

# RAYPLAN 11B

Notas de la versión



**RayPlan**  
RayStation



Traceback information:  
Workspace Main version a697  
Checked in 2021-12-10  
Skribenta version 5.4.033

## *Renuncia*

**Japón:** para obtener la información normativa japonesa, consulte la cláusula de exención de responsabilidad RSJ-C-02-003 para el mercado japonés.

## *Declaración de conformidad*



Cumple con el Reglamento 2017/745 sobre los productos sanitarios. Se puede solicitar una copia de la declaración de conformidad correspondiente.

## *Copyright*

Este documento contiene información confidencial que está protegida por derechos de autor. Ninguna parte de este documento puede fotocopiarse, reproducirse o traducirse a otro idioma sin el consentimiento previo por escrito de RaySearch Laboratories AB (publ).

Reservados todos los derechos. © 2021, RaySearch Laboratories AB (publ).

## *El material impreso*

Se dispone de copias impresas de documentos relacionados con las instrucciones de uso y las notas de la versión bajo petición.

## *Marcas comerciales*

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld y el logotipo de RaySearch Laboratories son marcas comerciales de RaySearch Laboratories AB (publ)\*.

Las marcas comerciales de terceros son propiedad de sus respectivos propietarios, que no están afiliados con RaySearch Laboratories AB (publ).

RaySearch Laboratories AB (publ) y sus filiales se denominarán, en adelante, RaySearch.

\* Sujeto a registro en algunos mercados.



# TABLA DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>7</b>
1.1	Acerca de este documento .....	7
1.2	Datos de contacto del fabricante .....	7
1.3	Notificación de incidentes y errores de funcionamiento del sistema .....	7
<b>2</b>	<b>NOTICIAS Y MEJORAS EN RAYPLAN 11B .....</b>	<b>9</b>
2.1	Mejoras no funcionales .....	9
2.2	Mejoras generales del sistema .....	9
2.3	Gestión de datos de pacientes .....	10
2.4	Modelado de pacientes .....	10
2.5	Planificación de braquiterapia .....	11
2.6	Configuración de plan .....	12
2.7	Diseño de haces en 3D-CRT .....	12
2.8	Optimización del plan .....	12
2.9	Planificación general de fotones .....	12
2.10	Evaluación del plan .....	13
2.11	DICOM .....	13
2.12	Visualización .....	13
2.13	Sistemas de imagen de posicionamiento .....	13
2.14	Puesta en servicio de haces de fotones .....	14
2.15	Puesta en servicio de haces de electrones .....	14
2.16	Actualizaciones del motor de dosis .....	15
2.16.1	Actualizaciones del motor de dosis de RayPlan 11B .....	15
2.17	Cambio de comportamiento de funciones previamente publicadas .....	16
<b>3</b>	<b>PROBLEMAS CONOCIDOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DEL PACIENTE .</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>OTRAS CUESTIONES .....</b>	<b>21</b>
4.1	General .....	21
4.2	Importar, exportar y planificar informes .....	22
4.3	Modelado de pacientes .....	23
4.4	Planificación de braquiterapia .....	24
4.5	Diseño del plan y diseño de haces en 3D-CRT .....	24
4.6	Optimización del plan .....	25
4.7	Evaluación del plan .....	25
4.8	Planificación de CyberKnife .....	25



# 1 PRESENTACIÓN

## 1.1 ACERCA DE ESTE DOCUMENTO

Este documento contiene notas importantes sobre el sistema RayPlan 11B. Contiene información relacionada con la seguridad del paciente y una lista de nuevas funciones, problemas conocidos y posibles soluciones.

**Todos los usuarios de RayPlan 11B deben estar al tanto de estos problemas conocidos.** Póngase en contacto con el fabricante si tiene alguna pregunta sobre su contenido.

