminuir el nivel.
3	Para ajustar la amplitud de la ventana de los valores de grises o de los valores de Hounsfield, haga clic en la imagen y: <ul style="list-style-type: none"> • Desplace el puntero hacia la derecha para aumentar la amplitud. • Desplace el puntero hacia la izquierda para disminuir la amplitud.
4	Al volver a hacer clic en el botón Windowing, se desactiva la función.

Funciones avanzadas relativas a la ventana de grises

Fundamentos La función **Advanced Windowing** ofrece opciones avanzadas para ajustar los valores de grises, las unidades de Hounsfield o la distribución de los valores de captación estándares para facilitar el reconocimiento de estructura ósea o de marcadores del tejido blando en las imágenes.

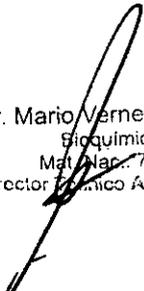
- Si trabaja con un conjunto de imágenes de TC, el sistema calcula las unidades de Hounsfield.
- Si trabaja con imágenes de RM, el sistema calcula los valores de grises.
- Si trabaja con imágenes de PET, el sistema calcula los valores de captación.

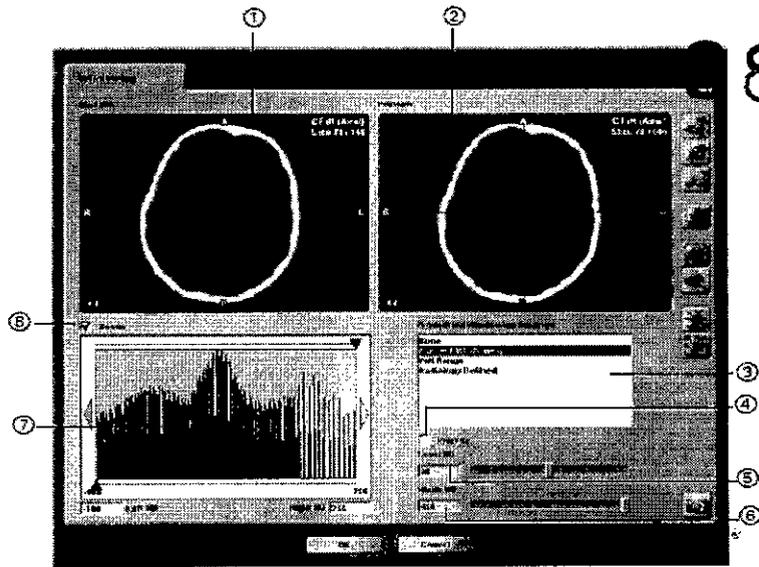
Activación de las funciones avanzadas de la ventana de grises

Acción
 Haga clic en el botón Advanced Windowing para abrir el cuadro de diálogo Windowing.

Cuadro de diálogo Windowing


Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente


 Dr. Mario Vermengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac. 717B
 Director Técnico AADLF S.A.



835

Áreas del cuadro de diálogo Windowing

Nº	Función	Explicación
①	Current	Visualiza el corte original del conjunto de imágenes actual.
②	Preview	Muestra una vista preliminar del corte modificado según los ajustes efectuados.
③	Predefined Windowing Settings	Aquí se pueden seleccionar valores predefinidos de la ventana de grises.
④	Casilla Inverse	Permite invertir la visualización de colores preestablecida. Como consecuencia, el aire se visualizará en blanco y el hueso, en negro. De esta forma, puede mejorar el contraste para facilitar la creación de objetos (ver "Creación de objetos" de la página 221).
⑤	Ajustes Level HU	Permite ajustar el nivel de la ventana de grises.
⑥	Ajustes Width HU	Permite ajustar la amplitud de la ventana de grises.
⑦	Histograma	Representación gráfica de la distribución de las unidades de Hounsfield/valores de grises de las imágenes.
⑧	Casilla Zoom	Limita la representación de las unidades de Hounsfield/valores de grises a un área determinada.

Si está fusionando imágenes ("Fusión de imágenes" de la página 205), aparecerán dos pestañas (Windowing Amber y Windowing Blue), que sirven para definir ajustes individuales de la ventana de grises en cada conjunto de imágenes.

Predefined Windowing Settings (parámetros de escala de grises predefinidos)

Opciones	Explicación
Bone	Se aplica una ventana de grises específica que hace invisible el tejido blando y visualiza el hueso con mayor claridad (solamente en conjuntos de imágenes de TC).
Current Windowing	Se restablecen los valores que estaban definidos cuando accedió por primera vez a este cuadro de diálogo.
Full Range	Se aplica en el conjunto de imágenes el rango completo de valores de grises/unidades de Hounsfield obtenidos por el equipo de adquisición de imágenes.
Radiology Defined	Se restablecen los valores definidos durante la adquisición de imágenes.

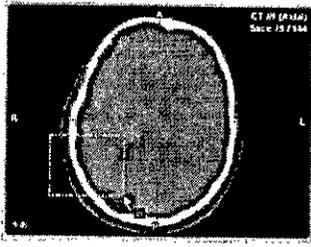
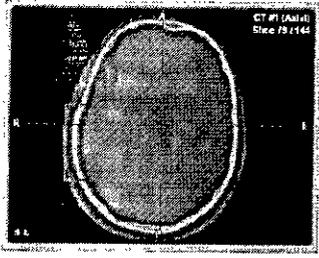
Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Méd. Fac.: 717B
Director Técnico AADRE S.A.

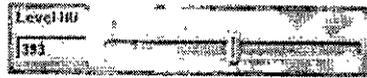
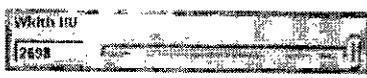
Windowing Region of Interest (ventana de la región de interés): Esta opción permite definir un área específica en el conjunto de imágenes de imágenes y aplicar los valores de grises o unidades de Hounsfield de este área a todo el conjunto de imágenes.



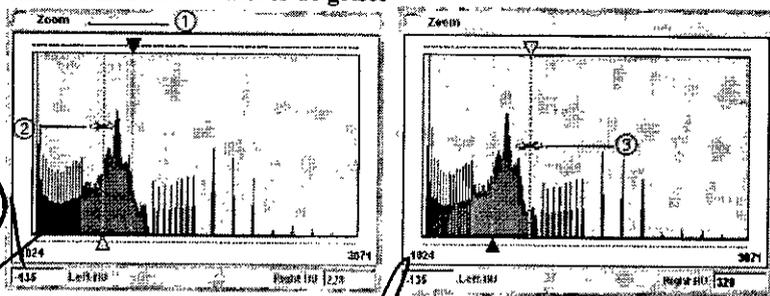
6835

Paso	Acción
1	Haga clic en el botón Windowing Region of Interest para activar la función.
2	En la ventana Preview, dibuje con el puntero del ratón un recuadro alrededor del área cuyos parámetros de la ventana de grises desea seleccionar.  Figura 112: Preview Otra posibilidad es hacer clic en el área Preview de la zona deseada de la imagen.
3	Suelte el botón izquierdo del ratón para ver los cálculos preliminares.  Figura 113: Resultados
4	Haga clic en OK para aplicar los valores de grises del área seleccionada a toda la imagen.

Ajustar el nivel y la amplitud de la ventana de grises

Paso	Acción
1	Para ajustar el nivel de la ventana de grises:  Figura 114: Level HU • Escriba el valor deseado en el campo Level HU o • Desplace el control deslizante correspondiente hasta que aparezca el valor deseado.
2	Para ajustar la amplitud de la ventana de grises:  Figura 115: Width HU • Escriba el valor deseado en el campo Width HU o • Desplace el control deslizante correspondiente hasta que aparezca el valor deseado.

Ajustar el intervalo de la distribución de los valores de grises



Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Biofarmico
 Av. Nac. 717B
 Director Técnico AADIF S.A.

- Escriba los valores necesarios **RightHU** (derecha) y **LeftHU** (izquierda) en los campos correspondientes.
- Desplace con el ratón los controles deslizantes del valor izquierdo 2 y/o derecho 3 hasta que los valores deseados aparezcan en los campos correspondientes.



Si desea limitar la representación de las unidades de Hounsfield/valores de grises a un área determinada de forma que se pueda definir la ventana de grises con más precisión, active la casilla **Zoom**.

Funciones adicionales

Botón	Explicación
	Para obtener más información acerca del botón Depth Scrolling, consulte la página 123.
	Puede avanzar de corte en corte en sentido ascendente o descendente. Puede encontrar más información en la página 122.
	Para obtener más información acerca del botón Panning, consulte la página 133.
	Para obtener más información acerca de los botones Zoom In/Out, consulte la página 131.
	El botón Windowing permite distribuir de manera variable el nivel de grises de la imagen, con el fin de incrementar el contraste y mejorar la visualización de las estructuras. Puede encontrar más información en la página 146.
	El botón Screenshot sirve para obtener capturas de pantallas de las ventanas y cuadros de diálogo visualizados. Puede encontrar más información en la página 160.

Funciones de comprobación

Medida de las unidades de Hounsfield/valores de grises

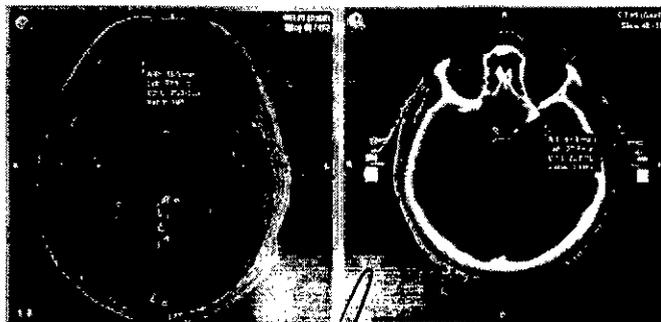
Fundamentos Las funciones **Measure Hounsfield Units** y **Measure Values** permiten medir el valor en un máximo de ocho puntos del corte.

Botón	Explicación
	El botón Measure Hounsfield Units aparece en la pantalla si se trabaja con conjuntos de imágenes de TC.
	El botón Measure Values aparece en la pantalla si se trabaja con otros tipos de conjuntos de imágenes. Los valores se pueden medir en grises (por ejemplo, en el caso de imágenes de RM) o en valores de captación estándar (SUV), en el caso de determinados tipos de exploraciones PET. También se pueden utilizar otros valores, en función del tipo de imagen.

Unidades de medida

Método	Explicación
Unidades de Hounsfield	<ul style="list-style-type: none"> • En las imágenes de diagnóstico de TC, la información sobre la densidad se calcula en unidades internacionales de Hounsfield (UH), con una escala de valores comprendida entre -1024 y 3071. En la escala, 0 es el valor del agua (1,0 g/cm³) y -1000 es el valor del aire. • En las imágenes de TC neurológicas, el nivel y la amplitud utilizados para visualizar el tejido cerebral son de 40 UH y de 100 UH respectivamente.
Valores de gris	Los valores de grises visualizados están comprendidos entre 0 (negro) y 255 (blanco).

Visualización de la medida



Ejemplos de medidas (izquierda: valores de grises; derecha: unidades de Hounsfield)

Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Val. Nac.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.



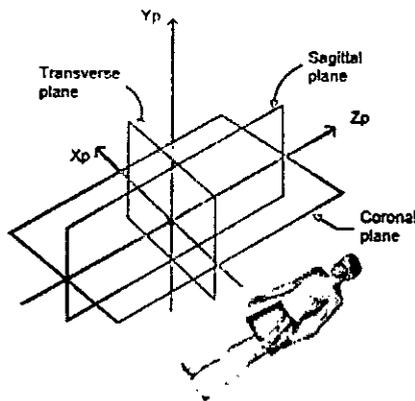
Pnso	Acción
1	 Haga clic en el botón correspondiente (Measure Hounsfield Units o Measure Gray Values).
2	<ul style="list-style-type: none"> Haga clic con el puntero en cualquier punto del corte para visualizar el valor de las unidades de Hounsfield o de otra magnitud en el punto seleccionado. Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y desplace el puntero por la imagen para visualizar el valor actualizado según el movimiento del ratón.
3	Vuelva a hacer clic en el botón para desactivar la función y eliminar el valor de la imagen.

iPlan RT Image sólo es capaz de mostrar los valores de grises/unidades de Hounsfield/SUV por píxel según los datos calculados y exportados por el equipo de adquisición de imágenes.

Tenga cuidado al interpretar esa información y asegúrese de que la información es correcta.

Las imágenes de TC de haz cónico o las imágenes de angiografía rotacional, por ejemplo, no incluirán valores actuales de HU.

Sistema de coordenadas: El sistema de coordenadas del paciente utilizado para expresar las medidas depende del tipo de imágenes utilizadas (localizadas o sin localizar).



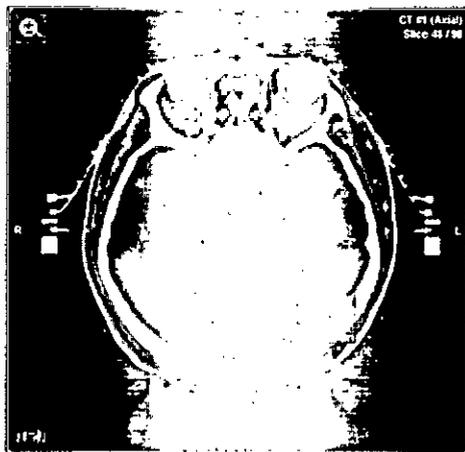
Sistema de coordenadas de BramL.Att. Conjuntos de imágenes sin localizar

- Imágenes sin localizar:** Para mantener la consistencia, iPlan RT Image emplea el mismo sistema de coordenadas del paciente que ExacTrac (ver "Sistemas de coordenadas").
- Imágenes localizadas:** El sistema de coordenadas se basa en el sistema de coordenadas establecido por el localizador estereotáxico (ver "Localización").

Medida de distancias

Fundamentos La función Measure Distances sirve para medir las distancias entre un máximo de tres pares de puntos de una imagen.

Visualización de la distancia

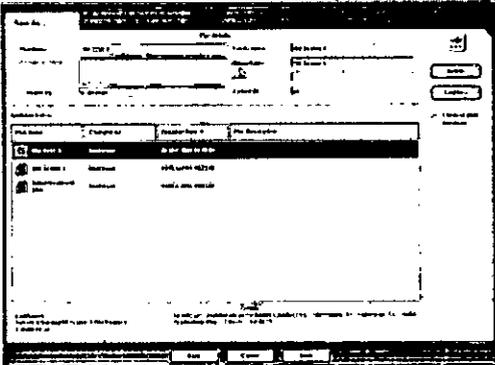


Medir la distancia entre dos puntos

Carlos J. Gigena Seeber
 Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Yernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico RADEE S.A.

6835

Paso	Acción
1	Haga clic en el botón Save Treatment Plan de la barra de herramientas para guardar los datos.
2	 <p>Figura 124: Guardar el plan de tratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Aparecerá un cuadro de diálogo (Save As ...), en cuyos campos deberá escribir un nombre adecuado para el plan, así como la descripción del mismo. Además, deberá especificar el nombre de la persona que efectúa el plan de tratamiento (Changed by). Asimismo, puede eliminar planes de tratamiento con el botón Delete.
3	Haga clic en Save para continuar.

Progreso: Una vez activada la función de guardar, aparecerá una barra de progreso que indica el estado del proceso.

Localización de los ficheros: El plan de tratamiento se guarda en una carpeta de paciente preestablecida (ver "Crear un nuevo archivo").

Salir de iPlan RT Image

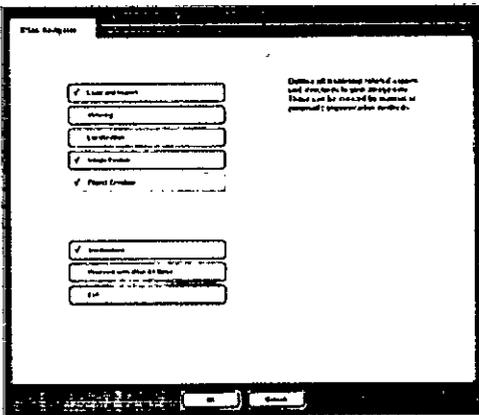
Cerrar la aplicación

Fundamentos: En cualquier momento, puede cerrar la aplicación con el icono de cierre o con iPlan Navigator.

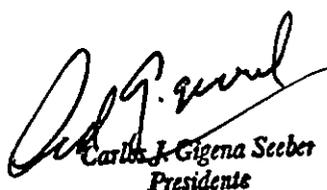
Salir con el icono

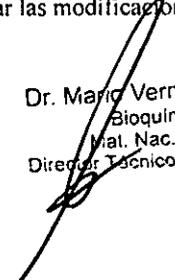
Acción
 <p>Haga clic en el icono de cierre situado por encima del área Navigator, en la parte superior derecha de la pantalla.</p>

Salir con iPlan Navigator

Paso	Acción
1	Haga clic en el botón Go to ... del área Navigator situado en la parte superior derecha de la pantalla (ver página 85).
2	 <p>Figura 126: iPlan Navigator</p> <p>Aparecerá un cuadro de diálogo iPlan Navigator, en el que deberá seleccionar Exit y hacer clic en OK.</p>

Tareas adicionales Si modificó su plan de tratamiento, puede guardar sus cambios. Para ello, haga clic en Yes en el mensaje que aparece. Si hace clic en No, la aplicación se cerrará sin guardar las modificaciones.


Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente


 Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AAOIE S.A.

Visualización de las imágenes cargadas

0835



Descripción general

Descripción general de la pantalla principal

Fundamentos Durante la planificación, puede seleccionar la tarea Viewing en cualquier momento y ver las imágenes disponibles y los resultados de la planificación efectuada hasta el momento.

Pantalla principal

Área de planificación

Las funciones integradas en las ventanas de planificación y en la barra de herramientas se describen en la sección "Descripción general de la aplicación".

Serie en 4D Si se dispone de una serie en 4D, aparecerá un panel de control para visualizar una simulación del movimiento de los órganos internos (ver "Simulación de datos en 4D"). Dicho panel aparece en la parte inferior derecha del corte y de las reconstrucciones.

Área de funciones

Grupo de funciones	Explicación
Additional Image Sets	La función Add Data ... sirve para añadir conjuntos de imágenes adicionales al conjunto actual (ver "Funciones adicionales relativas a las imágenes" de la página 167).
Other Images	Estas funciones sirven para añadir imágenes adicionales (p. ej. capturas de pantalla) al plan de tratamiento y exportarlas (ver "Importar y exportar otras imágenes" de la página 169).
Image Set Manipulation	Con estas funciones se puede modificar el conjunto de imágenes actual (p. ej. eliminar y rotar imágenes, ver "Modificación del conjunto de imágenes" de la página 171).

Funciones adicionales relativas a las imágenes

Añadir conjuntos de imágenes adicionales

Fundamentos: La función Add Data... permite añadir exámenes adicionales al plan de tratamiento actual.

Añadir conjuntos de imágenes adicionales

Paso	Acción
1	Haga clic en Add Data ...
2	<p>Se le preguntará si desea guardar el plan actual antes de continuar.</p>  <p>Figura 110: Añadir datos de paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si hace clic en Yes, podrá guardar el plan actual antes de continuar (ver "Guardar un plan de tratamiento" de la página 161). • Si hace clic en No, se el solicitará que cargue un archivo (ver "Selección del archivo" de la página 33). • Al hacer clic en Cancel se detiene la importación de nuevos datos.

Paso	Acción
3	<p>Una vez cargado el archivo seleccionado, se le preguntará si desea añadir los nuevos datos a los datos actuales de paciente.</p>  <p>Figura 111: Añadir datos/imágenes de paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al hacer clic en Merge se añaden los nuevos datos a los datos actuales del paciente. • Al hacer clic en New Patient se añaden los nuevos datos a otro archivo de paciente. • Al seleccionar la casilla Create new study [...] y hacer clic en Merge, se crea un nuevo estudio para el paciente actual. • Al hacer clic en Cancel se detiene la importación de nuevos datos.

Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

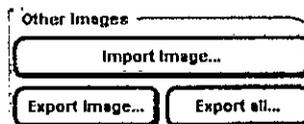
Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 N.º. Lic.: 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

Importar y exportar otras imágenes

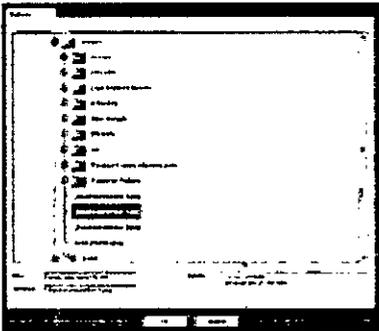
Fundamentos

- La función **Other Images** permite añadir imágenes de distinto origen al plan de tratamiento y exportarlas por separado para utilizarlas posteriormente.
- Las funciones **Other Images** se activan al seleccionar la pestaña **Other Images**.

Otras funciones



Importar conjuntos de imágenes adicionales

Paso	Acción
1	Haga clic en Import Image ...
2	Seleccione el fichero de imagen deseado en la ventana que aparece.  Figura 133: Añadir imágenes
3	Haga clic en OK para finalizar la importación de datos.

La aplicación añade la imagen seleccionada a la pestaña **Other Images** (ver "Ventanas de planificación: Otras imágenes").

Exportar conjuntos de imágenes adicionales

Una vez importada una imagen externa con la función **Import Image...**, se activan las funciones de exportación.

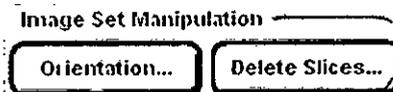
Paso	Acción
1	<ul style="list-style-type: none"> • Si desea exportar la imagen actual, haga clic en Export Image ... • Si desea exportar todas las imágenes, haga clic en Export all ...
2	Seleccione la carpeta de destino en la ventana que aparece.  Figura 134: Exportar imágenes
3	Haga clic en OK para efectuar la exportación de datos.

Modificación del conjunto de imágenes

Descripción general

Fundamentos Las funciones **Image Set Manipulation** permiten efectuar determinadas modificaciones en las imágenes procedentes de los exámenes.

Funciones de modificación de imágenes: Estas funciones sólo están activadas si acaba de importar datos DICOM. Sólo aparecen en ventanas de planificación que muestren cortes.



Eliminar cortes

Cuadro de diálogo **Delete Slices**

Eliminar varios cortes

Carlos J. Gigena Seber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bióquímico
Mét. Nac. 717B
Dirección Técnica AADUE S.A.

0835

Paso	Acción
1	Haga clic en Delete Slices ... del área de funciones para abrir el cuadro de diálogo Delete Slices que muestra la figura.
2	Utilice la función slice from No. [x] to [x] para indicar qué cortes desea eliminar. Ejemplo: Slice 1 to 10.
3	Con la función Delete every ... [x] slice puede indicar si desea eliminar todos los cortes del intervalo indicado o si desea mantener determinados cortes. Ejemplo: Si, por ejemplo, desea eliminar los cortes del 1 al 5, introduzca los datos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Delete every ... [1] slice • slice from No. [1] to [5]
4	Una vez efectuada la selección, haga clic en Delete Slices para confirmar los datos que desea eliminar.

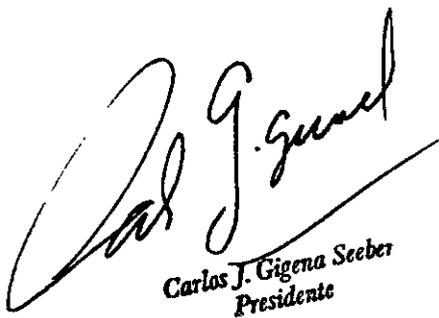
 Si sigue en el cuadro de diálogo **Delete Slices**, puede cancelar la acción. Para ello, pulse el botón **Undo**.

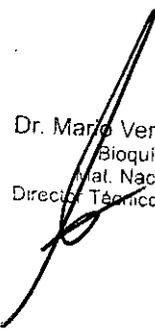
Modificar la orientación de la imagen

Cuadro de diálogo **Orientation**

Modificar la orientación de la imagen

- Al hacer clic en el botón **Orientation...** del área de funciones, se abre el cuadro de diálogo **Orientation** de la figura.
- Esta función también está disponible en el asistente informático **Set Selection** que aparece al importar los datos (ver "Página de orientación").
- Asegúrese de que se seleccionó el tipo correcto de imagen para que los valores (p. ej. unidades de Hounsfield) se visualicen correctamente.


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente


Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADRF S.A.

Localización

6835



Introducción

Información de carácter técnico

Fundamentos Durante la tarea **Localization** puede asignar el localizador correspondiente al conjunto de imágenes y efectuar la localización estereotáxica. Con esta acción se obtiene un sistema de coordenadas fiable que se empleará durante la planificación del tratamiento y el posicionamiento del paciente. Durante la localización estereotáxica también se corrigen posibles artefactos debidos al movimiento del paciente. En esta tarea aparecen distintas funciones según el tipo de imagen que desea localizar (imágenes de TC o radiografías). Si trabaja con dos conjuntos de imágenes localizados, debe comprobar que el sistema de coordenadas sea consistente. Para ello, se utiliza la tarea **Image Fusion**.

Para que los datos sean compatibles con el cálculo de la dosis que se efectuará posteriormente con **iPlan RT Dose**, utilice siempre conjuntos de imágenes que contengan la totalidad de la cabeza del paciente e incluyan las áreas fuera del localizador. El localizador debe cubrir las áreas relevantes para el tratamiento. Para obtener más información, solicítele los protocolos de adquisición de imágenes al Soporte Técnico de BrainLAB.

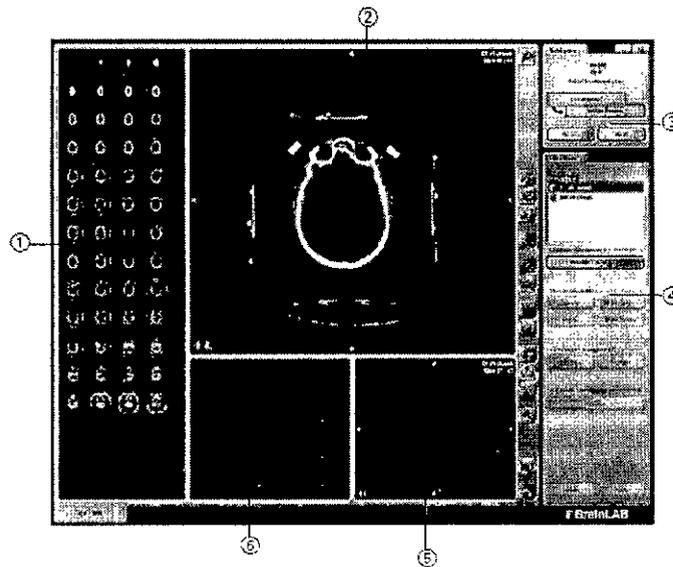
Equipo Compruebe detenidamente la precisión del equipo de localización a intervalos regulares.

Imágenes compatibles No se pueden localizar imágenes de estudios que originen distorsiones tales como conjuntos de datos de RM obtenidos con secuencias EP.

Descripción general de la localización de imágenes de TC

Descripción general de la pantalla principal

Fundamentos Una vez seleccionada la tarea de **Localization**, aparece la pantalla de planificación **Localization**.



Áreas de planificación

N°	Área
①	Ventana de cortes en miniatura (ver "Ventana de cortes en miniatura" de la página 183)
②	Ventana principal (ver "Ventana principal" de la página 185)
③	Área Navigator
④	Área de funciones (ver "Área de funciones" de la página 177)
⑤	Ventana de imagen ampliada (ver "Ventana de imagen ampliada" de la página 187)
⑥	Reconstrucción tridimensional (ver "Reconstrucción tridimensional" de la página 188)

Área de funciones

El área de funciones: Existen varias funciones de localización, que permiten, por ejemplo, asignar el localizador y modificar posteriormente la localización. El resultado de la localización también se indica en la parte inferior del área de funciones.

Funciones disponibles

Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Lic.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.



6835

Función	Utilización
Assign Localizer ...	Sirve para asignar un localizador al conjunto de imágenes actual para que sirva de sistema de coordenadas.
Ignore	Omite el corte seleccionado en la ventana de imágenes en número al efectuar el procedimiento de localización
Undo Ignore	Reactiva un corte omitido de la localización
Delete	Elimina el corte seleccionado.
Undo Delete	Reestablece un corte eliminado.
Add New	Añade manualmente marcadores de barra al corte.
Position	Modifica la posición de los marcadores de barra en el corte.
Localize	Permite localizar manualmente un corte si el usuario ha modificado los marcadores de barra.
Undo	Des hace el último cambio efectuado
Redo	Restablece el último cambio deshecho.

Selección del localizador de TC

Asignar un localizador

Fundamentos Al efectuar la localización, el primer paso es asignar un localizador. De esta forma, se le asigna un sistema de coordenadas al conjunto de imágenes. En la sección "Localizadores compatibles" encontrará una lista de los localizadores disponibles.

Asignar el localizador: Para asignar el localizador, haga clic en **Assign Localizer ...** del área de funciones.

Cuadro de diálogo Localizer

Localizar el conjunto de imágenes

Paso	Acción
1	Seleccione una combinación de localizador/marco de estereotaxia en el cuadro de diálogo Localizer. Asegúrese de que se trata de la combinación utilizada durante la adquisición de imágenes.
2	Pulse OK para localizar el primer conjunto de imágenes.



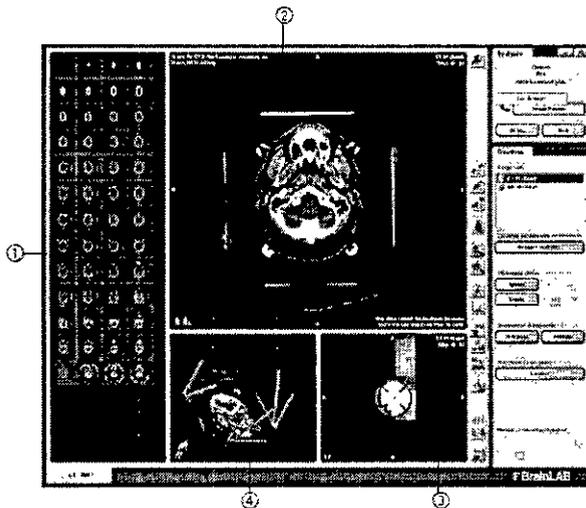
El posicionador de isocentros de BrainLAB se utiliza para colocar el paciente en los casos en los que se utilicen los marcos estereotáxicos de Leksell y Radionics y el localizador BrainLAB.

Exportación a ExacTrac o a productos de otros fabricantes: Si se van a exportar los datos a un sistema de otro fabricante o a ExacTrac, debe seleccionar la opción **No Localizer**. Esta acción elimina las modificaciones de la distancia original de cortes y de la orientación de los mismos originadas por la localización (ver "Fundamentos de la localización"). Los cortes eliminados no se recuperarán.

Resultado de la localización

Informe con los resultados de la localización: La aplicación efectúa la localización en los cortes disponibles. A continuación, aparecerá un informe con los resultados de la localización. Haga **OK** para acceder a la pantalla principal.

Pantalla principal tras la localización: La pantalla principal muestra los resultados de la localización. Cada ventana contiene distintos tipos de información.



Verificación de la localización: Asegúrese de que la localización se efectuó correctamente. Para ello, compruebe visualmente que los contenidos de cada ventana son correctos.

Siguientes pasos

Carlos J. Gogena Seeber
Carlos J. Gogena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADFE S.A.

6835

Si...	Entonces...
La ventana de cortes en miniatura ① contiene cortes rojos o amarillos	No se localizaron correctamente todos los cortes (ver "Ventana de cortes en miniatura" de la página 183). Utilice las opciones del área de funciones relativas a los cortes (ver "Localización de imágenes de TC: Manejo de cortes" de la página 190) para corregir los cortes manualmente.
En la ventana en 3D ② se aprecia que las barras no están situadas correctamente en los cortes disponibles.	Utilice las opciones relativas a los cortes del área de funciones (ver "Localización de imágenes de TC: Utilización de marcadores de barras" de la página 189) para corregir los cortes manualmente.
El conjunto de imágenes seleccionado se localizó correctamente	Continúe con la planificación. Para ello, haga clic en Go to... o Next en el área Navigator.

Localización de imágenes de TC: Ventanas de comprobación

Ventana de cortes en miniatura

Fundamentos Esta ventana muestra todos los cortes incluidos en el conjunto de imágenes.

Ventana de cortes en miniatura

Codificación de colores: El color que presentan los cortes en la ventana de imágenes en miniatura depende del resultado de la localización.

Color	Resultado de la localización
Verde	El corte se localizó correctamente.
Amarillo	El corte se localizó, pero la precisión es baja debido a la posición incorrecta de uno o varios marcadores de barras, a la baja calidad de la imagen o a la baja precisión de la geometría del localizador.
Rojo	No se pudo localizar el corte. Esto puede deberse p. ej., a la detección de una cantidad insuficiente de marcadores.

Resolución de problemas

- Si aparecen cortes en rojo o amarillo, modifique los cortes tal y como se describe en la sección "Localización de imágenes de TC: Manejo de cortes".
- Si no se localizaron cortes (todos los cortes aparecen en rojo):

Paso	Acción
1	Compruebe el localizador asignado.
2	Si seleccionó el localizador incorrecto, asigne el localizador correcto y repita la localización estereotáxica.



Si el sistema sigue sin localizar los cortes, póngase en contacto con el Servicio Técnico de BrainLAB.

Ventana principal

Contenidos de la ventana principal

- La ventana principal muestra el corte seleccionado en la ventana de imágenes en miniatura.
- En la esquina superior izquierda del corte aparece el nombre del localizador y marco de estereotaxia seleccionados.
- En la esquina superior derecha aparece el número del corte.

Codificación de colores: El color de las barras en la ventana principal depende del resultado de la localización.

Color	Resultado de la localización
Verde	En los cortes que hayan sido localizados, los marcadores de barra localizados aparecen en verde.
Amarillo	El marcador de barra con el resultado de localización más bajo aparece marcado en amarillo y se visualiza en la ventana de imagen ampliada (ver "Ventana de imagen ampliada" de la página 187) situada debajo de la ventana principal.
Azul	Si no es posible localizar un corte (debido p. ej. a que no se han reconocido todos los marcadores de barra), los marcadores de barras aparecen en azul.

Resolución de problemas

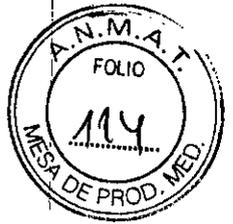
Si las barras no se localizaron o no lo hicieron correctamente, puede modificar los cortes (ver "Localización de imágenes de TC: Manejo de cortes") o añadir manualmente marcadores de barra al corte (ver "Localización de imágenes de TC: Utilización de marcadores de barras").

Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Biogérmico
Mat. Nac.: 717B
Directo Técnico AADIE S.A.

Ventana de imagen ampliada

6835



Fundamentos Muestra una ampliación del área delimitada por un rectángulo azul en la ventana principal.

Ventana de imagen ampliada

Seleccionar un área para ampliar

Acción	
	Para ampliar otra zona de la ventana principal, pulse el botón Move Magnifier de la barra de herramientas y arrastre el rectángulo de la ventana principal a la ubicación requerida.
	La ventana de imagen ampliada se actualiza automáticamente al añadir o modificar la posición de los marcadores de barras.

Reconstrucción tridimensional

Fundamentos Muestra una reconstrucción tridimensional de todos los marcadores de barras detectados en los cortes. El icono en forma de paciente situado en la parte inferior izquierda de la ventana indica la orientación de la geometría visualizada del localizador.

Utilización de la reconstrucción tridimensional: En esta ventana podrá comprobar la geometría de las barras de localización e identificar los cortes cuyos marcadores de barras no están correctamente colocados. Los pares de marcadores de barras deben formar una línea recta en la reconstrucción.

Paso	Acción
1	Coloque el puntero del ratón en el icono con forma de paciente.
2	Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y mueva el puntero para conseguir la orientación deseada.

 La colocación correcta de los marcadores de barras depende del localizador estereotáxico seleccionado (ver "Asignar un localizador" de la página 179).

Localización de imágenes de TC: Utilización de marcadores de barras

Añadir y modificar marcadores de barras

Fundamentos Antes añadir o modificar marcadores para poder efectuar la localización manual, ajuste la ventana de grises de la imagen (ver "Funciones relativas a la ventana de grises") para mejorar el umbral de detección de las barras. Una de las posibilidades es seleccionar **Localizer Detection Parameters** de la lista de ajustes preestablecidos de la ventana de grises.

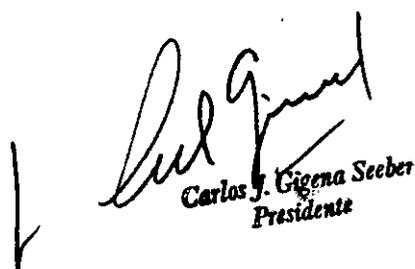
- Si la aplicación no es capaz de localizar un corte debido a que detectó un número insuficiente de marcadores de barras (debido, por ejemplo, a la existencia de burbujas en las barras o a parámetros desfavorables de adquisición de imágenes), es posible añadir marcadores de barra al corte.
- Si no pudo localizar un corte porque los marcadores estaban incorrectamente colocados o con baja precisión, puede modificar la posición de marcadores de barras en el corte seleccionado.

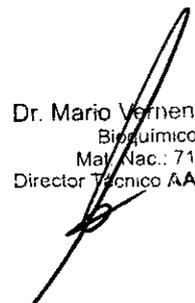
 El marcador de barra seleccionado aparece en la ventana de imagen ampliada para permitirle ver mejor la posición del marcador en la barra de localización.

Añadir marcadores

Paso	Acción
1	Seleccione el corte deseado en la ventana de imágenes en miniatura y haga clic en Add New.
2	Haga clic en el corte para añadir el marcador de barra.
3	Repita los pasos 1 y 2 hasta que haya añadido la cantidad necesaria de marcadores de barra.

 La función Add New se desactiva cuando haya añadido la cantidad necesaria de marcadores.


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente


Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADI.E S.A.

Situar los marcadores de barra

6835



Paso	Acción
1	Haga clic en Position.
2	Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre el marcador seleccionado hasta la posición requerida.

Repetir la localización de los cortes

- Una vez modificados manualmente los marcadores de barras o los ajustes de la ventana de grises, debe hacer clic en **Localize** para actualizar los resultados de la localización
- Aparecerá un mensaje en la parte inferior del área de funciones indicando si es preciso realizar la localización.
- Para poder pasar a la siguiente tarea de planificación debe haber localizado todos los cortes correctamente.

Localización de imágenes de TC: Manejo de cortes

Excluir cortes

Cuándo excluir cortes

- La función **Ignore** permite excluir cortes que no pudieron ser localizados (en rojo) o que se localizaron con baja precisión (en amarillo).
- La función **Ignore** excluye cortes de la localización, pero no los elimina. Por consiguiente, estos cortes siguen en el conjunto de imágenes y se tendrán en cuenta durante la planificación del tratamiento que se efectuará posteriormente con **iPlan RT Dose**.
- Solamente se pueden excluir los cortes situados al principio o al final del conjunto de cortes.

Cómo excluir cortes

Paso	Acción
1	Seleccione el corte deseado de la ventana de imágenes en miniatura.
2	<ul style="list-style-type: none">• Haga clic en Ignore para excluir el corte de la localización.• El resultado de la localización se actualiza y el color del corte en la ventana de imágenes en miniatura cambia de rojo o amarillo a gris.



Si hace clic en **Undo Ignore**, el corte se vuelve a incorporar a la localización. El color del corte de la ventana de imágenes en miniatura volverá a ser el que tenía inicialmente.

Eliminar cortes

Antes de empezar Antes eliminar los cortes de forma permanente y, por tanto, perder información de las estructuras anatómicas, es preferible intentar volver a colocar los marcadores de barras o añadir nuevos marcadores de barras (ver "Añadir y modificar marcadores de barras") y, a continuación, repetir el procedimiento de localización. De este modo, se localizará el mayor número posible de cortes (en color verde).

- La función **Delete** permite eliminar permanentemente un corte que no pudo ser localizado (en rojo) o que se localizó con baja precisión (en amarillo).
- Puede eliminar cualquier corte del conjunto de imágenes

Cómo eliminar cortes

Paso	Acción
1	Seleccione el corte deseado de la ventana de imágenes en miniatura.
2	Haga clic en Delete para eliminar el corte al efectuar la localización. El resultado de la localización se actualiza y el corte aparecerá tachado en la ventana de imágenes en miniatura.

- Si hace clic en **Undo Delete**, el corte se vuelve a incorporar a la localización. El corte ya no aparecerá tachado en la ventana de imágenes en miniatura y se mostrará con su color original.
- Para poder pasar a la siguiente tarea de planificación debe haber localizado todos los cortes correctamente.
- Si siguen quedando cortes rojos y/o amarillos, es posible que tenga que añadir nuevos marcadores de barras (ver "Añadir y modificar marcadores de barras").

Descripción general de la localización de radiografías

Descripción general de la pantalla principal

Fundamentos Si está utilizando radiografías para planificar el tratamiento, deber efectuar las tareas siguientes:

- Seleccione la radiografía frontal y lateral que desea incluir en el par de radiografías.
- Seleccione la combinación deseada de localizador y marco estereotáxico.
- Seleccione las angiografías (ADS, angiografías por substracción digital) frontal y lateral que corresponden a cada radiografía.
- Corrija la distorsión de las angiografías (ASD) seleccionadas
- Efectúe la localización de las radiografías y las angiografías (ASD)

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Met. Nac.: 717B
Director Técnico AADÉE S.A.

Carlos J. Gigante Sánchez
Presidente

Pantalla de planificación de localización
Contenidos de la pantalla de planificación

- Cuando se inicia esta tarea por primera vez, las cuatro ventanas y la lista de pares de radiografías del área de funciones están vacías.
- Una vez efectuada la localización correctamente:
- Las ventanas de visualización superiores contienen radiografías frontales y laterales localizadas.
- Las ventanas inferiores contienen imágenes angiográficas (ASD) frontales y laterales localizadas.

6835

Área de funciones

Existen varias funciones de localización que permiten, por ejemplo, crear nuevos pares de radiografías y corregir la distorsión.

Funciones disponibles

Función	Utilización
Create New X-ray Pair ...	Crea un par nuevo de radiografías.
Select DSA Images ...	Añade las imágenes ASD correspondientes a las radiografías seleccionadas.
Start Distortion Correction ...	Corrige la distorsión de las imágenes ASD seleccionadas.
Start Localization ...	Efectúa la localización en las radiografías e imágenes ASD seleccionadas.
Undo	Deshace el último cambio efectuado
Redo	Restablece el último cambio deshecho.

Selección del localizador de radiografías

Creación de un par de radiografías

Fundamentos Antes de efectuar la localización de las radiografías y/o de las imágenes ASD, es necesario seleccionar la imagen frontal y lateral correspondiente al par de radiografías.

Creación del par de radiografías: Haga clic en **Create New X-ray Pair ...** del área de funciones para crear un par de radiografías.

Selección de imagen

Selección de radiografías

Paso	Acción
1	Cuando se lo solicite la aplicación, seleccione la imagen frontal necesaria en el área de la izquierda.
2	Haga clic en Next.
3	Cuando se lo solicite la aplicación, seleccione la imagen lateral necesaria en el área de la izquierda.
4	Haga clic en Finish para finalizar la selección de la radiografías.

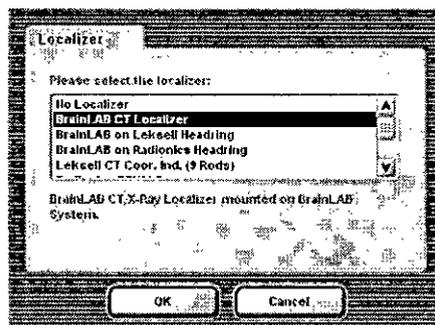


A continuación, se le solicitará que seleccione la combinación necesaria de localizador y marco estereotáxico ("Asignar un localizador" de la página 179).

Asignar un localizador

Fundamentos Una vez seleccionadas las radiografías deseadas, debe seleccionar la combinación necesaria de localizador y marco estereotáxico para tener un sistema de coordenadas para las radiografías. En la sección "Localizadores compatibles" encontrará una lista de los localizadores disponibles.

Asignar localizador



Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Verriengo Lima
Bioquímico
Mat. N.º 717B
Director Técnico AADEE S.A.

Localizar el conjunto de imágenes

6835



Paso	Acción
1	Seleccione una combinación de localizador/marco de estereotaxia en el cuadro de diálogo Localizer. Asegúrese de que se trata de la combinación utilizada durante la adquisición de imágenes.
2	Haga clic en OK para confirmar la selección.



Si se van a exportar los datos a un sistema de otro fabricante o a ExacTrac, debe seleccionar la opción No Localizer.

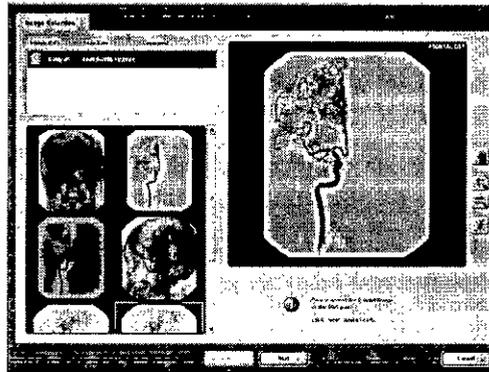
Seleccionar imágenes ASD

Fundamentos

- Antes de localizar imágenes angiográficas (ASD), es necesario seleccionar las imágenes ASD frontal y lateral que corresponden a las radiografías seleccionadas previamente.
- Al localizar las radiografías, se efectúa automáticamente la localización de las imágenes ASD ya que éstas están asociadas a las radiografías.

Activar la selección de imágenes ASD: Haga clic en Select DSA Images... en el área de funciones para seleccionar las imágenes ASD.

Selección de imagen

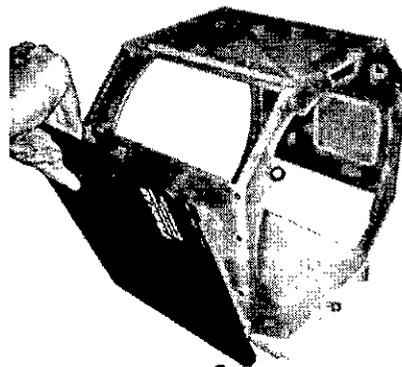


Seleccionar imágenes ASD

Paso	Acción
1	Cuando se lo solicite la aplicación, seleccione la imagen frontal necesaria en el área de la izquierda.
2	Haga clic en Next.
3	Cuando se lo solicite la aplicación, seleccione la imagen lateral necesaria en el área de la izquierda.
4	Haga clic en Finish para finalizar la selección de imágenes ASD y volver a la pantalla principal.

Corrección de la distorsión: Descripción general

El equipo: Si se instaló la **Plancha de corrección de angiografías para radiocirugía estereotáxica** en el lateral del localizador durante la adquisición de radiografías, será posible corregir posteriormente las distorsiones originadas por el campo magnético del intensificador de imágenes.



- La **Plancha de corrección de angiografías para radiocirugía estereotáxica** lleva integrada una rejilla compuesta de 294 esferas marcadoras de acero inoxidable de 2 mm de diámetro. Esta rejilla sirve para corregir la distorsión.

Handwritten signature
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Venengo Lima
 Biólogo
 Mat. No. 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

• En el manual de **Equipamiento estereotáxico para tratamientos de Radiocirugía y Radioterapia** encontrará más información acerca de la **Plancha de corrección de angiografías para radiocirugía estereotáxica**.

Información complementaria acerca de las imágenes ASD

- Una vez finalizada la corrección de la distorsión, no es posible seleccionar imágenes ASD.
- Si desea planificar el tratamiento con imágenes ASD, deberá seleccionarlas antes de corregir la distorsión (ver "Seleccionar imágenes ASD"). De este modo, se garantiza que la corrección de la distorsión y los procedimientos de localización también se efectúan en las radiografías asociadas.

6835



Corrección de la distorsión: Tareas necesarias

Corregir la distorsión: Haga clic en **Start Distortion Correction...** del área de funciones para corregir la distorsión.

Cuadro de diálogo de corrección de la distorsión

Corrección de la distorsión

Paso	Acción
1	A continuación, se corregirá la distorsión automáticamente (empezando por la radiografía frontal). <ul style="list-style-type: none"> • Las cruces verdes pequeñas representan la posición actual (corregida) de las esferas marcadoras. • Las líneas cortas amarillas representan la posición original de las esferas marcadoras y la dirección en la que se efectuó la corrección.
2	Haga clic en Next para abrir el cuadro de diálogo Lateral y corregir la distorsión de la radiografía lateral.
3	Haga clic en el botón Finish del cuadro de diálogo Lateral .

Visualización de las esferas marcadoras: Antes de volver a la pantalla principal, aparecerá un cuadro de diálogo en el que deberá indicar si desea visualizar o no las esferas marcadoras en la pantalla principal.

- Haga clic en **Yes** para excluir las esferas marcadoras de la imagen.
- Haga clic en **No** para visualizar las esferas marcadoras de la imagen.

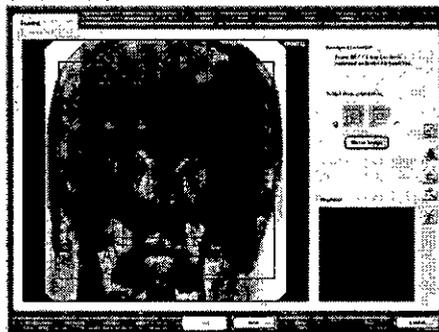
Activar la localización

Fundamentos Una vez seleccionadas las radiografías y/o las imágenes ASD, se puede efectuar la localización de las radiografías.

- El localizador de radiografías de BrainLAB está provisto de un cuadrado en cada lateral (ver la sección "Como se efectúa la localización de radiografías"). En cada cuadrado se indica la dirección correspondiente (**L, R, P o A**).
- En esa tarea deberá asignar la orientación de visualización en la radiografía frontal y lateral basándose en el tamaño de los recuadros y las letras con la dirección proyectada en la radiografía.