## 1.2 DATOS DE CONTACTO DEL FABRICANTE



RaySearch Laboratories AB [publ]  
Eugeniavägen 18  
SE-113 68 Stockholm  
Suecia  
Teléfono: +46 8 510 530 00  
Correo electrónico: info@raysearchlabs.com  
País de origen: Suecia

## 1.3 NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES Y ERRORES DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Notifique los incidentes y errores a la dirección de correo electrónico de asistencia de RaySearch, support@raysearchlabs.com, o al servicio de asistencia local por teléfono.

Cualquier incidente grave que haya ocurrido en relación con el dispositivo debe notificarse al fabricante.

En función de las reglamentaciones aplicables, es posible que los incidentes también deban notificarse a las autoridades nacionales. Para la Unión Europea, los incidentes graves deben notificarse a la autoridad competente del Estado miembro de la Unión Europea en el que reside el usuario o el paciente.





## 2 NOTICIAS Y MEJORAS EN RAYPLAN 11B

En este capítulo se describen las noticias y mejoras en RayPlan 11B con respecto a RayPlan 11A SP2.

### 2.1 MEJORAS NO FUNCIONALES

- El entorno de la GPU (unidad de procesamiento gráfico) ahora está validado para un modelo de GPU en lugar de una unidad de GPU física en particular. Esto simplifica la ejecución de RayPlan en entornos en la nube al eliminar la necesidad de volver a aprobar la GPU física que puede cambiar al reiniciar RayPlan.
- El uso de sumas de comprobación del MD5 se reemplaza para que la aplicación sea compatible con FIPS.

### 2.2 MEJORAS GENERALES DEL SISTEMA

- Los directorios con archivos rsbak ahora se pueden usar como bases de datos secundarias. Esto mejorará el flujo de trabajo para restaurar pacientes individuales y simplificará las copias de seguridad. Se pueden mover varios pacientes de la base de datos principal a rsbak utilizando la herramienta Storage de RayPlan.
- La lista de ROI y la lista de POI ahora pueden volver a una combinación anterior de ROI/POI visibles y ocultos a través de los indicadores de visibilidad de los encabezados. Al hacer clic en la casilla de verificación una vez, se ocultarán todas las ROI del grupo, un segundo clic mostrará todos los ROI y un tercer clic volverá a la visibilidad anterior.
- Ahora no solo se puede acceder al cuadro de diálogo GPU settings desde RayPlan Physics sino también desde RayPlan.
- La versión del producto ahora se muestra en el lanzador, así como en Clinic Settings.
- Ahora los administradores pueden añadir nuevos materiales comunes para poder utilizarse en todos los pacientes y definir la composición elemental detallada de los materiales.
- La selección de la vista de material se ha movido a las pestañas de vista 2D. La pestaña también indica si la vista de conjunto de imágenes o la vista de material está seleccionada.
- El material para las ROI de soporte y fijación ahora se muestra en la vista de visualización de material.

- Los ángulos de cabeceo y alabeo de la mesa se pueden editar de forma interactiva en el BEV.
- Ahora es posible utilizar la densidad de TC en lugar de la sobrescritura de material para las ROI de soporte, fijación y bolus usadas.
- Los cálculos de las estadísticas de dosis se actualizan en RayPlan 11B. Esto significa que se esperan pequeñas diferencias en las estadísticas de dosis evaluadas cuando se comparan con una versión anterior.

La mejora de la precisión de las estadísticas de dosis es más notable con el aumento del rango de dosis (diferencia entre la dosis mínima y máxima dentro de una ROI), y solo se esperan diferencias menores para las ROI con rangos de dosis inferiores a 100 Gy. Las estadísticas de dosis actualizadas ya no interpolan los valores de Dose at volume (Dosis en volumen),  $D(v)$ , y Volume at dose (Volumen en dosis),  $V(d)$ . En el caso de  $D(v)$ , la dosis mínima que recibe el volumen acumulado  $v$  se devuelve en su lugar. Respecto a  $V(d)$ , se devuelve el volumen acumulado que recibe al menos la dosis  $d$ . Cuando el número de vóxeles dentro de una ROI es pequeño, la discretización del volumen se hará evidente en las estadísticas de dosis resultantes. Las medidas estadísticas de dosis múltiples (por ejemplo, D5 y D2) pueden obtener el mismo valor cuando hay gradientes de dosis pronunciados dentro de la ROI, y de manera similar, los rangos de dosis que carecen de volumen aparecerán como recorridos horizontales en el DVH.