Activar la localización de radiografías: Haga clic en **Start Localization...** del área de funciones para activar la localización de radiografías.

Cuadro de diálogo de orientación de la visualización



Especificar la orientación

Paso	Acción
1	Compruebe que la combinación de localizador y de marco estereotáxico asignada es correcta. Dicha información aparece en la parte superior derecha del cuadro de diálogo.
2	La orientación de los recuadros y de las letras azules generadas con iPlan RT Image debe coincidir con la orientación y el tamaño de los recuadros y las etiquetas negras proyectadas en la radiografía. <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la orientación correcta en Select View Orientation Area. • En caso necesario, haga clic en Mirror Image para dar la vuelta a la imagen y conseguir la orientación correcta.

Ajuste de los recuadros: A continuación, deberá adaptar los recuadros azules para que coincidan con los recuadros negros proyectados.

Carlos J. Gigena Secber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Biobquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

Paso	Acción
1	Haga clic en cada esquina del recuadro que se desea corregir y modifique su posición.
2	Compruebe en cada esquina que la cruz reticular coincide con la esquina del recuadro. Para ello, utilice el área Magnifier.

6835



Siguientes pasos Tras corregir la orientación y adaptar el recuadro en la imagen frontal, haga clic en Next para acceder al cuadro de diálogo **Lateral** y ver la imagen lateral. A continuación, puede:

- Corregir la orientación y adaptar el recuadro de la margen lateral
- Hacer clic en el botón **Finish** del cuadro de diálogo **Lateral** para finalizar la localización.



Si los recuadros no coinciden exactamente, aparecerá un mensaje indicando que la precisión del sistema es baja. Tiene la posibilidad de repetir la localización o, si cree que la localización es precisa, pasar a la tarea siguiente.

Resultado de la localización

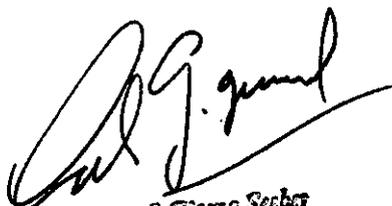
Fundamentos Una vez finalizada la localización, se accede automáticamente a la pantalla principal.

Pantalla principal tras la localización

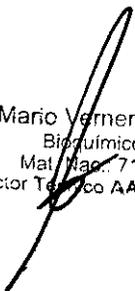
- Las ventanas superiores muestran las radiografías localizadas con los recuadros del localizador.
- Si también seleccionó las imágenes ASD, la aplicación las localiza automáticamente al localizar las radiografías. Aparecerán en las ventanas inferiores con los recuadros correspondientes del localizador.

Salir de la tarea de localización: Tras asignar todas las orientaciones y finalizar la localización, el usuario puede proceder con la siguiente tarea del plan de tratamiento.

Tras salir de la tarea de **Localization**, **iPlan RT Image** visualiza un mensaje que indica a qué conjunto de radiografías se han asignado las imágenes ASD localizadas.


Carlos J. Gigena Secher
Presidente

f


 Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. No. 717B
 Director Técnico AADDE S.A.

Fusión de imágenes

6835



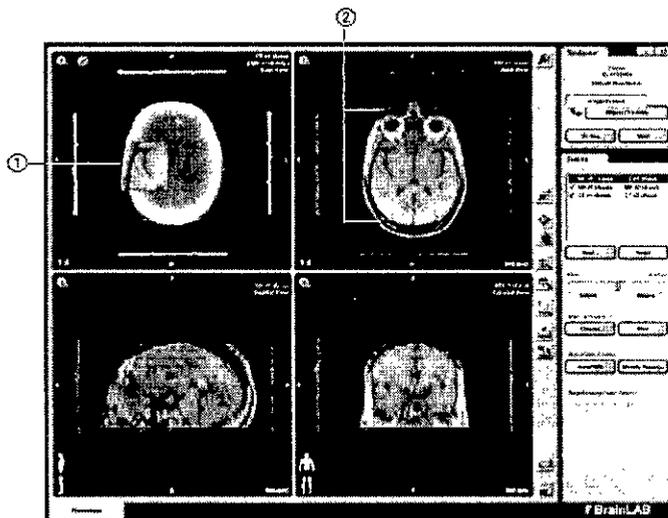
Descripción general

Descripción general de la pantalla principal

Fundamentos

- La fusión de imágenes permite fusionar dos o más conjuntos de imágenes del mismo o distinto tipo (p. ej. TC, RM, PET, SPECT).
- Cuando dos conjuntos de imágenes fusionados coincidan exactamente, todos los componentes del plan (p. ej., objetos, ver "Creación de objetos") definidos en un conjunto de imágenes también serán visibles en el otro conjunto de imágenes.
- Para obtener más información, consulte la sección "Fundamentos de la fusión de imágenes".

Pantalla principal



Área de planificación

Área de planificación: Además de las funciones de las ventanas de planificación y la barra de herramientas (ver "Descripción general de la aplicación"), el área de planificación contiene las opciones adicionales siguientes.

Nº	Explicación
①	En esta tarea de fusión, la ventana contiene una lupa que permite comprobar la precisión de la fusión de las imágenes tras efectuarla.
②	El corte correspondiente a un conjunto de imágenes aparece en azul y el otro en ámbar. De este modo, podrá distinguir con más facilidad las diferencias entre los conjuntos de imágenes que va a fusionar.

Terminología A continuación, se explican términos básicos de la fusión de imágenes.

Par fusionado	Está compuesto por dos conjuntos de imágenes fusionados en iPlan RT Image siguiendo un orden específico (ver "Parejas de fusión" de la página 208)
Conjunto asociado	Es el segundo conjunto de imágenes del par fusionado. Está fusionado con el conjunto base.
Conjunto origen	<p>El conjunto origen es el conjunto de imágenes que está fusionado directa o indirectamente con el resto de conjuntos.</p> <p>Figura 160: Ejemplo de conjunto origen</p> <p>El número de conjuntos origen depende de la cantidad de conjuntos incluidos en el plan de tratamiento y de los pares fusionados con iPlan RT Image.</p> <p>En el ejemplo de la figura, CT1 es el conjunto origen.</p>
Conjunto base	Es el conjunto que servirá más adelante para colocar el paciente en la mesa de tratamiento. El conjunto base coincide siempre con el conjunto origen.

Área de funciones

V

Carlos J. Bigena Seiber
Carlos J. Bigena Seiber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 M. Nac. 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

/

6835

Grupo de funciones	Explicación
Lista de pares fusionados.	En la parte superior del área de funciones aparece una lista con pares de conjuntos de imágenes. <ul style="list-style-type: none"> • New ... sirve para definir nuevas parejas de fusión o modificar las existentes (ver "Definir parejas de fusión" de la página 208). • Reset sirve para cancelar una fusión de imágenes efectuada.
Blue/Amber	Estas funciones sirven para establecer los ajustes de color azul/ámbar y visualizar mejor la imagen (ver "Visualizar mejor la fusión" de la página 210).
Manual Fusion	Con las funciones de fusión manual se puede desplazar la imagen de forma rápida (Coarse) o lenta (Fine), ver "Efectuar la fusión manual de imágenes" de la página 214.
Automatic Fusion	Las funciones de esta sección sirven para definir un intervalo determinado que se puede aplicar durante la fusión automática (ver "Efectuar la fusión automática" de la página 218).

Definir parejas de fusión

Parejas de fusión

Fundamentos Antes de fusionar imágenes, es necesario definir los pares de imágenes necesarios. La fusión de imágenes se puede efectuar entre:

- Distintos tipos de imágenes (TC, RM, PET, de haz cónico, etc.)
- Conjuntos de imágenes de distinto contraste o ponderación (p. ej. T1 y T2 de RM).

Activar la creación de parejas de conjuntos de imágenes

- Haga clic en el botón New... para definir las parejas de imágenes necesarias.
- A continuación, aparece un cuadro de diálogo denominado **Fusion Creation**.

Cuadro de diálogo Fusion Creation

Seleccionar parejas de fusión

Paso	Acción
1	En la sección Image Set 1, seleccione el conjunto base que desea emplear para la fusión de imágenes.
2	En la sección Image Set 2, seleccione el conjunto de imágenes que desea adaptar al conjunto base durante la fusión de imágenes que va a efectuar.
3	Una vez seleccionada la combinación deseada, haga clic en OK para confirmar la selección.

Para poder planificar el tratamiento correctamente, es necesario que el conjunto localizado de imágenes de TC sea el conjunto base. Al asignar este conjunto de TC en la secuencia de fusión en primer lugar, pasa a ser el conjunto base, es decir, el conjunto utilizado para colocar el paciente.

Lista de fusión: La lista del área de funciones muestra las parejas de conjuntos de imágenes.

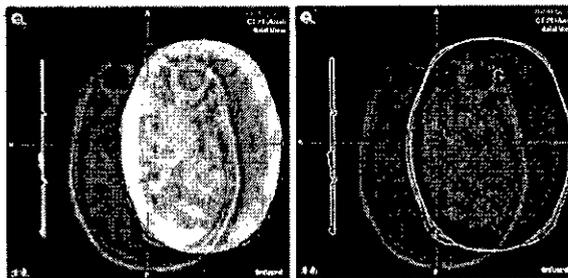
Optimizar la visualización de imágenes

Visualizar mejor la fusión

Fundamentos • El conjunto base definido de la pareja de fusión (ver "Definir parejas de fusión"), se visualizará en azul. De este modo, será más fácil distinguir los conjuntos de imágenes.

- El conjunto de imágenes que se debe hacer coincidir con el conjunto base durante la fusión de imágenes se visualizará en ámbar.
- En la parte superior de las ventanas aparece el nombre del conjunto azul y del conjunto ámbar para facilitar su identificación.

Ventanas de fusión



Ventanas de fusión (izquierda: modo normal; derecha: con los bordes del conjunto ámbar activados)

[Handwritten signature]
Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Núc.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.

Funciones para visualizar la fusión



6835



Ajustar la visualización de la fusión

- Puede mover el control deslizante en una dirección (**Blue** o **Amber**) para ver uno de los conjuntos de imágenes (azul o ámbar) con más claridad.
- Si sólo desea ver los bordes de un conjunto de imágenes determinado, active la casilla **Edges** correspondiente.

Modificar la ventana de grises

Fundamentos • Al fusionar imágenes, puede definir ajustes avanzados de la ventana de grises de forma individualizada para cada conjunto.

- Una vez modificados los ajustes, será más fácil distinguir los conjuntos de imágenes mostrados.

Activación de las funciones avanzadas de la ventana de grises

Acción	
	Hacer clic en el botón Advanced Windowing para abrir el cuadro de diálogo Windowing .

Cuadro de diálogo Windowing

Ajustar la ventana de grises

- Existen dos pestañas (**Windowing Blue** y **Windowing Amber**) que permiten definir por separado los ajustes de la ventana de cada conjunto de imágenes.
- Para obtener más información acerca de cómo ajustar la ventana de grises, consulte “Funciones avanzadas relativas a la ventana de grises”.

Fusión basada en el sistema de coordenadas

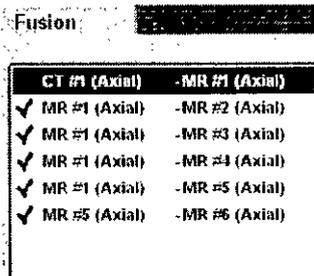
Confirmar la fusión basada en el sistema de coordenadas

Fundamentos • Si las parejas de imágenes se adquirieron durante la misma sesión, **iPlan RT Image** reconocerá automáticamente que los conjuntos de imágenes comparten el mismo sistema de coordenadas. Dicha información está incluida en la etiqueta DICOM denominada “Frame of Reference”.

- Si los conjuntos de imágenes incluyen la misma información volumétrica (el mismo número de cortes, la misma posición y orientación de los mismos, así como la fecha de la exploración), esta información también se considera un sistema de coordenadas fiable.

Las imágenes importadas de un formato que no sea DICOM (p. ej. DLLs de transferencia) no tienen un sistema de coordenadas UID. Puede encontrar más información al respecto en “Ajustes del nuevo archivo: Descripción general”.

Lista de fusión



Parejas de imágenes fusionadas a partir del sistema de coordenadas

Si la casilla situada a la izquierda de una pareja de imágenes tiene una marca gris, la fusión de imágenes se efectuó según un sistema de coordenadas correcto. A continuación, deberá:

- Verificarla visualmente y
- Activar la casilla para confirmarla

Comprobar la fusión y confirmarla

Paso	Acción
1	Compruebe la precisión de la fusión de las imágenes en la ventana superior izquierda. Para ello, utilice la función de lupa (Spyglass).
2	<ul style="list-style-type: none"> • Si la precisión de la fusión es suficiente, haga clic en la marca de color gris. • A continuación, la marca pasará a ser de color azul, lo que indica que se ha confirmado la fusión.

Cancelar la fusión de imágenes

- La fusión se puede cancelar en cualquier momento. Para ello, haga clic en el botón **Reset** del área de funciones.

Handwritten signature of Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Biogénico
 Dirección Nacional: 717B
 Técnico AADIE S.A.

• La casilla situada a la izquierda de las parejas de imágenes de la lista tendrá una marca de color gris (si se fusionaron inicialmente según el sistema de coordenadas).



6835

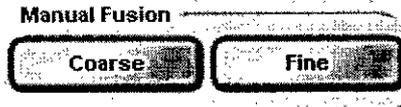
Efectuar la fusión manual de imágenes

Fusión manual

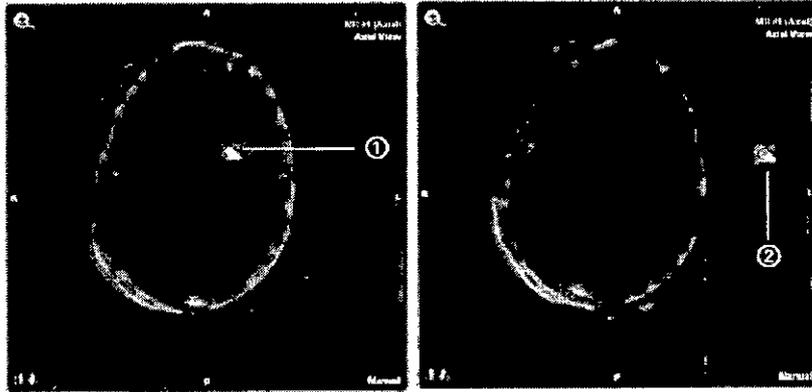
Fundamentos • Mediante la fusión manual podrá hacer coincidir manualmente el conjunto de imágenes ámbar con el conjunto base azul definido en el cuadro de diálogo **Fusion Creation** (ver "Seleccionar parejas de fusión").

- Con las funciones se pueden efectuar ajustes por desplazamiento rápido (**Coarse**) o lento (**Fine**).
- Los ajustes realizados se visualizarán en todas las imágenes de la pantalla.

Fusionar imágenes



Fusión por aproximación

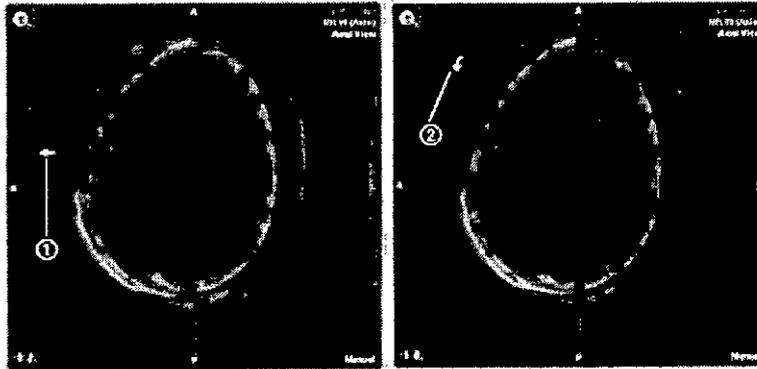


Fusión manual (izquierda: ajustar según una línea recta; derecha: rotaciones)

Efectuar la fusión de imágenes por desplazamiento rápido: En el área de funciones, haga clic en **Coarse**.

- **Para mover la imagen en cualquier dirección según una línea recta:** Coloque el puntero del ratón en el centro de una ventana y arrastre la imagen con el símbolo en forma de mano 1 hasta que la imagen ámbar esté colocada correctamente.
- **Para rotar la imagen:** Coloque el puntero del ratón en el borde de una ventana y arrastre la imagen con el símbolo en forma de mano y flecha 2 hasta que la imagen ámbar esté colocada correctamente.

Desplazamiento lento



Efectuar la fusión por desplazamiento lento: En el área de funciones, haga clic en **Fine**.

- **Para mover la imagen en cualquier dirección según una línea recta (hacia arriba, abajo, izquierda o derecha):** Coloque el puntero del ratón en el borde (superior, inferior, izquierdo o derecho) de una ventana y arrastre la imagen con el símbolo en forma de mano y flecha 2 hasta que la imagen ámbar esté colocada correctamente.
- **Para rotar la imagen:** Coloque el puntero del ratón en la esquina de una ventana y arrastre la imagen con el símbolo en forma de mano y flecha 2 hasta que la imagen ámbar esté colocada correctamente.

Cancelar la fusión de imágenes

- La fusión se puede cancelar en cualquier momento. Para ello, haga clic en el botón **Reset** del área de funciones.
- La casilla situada a la izquierda de las parejas de imágenes de la lista tendrá una marca de color gris.

Efectuar la fusión automática de imágenes

Definir la región de fusión

Fundamentos Al definir una región de fusión en el conjunto base, se pueden omitir información que no sea consistente en ambos conjuntos de imágenes y que, por consiguiente, pueda conllevar imprecisiones en la fusión. Se incluyen, por ejemplo, blancos móviles o dispositivos de localización. Esta función cobra especial importancia si se van a fusionar conjuntos de imágenes.

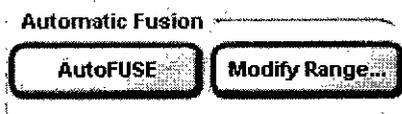
Carlos J. Gigona Seeber
Presidente

Dr. Mario Vermejo Lima
Bióquímico
Méd. Fac. 717B
Director Técnico AADI E.S.A.



adquiridos con el paciente en distintas posiciones (p. ej. con la cabeza inclinada de distinta forma) o exploraciones efectuadas en periodos durante los cuales el paciente ganó o perdió peso.

Fusionar imágenes



6835

Acceder a las funciones Fusion Range

- Haga clic en el botón **Modify Range...** del área de funciones para definir una región de fusión.
- En el cuadro de diálogo **Modify Range** puede modificar la región de fusión preestablecida.

Cuadro de diálogo Modify Range

Modificar la región de fusión

Paso	Acción
1	 Haga clic en el botón Adjust Fusion Region situado en la derecha del cuadro de diálogo.
2	Sitúe el puntero del ratón en el recuadro azul de la ventana.
3	El recuadro se vuelve de color amarillo y se puede ajustar de forma que rodee el área que se desea utilizar como referencia para la fusión.
4	Haga clic en OK para confirmar la región de fusión.

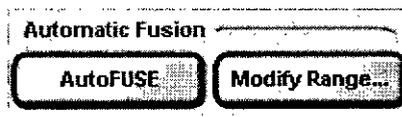
- La región de fusión definida desde estar colocada correctamente y ser lo suficientemente grande para incluir todas las estructuras posibles que sean relevantes para el tratamiento.
- Si se utilizan exámenes funcionales (p. ej. PET o SPECT), es necesario incluir toda la anatomía del cráneo para obtener una fusión precisa.

Efectuar la fusión automática

Fundamentos

- La función de fusión automática utiliza un algoritmo de información mutua para fusionar imágenes a partir de las estructuras anatómicas existentes en ambos conjuntos de imágenes.
- Las diferencias de brillo de los cortes no se tendrán en cuenta durante este proceso.

Fusionar imágenes



Efectuar la fusión automática

- Haga clic en **AutoFUSE** para activar la fusión automática de imágenes.
- En primer lugar, el algoritmo de fusión automática calcula una posición inicial (mediante la fusión de puntos de balance) y, a continuación, efectúa la fusión basada en una retícula amplia. Si ya se efectuó la fusión manual (ver "Fusión manual"), se omitirá esta tarea.
- A continuación, el conjunto de imágenes ámbar será desplazado y rotado hasta que encaje con el conjunto base definido en el cuadro de diálogo **Fusion Creation** (ver "Seleccionar parejas de fusión").

Fusión finalizada

Correcciones posteriores: Si la fusión automática no es satisfactoria, puede:

- Efectuar la fusión manual (ver "Fusión manual").
- Volver a definir la región de fusión (ver "Definir la región de fusión") y repetir la fusión automática.

Cancelar la fusión de imágenes

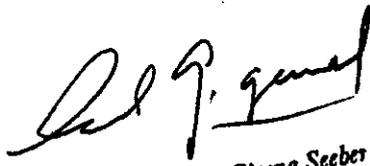
- La fusión se puede cancelar en cualquier momento. Para ello, haga clic en el botón **Reset** del área de funciones.
- La casilla situada a la izquierda de las parejas de imágenes de la lista tendrá una marca de color gris.

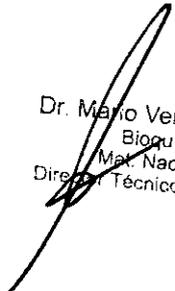
Precisión de la fusión

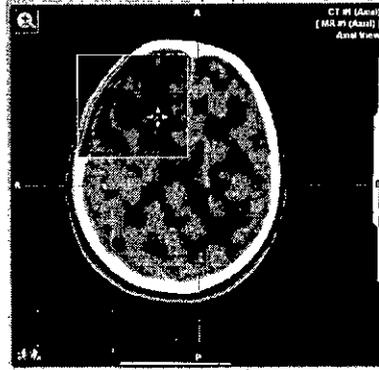
Comprobación de la precisión de la fusión

Fundamentos Una vez fusionados dos conjuntos de imágenes, puede comprobar visualmente la precisión de la fusión. Para ello, utilice la lupa situada en la parte superior izquierda de la pantalla de planificación.

- La lupa está representada por un recuadro azul colocado sobre el conjunto de imágenes que se ajustó durante la fusión de imágenes.
- El conjunto base aparece dentro del recuadro azul.


Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente


 Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADI: E.S.A.



6835



Comprobación de la precisión de la fusión

Paso	Acción
1	Coloque el puntero en el área de la lupa. A continuación, la lupa se visualizará como un recuadro amarillo.
2	Arrastre la lupa por marcas anatómicas importantes para comprobar que la fusión de los conjuntos de imágenes es correcta.



En caso necesario, puede modificar el tamaño de la lupa. Para ello, arrastre el borde del recuadro.

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADI E.S.A.



Creación de objetos

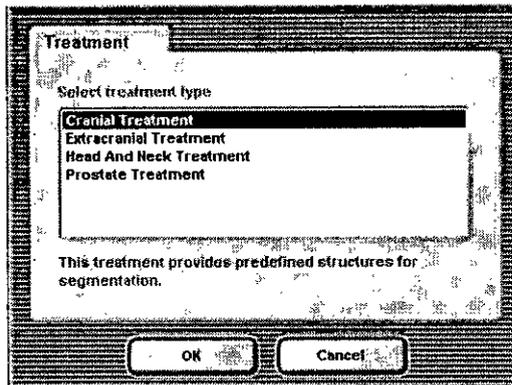
6835



Descripción general

Acceder a la tarea de creación de objetos y salir de la misma

Tras seleccionar la tarea **Object Creation** para un paciente por primera vez, se le solicita que seleccione el tipo de plantilla para el tratamiento.



En función de la selección efectuada, aparecerán una serie de estructuras preestablecidas que podrán utilizarse durante la creación de objetos.

Salir de la tarea: Antes de salir de la tarea **Object Creation**, asegúrese de que todos los objetos se han segmentado correctamente.

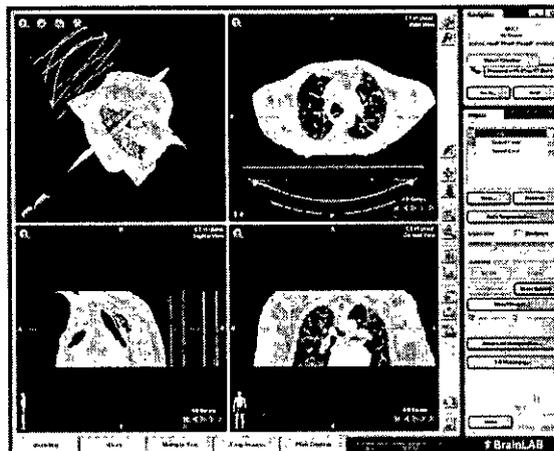
Si el plan de tratamiento contiene objetos no segmentados, aparecerá un mensaje de advertencia.

Es necesario eliminar las estructuras vacías del plan de tratamiento. Esta acción es muy importante si se desea exportar posteriormente el plan a sistemas de otros fabricantes.

Descripción general de la pantalla principal

Fundamentos Esta tarea incluye varias funciones tanto manuales como automáticas que sirven para delimitar estructuras anatómicas críticas o PTV y guardarlos como objetos planificados.

Pantalla principal



Área de planificación: Las funciones integradas en las ventanas de planificación y en la barra de herramientas se describen en la sección "Descripción general de la aplicación".

Serie en 4D Si se dispone de una serie en 4D, aparecerá un panel de control que permite ver una simulación del movimiento de los órganos internos (ver "Simulación de datos en 4D"). Dicho panel aparece en la parte inferior derecha del corte y de las reconstrucciones.

Descripción general del área de funciones

Fundamentos Las estructuras anatómicas segmentadas se enumeran en la parte superior del área de funciones. Las funciones de segmentación correspondientes aparecen debajo de la lista.

Estado del objeto

Símbolo	Explicación
	Si un objeto está activado, en la lista aparecerá junto al mismo un icono en forma de ojo abierto.
	Si un objeto está desactivado, en la lista aparecerá junto al mismo un icono en forma de ojo cerrado.

• Para desactivar un objeto y ocultarlo en las ventanas de planificación, haga clic en el icono en forma de ojo abierto de la lista.

Carlos J. Sigman Seiber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

• Para reactivarlo, haga clic en el icono en forma de ojo cerrado.

6835



Propiedades de los objetos: Usted puede ver y modificar en cualquier momento las propiedades de un objeto mediante la lista del área de funciones.

Si hace clic en...	Entonces...
El cuadrado de color situado junto a la estructura	Se abre un cuadro de diálogo en el que puede modificar el color y la opacidad del objeto.
El botón "..." situado junto al objeto	Se abre un cuadro de diálogo que permite: <ul style="list-style-type: none"> • Modificar el color y la opacidad del objeto. • Modificar el nombre del objeto, la estructura asignada o el conjunto de cortes asignado.

Funciones disponibles

Función	Explicación
New ...	Añade un objeto a la lista. El objeto no incluirá vóxeles hasta que no se hayan añadido con las funciones de pincel o esfera.
Remove	Elimina el objeto seleccionado de la lista.
Auto Segmentation ...	Sirve para efectuar la segmentación automática (creación) de un objeto. En función del objeto seleccionado, ésta se efectuará a partir de: <ul style="list-style-type: none"> • Los valores de grises de una región definida por el usuario (banda del umbral) o • Algoritmos preestablecidos para objetos incluidos en el atlas anatómico. Si se trata de radiografías, esta función se denomina X-ray Segmentation
Brush	Sirve para añadir vóxeles a un objeto.
Función	Explicación
Eraser	Sirve para eliminar vóxeles y, de este modo, adaptar el contorno de un objeto.
Brush Size	Puede utilizarse para ajustar el tamaño del pincel de las funciones Brush y Eraser.
Contours	Si la casilla está activada, los objetos sólo se representarán mediante contornos.
Auto Fill	Si esta casilla está activada, las áreas englobadas por la línea dibujada con Brush se rellenan automáticamente.
Interpolation	Si esta casilla está activada, los vóxeles añadidos en dos cortes visibles no adyacentes con las funciones Brush o SmartBrush se interpolan entre los dos cortes. Puede encontrar más información en la página 320.
SmartBrush	Sirve para crear objetos de forma rápida a partir de los valores de grises.
Draw Sphere	Crea un objeto en 3D (esfera) que se puede modificar hasta obtener la silueta deseada.
SmartShaper ...	Sirve para modificar manualmente la forma de un objeto seleccionado.
Advanced Manipulation	Sirve para crear nuevos objetos a partir de los objetos existentes.
4D Morphing...	Copia un objeto seleccionado de un conjunto de imágenes a otro conjunto de la serie en 4D. Además, adapta la silueta del objeto automáticamente a partir de información común de los valores de grises.
Undo	Deshace el último cambio efectuado
Redo	Restablece el último cambio deshecho.

Simulación de datos en 4D

Fundamentos

- Si se dispone de una serie en 4D (ver "Definir una serie en 4D"), aparecerá un panel de control que permite ver una simulación del movimiento de los órganos internos. Dicho panel aparece en la parte inferior derecha del corte y de las reconstrucciones.
- Esta función es muy útil al trazar el contorno de objetos para tratamientos extracraneales ya que, en estos casos, el movimiento de los órganos internos puede ser un factor importante.

Panel de control

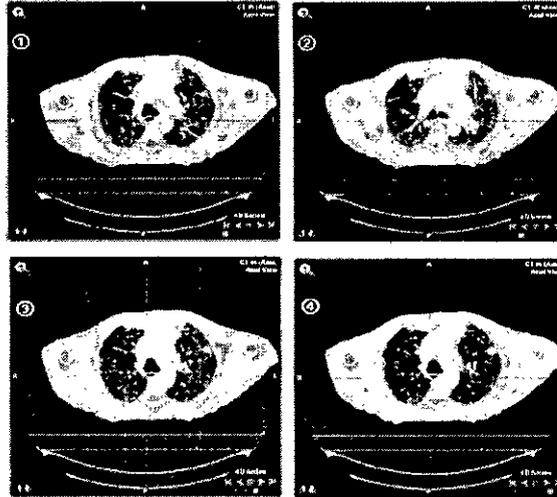


Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. Mario Vermengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.



6835



Funciones del panel de control

Botón	Explicación
	Inicia automáticamente la simulación en 4D. Muestra los datos de modo secuencial.
	Detiene la simulación en 4D.
	Sirve para avanzar manualmente por los conjuntos de imágenes disponibles.
	Avanza hasta el final de la simulación en 4D.
	Sirve para retroceder manualmente por los conjuntos de imágenes disponibles.
	Retrocede al inicio de la simulación en 4D.
	Puede desplazarse a un punto determinado de la simulación con el control deslizante.

Creación manual de objetos

Creación de un objeto vacío

Activar la creación de objetos: Haga clic en New... en el área de funciones.

Pestañas relativas a la creación de objetos

Añadir objetos individuales: Los objetos individuales se pueden añadir manualmente del modo siguiente.

Paso	Acción
1	Haga clic en la pestaña Single Object.
2	<ul style="list-style-type: none"> Escriba un nombre para el objeto en el campo Name o Seleccione un objeto de la lista Structure. Si el objeto seleccionado en la lista está incluido en el atlas de la aplicación informática (ver "Objetos disponibles en el atlas" de la página 325), puede delimitar el objeto automáticamente utilizando el atlas.
3	Para cambiar el color de la nueva estructura, haga clic en el color deseado.
4	En la lista Image Set, seleccione el conjunto de imágenes en el que debe aparecer la estructura.
5	Haga clic en OK para confirmar estos ajustes y añadir la nueva estructura a la lista del área de funciones.

Añadir varios objetos: A continuación se explica cómo seleccionar plantillas predefinidas que contengan una lista de los objetos más utilizados.

Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 M. N.º: 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

Paso	Acción
1	Haga clic en la pestaña Multiple Objects.
2	Seleccione la plantilla de tratamiento requerida de la lista Treatment Type.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione los objetos requeridos de la lista Objects o • Haga clic en Select All para incluir todos los objetos.
4	Haga clic en OK para confirmar estos ajustes y añadir el nuevo objeto a la lista del área de funciones.

Creación de plantillas con objetos: A continuación, se explica cómo crear manualmente plantillas con varios objetos:

Paso	Acción
1	Haga clic en la pestaña Multiple Objects.
2	Seleccione las estructuras requeridas de la lista Objects.
3	Haga clic en el botón New Template y escriba un nombre para la nueva plantilla en el cuadro de diálogo Template que aparece.
4	Haga clic en el botón OK del cuadro de diálogo Template para confirmar los ajustes y añadir la plantilla a la lista de la pestaña Multiple Objects.

Eliminar plantillas de objetos: Para eliminar una plantilla con objetos de la pestaña **Multiple Objects** siga los pasos siguientes:

Paso	Acción
1	Seleccione la plantilla de la lista Treatment Templates.
2	Haga clic en Remove.

Eliminar estructuras: Para eliminar un objeto del área de funciones siga los pasos siguientes:

Paso	Acción
1	Seleccione el objeto deseado de la lista del área de funciones.
2	Haga clic en Remove.

Siguientes pasos

- Si añadió un objeto sin seleccionar una estructura determinada, deberá añadirle el contenido manualmente.
- Si seleccionó una estructura para el nuevo objeto, podrá segmentarlo. Para ello, puede utilizar la segmentación automática o manual.

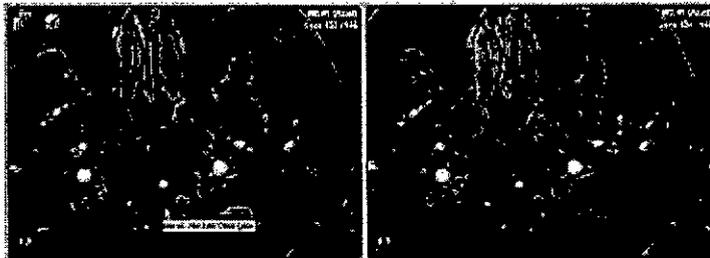
Añadir el contenido a un objeto con la función pincel (Brush)

Paso	Acción
1	Seleccione el objeto requerido de la lista del área de funciones.
2	Haga clic en Brush.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice la barra de desplazamiento Brush Size para definir el tamaño del pincel. • Para poder ver el tamaño aproximado del pincel, mueva el ratón sobre el área de planificación.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón derecho del ratón para segmentar el objeto en el corte (ver "Utilización de la función de pincel" de la página 248). • Pulse el botón izquierdo del ratón si desea eliminar bordes del objeto (ver "Utilización de la función de borrado" de la página 248).
5	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Figura 182: Menu para copiar</p> <p>Copie los objetos seleccionados a los cortes adicionales. Para ello, desactive la función Brush y emplee el menú del botón derecho del ratón.</p>

Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Apt. Nac.: 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

Visualización de los objetos en las ventanas



- La imagen siguiente muestra un objeto creado con la función **Brush**.
- Al colocar el puntero del ratón sobre el objeto, aparece el nombre asignado al mismo.

Añadir el contenido a un objeto con la función SmartBrush

Descripción general

- **SmartBrush** es una herramienta de segmentación de la imagen con funciones avanzadas para segmentar estructuras que permite, por ejemplo, diferenciar el tejido sano del tumor.
- Sirve para rellenar automáticamente regiones con valores similares de grises que están conectadas.
- Para obtener más información, consulte la sección "SmartBrush".

Creación de objetos con SmartBrush



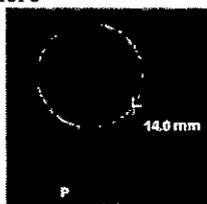
Cómo crear un objeto

Paso	Acción
1	Cree un objeto vacío tal y como se describe en "Creación de un objeto vacío" de la página 229.
2	Seleccione el objeto requerido de la lista del área de funciones.
3	Haga clic en SmartBrush.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice la barra de desplazamiento Brush Size para definir el tamaño del pincel. • Para poder ver el tamaño aproximado del pincel, mueva el ratón sobre el área de planificación.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Coloque el puntero del ratón en el área que desea segmentar, mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre el puntero por el área deseada. • SmartBrush segmentará todos los píxeles unidos que tengan los mismos valores de grises/unidades de Hounsfield y estén situados cerca del puntero.
6	Si no se puede diferenciar claramente el contorno de la estructura segmentada del resto de la imagen, utilice las funciones Brush y Eraser (ver "Brush y Eraser" de la página 248) para delimitar el contorno con más precisión.

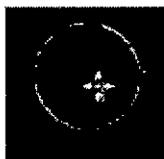
Añadir el contenido a un objeto con la función Draw Sphere

Draw Sphere es una herramienta que permite añadir objetos esféricos tridimensionales al plan de tratamiento. Puede asignar el tamaño que desee a la esfera.

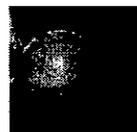
Creación de objetos con Draw Sphere



Creación de la esfera



Esfera finalizada (en 2D)



Esfera finalizada (en 3D)

Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. Mario Vermengo Lima
 Bioquímico
 M.º Nac.: 717B
 Director Técnico AADDE S.A.

Cómo crear un objeto

Paso	Acción
1	Cree un objeto vacío tal y como se describe en "Creación de un objeto vacío" de la página 229.
2	Seleccione el objeto requerido de la lista del área de funciones.
3	Haga clic en el botón Draw Sphere.
4	Coloque el puntero del ratón en el centro del área que desea segmentar y, manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón, arrastre el puntero hasta que la esfera englobe el área deseada.



6835

Modificar la esfera: A continuación, puede adaptar la esfera para que englobe a un tumor o a un órgano crítico. Para ello, utilice las funciones de edición (ver "Modificar objetos existentes").

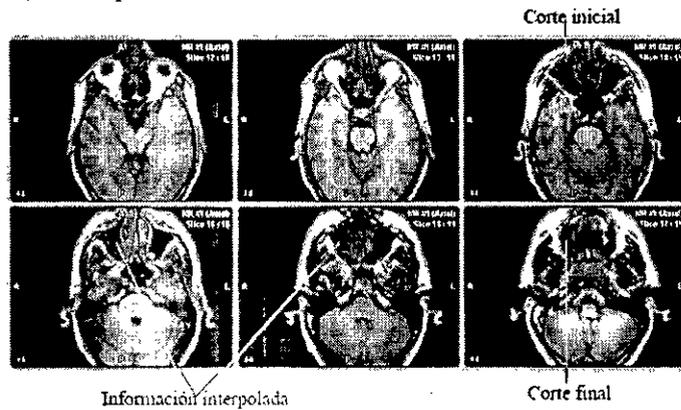
Relleno e interpolación

Funciones de relleno e interpolación

Auto Fill Interpolation

Auto Fill: Si rodea un área de un corte con el pincel (Brush), por ejemplo, y la casilla Auto Fill está activada, el espacio se rellenará automáticamente.

Interpolation: Si la casilla Interpolation está activada, los vóxeles añadidos en los cortes visibles no adyacentes con las funciones Brush o (SmartBrush) se interpolan entre los dos cortes.



Creación de objetos en radiografías

Antes de empezar Antes de empezar a crear objetos en las radiografías, se precisan los requisitos siguientes:

- Conjunto de imágenes de TC localizadas
- Radiografías frontal y lateral (en caso necesario, con las imágenes ASD correspondientes), localizadas con el mismo sistema de coordenadas que el conjunto de imágenes de TC localizado.

Cuadro de diálogo Object Creation

Efectuar la segmentación

Paso	Acción
1	Seleccione la pestaña X-ray Images de la pantalla principal.
2	Cree un objeto vacío (ver página 229).
3	Haga clic en X-ray Segmentation ... para abrir el cuadro de diálogo de creación de objetos.
4	Con ayuda de las funciones Brush y Eraser (ver página 248) segmente la estructura deseada en las radiografías de la pestaña Frontal y Lateral.
5	Para generar una vista preliminar del objeto obtenido: <ul style="list-style-type: none"> • Haga clic en la ventana superior derecha. • Active la casilla Overlay Object Preview para ver el objeto superpuesto en la radiografía lateral y frontal.
6	Para confirmar los ajustes realizados y cerrar este cuadro de diálogo, haga clic en OK.

Comprobar la segmentación

Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Verriengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADI-E S.A.



6835

Objeto segmentado (izquierda: radiografía; derecha: imagen de TC)

Una vez finalizado el procedimiento, la estructura segmentada aparece en las ventanas del área de planificación.

Creación automática de objetos

Atlas anatómico: Descripción general de la segmentación automática

Fundamentos Si su instalación de iPlan RT Image dispone de segmentación automática con atlas, la función **Auto Segmentation...** utiliza un enfoque de segmentación basado en el conocimiento que es capaz de identificar órganos u otro tipo de estructuras del cuerpo humano. Para ello, compara el conjunto de imágenes del paciente con un conjunto de imágenes de un atlas, que contiene estructuras anatómicas dibujadas previamente.

Imágenes necesarias: Si selecciona uno o varios objetos para segmentar y estos objetos están incluidos en los atlas anatómicos de la aplicación, podrá utilizar la segmentación por atlas. En función del tratamiento seleccionado, necesitará las siguientes imágenes:

Tratamiento (tipo de atlas)	Imágenes necesarias
Craneal	RM (T1 o T1 con contraste) Nota: El objeto formado por el bulbo raquídeo se incluye en el tronco cerebral (ver página 325).
Cabeza y cuello	TC. Se recomienda utilizar un espesor de corte inferior a 3 mm. Para obtener más información, solicítele los protocolos de adquisición de imágenes al Soporte Técnico de BrainLAB.
Próstata	TC
Extracraneal	TC

La segmentación por atlas no se puede utilizar para imágenes de TC de haz cónico.

Para obtener más información acerca de todos los objetos que existen para cada tipo de tratamiento, consulte "Objetos disponibles en el atlas".

Atlas anatómico: Efectuar la segmentación automática

Cuadro de diálogo Automatic Segmentation

Cómo segmentar

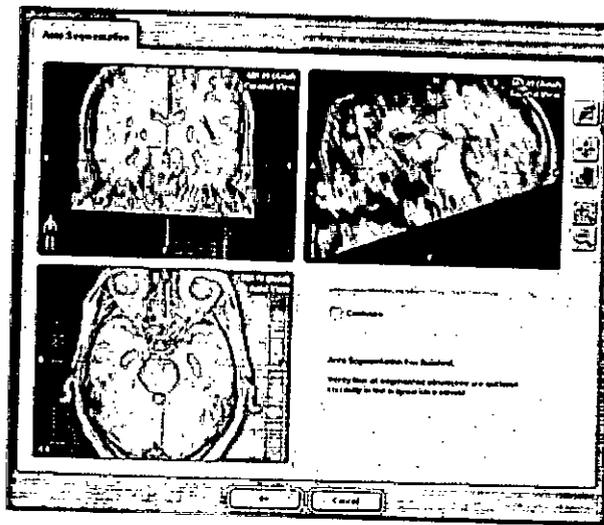
Paso	Acción
1	Seleccione un objeto del atlas de la lista del área de funciones. Nota: Varios de los atlas compatibles con iPlan RT Image incluyen los ojos.
2	Haga clic en Auto Segmentation ... para abrir el cuadro de diálogo Auto Segmentation.
3	Seleccione el conjunto de imágenes deseado en el cuadro Available Image Sets.
4	Seleccione el subtipo en el cuadro Submodality.
5	Haga clic en OK para comenzar con la segmentación automática.

 Asegúrese de seleccionar el conjunto de imágenes y el subtipo correcto (ver "Imágenes necesarias" de la página 238) para el tratamiento que desea efectuar. No se admiten imágenes de TC de haz cónico ni imágenes de angiografías por TC rotacional.

Finalización de la segmentación automática: Una vez finalizado el procedimiento, aparecerá el cuadro de diálogo siguiente:


Carlos J. Gigena Seebert
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADÉE S.A.



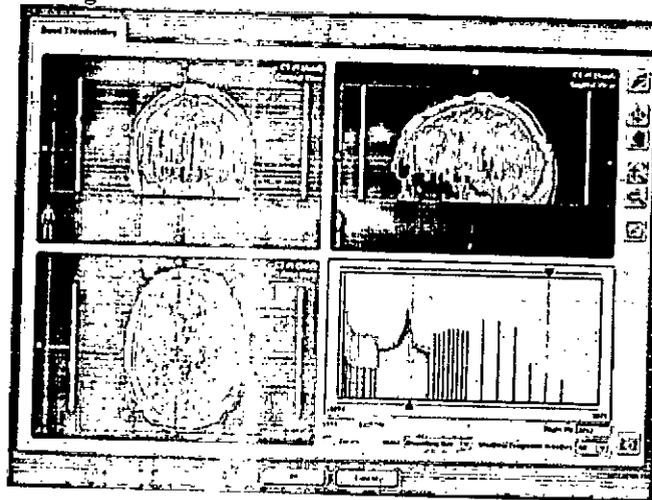
Comprobar la segmentación

Paso	Acción
1	Compruebe en las ventanas que todas las estructuras están segmentadas correctamente.
2	<ul style="list-style-type: none"> Haga clic en OK para confirmar la segmentación y cerrar el cuadro de diálogo Auto Segmentation. Las estructuras segmentadas se visualizan ahora en todas las ventanas del área de planificación.

Segmentación por banda del umbral con la función Bounding Box

Fundamentos El método Band Thresholding (banda del umbral) es un procedimiento de segmentación automática basada en los niveles de grises. Puede utilizarse para objetos no incluidos en el atlas anatómico. Algunos objetos tienen asignados umbrales preestablecidos de segmentación. Puede encontrar estos valores en "Segmentación por umbral".

Cuadro de diálogo Band Thresholding



Efectuar la segmentación

Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Verriengo Lima
Dr. Mario Verriengo Lima
Bióquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADI E S.A.

Paso	Acción
1	Seleccione un objeto (que no esté en el atlas) de la lista del área de funciones.
2	Haga clic en Auto Segmentation ... para abrir el cuadro de diálogo Band Thresholding.
3	 Haga clic en el botón Resize Bounding Box de la barra de herramientas del cuadro de diálogo Band Thresholding (si todavía no está activo).
4	Seleccione Bounding Box del menú desplegable Mask.
5	Utilice el puntero del ratón para colocar el recuadro en la vista axial, coronal o sagital y, de este modo, bordear el área que desea segmentar.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la cantidad de fragmentos que deben detectarse y segmentarse en la lista desplegable Maximal Fragment Number. • Si, por ejemplo, selecciona un fragmento, se segmentará el área conectada más grande.
7	Defina los valores de grises en el histograma (situado en la parte inferior derecha) de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> • Escriba los valores necesarios Right (derecha) y Left (izquierda) en los campos correspondientes o • utilice el puntero del ratón para ajustar los controles deslizantes del valor izquierdo y/o derecho, hasta que los valores deseados aparezcan en los campos correspondientes.
8	Para poder definir con más precisión el umbral, active la casilla Zoom y amplíe la zona entre el umbral derecho e izquierdo.
9	Haga clic en OK para confirmar los ajustes realizados y activar la segmentación.

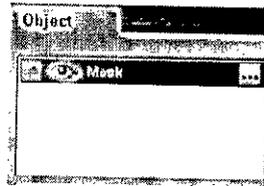
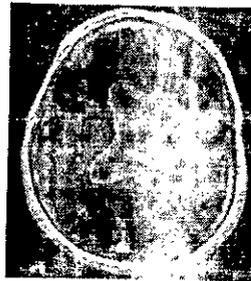
 El área segmentada de color rojo indica qué parte del examen está dentro del límite definido por el umbral. No se trata de una vista preliminar del objeto segmentado.

Comprobar la segmentación: Una vez finalizado el procedimiento, la estructura segmentada aparece en las ventanas del área de planificación.

Segmentación por banda del umbral con un objeto máscara

Fundamentos En el cuadro de diálogo Band Thresholding, también puede segmentar un objeto dentro de un área definida por un objeto máscara. En "Segmentación por umbral" de la página 324 encontrará los valores preestablecidos para la segmentación por banda del umbral.

Objeto máscara



Crear el objeto máscara

Paso	Acción
1	Cree un objeto vacío (ver página 229).
2	Utilice las herramientas Draw Sphere (ver página 234) o SmartShaper (ver página 249), por ejemplo, para definir de forma aproximada el área que desea segmentar.

Cuadro de diálogo Band Thresholding
Banda del umbral


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Verjengo Lima
Biólogo
Mat. N.º 717B
Director Técnico AADI E. S.A.

Paso	Acción
1	Cree manualmente otro objeto vacío (ver página 229) y asigne un nombre que concuerde con el objeto que desea segmentar (p. ej. "ventrículos").
2	Seleccione dicho objeto del área de funciones y haga clic en Auto Segmentation ...
3	En el cuadro de diálogo Band Thresholding, seleccione el objeto máscara necesario del menú desplegable Mask situado en la parte inferior del cuadro de diálogo.
4	Para poder definir con más precisión la ventana de grises, active la casilla Zoom y amplie la zona entre el umbral derecho e izquierdo.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la cantidad de fragmentos que deben detectarse y segmentarse en la lista desplegable Maximal Fragment Number. • Si, por ejemplo, selecciona un fragmento, se segmentará el área conectada más grande.
6	<p>Defina los valores de grises en el histograma (situado en la parte inferior derecha) de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriba los valores necesarios Right (derecha) y Left (izquierda) en los campos correspondientes o • utilice el puntero del ratón para ajustar los controles deslizantes del valor izquierdo y/o derecho, hasta que los valores deseados aparezcan en los campos correspondientes.
7	Haga clic en OK para confirmar los ajustes realizados y activar con la segmentación.

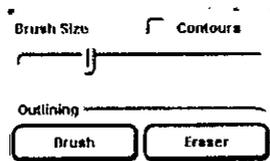


Comprobar la segmentación: Una vez finalizado el procedimiento, la estructura segmentada aparece en las ventanas del área de planificación.

Modificar objetos existentes

Brush y Eraser

Funciones de pincel (Brush) y borrado (Eraser)



- El diámetro de las herramientas de pincel y borrado se ajusta con la barra de control deslizante **Brush Size**.
- Si activa la casilla **Contours**, las herramientas de pincel y borrado y los objetos segmentados sólo se representarán como contornos.