- Los accesos directos en el cuadro de diálogo de acceso directo ahora se clasifican y se implementa una función de búsqueda.

## 2.3 GESTIÓN DE DATOS DE PACIENTES

Si se aprueba un plan o parte de un plan (por ejemplo, un conjunto de haces), su eliminación ahora requiere la autenticación de un usuario con la autoridad adecuada.

## 2.4 MODELADO DE PACIENTES

- Ahora se admiten múltiples registros de imágenes rígidos.
  - Un registro de marco de referencia
    - # Solo se permite uno por par de marco de referencia
    - # Se utiliza al calcular la dosis en otro conjunto de datos
    - # Se utiliza al crear registros deformables
  - Múltiples registros de imágenes
    - # Posibilidad de crear múltiples registros entre dos imágenes
    - # Se puede crear para imágenes del mismo marco de referencia
    - # Se puede seleccionar al contornear en el modo fusión

- Ahora es posible aprobar los registros.
- Ahora es posible cambiar el nombre de los registros. El hecho de cambiar el nombre de un registro no afectará la aprobación de los planes ni los cálculos de dosis.
  - Al cambiar el nombre de un grupo de registro, se actualizará el nombre de todos los registros del grupo cuyo nombre de registro comienza con el nombre del grupo.
- Ahora es posible añadir una descripción a un registro, que se muestra como un recuadro de información en el árbol de registro.
- Los registros rígidos basados en POI ya no requieren cuatro POI. Ahora se puede hacer un registro con uno (o más) POI.
- Cuando se elimina una ROI o un POI (o su geometría), y la ROI o el POI no está aprobado ni referenciado por un cálculo de dosis/ROI/objetivo clínico derivado, etc., ya no habrá un cuadro de diálogo de confirmación. Si la eliminación no se hizo de manera intencional, Undo (Deshacer) restablecerá la ROI o el POI (geometría). Si se eliminan varias ROI o varios POI, seguirá apareciendo un cuadro de diálogo de confirmación si al menos una de las ROI o uno de los POI seleccionados hubiera requerido confirmación.
- Al cambiar la dirección del paciente en el módulo Structure Definition, el giro y el zoom de la cámara no se restablecerá.
- El algoritmo de triangulación se ha actualizado y ahora es más rápido. Puede haber pequeñas diferencias en comparación con las versiones anteriores.

## 2.5 PLANIFICACIÓN DE BRAQUITERAPIA

- La fusión de imágenes ahora también está disponible en el módulo Brachy planning, para facilitar el trabajo con múltiples conjuntos de imágenes durante la planificación de los tratamientos de braquiterapia.
- Los elementos del equipo de braquiterapia ahora se enumeran en una sección separada en la lista de ROI para ROI de tipo braquiterapia.
- El soporte para girar y traducir modelos de aplicadores se ha ampliado para incluir también POI y permitir únicamente el movimiento de piezas seleccionadas. Esto se puede usar para mover el anillo pero no el tándem, e incluir el punto A en el modelo del aplicador.
- Ahora es posible activar y desactivar la visualización de canales y candidatos a canales.
- La visualización de la punta del canal ahora refleja la longitud de la punta del aplicador de origen especificada en RayPlan Physics para cada canal.
- El dibujo inteligente es notablemente más rápido ahora.
- Ahora es posible bloquear puntos de permanencia específicos para que no cambien durante una optimización.

- Ahora es posible definir objetivos clínicos en dosis equivalentes de dos graís (EQD2) basadas en el modelo lineal-cuadrático.