Utilización de la función de pincel: La función de pincel (Brush) sirve para rellenar los objetos segmentados o vacíos (ver "Añadir el contenido a un objeto con la función pincel (Brush)").

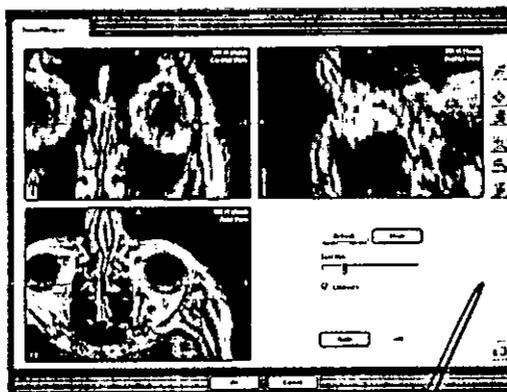
Utilización de la función de borrado: La función de borrado (Eraser) sirve para borrar parte de los objetos segmentados (ver "Añadir el contenido a un objeto con la función pincel (Brush)").

Alternar entre la función de pincel y la de borrado: Para alternar entre la función de pincel (Brush) y la de borrado (Eraser) al segmentar objetos, pulse el botón derecho del ratón (Brush) o el botón izquierdo (Eraser).

SmartShaper

Fundamentos Esta función sirve para cambiar manualmente la forma o la posición de un objeto. Para obtener más información, consulte la sección "SmartShaper".

Cuadro de diálogo SmartShaper



Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
 Biólogo Químico
 M. Nac.: 717B
 Director Técnico AADEE S.A.

Activar SmartShaper: Seleccione el objeto requerido de la lista del área de funciones y haga clic en SmartShaper para abrir el cuadro de diálogo SmartShaper.

- Si sólo desea ver el contorno de los objetos, active la casilla **Contours**.
- El diámetro de la herramienta Sharper se ajusta con la barra de control deslizante **Tool Size**.

6835



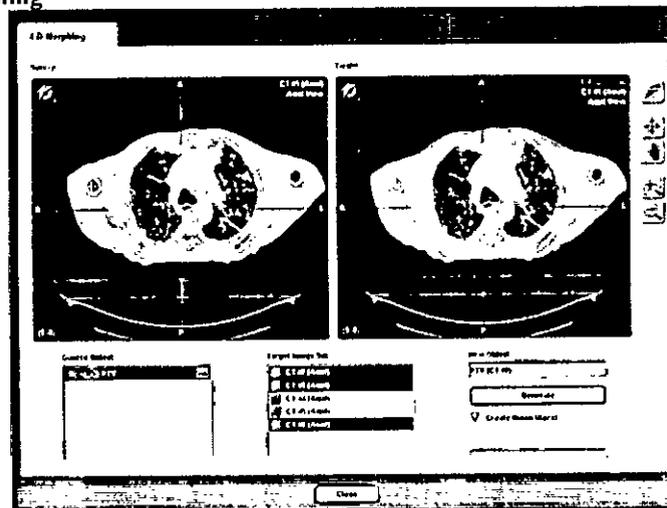
Utilización de la función SmartShaper

Paso	Acción
1	<p>Para modificar la posición del objeto seleccionado, haga clic en Move y arrastre el objeto hasta la posición deseada.</p>  <p>Figura 202: Mover un objeto</p>
2	<p>Para modificar la forma del objeto seleccionado, haga clic en Deform y desplace el puntero del ratón por el objeto para ajustar el contorno exterior.</p>  <p>Figura 203: Modificación de la forma de un objeto</p>
3	Haga clic en OK para confirmar los cambios.

Adaptación en 4D

Fundamentos Esta función sólo se puede utilizar con conjuntos de datos en 4D. Utiliza las estructuras delimitadas en un conjunto de datos de la serie en 4D como atlas para delimitar automáticamente el objeto en el resto de conjuntos de la serie en 4D. El primer paso consiste en efectuar la fusión elástica del conjunto de datos. Los vectores de deformación resultantes en cada conjunto de datos se aplican al objeto delimitado originalmente. De este modo, se adaptará la forma del mismo a la forma real en el conjunto destino y se crearán objetos nuevos para cada conjunto de datos de las series en 4D.

Cuadro de diálogo 4-D Morphing



Activar la función 4- D Morphing

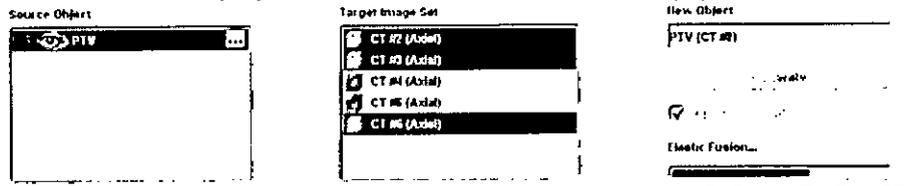
Handwritten signature of Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Handwritten signature of Dr. Mario Vernengo Lima
 Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Inst. Nac.: 717B
 Director Técnico AADÉE S.A.



Paso	Acción
1	En el área de funciones, haga clic en 4-D Morphing ... para abrir el cuadro de diálogo 4-D Morphing.
2	En el campo Source Object, seleccione el objeto que desea adaptar.
3	En el campo Target Image Set, seleccione los conjuntos de imágenes a los que desea añadir el objeto.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Si lo desea, escriba un nombre para los objetos nuevos que se van a crear. • Si no lo hace, el nombre del objeto nuevo reflejará el nombre del objeto origen y el conjunto de imágenes destino.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Si también desea crear un único objeto que combine todos los contornos adaptados con el objeto original, seleccione Create Union Object en primer lugar. • Pulse Generate para activar el proceso de adaptación.

Adaptación en 4D activada: La barra de progreso indica el estado del proceso.



Finalización de la adaptación en 4D: Una vez finalizada la adaptación:

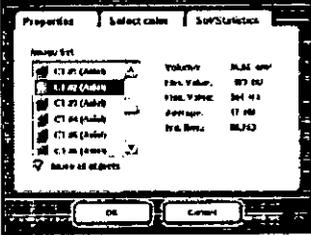
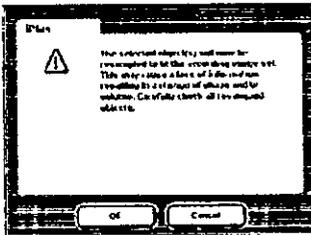
- Los objetos generados aparecerán en el campo Source Object.
- Asimismo, el nombre de los objetos aparecerá en la lista del área de funciones de la pantalla principal.

Transferir objetos entre conjuntos de cortes

Fundamentos

- Una vez creados los objetos, se asignan automáticamente al conjunto de imágenes en el que se crearon.
- En caso necesario, se puede asignar un objeto a otros conjuntos de imágenes fusionados que formen parte del plan de tratamiento.

Trasferencia de objetos

Paso	Acción
1	Haga clic en el botón "..." situado junto al objeto.
2	<p>Pulse la pestaña Set/Statistics del cuadro de diálogo que aparece.</p>  <p>Figura 207: Pestaña Set/Statistics</p>
3	Seleccione el conjunto de imágenes al que desea transferir el objeto.
4	Si desea transferir todos los objetos, active la casilla Move all Objects.
5	Haga clic en OK para confirmar la selección efectuada.
6	 <p>Figura 208: Modificación del tamaño del objeto</p> <p>Haga clic en el botón OK del mensaje para activar la transferencia de objetos.</p>

Manipulación avanzada de objetos

Reducir/ampliar el tamaño de objetos

Dr. Mario Vernengo Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADIE S.A.

Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

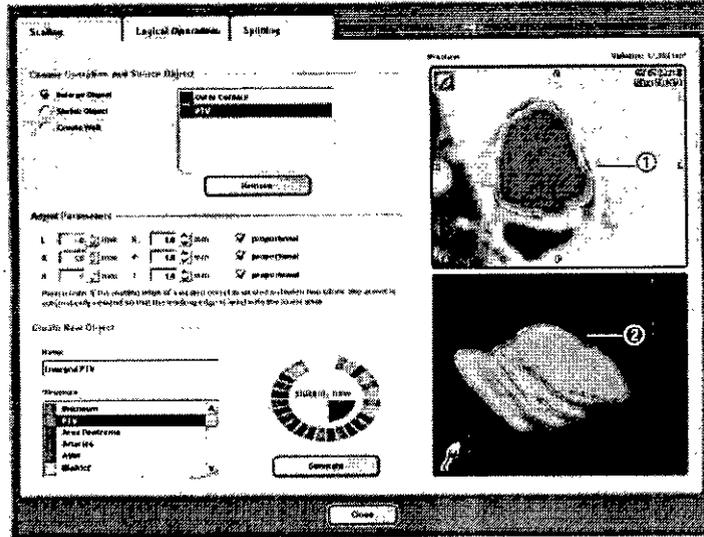
Fundamentos La función **Scaling** permite:

- Ampliar o reducir de forma proporcional el tamaño de los objetos creados y generar un objeto nuevo a partir del objeto modificado.
- Crear un objeto pared con respecto a un objeto origen creado por el usuario

Activar la reducción/ ampliación de objetos

Paso	Acción
1	Haga clic en Advanced Manipulation ... en el área de funciones.
2	Seleccione la pestaña Scaling .

Pestaña Scaling



N°	Explicación
①	Muestra el objeto origen seleccionado desde el que se creará el nuevo objeto.
②	Muestra una vista preliminar de la estructura ampliada/reducida basada en la manipulación efectuada en el objeto.

Ampliar y reducir el tamaño de los objetos: Las opciones disponibles en el cuadro de diálogo **Scaling** variarán dependiendo de si usted está reduciendo o ampliando el tamaño de los objetos o de si está creando un objeto pared.

Paso	Acción
1	En la sección Choose Operation and Source Object , seleccione Enlarge Object o Shrink Object .
2	En la sección Choose Operation and Source Object , también deberá seleccionar de la lista el objeto cuyo tamaño desea modificar.
3	<ul style="list-style-type: none"> • En la sección Adjust Parameters, defina las dimensiones (en milímetros) según las que desea aumentar o disminuir el tamaño del objeto. • Por defecto, el tamaño del objeto se modificará de forma proporcional en las direcciones izquierda-derecha, anteroposterior y craneal-caudal. Para desactivar este ajuste, haga clic en la casilla proporcional de la orientación correspondiente.
4	<ul style="list-style-type: none"> • En el campo Name, defina un nombre para el nuevo objeto. También puede seleccionar de la lista una estructura predefinida. • Por defecto, el nuevo objeto recibirá un nombre que refleja el nombre del objeto origen y el de la operación seleccionada.
5	Haga clic en el color deseado para el objeto.
6	Para ver una vista preliminar del resultado de la operación, haga clic en las ventanas correspondientes situadas en la derecha de la página.
7	Haga clic en Generate para generar el objeto con el nuevo tamaño.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Para confirmar los ajustes realizados y cerrar este cuadro de diálogo, haga clic en Close. • La estructura con el nuevo tamaño se visualiza en la lista del área de funciones.

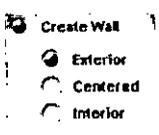
Carlos J. Gigena Saaber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bióquimico
N.º Nac. 717B
Director Técnico AADI: E S.A.

Crear un objeto pared

683



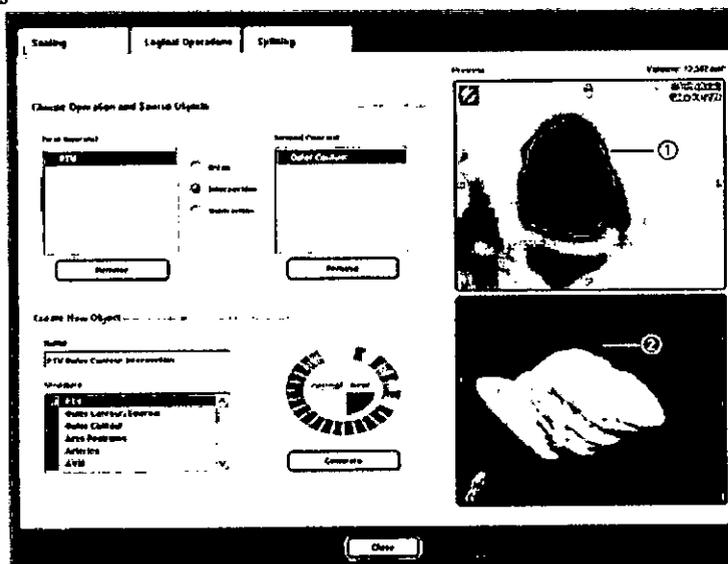
Paso	Acción
1	En la sección Choose Operation and Source Object, seleccione Create Wall.
2	 <p>Figura 210: Opciones de estructura "pared"</p> <ul style="list-style-type: none"> Haga clic en Exterior para crear el objeto pared por fuera del objeto origen. Haga clic en Centered para crear el borde del objeto origen en el centro del nuevo objeto pared. Haga clic en Interior para crear el objeto pared dentro del objeto origen.
3	En la sección Choose Operation and Source Object, también deberá seleccionar el objeto origen.
4	En la sección Adjust Parameters, defina las dimensiones en milímetros que deberá tener el objeto pared.
5	<ul style="list-style-type: none"> En el campo Name, defina un nombre para el objeto pared. También se puede seleccionar una estructura definida de la lista. Por defecto, el nombre del nuevo objeto coincide con el objeto origen.
6	Haga clic en el color deseado para el objeto.
7	Para ver una vista preliminar del resultado de la operación, haga clic en las ventanas correspondientes situadas en la derecha de la página.
8	Haga clic en Generate para crear el objeto pared.
9	<ul style="list-style-type: none"> Para confirmar los ajustes realizados y cerrar este cuadro de diálogo, haga clic en Close. A continuación, el objeto pared se visualiza en la lista del área de funciones.

Combinar objetos

Fundamentos La pestaña Logical Operations sirve para combinar dos objetos y crear un nuevo objeto a partir de los mismos. Activar operaciones lógicas

Paso	Acción
1	Haga clic en Advanced Manipulation ... en el área de funciones.
2	Seleccione la pestaña Logical Operations.

Pestaña Logical Operations



N°	Explicación
①	Muestra los objetos de origen seleccionados a partir de los cuales se creará el nuevo objeto.
②	Muestra una vista preliminar del objeto nuevo formado mediante la combinación de los dos objetos de origen.

Carlos J. Gigena Seeber
Carlos J. Gigena Seeber
 Presidente

Dr. María Vernengo Lima
 Ingeniero Químico
 M. Nac.: 717B
 Director Técnico AADI/E S.A.



Paso	Acción
1	En los campos First Operand y Second Operand, seleccione dos objetos que constituirán la base del objeto nuevo.
2	Seleccione la operación deseada mediante una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> Haga clic en Union para crear un objeto nuevo combinando dos objetos. Haga clic en Intersection para crear un nuevo objeto a partir de la intersección de dos objetos. Haga clic en Subtraction para crear un nuevo objeto sustrayendo el segundo objeto (Second Operand) del primer objeto (First Operand).
3	<ul style="list-style-type: none"> En el campo Name, defina un nombre para el nuevo objeto. También se puede seleccionar una estructura definida de la lista. Por defecto, el nuevo objeto recibirá un nombre que refleje el nombre de la operación seleccionada.
4	Haga clic en el color deseado para el objeto.
5	Para ver una vista preliminar del resultado de la combinación, haga clic en las ventanas correspondientes situadas en la derecha de la página.
6	Haga clic en Generate para crear el nuevo objeto.
7	<ul style="list-style-type: none"> Para confirmar los ajustes realizados y cerrar este cuadro de diálogo, haga clic en Close. A continuación, el nuevo objeto aparecerá en la lista del área de funciones.

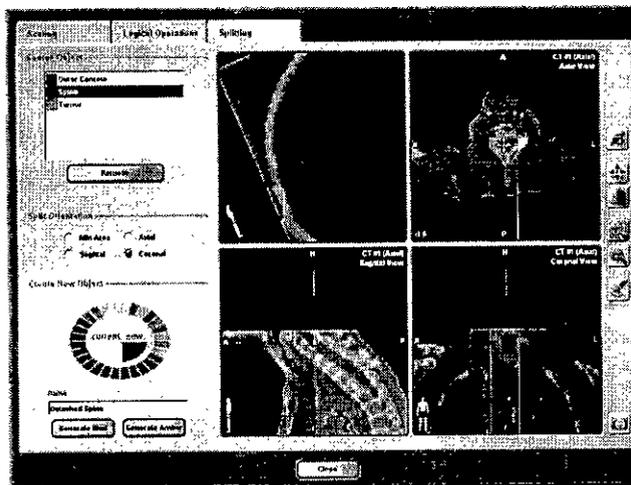
División de objetos

Fundamentos La pestaña **Splitting** sirve para dividir objetos planificados en objetos más pequeños. Esta función puede ser útil si está tratando tumores de columna, por ejemplo, y desea separar áreas críticas que no deben recibir radiación de áreas con tumores que deben recibir la dosis máxima.

Activar las operaciones de división

Paso	Acción
1	Haga clic en Advanced Manipulation ... en el área de funciones.
2	Seleccione la pestaña Splitting .

Pestaña Splitting



Pasos iniciales

Paso	Acción
1	Seleccione el objeto que desea dividir de la lista Source Object .
2	Seleccione la orientación del plano de corte: <ul style="list-style-type: none"> Haga clic en Min Area para definir la orientación de corte de forma que la sección sea mínima. Haga clic en Axial, Coronal o Sagittal para dividir el objeto según la orientación deseada.

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]
Carlos J. Gigera Seiber
 Presidente

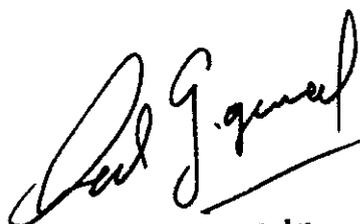
Dr. María Vernengo Lima
 Bioquímica
 Matr. Nac.: 717B
 Director Técnico AADI-E S.A.

6835

Paso	Acción
3	 Haga clic en el botón Object Splitter situado en la barra de herramientas de la pestaña Splitting.
4	Haga clic en la ventana con la vista deseada.
5	 <p>Figura 213: Ajuste del corte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con el puntero del ratón, arrastre el cuadrado verde de forma que el plano de corte tenga la orientación deseada. • También puede inclinar el plano moviendo el puntero del ratón por encima o por debajo del cuadrado verde.
6	 <p>Figura 214: Comprobar la división (izquierda: ventana en 3D; derecha: corte)</p> <p>Compruebe que el objeto está correctamente dividido. Para ello, utilice las ventanas en 3D y las ventanas con los cortes.</p>

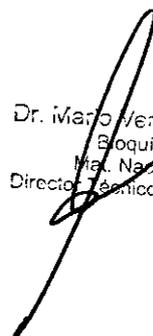
Generar objetos divididos: Si el objeto se ha dividido correctamente, puede generar dos objetos a partir del contenido de los cuadros azules y ámbar.

Paso	Acción
1	Defina un nombre para el primer objeto en el campo Name.
2	Haga clic en el color deseado para el objeto.
3	Haga clic en la opción correspondiente al objeto que desea generar Generate Blue (azul) o Generate Amber (ámbar). El objeto aparecerá en la lista Source Object.
4	Repita los pasos 1-3 para el segundo objeto.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Para confirmar los ajustes realizados y cerrar este cuadro de diálogo, haga clic en Close. • A continuación, los nuevos objetos se visualizan en la lista del área de funciones.



Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Vermejo Lina
Bioquímico
Mat. Nac. 717B
Dirección Técnica AADIF S.



Cartografía de RM BOLD

6835



Descripción general

- La técnica RM BOLD (blood oxygen level dependent, contraste dependiente del nivel de oxígeno en la sangre) sirve para medir indirectamente la actividad neuronal del cerebro.
- El movimiento de los dedos y otras actividades semejantes aumentan la actividad neuronal de la zona motora del cerebro. La estimulación de las neuronas incrementa el consumo de energía (en forma de glucosa y oxígeno). Como consecuencia, se generan cambios complejos en el intercambio local de oxígeno entre la neurona y en el flujo sanguíneo local. Puesto que la señal de RM de la sangre varía ligeramente en función del nivel de oxigenación, se puede visualizar el efecto BOLD aplicando las secuencias de resonancia magnética apropiadas.
- Como la señal BOLD es muy baja, es necesario efectuar varias veces la adquisición de imágenes para poder distinguir las variaciones del nivel de oxígeno.

Análisis de exploraciones RM BOLD

- **iPlan** calcula la actividad funcional mediante mapas de parámetros estadísticos basados en un modelo lineal general (General Linear Model, GLM). El modelo GLM es un enfoque estadístico que utiliza una matriz de diseño para efectuar un modelo del diseño experimental.
- Por tanto, la matriz de diseño es una herramienta importante para formular hipótesis acerca los cambios previstos en la señal de RM BOLD.
- El modelo GLM sirve para comparar el modelo estadístico recogido en una matriz de diseño con el tiempo transcurrido medido en cada vóxel.
- Una vez comparado el modelo con los datos medidos, se determina el grado de similitud entre el modelo y los datos obtenidos.
- Si el valor de los vóxeles medidos coincide (con un margen de umbral) con el valor estimado mediante el modelo estadístico, cada vóxel se visualizará con el color correspondiente del código de colores.
- El método y los algoritmos aplicados ya han sido revisados detalladamente y publicados.

Utilización de la cartografía con RM BOLD: Solamente se pueden crear objetos BOLD en 3D a partir de imágenes anatómicas (p. ej. RM). Por este motivo, antes de iniciar **BOLD MRI Mapping**, debe haber fusionado los datos RM BOLD con un conjunto de imágenes anatómicas mediante la función **Image Fusion**. Las imágenes anatómicas y los datos BOLD deben proceder del mismo paciente para que los conjuntos de imágenes obtenidos sean válidos. El usuario no debe crear nunca conjuntos de imágenes con datos procedentes de distintos pacientes. Si el usuario importa datos funcionales en un plan de tratamiento existente, se le preguntará si desea establecer un nuevo paciente o si prefiere combinarlos con el plan existente.

La función **BOLD MRI Mapping** permite definir una matriz de diseño para las pruebas de RM BOLD a partir de los datos BOLD cargados en el plan de tratamiento. Además, usted puede generar objetos BOLD en 3D para exportarlos a otras aplicaciones informáticas.

Antes de empezar

Paso	Acción
1	Adquiera las imágenes de RM BOLD siguiendo el protocolo de adquisición de imágenes que le facilitará el Servicio Técnico de BrainLAB.
2	Importe las imágenes de RM BOLD y las imágenes anatómicas (ver "Cargar e importar las imágenes" de la página 32).
3	Fusione (ver "Fusión de imágenes" de la página 205) las imágenes RM BOLD con otros conjuntos de imágenes para combinar los datos funcionales con los anatómicos. Es un requisito para generar objetos BOLD en 3D.

El procesado de imágenes de RM BOLD

Calidad de datos de RM BOLD

- Los datos RM BOLD están basados en secuencias EPI de RM rápidas que son vulnerables a inhomogeneidades del campo magnético macroscópico.
- Estas inhomogeneidades son el resultado de las diferencias de susceptibilidad magnética en las interfaces de tejido aéreo, como p. ej. cerca de los canales acústicos y de las cavidades de la base del cráneo.
- Las imágenes resultantes pueden verse afectadas por pérdidas de señal y distorsiones geométricas.

Activación de la calidad de la cartografía

Los resultados del procesado de imágenes RM BOLD dependen de:

- La calidad de las imágenes RM BOLD (ver sección anterior)
- La susceptibilidad de reproducción del paradigma de tareas funcionales
- La colaboración del paciente en la realización de las tareas
- Los ajustes de preprocesado utilizados durante la importación de los datos (alisado, corrección de movimiento)
- Cálculo estadístico interno

Cartografía de la actividad cerebral El análisis de RM BOLD tiene por objeto la localización de las áreas motoras relacionadas con la actividad cerebral. Se puede conseguir actividad cerebral reproducible con paradigmas motorices como:

- Mover los dedos (finger tapping)

Carlos J. Cigoma-Seiber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Lic. 717B
Director Técnico AAD: E S.A.

- Abrir y cerrar las manos
- Mover los pies
- Mover la lengua

6835



Descripción general de la pantalla principal
Pantalla principal de planificación
Pestañas

Pestaña	Explicación
Overview	Proporciona una visión general del conjunto de imágenes seleccionado; incluye planos reconstruidos en axial, coronal y sagital, así como una reconstrucción tridimensional.
Time Series View	Contiene funciones avanzadas de medida de la señal de activación y muestra los resultados de la corrección del movimiento.
9 Slices	Muestra nueve cortes consecutivos.
Plan Content	Sirve para ver y gestionar los elementos del plan en los conjuntos de imágenes.

Selección del conjunto de imágenes

Acción	
	Si desea ver otro conjunto de imágenes, pulse el botón Slice and Image Set Selection de la barra de herramientas.



Tenga en cuenta que el conjunto de imágenes que seleccione servirá de fondo para la planificación. Todos los cálculos para la cartografía de RM BOLD se efectuarán en las imágenes RM BOLD EPI importadas.

Descripción general de las funciones

El área de funciones

Funciones disponibles: Las tareas funcionales de RM BOLD añadidas al plan aparecen en el área de funciones. Los puntos de activación alta ("hot spots") y los objetos en 3D relacionados con las áreas de activación también aparecerán.

Función	Utilización
Define Tasks	Sirve para definir una matriz de diseño para una tarea funcional determinada a partir de los parámetros registrados durante la adquisición de imágenes (ver página 273).
Remove	Elimina una tarea funcional, un punto de activación alta o un objeto en 3D de la lista.
Start BOLD MRI Analysis	Analiza los datos BOLD relativos a las tareas definidas (ver página 276).
Threshold	Sirve para ajustar el umbral de las activaciones BOLD calculadas (ver página 276).
Create 3D Object ...	Crea un objeto BOLD en 3D a partir de los datos BOLD (ver página 285).
Contours	Muestra un objeto BOLD en 3D en color o solamente como contorno (ver página 286).
Undo	Deshace el último cambio efectuado.
Redo	Restablece el último cambio deshecho.

Utilización de la cartografía con RM BOLD

Definición de la matriz de diseño

- La matriz de diseño se basa en parámetros que se utilizan durante la adquisición de imágenes.
- El operador del equipo de adquisición de imágenes define en el mismo la secuencia BOLD y el paradigma.



La función BOLD MRI Mapping sólo es compatible con paradigmas en bloque. Actualmente, no es compatible con paradigmas funcionales relacionados con eventos.

Tareas funcionales Durante la adquisición de imágenes, el paciente debe realizar las tareas funcionales definidas (p. ej., mover los dedos). En un estudio, se pueden utilizar datos que contengan múltiples tareas, como mover los dedos y los pies. La aplicación muestra todas las tareas funcionales definidas. Puede seleccionar una o varias de estas tareas para efectuar el análisis.

Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. María Vernengo Lima
 Físico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADIE S.A.



Activar el cuadro de diálogo Task Paradigm: Al hacer clic en el botón Define Tasks del área de funciones, se abre el cuadro de diálogo Task Paradigm en el que puede efectuar los ajustes de la matriz de diseño.

Cuadro de diálogo Task Paradigm

Crear una tarea nueva

6835

Paso	Acción
1	Pulse Create New ... para crear una nueva tarea.
2	Escriba un nombre en el campo Task name (p. ej. mano).
3	En el campo Time to first task., mueva el control deslizante para indicar el tiempo o el número de exámenes (ficticios) adquiridos antes de la primera tarea.
4	En el campo Task length, mueva el control deslizante para indicar la duración de la tarea en segundos o el número de exámenes durante los que se efectuó una tarea determinada.
5	En el campo Rest length, desplace el control deslizante para definir el tiempo o el número de exámenes durante los cuales el paciente descansó.
6	Seleccione un color para la tarea funcional del cuadro Task Color.
7	<ul style="list-style-type: none"> Haga clic en OK para confirmar los ajustes y cerrar este cuadro de diálogo. La nueva tarea se añade a la lista Functional Tasks del área de funciones y se puede utilizar para el análisis de datos RM BOLD.

Los parámetros necesarios para la matriz de diseño que se introducen en esta pantalla deben ser facilitados por su departamento de radiología.

Visualización de los parámetros: Los parámetros introducidos se representan con un gráfico en el cuadro de diálogo Task Paradigm. A la derecha del cuadro de diálogo aparecen los datos del protocolo de adquisición de imágenes y los ajustes de preprocesado (alisado, corrección del tiempo por corte y corrección del movimiento). La corrección del tiempo por corte permite disminuir los artefactos debidos a distintos tiempos de adquisición de los cortes. Para poder utilizar esta opción, es necesario que el orden de adquisición de los cortes se haya indicado correctamente. Si no se conoce el orden de adquisición de los cortes, no se aplicará la corrección del tiempo por corte. Si los parámetros de la tarea seleccionada no coinciden con la serie de imágenes RM BOLD cargada, aparecerá un mensaje de advertencia.

En el ejemplo de la página 273, la tarea "Tongue" (lengua) se efectuó mediante:

- 8 exámenes previos, sin movimiento del paciente
- Durante la realización de 8 exámenes (20 segundos), el paciente movió los dedos, y
- Durante la realización de 8 exámenes (20 segundos), no hubo activación del paciente

Si ya no necesita una de las tareas funcionales, haga clic en **Remove** para eliminarla de la lista Task Selection.

Se calcula un coeficiente de correlación entre el paradigma funcional (tareas especificadas) y los tiempos registrados en función del método Pearson, que es un método ampliamente aceptado.

Análisis de los datos RM BOLD

Fundamentos Una vez definidas las tareas funcionales necesarias (ver "Definición de la matriz de diseño"), puede iniciar el análisis de datos.

Activar el análisis funcional: Para activar el análisis funcional de todas las tareas definidas, haga clic en **Start BOLD MRI Analysis**.

Resultados visualizados: Una vez finalizado el análisis, las áreas de las imágenes en las que se detectaron señales fuertes estarán coloreadas. El color y la intensidad de la misma dependerán del nivel de actividad registrado y del color asignado a la tarea en cuestión.

Ajustar el umbral de RM BOLD: Puede ajustar el intervalo de las áreas coloreadas con el control deslizante **Threshold**.

- Si arrastra el control hacia la derecha, aumentará la intensidad mínima de señal necesaria para visualizar el área. Como consecuencia, disminuirá el área visualizada.
- Cuanto más alta sea la intensidad de la señal, más tenue será el color.
- Si arrastra el control deslizante a la izquierda, se incluirán áreas cuya intensidad de señal RM BOLD sea más baja. Gracias al control deslizante **Threshold**, es más fácil distinguir píxeles activados (aquellos que tienen más probabilidad que el valor umbral de ser activados) de los píxeles no activados. El umbral actual y el valor probabilístico (valor p) de activaciones positivas falsas se aparecen por encima del control deslizante.

Time Series View: Descripción general

Fundamentos En la pestaña **Time Series View**, se puede seleccionar una región de interés determinada y superponer el trazado de la señal de activación de RM BOLD correspondiente en el transcurso del tiempo a un gráfico. Esto permite revisar los parámetros de corrección del movimiento (si se han utilizado al importar los datos), así como comprobar si existen coincidencias con los artefactos originados por el movimiento. A continuación, puede modificar los ajustes **Threshold** para mejorar la detección de señales.

Carlos J. Gigena Seober
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac. 717B
Director Técnico AADEE S.A.



N°	Componente	Explicación
①	Time series view	Esta ventana muestra la tarea funcional seleccionada en la lista de funciones. Además se pueden superponer otras matrices tales como variación de la intensidad de la señal en el tiempo, dirección del movimiento, etc.
②	Ventana de selección del corte	En esta ventana se puede seleccionar el conjunto de imágenes visualizadas (ver página 118)
③	Ventana de configuración en 3D	En esta ventana se pueden configurar distintas opciones de visualización (ver página 124).
④	Ventana de selección del vóxel	En esta ventana se puede seleccionar el vóxel en el que se basa el gráfico del tiempo.

Ajustes de interpolación

- Una vez efectuado el análisis funcional inicial (ver "Análisis de los datos RM BOLD"), el área activada de la ventana de selección del vóxel se visualiza según la distribución actual de los vóxeles.
- Para facilitar la interpretación visual de la información, active la vista interpolada del modo siguiente:

Acción	
	Haga clic en el icono de interpolación situado en la parte superior derecha de la ventana de selección del vóxel.

Time Series View: Visualización de la señal

Fundamentos La tarea funcional seleccionada en la lista de funciones se visualiza en la ventana **Time Series View** con una escala que indica el tiempo comprendido entre los exámenes efectuados. Normalmente, no aparece ningún otro tipo de información.

Activar la visualización de la señal: Para poder visualizar la intensidad de la señal en una zona en el transcurso del tiempo, es necesario seleccionar el vóxel o conjunto de vóxeles necesarios en la ventana de selección del vóxel.

Paso	Acción
1	Pulse el icono Time Series Options situado en la ventana de selección del vóxel.
2	<p>Figura 221: Time Series Options</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la opción de visualización: Singlo Voxel, 3 x 3 Voxel, 5 x 5 Voxel. • Si selecciona las opciones 3 x 3 Voxel o 5 x 5 Voxel, se calculará un valor medio para la señal correspondiente. Esta acción permite efectuar una valoración más fiable de la activación funcional.
3	Asegúrese de que el icono Select Timeseries de la barra de herramientas esté activado (amarillo).
4	<p>En la ventana de selección del vóxel, haga clic en el área de activación coloreada que representa la tarea funcional seleccionada.</p> <p>Figura 222: Selección del vóxel</p> <ul style="list-style-type: none"> • El recuadro amarillo rodea el área de activación al visualizar la señal. • Las áreas cuya intensidad de señal es mayor se ven de un color tenue. • El recuadro se puede mover con el puntero del mouse, que está representado por una cruz roja.

Gráfico con la señal visualizada

- Una vez seleccionados los vóxeles necesarios, se representará en blanco la evolución de la intensidad de señal RM BOLD (eje y) en el transcurso del tiempo (eje x).

Carlos J. Gigena
Carlos J. Gigena
Presidente

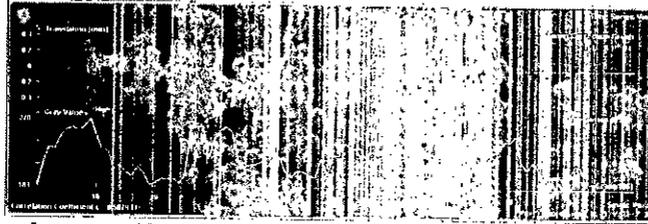
Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

- Cuanto más fuerte sea la señal en la zona de cada barra coloreada (y, por tanto, más alto sea el nivel de valores de grises), es más probable que la señal no esté originada por una serie de artefactos casuales.
- La aplicación calcula un coeficiente de correlación entre la tarea función y el tiempo en el área de vóxeles seleccionada y lo visualiza en la parte inferior izquierda del gráfico.
- Las coordenadas x, y y z del vóxel aparecen en la parte inferior derecha de la gráfica.
- Además, el valor medio del vóxel aparece en la parte inferior derecha del gráfico (single voxel, 3 x 3 interpolated o 5 x 5 interpolated).

Time Series View: Corrección de movimiento

Fundamentos Si se aplicó la corrección del movimiento durante la importación (ver "Ajustes avanzados de datos"), se pueden visualizar los parámetros de traslación y rotación en la ventana de visualización del tiempo.

Gráfico con corrección del movimiento



Activar la información relativa a la corrección del movimiento

Paso	Acción
1	 Pulse el icono Motion Correction situado en la parte superior izquierda de la pantalla.
2	 Seleccione la opción deseada de corrección de movimiento: None , Translation , Rotation .

Interpretación del gráfico

El gráfico situado en la ventana **Time Series View** se actualiza según las direcciones x, y y z del sistema de coordenadas del paciente:

- La información R-L (right to left, derecha a izquierda) se representa con una línea rosa
 - La información A-P (anterior to posterior, de anterior a posterior) se representa con una línea azul
 - La información H-F (head to foot, de cabeza a pies) se representa con una línea verde
- La traslación se expresa en milímetros. La rotación se expresa en grados.

Objetos BOLD en 3D

Definición de la región de interés

Fundamentos Una vez finalizado el análisis BOLD (ver "Análisis de los datos fMRI BOLD"), puede generar una reconstrucción tridimensional de la estructura BOLD para exportarla a otras aplicaciones informáticas.

Con la función **Region of Interest** puede eliminar determinadas partes (p.ej. Activaciones falsas de vasos sanguíneos) de los objetos en 3D que va a generar. Esta función también se puede utilizar para separar la actividad de la lengua en las áreas izquierda y derecha.

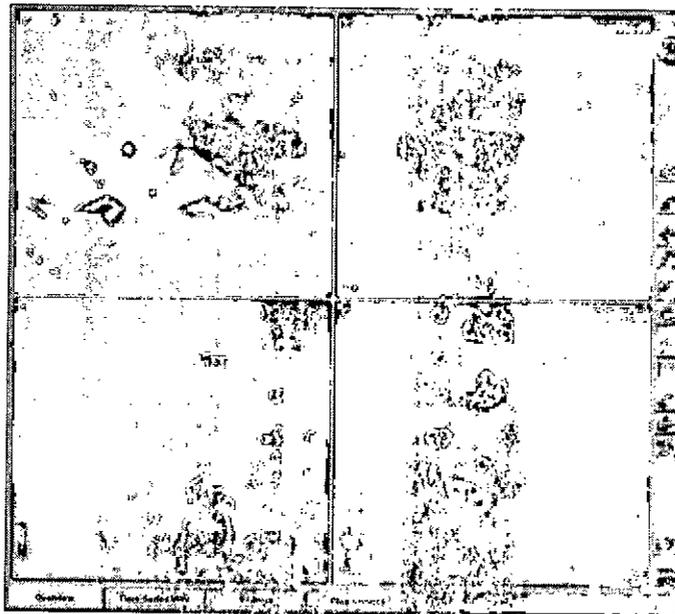


La función **Region of Interest** se activa automáticamente una vez efectuado correctamente el análisis BOLD.

Ver la región de interés

Carl J. Reed
 Carlos J. Reed, PhD
 Director

Dr. Mario Vernengo Lima
 Biogénico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADISE S.A.



83

Seleccionar una región de interés de la imagen

Paso	Acción
1	Haga clic en el botón  Region of Interest de la barra de herramientas si aún no está activado (amarillo).
2	Sitúe el puntero del ratón en el recuadro con puntas que aparece en las ventanas.
3	Con el puntero del ratón, ajuste el tamaño y la posición del recuadro de modo que esté colocado sobre la zona de interés deseada.

Creación de objetos BOLD en 3D

Fundamentos: Puesto que la resolución de los conjuntos de imágenes anatómicas (p. ej. RM) es más alta, el objeto BOLD en 3D sólo puede crearse a partir de imágenes anatómicas. Por lo tanto, fusione siempre las imágenes BOLD con un conjunto de imágenes anatómicas con la función de fusión de imágenes (ver "Fusión de imágenes") y compruebe el resultado de la fusión para garantizar la exactitud de la estructura en 3D.

Antes de crear objetos BOLD en 3D debe efectuar las tareas siguientes:

- Efectúe el análisis RM BOLD de tareas de funciones relevantes.
- Defina una región de interés para el objeto en 3D dentro del área de activación de la tarea funcional.

Objetos BOLD en 3D

Creación de objetos BOLD en 3D

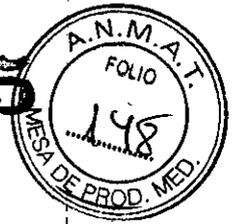
Paso	Acción
1	Seleccione la tarea funcional deseada de la lista del área de funciones.
2	Haga clic en Create 3D Object ... para abrir las pestañas Properties y Select color . 
3	Si lo desea, puede editar el nombre del objeto en el campo Object Name .
4	En la lista Image Set , seleccione el conjunto de imágenes fusionado al que desea vincular el objeto BOLD en 3D.
5	Haga clic en Select Color y elija un color para el objeto BOLD.
6	Seleccione Create Activation Hot Spot para crear un punto de activación alta (que represente la intensidad de señal máxima) para el objeto en 3D.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Haga clic en OK para confirmar los ajustes. • El objeto BOLD 3D se añade a la lista 3D BOLD Objects del área Functions, y se visualiza en las ventanas de área de planificación.

Carlos J. Cigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Velásquez Arango Lima
Biólogo
Mat. No. 717B
Director Técnico AADEE S.A.

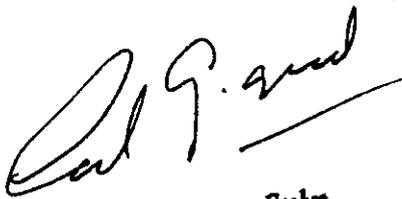
Ajustar la visualización tridimensional

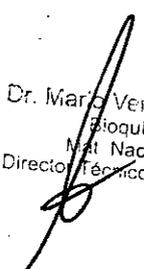
6835



Si hace clic en...	Entonces...
La casilla Contours para activarla.	El objeto en 3D se representa por un contorno.
La casilla Contours para desactivarla.	El objeto en 3D se visualiza en el color seleccionado.

Puntos de activación alta: Los puntos de activación alta ("hot spots") identifican al vóxel con la activación más alta en una región de interés de una tarea funcional determinada. Facilitan al usuario la evaluación de las activaciones efectuadas. Además, el usuario podrá localizar dichas áreas con más facilidad. Los puntos de activación alta se pueden establecer durante la creación de un objeto voxelizado, pero sólo tras definir una región de interés.


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente


Dr. Mario Verrengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

Localización de fibras nerviosas

6835



Descripción general

- Esta tarea de planificación permite localizar las estructuras de fibras nerviosas de una región determinada de la imagen a partir de las imágenes de RM potenciadas en difusión.
- La función **Fiber Tracking** está disponible si ha transferido a un plan de tratamiento un conjunto de imágenes DTI.
- La función **Fiber Tracking** se basa en la medida de la anisotropía de difusión en el cerebro calculada a partir de imágenes del tensor de difusión (DTI) adquiridas en varias direcciones.
- La dirección de difusión del agua a lo largo de las potenciales fibras de la sustancia blanca se calcula para todo el volumen explorado. De esta forma, **iPlan** puede localizar la dirección de las fibras nerviosas en una región de interés seleccionada y visualizar la dirección según un sistema de cartografía por colores en el que determinados colores representan una dirección en particular.
- Puede seleccionar haces de fibras empezando por la región de interés. Además, puede convertir los haces de fibras en objetos en 3D y, en caso necesario, utilizarlos en tareas posteriores de planificación.

Antes de empezar: La representación tridimensional de las fibras nerviosas solamente puede generarse a partir de imágenes con información anatómica (RM, por ejemplo). Por este motivo, antes de iniciar la localización de fibras nerviosas, debe haberse fusionado el conjunto de imágenes DTI con un conjunto de imágenes anatómicas. Para ello, utilice la función **Image Fusion**.

Descripción general de la pantalla principal

Pestañas disponibles

Pestaña	Explicación
Overview	Proporciona una visión general del conjunto de imágenes seleccionado e incluye planos reconstruidos en axial, coronal y sagital, un mapa de anisotropía fraccionada (FA) en color y objetos tridimensionales.
Plan Content	Permite visualizar y gestionar los componentes del plan en conjuntos de imágenes.

Selección del conjunto de imágenes

Acción



Para seleccionar otro conjunto de imágenes que desea ver, pulse el botón **Slice and Image Set Selection** de la barra de herramientas.

Parámetros de la ventana de grises

- Tras visualizar los cortes del conjunto de imágenes en la ventana de planificación, el usuario puede modificar la ventana de grises de las imágenes mediante los botones **Windowing** o **Windowing Dialog** de la barra de herramientas.
- La modificación de estos parámetros no tiene ninguna repercusión sobre el cálculo de la trayectoria de las fibras nerviosas dado que es un factor únicamente visual.

Descripción general de las funciones

Área de funciones

Descripción general de las funciones

Función	Utilización
Add New ROI	Crea una región de interés (ver página 294).
FA Threshold	Valor mínimo de difusión que se debe tener en cuenta al localizar fibras (ver página 298).
Minimum Length	Longitud mínima de las fibras que se han de localizar (ver página 298).
Start Tracking	Inicia la localización de fibras según los parámetros definidos y la región de interés actual (ver página 299).
Create Object ...	3D Genera una reconstrucción tridimensional de las fibras localizadas.
Remove	Elimina la región de interés seleccionada o un objeto de fibras en 3D del conjunto de imágenes.
Undo	Deshace el último cambio efectuado.
Redo	Restablece el último cambio deshecho.

Utilizar la localización de fibras nerviosas

Carlos J. Gigetta Sebes
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Químico
Méd. Nac. 717B
Director Médico AADDE S.A.

Seleccionar el estudio de imágenes DTI

Fundamentos Si transfirió más de un estudio DTI al plan de tratamiento (por ejemplo, un estudio con seis direcciones de difusión y otro estudio con doce direcciones), al ejecutar la función **DTI Import** deberá seleccionar el estudio DTI que desea utilizar para la localización de las fibras nerviosas.

Cuadro de diálogo DTI Study: En caso de que haya disponible más de un estudio DTI, el cuadro de diálogo **DTI Study** se abre automáticamente al acceder a la tarea de planificación **Fiber Tracking**.

Seleccionar el estudio DTI

Paso	Acción
1	Seleccione el estudio DTI requerido de la lista Available DTI Studies .
2	Revise los datos que aparecen a la derecha del cuadro de diálogo: <ul style="list-style-type: none"> • El nombre y la fecha del estudio DTI seleccionada • Detalles relativos al protocolo DTI (por ejemplo, valores B, direcciones de difusión, etc.)
3	<ul style="list-style-type: none"> • Haga clic en OK para confirmar la selección realizada y cerrar el cuadro de diálogo. • A continuación, puede definir la región de interés en la que desea localizar las fibras.

Definición de la región de interés para localizar fibras nerviosas

- La detección de la dirección de la difusión local permite reconstruir los haces de fibras.
- La aplicación comienza por la región de interés y conecta áreas en las que se ha efectuado la difusión y tienen valores similares de anisotropía fraccional.

Antes de empezar

- En primer lugar, debe definir una región inicial de interés en el conjunto de imágenes para poder visualizar las fibras en el plan de tratamiento.
- Sólo se puede utilizar las regiones de interés definidas que sean visibles (ver "Object Status").
- Es posible utilizar simultáneamente varias regiones de interés. Si, por ejemplo, selecciona una región de interés en el área motriz y otra en el tronco cerebral, será posible visualizar la sustancia blanca (p. ej. el tracto piramidal) que conecta dichas áreas.

Activar la definición de regiones de interés: Haga clic en **Add New ROI** en el área de funciones para activar la definición de la región de interés. A continuación, puede crear tipos distintos de objetos en el cuadro de diálogo **ROI Properties**:

- **Manual 3D Object** (ajuste preestablecido)
- **Existing 3D Object**
- **Cubic Box**

Una vez efectuada la selección, el cuadro de diálogo la reflejará.

Propiedades de la región de interés: Manual 3D Object

Definición manual de un objeto tridimensional

Paso	Acción
1	En el campo Name , escriba el nombre que desea asignar a la región de interés.
2	En la sección Region of Interest , seleccione la opción Manual 3D Object .
3	En el área Properties : <ul style="list-style-type: none"> • Asigne un color al objeto. Para ello, utilice la paleta de colores. • Seleccione las funciones Brush y Eraser (ver "Creación manual de objetos" de la página 229) con las que podrá dibujar manualmente un objeto en las imágenes de la ventana.
4	Una vez efectuados los ajustes necesarios, haga clic en OK para añadir la región de interés a la lista del área de funciones.

Propiedades de la región de interés: Existing 3D Object

Utilización de un objeto en 3D existente

Paso	Acción
1	En el campo Name , escriba el nombre que desea asignar a la región de interés.
2	En la región Region of Interest , seleccione Existing 3D Object .
3	En el área Properties : <ul style="list-style-type: none"> • Asigne un color al objeto. Para ello, utilice la paleta de colores. • Seleccione de la lista la estructura anatómica que desea utilizar como base de la región de interés (p. ej. el tumor o activaciones de RM funcional). • Con el cuadro de número Enlarge Object By defina un borde alrededor de la estructura anatómica que desea utilizar para definir el tamaño del objeto de interés. • Haga clic en Generate para generar una vista preliminar del objeto de interés.
4	Una vez efectuados los ajustes necesarios, haga clic en OK para añadir la región de interés a la lista del área de funciones.

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Ferrnango Lima
Bioquímico
Matrícula: 717B
Director Técnico AADI.E S.A.

Propiedades de la región de interés: Cubic Box
Definición de una región de interés cúbica

6835



Paso	Acción
1	En el campo Nombre , escriba el nombre que desea asignar a la región de interés.
2	Seleccione Cubic Box en la sección Region of Interest .
3	Asigne un color al objeto. Para ello, toque la paleta de colores del área Properties .
4	Con el puntero del ratón, modifique la posición y el tamaño de la región de interés de modo que englobe el área necesaria para localizar las fibras nerviosas.
5	Una vez efectuados los ajustes necesarios, haga clic en OK para añadir la región de interés a la lista del área de funciones.

Ajustar los parámetros de localización de fibras

Fundamentos Antes de localizar fibras nerviosas en la región definida de la imagen, puede revisar y, si fuera necesario, ajustar los parámetros correspondientes, con el fin de facilitar su localización en el conjunto de imágenes.

Ajustar el umbral de anisotropía fraccional

El umbral de anisotropía fraccional es el valor mínimo de difusión que se tendrá en cuenta al localizar las fibras nerviosas. En función del conjunto de imágenes DTI transferido al plan de tratamiento y de la región de interés definida, puede que sea necesario modificar los ajustes.