## 2.6 CONFIGURACIÓN DE PLAN

- Los controles para editar la matriz de dosis de forma interactiva se han ampliado.
- Todas las prescripciones ahora se muestran en el informe de conjunto de haces predeterminado.
- Las contribuciones de dosis nominales a la prescripción ahora se incluyen en el informe de conjunto de haces predeterminado.
- El número máximo de fracciones es ahora 100 (antes era 1000).
- Las contribuciones de dosis nominales a la prescripción se redondean para sumar siempre la dosis de fracción prescrita en cGy completos. Esto debería evitar posibles problemas de redondeo en el SIO (OIS). Tenga en cuenta que la dosis de conjunto de haces prescrita en cGy debe ser divisible por el número de fracciones para que la contribución nominal coincida exactamente.

## 2.7 DISEÑO DE HACES EN 3D-CRT

Se añade soporte para establecer automáticamente las mordazas a una distancia de la apertura del MLC para segmentos creados con Treat and Protect. La distancia a la apertura del MLC es un parámetro definido por el usuario en RayPlan Physics para el LINAC.

## 2.8 OPTIMIZACIÓN DEL PLAN

- Ahora es posible mapear ROI/POI de plantilla a las ROI/los POI del paciente cuando se cargan plantillas de listas de objetivos clínicos y plantillas de listas de funciones de optimización. Esto es útil en los casos en que la ROI/el POI no tiene el mismo nombre en el paciente que en la plantilla.
- Se añade soporte para establecer automáticamente las mordazas a una distancia de la apertura del MLC para segmentos optimizados (3DCRT, SMLC, DMLC, VMAT, Conformal Arc). La distancia a la apertura del MLC es un parámetro definido por el usuario en RayPlan Physics para el LINAC.

## 2.9 PLANIFICACIÓN GENERAL DE FOTONES

- Las dosis de segmento utilizadas durante la optimización de MU (Unidades de monitor) del segmento se almacenan con una precisión menor que antes. Esto conduce a un menor riesgo de usar toda la memoria disponible cuando los cambios en los resultados de optimización son pequeños.
- Se agregan nuevas herramientas para invertir un haz de arco y crear una copia invertida de un haz de arco.

## 2.10 EVALUACIÓN DEL PLAN

- Ahora es posible calcular, deformar y acumular la dosis equivalente de 2 Gy (EQD2) a partir de dosis de fotones y braquiterapia fraccionadas.
- Es posible cambiar el nombre de las dosis de evaluación sumadas y las dosis de evaluación de EQD2.
- Es posible introducir manualmente el valor máximo para el eje Y en los gráficos de líneas. El valor máximo Y ya no se actualiza al máximo de todas las dosis al cambiar la dosis mostrada.
- Ahora es posible calcular la dosis perturbada con perturbación de la rotación del paciente.

## 2.11 DICOM

Para las máquinas configuradas para exportar la dosis de haz como contribución nominal/parte del valor de la dosis prescrita, ahora es posible alternar si la dosis de haz (300A,0084) debe exportarse como contribución nominal de haz o con dosis puntual de especificación de dosis de haz en el momento de la exportación. Anteriormente, no era posible anular la configuración en la máquina.

## 2.12 VISUALIZACIÓN

- Los ajustes de visualización de ROI para vistas 2D, 3D, BEV y DRR ahora son persistentes y se guardan junto con la ROI.
- Se ha mejorado el complemento del indicador de corte con colores más claros.
- Se ha mejorado la visualización 3D de POI, haces de CyberKnife y canales de braquiterapia.
- Si los ajustes de visualización de una ROI están desactivados en alguna vista, se indicará a través del símbolo del ojo en la lista de ROI.
- Ahora es posible visualizar las DRR del generador de imágenes de posicionamiento en el plano del receptor. La herramienta de medición y la escala de retícula de luz están adaptadas para proporcionar distancias en el plano del receptor.
- Los ángulos del haz se escriben en las DRR exportadas, junto con otras anotaciones.