Paso	Acción
1	Desplace la barra del control deslizante FA Threshold del área de funciones para ajustar el umbral al nivel requerido.
2	A continuación, el nivel umbral se indica en la barra del control deslizante. El valor por defecto es 0,3.

Ajustar la longitud mínima

Paso	Acción
1	Desplace el control deslizante Minimum Length en el área de funciones para definir la longitud mínima de las fibras (en milímetros) que se han de localizar.
2	A continuación, la longitud se indica en una de la barra del control deslizante. El valor por defecto es 60 mm.

Localizar las fibras nerviosas

Fundamentos

- Mediante la función **Start Tracking** la aplicación puede localizar todas las fibras nerviosas que intersequen las regiones de interés activas y que cumplan con los criterios definidos (**FA Threshold** y **Minimum Length**).
- La función se activa automáticamente si una o varias regiones de interés son visibles.

Activar la localización: Haga clic en **Start Tracking** para localizar todas las fibras nerviosas que pasen por la región de interés visibles y que cumplan los criterios definidos.

Fibras visualizadas Tras localizar las fibras, la aplicación visualiza las fibras en diferentes colores según la dirección de difusión.

- Las fibras orientadas de izquierda a derecha se representan en rojo.
- Las fibras orientadas en dirección anterior-posterior se representan en verde.
- Las fibras orientadas en dirección cabeza-pies se representan en azul.

En función del ángulo de la imagen, es posible que la codificación de colores de las fibras difiera ligeramente de la indicada.

Visualización de imágenes con fibras localizadas

Objetos de fibras en 3D

Crear objetos de fibras en 3D

Una vez finalizada la localización de las fibras nerviosas, puede crear una reconstrucción tridimensional del haz de fibras para utilizarla posteriormente con otros sistemas de BrainLAB.

Debido a que los conjuntos de imágenes anatómicas (por ejemplo, RM) ofrecen una resolución más alta, el objeto de fibras en 3D solamente puede crearse a partir de imágenes anatómicas. Por tanto, se debe fusionar el conjunto DTI con el conjunto de imágenes anatómicas mediante la función **Image Fusion**. Asimismo, debe verificar que el resultado de la fusión sea correcto para garantizar que la forma del objeto en 3D sea exacta.

Crear un objeto de fibras en 3D: Haga clic en **Create 3D Object...** para abrir las pestañas **Properties** y **Select color**.

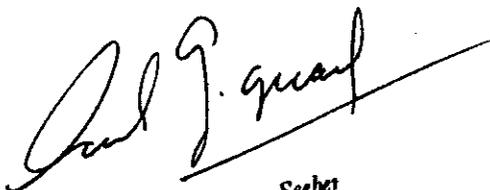
Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. Mario Vergengo Lima
 Fisiológico
 M.º Nac. 717B
 Director Técnico AADIFE S.A.

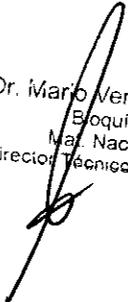


Paso	Acción
1	Escriba un nombre para el nuevo objeto de fibras en la pestaña Properties.
2	Seleccione el conjunto de imágenes fijas en el que desea vincular el objeto de fibras en 3D.
3	Haga clic en los botones Select Color y elija un color para el nuevo objeto de fibras.
4	Utilice el control deslizante Opacity para definir el grado de transparencia con el que desea visualizar el objeto de fibras en las imágenes tridimensionales.
5	<ul style="list-style-type: none">Haga clic en OK para confirmar los ajustes.El objeto de fibras se añade a la lista del área de funciones y se visualiza en las imágenes del área de planificación.

 Puede localizar diferentes tipos de fibras y crear tantos objetos de fibras como sea necesario incluir en el plan de tratamiento.


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

f


Dr. Mario Verrengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

Comprobación, aprobación e impresión del plan

Aprobar el plan de tratamiento

6835



Comprobación del plan de tratamiento

Fundamentos Una vez finalizado el plan de tratamiento, es necesario revisarlo y aprobarlo.

Comprobación del plan

Paso	Acción
1	Acceda a la función Verification con las funciones del área Navigator (ver página 85).
2	Compruebe la precisión de los datos planificados en las distintas pestañas. Para ello, utilice las funciones de la barra de herramientas (ver página 88).

Especialmente, debe revisar cuidadosamente la precisión de la fusión de imágenes. Además, compruebe que los objetos planificados están correctamente segmentados.

Aprobación del plan: Descripción general

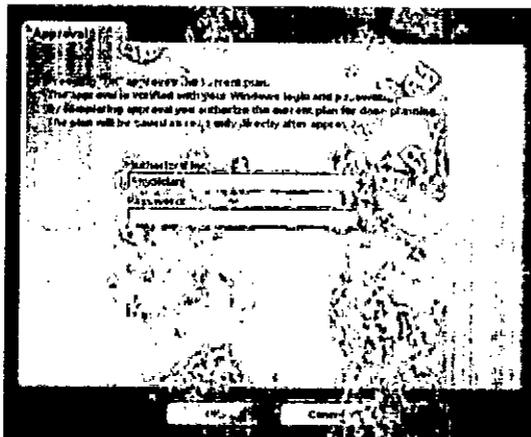
Fundamentos Una vez finalizada la planificación del tratamiento, se puede aprobar el plan. De este modo, se garantiza que los pacientes solamente se tratan con planes finalizados y revisados. Si carga un plan aprobado, aparecerá el mensaje correspondiente. La calidad de los parámetros introducidos es crucial para obtener un plan de calidad. Todos los parámetros y datos introducidos (p. ej. imágenes del paciente, volúmenes de tratamiento definidos, órganos críticos, etc.) deben ser revisados detenidamente antes del tratamiento.

La calidad del plan de tratamiento depende de la calidad de los parámetros y datos introducidos.

Asignación de derechos de aprobación: iPlan RT Image utiliza la aplicación: Authorization Manager de Microsoft para definir los derechos de aprobación de distintos tipos de usuarios. Durante la instalación del sistema, se pueden configurar los permisos de usuario según los tipos de usuarios. Si desea modificar la estructura de los tipos de usuarios o desea establecer tipos nuevos, póngase en contacto con el Servicio Técnico de BrainLAB. Para obtener más información acerca del Authorization Manager, consulte la documentación técnica de Microsoft.

Aprobación del plan: Efectuar la aprobación

Cuadro de diálogo Approval



Aprobar el plan

Paso	Acción
1	En el área de funciones , haga clic en Approve Plan .
2	<ul style="list-style-type: none"> Aparecerá un cuadro de diálogo Approval en el que se indica el nombre de usuario utilizado al iniciar la sesión en la estación de planificación. Escriba su contraseña y haga clic en OK, para confirmar que desea aprobar el plan.
3	A continuación, se le solicita que guarde el plan de tratamiento aprobado (ver "Guardar el plan de tratamiento" de la página 161).

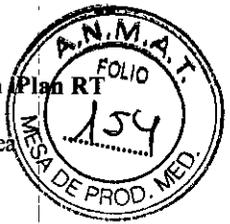
En caso necesario, se puede anular la aprobación del tratamiento en cualquier momento. Para ello, utilice el botón **Remove Approvals** situado en el área de **funciones**. El usuario debe contar con los **derechos adecuados** para poder anular la aprobación del plan.

Carlos J. Gigena Seiber
 Presidente

Dr. Mario Yerrango Lima
 Bioquímico
 Mat. Nac.: 717B
 Director Técnico AADI: E. S. A.

- Siguientes pasos** Una vez guardado el plan de tratamiento, puede iniciar la planificación de la dosis con la aplicación iPlan RT Dose. Para ello:
- Seleccione **Proceed with iPlan RT Dose** en las funciones de Navigator de iPlan RT Image (ver "Funciones del Área Navigator") o
 - Abra el plan guardado con **iPlan RT Dose**.

6835



Impresión del plan de tratamiento

Impresión de planes de tratamiento
Activación de la función de impresión

Acción



Haga clic en el botón Print de la barra de herramientas para imprimir un plan de tratamiento.

Ejemplo de impresión: El plan de tratamiento se genera automáticamente en un pdf.

BrainLAB		iPlan RT Image 4.0.0 RELEASE	
Patient name:	Cavernous Sinus Meningioma_1		
Patient ID:	123		
Plan name:	approved image plan		
Approval:	brainscan on 27/Apr/2008 21:22:27 (24h/ommas)		

Treatment Summary

Image Fusions:
MR #1 (Axial) is fused to CT #1 (Axial)

Master Image Set:
CT #1 (Axial)
 (Mutual Information) Image fusion reviewed and approved for clinical use.

Objects:

Object name	defined in dataset	Volume (cm ³)
Eye, Left	CT #1 (Axial)	10.212
Eye, Right	CT #1 (Axial)	9.179
Brainstem	CT #1 (Axial)	26.495
Medulla Oblongata	CT #1 (Axial)	2.390

The contents of this treatment plan were checked and approved for collimation planning.

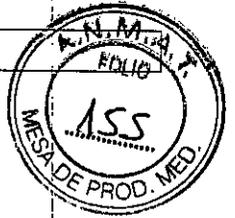
Name	Date	Signature

This treatment summary references the following plan: "study_04386c74 plan_04815b10a"
The plan can be found in the expansion: patient directory: "c:\brainlab\brain\cta\cta\cavernousinumenin_04517b891"

Printed: 27/Apr/2008 21:22:40 (24h/ommas) Last modified: 27/Apr/2008 21:22:27 (24h/ommas) Page 1 of 1
©2008 by BrainLAB AG

Carlos J. Gigena Seiber
Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Alejandro Lima
Biólogo Clínico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADI/E S.A



Antes de iniciar el tratamiento del paciente, es necesario comprobar que toda la información introducida en el software iPlan RT Image y toda la información generada por el mismo sea plausible.



Un neurocirujano o un oncólogo radioterapeuta deberá decidir si es apropiado tratar al paciente con radioterapia/radiocirugía. Su decisión debe basarse en sus conocimientos médicos, experiencias previas, así como en la precisión medida del sistema iPlan RT Image.



Los componentes y los accesorios utilizados con el sistema iPlan RT Image contienen partes mecánicas de alta precisión que deben tratarse con mucho cuidado.



Las aplicaciones de planificación de BrainLAB solamente están diseñadas para servir de ayuda al equipo médico. No sustituyen la experiencia del usuario ni lo eximen de la responsabilidad del usuario durante la utilización del sistema.



Este capítulo contiene información importante que se debe tener en cuenta para poder utilizar el sistema de planificación de tratamiento de modo seguro y efectivo.



Con este producto sanitario solamente se pueden utilizar los citados productos sanitarios de BrainLAB. La utilización de combinaciones de productos sanitarios no autorizadas por BrainLAB pueden afectar a la seguridad y/o a la efectividad de este producto sanitario y poner en peligro al paciente, al usuario y/o a su entorno.



Con la aplicación iPlan RT Image solamente pueden utilizarse las aplicaciones especificadas por BrainLAB. La utilización de aplicaciones no autorizadas por BrainLAB puede afectar negativamente al funcionamiento de iPlan RT Image.



Con este producto sanitario solamente se pueden utilizar los citados productos sanitarios de otros fabricantes. La utilización de combinaciones de productos sanitarios no autorizadas por BrainLAB pueden afectar a la seguridad y/o a la efectividad de este producto sanitario y poner en peligro al paciente, al usuario y/o a su entorno.

Carlos J. Gigena Seiber
-Presidente-

Dr. Mario Yerruengo Lima
Bioquímico
Méd. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

6835
Con la aplicación iPlan RT Image solamente pueden utilizarse las aplicaciones especificadas por BrainLAB. La utilización de aplicaciones no autorizadas por BrainLAB puede afectar negativamente al funcionamiento de la aplicación iPlan RT Image.

Los componentes de iPlan RT Image y los accesorios solamente pueden ser utilizados por profesionales de la medicina con la cualificación necesaria.

La estación de trabajo iPlan debe ser revisada periódicamente por un especialista del Servicio Técnico de BrainLAB para garantizar que funcione correctamente y con seguridad.

El administrador del sistema del hospital, por ejemplo, debe tomar las medidas necesarias para evitar que personal no autorizado acceda a la estación de trabajo iPlan.

iPlan RT Image solamente se puede ejecutar en su estación de trabajo iPlan. Si tiene problemas con la estación de trabajo iPlan o con la licencia, póngase en contacto con el Servicio Técnico de BrainLAB. Si el sistema se bloquea, es posible reestablecerlo siempre que se disponga de las copias de seguridad requeridas (imágenes del paciente, ajustes efectuados por el usuario, programa de instalación, ficheros de licencia, etc.).

Tras encender la estación de planificación, espere un mínimo de 10 segundos antes de apagarla de nuevo. De lo contrario, se puede dañar la configuración de los ficheros o la información del disco duro.

Cierre siempre la aplicación de planificación iPlan RT Image antes de apagar el sistema. No utilice nunca el interruptor principal para cerrar la aplicación dado que se pueden perder datos.

Tras apagar el equipo, es necesario esperar un mínimo de 60 segundos antes de encenderlo de nuevo. De lo contrario, la sobrecalentamiento puede hacer saltar el disyuntor.

Es posible eliminar los datos del disco duro aunque sean de sólo lectura. Si se van a eliminar datos DICOM y la opción Quick Search está activada (ver página 57), se eliminará el directorio completo aunque contenga datos de varios pacientes y ficheros que no sean DICOM. En función de los ajustes seleccionados en Alias patient handling (ver figura 20 de la página 56), también puede recibir una notificación si existen dos pacientes con el mismo identificador y nombres distintos.

Dr. Mario Vernengo Lima
Fisiquímico
Mat. Nac. 717B
Director Técnico AADIEE S.A.

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente



6835



Si el plan de tratamiento se editó en iPlan RT Dose y, a continuación, se abre y modifica con iPlan RT Image (p. ej. para modificar el contorno del tumor o cambiar la fusión de imágenes), revise a continuación la precisión del plan de tratamiento en iPlan RT Dose y, en caso necesario, efectúe las modificaciones necesarias. Si no se adapta correctamente el plan de tratamiento en iPlan RT Dose, el tratamiento del paciente podría ser incorrecto.



Las imágenes DICOM deben estar formadas por píxeles cuadrados. No hay límite en cuanto al tamaño de la matriz. Al exportar al formato de BrainLAB, es aconsejable utilizar matrices de 512 x 512 píxeles. De este modo, se evitan artefactos ocasionados por la interpolación. El tamaño del píxel y el tamaño de la matriz deben mantenerse constantes en cada serie.



Si el nombre del paciente o el identificador no se introdujeron correctamente en el equipo de adquisición de imágenes, estos datos se sustituirán por el atributo Unknown. Como consecuencia, es posible que los datos seleccionados de paciente sean incorrectos. El operador del equipo de adquisición de imágenes debe asignar siempre el nombre del paciente y el identificador correcto.



Tenga en cuenta que los tres descriptores AET (servidor, PC local y destino) distinguen entre minúsculas y mayúsculas y no pueden superar los 16 caracteres.



Si se modifican o se confunden los parámetros Local AET y/o Local listen port number, se verán afectadas todas las comunicaciones DICOM que se establezcan con otros equipos de adquisición de imágenes y sistemas. Si se cambia uno de estos parámetros, es necesario comprobar todas las conexiones DICOM del equipo de adquisición de imágenes y reconfigurarlas. Es necesario reiniciar la aplicación para activar los ajustes Local listen port number.



Los nombres de los ficheros *.hdr y *.img deben ser idénticos. Si falta uno de los ficheros, no es posible transferir los datos de paciente.



Los nombres de los ficheros *.hdr y *.img reflejan el nombre del paciente. Como el nombre del paciente utilizado en iPlan procede de los nombres de estos ficheros, compruebe que coinciden con el nombre real del paciente.



Los nombres de pacientes que figuran en la página de selección de paciente proceden de los nombres de los ficheros MR Analyze. Asegúrese de que selecciona el paciente correcto.



Si las imágenes no están en formato de RM, el usuario deberá seleccionar manualmente el tipo de imágenes.

Handwritten signature of Carlos J. Gigena Seeb

Carlos J. Gigena Seeb
Presidente

Dr. Mario Verruengo Lima
Bioquímico
Tel. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

Asegúrese de que se introduce la orientación correcta del paciente en el equipo de adquisición de imágenes.

Todo cambio de orientación se recoge en el comentario de la serie y en el fichero de registro.

Compruebe las etiquetas de la imagen (left-right, anterior-posterior y head-feet). Los botones de rotación sólo deben utilizarse si está seguro que es necesario corregir la orientación del paciente. Haga clic en OK para confirmar que la orientación definida es correcta.

Es necesario seleccionar la orientación correcta del paciente. Utilice otro tipo de imágenes y películas del paciente seleccionado para comprobar cuál es la orientación correcta de las imágenes. Desde estar seguro de que las etiquetas de las imágenes (left-right, anterior-posterior y head-feet) sean correctas antes de confirmar los ajustes y continuar con la transferencia de datos.

Las imágenes Mosaic de Siemens sólo admiten la dirección de exploración de pies a cabeza.

El formato MR Analyze no incluye algunos de los parámetros de orientación de imagen requeridos (p. ej. matriz fila y columna). Algunos de los parámetros de volumen son valores preestablecidos y pueden ser incorrectos. Por este motivo, deberá revisar, comprobar y corregir los parámetros de imagen (ver página 67) antes de continuar.

Como los datos MR Analyze no contienen información relativa la orientación (cabeza-pies/anterior-posterior) en el cabecero de la imagen, deberá indicar manualmente la orientación del paciente y el tipo de imagen.

Dado que el formato MR Analyze no es compatible con la inclinación del gantry, iPlan no será capaz de transferir estos datos correctamente. Para evitar que se reconstruyan imágenes incorrectamente en la aplicación de planificación, no utilice imágenes MR Analyze adquiridas con una inclinación del gantry superior a 0,1°.

Dr. Mario Verruengo Lima
Bioquímico
Méd. Nac.: 717B
Director Médico AADÉE S.A.

Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Los parámetros de clasificación no afectan al orden real de los cortes. Cada corte mantiene su posición de coordenadas (x, y, z), lo que garantiza que su colocación sea correcta.



Plan RT Image solamente muestra la posición de isocentros externos importados. Compruebe la posición y la etiqueta del isocentro en el sistema de planificación de tratamiento utilizado. Al transferir información relativa al isocentro a sistemas externos de planificación de tratamiento mediante PatXfer RT, tenga en cuenta que puede haber divergencias a la hora de interpretar el estándar DICOM.



Al localizar un conjunto de imágenes con isocentros, tenga en cuenta que la posición del isocentro en la imagen no varía. Sin embargo, las coordenadas del isocentro se transfieren al nuevo sistema de coordenadas definido por el localizador. Por este motivo, es necesario localizar el conjunto de imágenes antes de añadir estructuras o isocentros. Compruebe definitivamente la posición en el sistema de planificación de tratamiento que está utilizando.



El usuario es el responsable de garantizar la precisión del valor de las unidades de Hounsfield mostradas.



Los valores de captación estándares (SUV) pueden variar según el equipo de adquisición de imágenes PET utilizado. Por este motivo, compare siempre los valores mostrados con los SUV obtenidos directamente en el equipo de adquisición de imágenes antes de la exploración.



Para poder efectuar tratamientos no localizados, es necesario comprobar antes la escala.



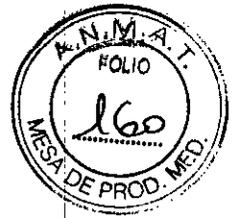
Con la función Import Image... se pueden importar ficheros de imágenes en distintos formatos, por ejemplo, capturas de pantalla. Por este motivo, todos los ficheros de imágenes importados están provistos de una etiqueta en rojo que indica "Uncontrolled Information". El usuario debe comprobar que la imagen es del paciente actual.



Es necesario efectuar la localización estereotáxica antes de planificar trayectorias o estructuras en el conjunto de imágenes o de fusionar imágenes. De lo contrario, se eliminarán todas las fusiones de imágenes realizadas previamente. Las trayectorias y estructuras planificadas previamente no se eliminarán, pero puede que el sistema las modifique. Esto es debido a que la localización modifica el volumen del conjunto de imágenes, es decir, tiene lugar una reorientación de los cortes.


Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Dr. Mario Verrengo Lima
Biotécnico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AABEE S.A.



La localización solamente puede realizarse con un equipo que funcione correctamente. Si el equipo del localizador presenta defectos o daños o si la geometría de la barra de localización no es correcta (ver "Localizadores compatibles" de la página 310), no será posible efectuar la localización.

Seleccione la combinación correcta de localizador/marco estereotáxico para efectuar la localización. Si selecciona una combinación errónea (p. ej. localizador correcto y marco estereotáxico incorrecto), se localizan correctamente todos los cortes. Sin embargo, el sistema de coordenadas obtenido será erróneo.

Compruebe que la localización se efectuó correctamente en cada uno de los cortes. Para ello, puede utilizar la ventana en 3D (ver "Reconstrucción tridimensional" de la página 188). Aunque la aplicación indique que un corte se localizó correctamente (es decir, aparece en verde en la ventana de imágenes en miniatura), se ha de comprobar cada corte. La disposición de las barras puede ser la correcta, por ejemplo, pero la presencia de artefactos puede haber provocado el desplazamiento de la geometría completa de las barras.

Es necesario que todos los cortes relevantes para el área en la que se va a efectuar el tratamiento estén localizados correctamente.

Dado que las áreas de un conjunto de imágenes que no están localizadas constituyen una base poco fiable para la planificación del tratamiento (p. ej. creación de objetos), debe localizar el máximo número de cortes posible. Además, la precisión de la localización de cada corte debe ser lo más alta posible.

Los cortes deben formar un ángulo recto con las barras de localizador. Al adquirir las imágenes de TC, no emplee inclinación.

Debe comprobar detenidamente la posición de las barras en todos los cortes. Compruebe que los marcadores de barras están correctamente orientados entre sí.

Seleccione la combinación correcta de localizador/marco estereotáxico para efectuar la localización. Si selecciona una combinación errónea (p. ej. localizador correcto y marco estereotáxico incorrecto), se localizan correctamente todos los cortes. Sin embargo, el sistema de coordenadas obtenido será erróneo.

Compruebe que las imágenes ASD seleccionadas coincidan con las radiografías localizadas.

Carlos J. Gigena Seiber

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Verruengo Lima
Fisioterapeuta
Méd. Nac.: 717B
Director Técnico AADLF S.A.

Compruebe que la orientación seleccionada coincide con la orientación del localizador. Para ello, guíese por los recuadros y las letras que aparecen las imágenes.

Durante la fusión de imágenes, se rotará y trasladará el segundo conjunto (Image Set 2) para hacerlo coincidir con el conjunto base. Dado que las aplicaciones informáticas de otros fabricantes no admiten conjuntos rotados, el conjunto que se desea exportar deberá seleccionarse como conjunto base.

Si se sale de la tarea Image Fusión sin confirmar la fusión basada en el sistema de coordenadas, las parejas no aparecerán fusionadas en las tareas de planificación siguientes.

Si sale de la tarea de fusión de imágenes sin guardar los cambios efectuados (ver página 161), toda la información introducida relativa a la región de fusión se elimina. En este caso, deberá volver a definir la región de fusión antes de efectuar la fusión automática (ver página 218).

Antes de efectuar la fusión automática, es muy recomendable establecer una región de fusión adecuada (ver "Definir la región de fusión" de la página 216). De este modo, se obtendrá una fusión automática precisa. Si el resultado de la fusión automática no es satisfactorio, es necesario modificar la región de fusión para mejorar el resultado obtenido.

Una vez finalizada la fusión de las imágenes, compruebe visualmente el resultado obtenido para garantizar que las imágenes se han fusionado correctamente.

Si cargó un plan de tratamiento procedente de iPlan RT Dose que contenga objetos tales como el PTV (volumen blanco planificado) u órganos críticos (OAR) que afecten a la planificación de la dosis, no elimine estos objetos. De lo contrario, el plan de tratamiento dejará de ser válido.

Al segmentar regiones de interés en las reconstrucciones, recuerde que las reconstrucciones muestran imágenes interpoladas y, por tanto, es posible que no muestren los vóxeles requeridos o previstos que sí están incluidos en los cortes originales. Por este motivo, es necesario comprobar los objetos planificados en el conjunto de cortes originales.

Los objetos segmentados se basan en la información introducida en la aplicación. El grado de similitud con la estructura anatómica real depende del tamaño de los píxeles, el número de cortes, la densidad de los cortes y la precisión de segmentación.

Dr. Mario Yernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac. 717B
Director Técnico AADEE S.A.

Carlos J. Gigena Seeber
Presidente

Revise detenidamente el contenido y la posición de los objetos exportados mediante PatXfer RT a sistemas de planificación de otros fabricantes. Debido a que los sistemas de planificación de otros fabricantes pueden interpretar el estándar DICOM de distintos modos, es posible que algunas estructuras se modifiquen accidentalmente durante la transferencia.

Tenga cuidado al nombrar los objetos. No le asigne el mismo nombre a varios objetos. La información relativa a las estructuras se tendrá en cuenta durante la planificación posterior con las plantillas de iPlan RT Dose.

Al segmentar objetos en radiografías, el objeto generado constituye un borde que engloba la estructura relevante. No se trata de un contorno exacto. Por consiguiente, este procedimiento no siempre es preciso. Sólo debe utilizarse en los casos pertinentes (p. ej. para malformaciones arteriovenosas). Todos los objetos segmentados en radiografías deben ser comprobados por profesionales de la medicina en conjuntos de imágenes de TC o de RM. Para ello, utilice la aplicación informática. Si los objetos no se segmentaron correctamente, será necesario corregirlos manualmente o eliminarlos.

Gracias a las funciones de vista preliminar en 3D que aparecen en las pestañas Frontal y Lateral los profesionales de la medicina que utilicen la aplicación informática tendrán una idea aproximada del aspecto que el objeto segmentado tendrá posteriormente. En algunos casos, la vista preliminar puede aparecer ligeramente desplazada con respecto a los contornos 2D delimitados. Este fenómeno depende del resultado de la localización de las radiografías y de cómo se efectuó la transformación del objeto. En dichos casos, compruebe la precisión de la localización. Además, debe comprobar detenidamente el resultado de la segmentación de la radiografía con el conjunto de cortes de TC relacionado.

La segmentación automática de la aplicación informática sirve de ayuda al profesional de la medicina y agiliza el delimitado de objetos, especialmente de los órganos críticos. Esta función no sustituye en ningún caso a los conocimientos del usuario a la hora de definir objetos y estructuras. Antes de iniciar el tratamiento, las estructuras segmentadas deberán ser revisadas y aceptadas por un médico con la formación adicional necesaria.

Es posible que la segmentación basada en atlas no encuentre la forma correcta o la posición de una estructura determinada. Por este motivo, el profesional de la medicina debe comprobar todas las estructuras segmentadas automáticamente. Si los objetos no se segmentaron correctamente, será necesario corregirlos manualmente o eliminarlos.

Es posible que la segmentación con la función Band Thresholding no encuentre la forma correcta de una estructura determinada. Por este motivo, el profesional de la medicina debe comprobar en los cortes originales todas las estructuras segmentadas automáticamente. Si los objetos no se segmentaron correctamente, será necesario corregirlos manualmente o eliminarlos.

Carlos J. Cigema Seebert
Presidente

Dr. Mario Varrengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.

6
6835
El cuadro de diálogo SmartShaper sólo muestra una vista preliminar del objeto obtenido para optimizar el rendimiento. El cálculo del objeto no se efectúa hasta que no se pulse OK para cerrar el cuadro de diálogo. Por este motivo, es posible que el resultado final difiera de la vista preliminar, especialmente en caso de objetos pequeños o delgados. Por este motivo, el profesional de la medicina debe comprobar en los cortes originales todas las estructuras modificadas con SmartShaper. Si los objetos no se modificaron correctamente, será necesario corregirlos manualmente o eliminarlos.

6
Compruebe siempre el resultado de la adaptación en 4D para asegurarse de que el objeto seleccionado se ha añadido al conjunto de imágenes de TC destino y se ha adaptado correctamente.

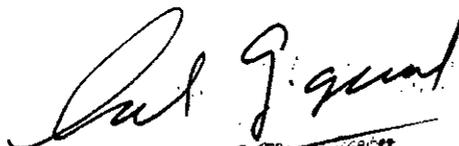
6
Antes de efectuar el tratamiento, todas las estructuras segmentadas automáticamente deberán ser revisadas y aceptadas por un médico con la formación adicional necesaria. Esta acción cobra especial importancia si se transformó el tumor.

6
Al transferir un objeto de un conjunto de cortes a otro conjunto fusionado, pueden producirse errores graves de interpolación si las propiedades geométricas de ambos conjuntos difieren bastante en lo relativo al tamaño de pixel, la distancia de cortes y la orientación de los mismos. Además, si el conjunto de cortes destino sólo cubre una parte del objeto, dicha parte será la única que se puede transferir. El resto del objeto no se transferirá. Como consecuencia, puede ser que la forma del objeto en el conjunto de cortes destino ya no sea correcta.

6
El volumen indicado en la pestaña Set/Statistics es calculado por iPlan a partir de la calidad de la imagen, la resolución de la misma, el espesor de corte, etc. Es posible que difiera del volumen real del objeto seleccionado.

6
Por regla general, si cargó un plan de tratamiento de iPlan Dose que contenga objetos relevantes para la planificación de la dosis p. ej. PTV (volumen blanco planificado) u órganos críticos (OAR), no los transfiera de un conjunto de imágenes a otro. De lo contrario, el plan de tratamiento dejara de ser válido.

6
El tamaño de los objetos sólo se ampliará o reducirá si el margen introducido es mayor o igual que la mitad del valor de la distancia entre cortes y del espesor de los mismos. Es decir, si la distancia entre cortes y el espesor de cortes de la exploración es inferior a 5 mm y se ha definido un margen de 2 mm para el objeto, éste no se ampliará en la dirección de la exploración. Si el margen es de 2,5 mm, sí se ampliará.

1

Carlos P. González
Presidente

Dr. Mario Verriengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADIEE S.A.

Solamente se recomienda el uso de esta aplicación a usuarios con gran experiencia clínica y con conocimientos de RM BOLD. Si es necesario, solicite la asistencia de su departamento de radiología.

Durante la adquisición de imágenes RM BOLD, debe explicar al paciente en qué consisten las tareas funcionales y decirle cómo debe comportarse. Es necesario que el paciente coopere activamente. De lo contrario, la intensidad de la señal no será suficiente para el análisis con BOLD. Asegúrese de que el paciente se mueva lo menos posible en el equipo de adquisición de imágenes. De este modo, se evita la aparición de artefactos en las imágenes de diagnóstico.

En función de la configuración del equipo de adquisición de imágenes y los protocolos, es posible que las imágenes BOLD presenten distorsiones. Se deben comparar las imágenes BOLD con imágenes anatómicas para averiguar si son correctas y confirmarlas durante la fusión de las imágenes.

En función de la configuración del equipo de adquisición de imágenes y los parámetros, es posible que las imágenes BOLD presenten distorsiones. En este caso, los resultados BOLD no se podrán correlacionar correctamente con el conjunto de imágenes anatómicas. Si aparecen distorsiones inaceptables, se debe realizar una corrección adicional de las distorsiones desde el equipo de adquisición de imágenes.

Las diferentes zonas del cerebro pueden presentar respuestas hemodinámicas distintas y generar intensidades variables en las imágenes RM BOLD. Para que la interpretación de los resultados RM BOLD sea plausible, es imprescindible elegir meticulosamente los análisis y los parámetros adecuados. Los parámetros de RM BOLD utilizados en el procesado de las imágenes deben ajustarse adecuadamente para cada medición.

Los imágenes BOLD miden de forma indirecta la actividad neuronal y son susceptibles de verse influenciadas por cambios no neurales en el cuerpo. La medición RM BOLD muestra la oxigenación de la sangre, no sólo en las zonas del cerebro, sino también en venas de drenaje grandes. Al comparar los resultados de RM BOLD con las imágenes anatómicas, estas zonas deben interpretarse adecuadamente.

RM BOLD es sensible al movimiento, por lo que las tareas funcionales utilizadas no deben incluir el movimiento de la cabeza.

Tenga en cuenta que el resultado del procesado de las imágenes RM BOLD depende de la contribución del paciente a la medición, de la exactitud de la medición, del procesado de las imágenes y de los ajustes efectuados por el usuario. Estos factores influyen considerablemente en la precisión de las áreas funcionales de interés.

Carlos J. García Sober
Presidente

Dr. Mario Verrengo Lima
Biotecnólogo
M.º Nac.: 717B
Director Técnico AADÉE S.A.

Para que el análisis sea correcto, todo el paradigma funcional debe estar formado por tareas funcionales. El usuario debe asegurarse de que los ajustes seleccionados correspondan a los ajustes del estudio.

El umbral empleado en la función BOLD MRI Mapping tras efectuar correctamente el análisis es un umbral por defecto con un valor estadístico de $p=0,001$. Este umbral es solamente un valor sugerido. Antes de interpretar y utilizar los datos, el usuario debe considerar el valor sugerido y, en caso necesario, ajustar el umbral. El valor umbral tiene una gran influencia en el resultado que se muestra.

Debido a la incertidumbre inherente a los análisis estadísticos y a la mala calidad de gran parte de las imágenes RMEPI, el resultado debe considerarse como información paramétrica relacionada con la actividad cerebral.

El resultado del procesado de las imágenes de RM BOLD depende de la contribución del paciente a la medición, de la medición de la precisión, del procesado de imágenes y de los ajustes efectuados por el usuario (como p. ej. el umbral RM BOLD). Tenga en cuenta que los ajustes efectuados por el usuario tienen una gran influencia en los resultados paramétricos que se muestran.

Al generar objetos de 3D a partir de áreas funcionales, asegúrese de que las activaciones importantes estén dentro de la región de interés. Si la región de interés está desactivada, se utilizarán todas las áreas BOLD de la tarea funcional actual para generar el objeto en 3D.

Las imágenes RM anatómicas de alta resolución pueden tener un campo de visión diferente al de las imágenes RM BOLD. En función de las dimensiones de las imágenes anatómicas y de la ubicación de las áreas de activación halladas, es posible que los objetos generados se creen parcialmente en el volumen anatómico o completamente fuera de él.

El resultado del procesado de imágenes RM BOLD debería comprobarse detalladamente y sólo debería ser confirmado si se tiene la certeza de que corresponde a regiones anatómicas conocidas.

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Veirrengo Lima
Bioquímico
Mat. Lic. 717B
Director Técnico AADLE S.A.

6
6835
En función de la configuración del equipo de adquisición de imágenes y los protocolos, es posible que las imágenes DTI presenten distorsiones. Como consecuencia, es posible que se generen y coloquen objetos en 3D incorrectamente. Para garantizar que las imágenes DTI sean correctas, es necesario compararla con otras imágenes anatómicas y verificarlas durante la fusión de las imágenes.

6
Fusione el conjunto de cortes B0 de baja resolución con un conjunto de cortes anatómico y confirme la fusión manualmente. De este modo, se facilita que los objetos en 3D se generen correctamente y se coloquen en la posición adecuada.

6
La localización de las fibras nerviosas se basa en cálculos de las imágenes del tensor de difusión. La aplicación iPlan solamente permite visualizar la representación relativa del valor de anisotropía local que, a su vez, está relacionada con las estructuras de fibras nerviosas de la sustancia blanca del cerebro.

6
El valor inicial de difusión procedente del equipo de adquisición de imágenes puede variar debido al tipo de tumor, a su tamaño y a su ubicación. El valor de la anisotropía puede perderse o puede estar distorsionado en el caso de la existencia de un edema.

6
El algoritmo utilizado localiza las fibras nerviosas que cumplan con el umbral actual y los parámetros de longitud mínima, tal y como se describe en la sección "Ajustar los parámetros de localización de fibras" de la página 298". Si dichos valores son demasiado altos o bajos, las fibras localizadas pueden diferir de la anatomía actual del paciente. La representación final de las fibras nerviosas nunca debe tratarse como una representación absoluta de estructuras anatómicas. Las fibras representan el valor de difusión local que atraviesa la región de la imagen seleccionada. Para obtener más información, solicítele los protocolos de adquisición de imágenes al Soporte Técnico de BrainLAB.

6
En función del tamaño de las imágenes anatómicas y de la ubicación de las fibras nerviosas, existe la posibilidad de que la aplicación reconstruya parcialmente los objetos tridimensionales o bien que dichos objetos no se incluyan en los cortes. Si las fibras nerviosas están situadas en zonas del cráneo que no están completamente incluidas en las imágenes anatómicas, aparecerá un mensaje de advertencia en la pantalla. Si no es posible convertir ninguna de las fibras nerviosas del conjunto de imágenes anatómicas en un objeto en 3D, aparecerá el mensaje correspondiente en la pantalla y se interrumpirá la generación del objeto en 3D.

Dr. Mario Verrengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Dirección Técnica AADIE S.A.

1

Carlos J. Gigena Seeber
Presidente



6835

Antes de efectuar el tratamiento, todos los parámetros de tratamiento creados con iPlan RT Image deben ser revisados y aprobados por un médico con la cualificación necesaria y el físico médico responsable. Cada hospital es responsable de que los empleados reciban la formación necesaria para desempeñar las tareas asignadas.



Si desea aprobar otro plan para el mismo paciente, es necesario anular la aprobación de los planes existentes o guardar los planes bajo otro nombre ya que los planos aprobados están protegidos contra escritura. Si ya no necesita planes previamente exportados, es posible eliminarlos. De este modo, se evita el riesgo de tratar al paciente con un plan no autorizado.



Los conjuntos de imágenes pueden contener cortes de la misma estructura (p. ej. cráneo del paciente), con una resolución, orientación y dirección de adquisición diferentes. Se supone que se conoce el tamaño de píxel y la distancia entre los cortes de los conjuntos de imágenes. Para fusionar los conjuntos de imágenes, el algoritmo calcula qué cantidad del primer conjunto de imágenes es necesario trasladar y girar respecto al segundo conjunto de imágenes.

2.10. Métodos de esterilización:

No corresponde

2.11. Nombre del responsable técnico:

Director Técnico Bioq. Mario Vernengo Lima

2.12. Número de Registro del Producto Médico

ANMAT N° de Certificado: PM- 976-90

Carlos J. Gigena Seiber
Presidente

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADÉE S.A.

3.2. Las prestaciones contempladas en el ítem 3 del Anexo de la Resolución GMC N° 72/98 que dispone sobre los Requisitos Esenciales de Seguridad y Eficacia de los Productos Médicos y los posibles efectos secundarios no deseados: Ítem 3- "Los productos deberán ofrecer las prestaciones que les haya atribuido el fabricante y deberán desempeñar sus funciones tal y como especifica el fabricante"

USO PREVISTO Y DESCRIPCIÓN DE PRESTACIONES

La aplicación **iPlan RT Image** está destinada a la preparación y presentación de datos e imágenes procedentes de TC, RM, angiografías, PET (para incluir valores de captación estándares; del inglés SUV, Standard Uptake Value), así como otros tipos de imágenes. La aplicación efectúa las tareas siguientes:

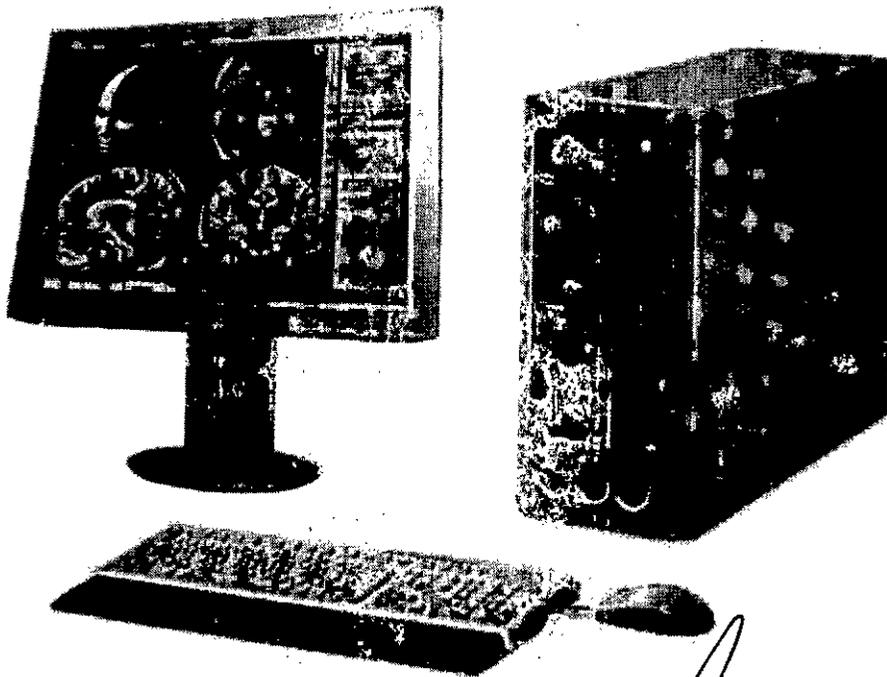
- preparación de las imágenes
- localización de las imágenes
- fusión de las imágenes
- segmentación de las imágenes
- tratamiento del isocentro
- revisión y confirmación del plan de tratamiento

Los resultados obtenidos se utilizan para la planificación asistida por computador de tratamientos radiooncológicos que se van a efectuar con acelerador lineal y se aplicarán a lesiones de la zona craneal, extracraneal y de cabeza y cuello.

iPlan RT Image está destinado a profesionales de la medicina (físicos médicos, oncólogos radioterapeutas, especialista en dosimetría, médicos, etc.) con conocimientos suficientes de la terminología técnica en inglés de los campos de física médica y adquisición de imágenes médicas y que, por tanto, sean capaces de comprender la interfaz de usuario de **iPlan RT Image**.

Información general acerca de la estación de trabajo

Estación de trabajo iPlan



Carlos J. Gena
Carlos J. Gena-Seebler
Presidente

Estación de trabajo iPlan

Dr. Mario Vernengo Lima
Bioquímico
N.º Nac.: 717B
Director Técnico AADDE S.A.



6835

Instalación del sistema

La estación de planificación iPlan se suministra con el software y hardware preinstalado, por lo que puede utilizarse inmediatamente. Tras finalizar la configuración del sistema se creará una copia de seguridad de la instalación de iPlan RT Image. Esta copia de seguridad solamente se puede ejecutar en su estación de trabajo iPlan.

Unidad de disco y de red

Unidades disponibles: La estación iPlan está equipada con una unidad lectora de MOD/DAT opcional, una unidad Zip opcional, una unidad DVD±R/RW, así como una unidad USB. Asimismo, se puede conectar a la red informática del hospital.

Transferencia de datos: Las imágenes de diagnóstico pueden copiarse del disco MOD o DAT al disco duro de la estación de trabajo iPlan. También se pueden transferir a la estación de trabajo a través de la red.

INFORMACION UTIL PARA EVITAR RIESGOS:

3.3. Cuando un producto médico deba instalarse con otros productos médicos o conectarse a los mismos para funcionar con arreglo a su finalidad prevista, debe ser provista de información suficiente sobre sus características para identificar los productos médicos que deberán utilizarse a fin de tener una combinación segura;

Se adjunta a continuación el capítulo 1 del manual de instrucciones en donde consta la información correspondiente a compatibilidad con otros equipos

Carl J. Seibel
Carl J. Seibel
Presidente

[Signature]
Dr. María Verrengo Lima
Bioquímico
Nac.: 717B
Directora Técnico AADIE S.A.

f

[Signature]

3.4. Todas las informaciones que permitan comprobar si el producto médico está bien instalado y pueda funcionar correctamente y con plena seguridad, así como los datos relativos a la naturaleza y frecuencia de las operaciones de mantenimiento y calibrado que haya que efectuar para garantizar permanentemente el buen funcionamiento y la seguridad de los productos médicos;

No corresponde

3.5. La información útil para evitar ciertos riesgos relacionados con la implantación del producto médico;

No corresponde

3.6. La información relativa a los riesgos de interferencia recíproca relacionados con la presencia del producto médico en investigaciones o tratamientos específicos;

No corresponde.

3.7. Las instrucciones necesarias en caso de rotura del envase protector de la esterilidad y si corresponde la indicación de los métodos adecuados de reesterilización;

No corresponde

3.8. Si un producto médico está destinado a reutilizarse, los datos sobre los procedimientos apropiados para la reutilización, incluida la limpieza, desinfección, el acondicionamiento y, en su caso, el método de esterilización si el producto debe ser reesterilizado, así como cualquier limitación respecto al número posible de reutilizaciones.

En caso de que los productos médicos deban ser esterilizados antes de su uso, las instrucciones de limpieza y esterilización deberán estar formuladas de modo que si se siguen correctamente, el producto siga cumpliendo los requisitos previstos en la Sección I (Requisitos Generales) del Anexo de la Resolución GMC N° 72/98 que dispone sobre los Requisitos Esenciales de Seguridad y Eficacia de los productos médicos;

No corresponde

3.9. Información sobre cualquier tratamiento o procedimiento adicional que deba realizarse antes de utilizar el producto médico (por ejemplo, esterilización, montaje final, entre otros);

No corresponde

3.10. Cuando un producto médico emita radiaciones con fines médicos, la información relativa a la naturaleza, tipo, intensidad y distribución de dicha radiación debe ser descripta;

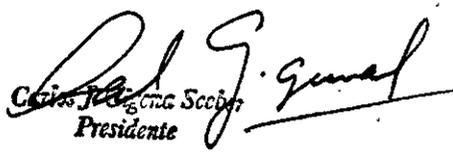
No corresponde.

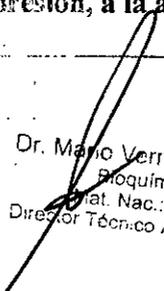
3.11. Las precauciones que deban adoptarse en caso de cambios del funcionamiento del producto médico;

No corresponde.

3.12. Las precauciones que deban adoptarse en lo que respecta a la exposición, en condiciones ambientales razonablemente previsibles, a campos magnéticos, a influencias eléctricas externas, a descargas electrostáticas, a la presión o a variaciones de presión, a la aceleración a fuentes térmicas de ignición, entre otras;

No corresponde.


Carlos J. Gual
Presidente


Dr. Mario Verrengo Lima
Químico
Mat. Nac.: 717B
Director Técnico AADIE S.A.



6825

3.13. Información suficiente sobre el medicamento o los medicamentos que el producto médico de que trate esté destinado a administrar, incluida cualquier restricción en la elección de sustancias que se puedan suministrar;

No corresponde

3.14. Las precauciones que deban adoptarse si un producto médico presenta un riesgo no habitual específico asociado a su eliminación;

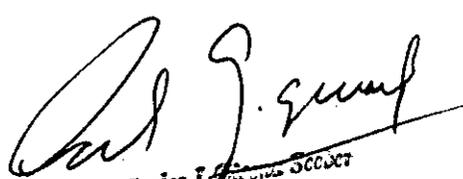
No corresponde

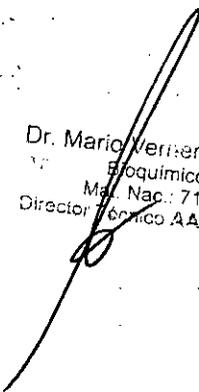
3.15. Los medicamentos incluidos en el producto médico como parte integrante del mismo, conforme al ítem 7.3. del Anexo de la Resolución GMC N° 72/98 que dispone sobre los Requisitos Esenciales de Seguridad y Eficacia de los productos médicos;

No corresponde.

3.16. El grado de precisión atribuido a los productos médicos de medición.

No corresponde.


Carlos J. Ferrero Scuder
Presidente


Dr. Mario Verrengo Lima
Bioquímico
Mat. Nac: 717B
Director Técnico AADIE S.A.



*Ministerio de Salud
Secretaría de Políticas,
Regulación e Institutos
ANMAT*

ANEXO
CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN E INSCRIPCIÓN

Expediente N°: 1-47-3110-947-15-3

El Administrador Nacional de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) certifica que, mediante la Disposición N° **6835** y de acuerdo con lo solicitado por AADEE S.A., se autorizó la inscripción en el Registro Nacional de Productores y Productos de Tecnología Médica (RPPTM), de un nuevo producto con los siguientes datos identificatorios característicos:

Nombre descriptivo: Sistema para Simulación de Radioterapia

Código de identificación y nombre técnico UMDNS: 18-032-Sistemas de Imagenología Digitales, para Verificar los Tratamientos de Radiación

Marca(s) de (los) producto(s) médico(s): BrainLab

Clase de Riesgo: III

Indicación/es autorizada/s: La aplicación iPlan RT Image está destinada a la preparación y presentación de datos e imágenes procedentes de TC, RM, angiografías, PET (para incluir valores de captación estándares, del inglés SUV, Standard Uptake Value), así como otros tipos de imágenes. La aplicación efectúa las siguientes tareas: Preparación de las imágenes, Localización de las imágenes, Fusión de las imágenes, Segmentación de las imágenes, tratamiento del isocentro Revisión y confirmación del plan de tratamiento. Los resultados



obtenidos se utilizan para la planificación asistida por computador de tratamientos radiooncológicos que se van a efectuar con acelerador lineal y se aplicaran a lesiones de la zona craneal, extracraneal y de cabeza y cuello.

Modelo/s: iPlan RT Image

Condición de uso: Venta exclusiva a profesionales e instituciones sanitarias

Nombre del fabricante: BrainLAB AG, Kapellenstrabe

Lugar/es de elaboración: BrainLAB AG, Kapellenstrabe. 12 D-85622, Feldkirchen, Alemania

Se extiende a AADEE S.A. el Certificado de Autorización e Inscripción del PM-976-90, en la Ciudad de Buenos Aires, a 26 AGO 2015, siendo su vigencia por cinco (5) años a contar de la fecha de su emisión.

DISPOSICIÓN Nº **6835**

|

Ing ROGELIO LOPEZ
Administrador Nacional
A.N.M.A.T.