## 2.13 SISTEMAS DE IMAGEN DE POSICIONAMIENTO

- La propiedad de distancia fuente-eje (SAD) para los sistemas de imagen de posicionamiento se ha movido a los generadores de imágenes de posicionamiento individuales del sistema de imagen de posicionamiento.
- A un generador de imágenes de posicionamiento se le puede asignar un modelo de receptor representado con su anchura, altura e isocentro respecto a la distancia del plano del receptor. Las DRR del generador de imágenes de posicionamiento se visualizarán en el plano del receptor. La herramienta de medición y la escala de retícula de luz están adaptadas para proporcionar distancias en el plano del receptor. Para mantener las DRR presentadas en el plano isocentro,

seleccione una distancia cero del isocentro al plano del receptor y especifique el tamaño del receptor en el plano del isocentro.

- A un generador de imágenes de posicionamiento se le pueden asignar datos de exportación de DRR que indicarán cómo se exportarán las DRR.

## 2.14 PUESTA EN SERVICIO DE HACES DE FOTONES

- Ahora es posible poner en grupos en el árbol de equipos las máquinas de tratamiento de CyberKnife y TomoTherapy que no se han puesto en servicio.
- Plantillas de máquina actualizadas:
  - Las calidades del haz con y sin filtro aplanador se fusionan en la misma máquina.
  - Varias correcciones mínimas de los parámetros del modelo de máquina en algunas plantillas de máquina.
- Ahora es posible calcular todas las curvas de dosis de fotones de Monte Carlo para una máquina.
- Ahora es posible calcular todas las curvas de dosis para una máquina a la vez (cono colapsado, fotones con Monte Carlo y electrones con Monte Carlo).
- Al calcular las curvas de dosis seleccionadas para fotones con Monte Carlo, también se calcularán todas las curvas de dosis con el mismo tamaño de campo y modulación (abierto/cuña/cono) que una curva seleccionada. El tiempo requerido para calcular todas las curvas para el mismo tamaño de campo y modulación es el mismo que el tiempo para calcular solo una.
- Se han actualizado las recomendaciones sobre el uso de la altura del detector y la compensación de profundidad para las curvas de dosis de profundidad. Si se siguieran las recomendaciones anteriores, el modelado de la región de acumulación para los modelos de haz de fotones podría derivar en una sobreestimación de la dosis superficial en la dosis 3D calculada. Se recomienda revisar y, si es necesario, actualizar los modelos de haz de fotones con respecto a las nuevas recomendaciones. Consulte la sección *Detector height and depth offset* (Altura del detector y compensación de profundidad) en *RSL-D-RP-11B-REF, RayPlan 11B Reference Manual*, la sección *Depth offset and detector height* (Compensación de profundidad y altura del detector) en *RSL-D-RP-11B-RPHY, RayPlan 11B RayPlan Physics Manual* y la *Beam Commissioning Data Specification* (Especificación de datos de puesta en servicio del haz) para obtener información sobre las nuevas recomendaciones.

## 2.15 PUESTA EN SERVICIO DE HACES DE ELECTRONES

Ahora es posible calcular todas las curvas de dosis para una máquina (cono colapsado, fotones con Monte Carlo y electrones con Monte Carlo).

## 2.16 ACTUALIZACIONES DEL MOTOR DE DOSIS

### 2.16.1 Actualizaciones del motor de dosis de RayPlan 11B

A continuación se enumeran los cambios realizados en los motores de dosis de RayPlan 11B.

Motor de dosis	RS 11A SP2	RS 11B	Efecto de la dosis	Comentario
Todos	-	-	-	Se ha resuelto el problema descrito en la FSN 84236, que en algunos casos provocaba cambios notables en la dosis para los haces que pasaban por la interfaz entre la ROI externa y las ROI de tipo soporte, fijación y bolus para el haz. Cálculo actualizado para triangulaciones superficiales de las ROI, que pueden tener un efecto menor en los volúmenes del vóxel de la ROI.
Cono colapsado de fotones	5.5	5.6	Insignificante	No es necesario volver a poner en servicio los modelos de equipos existentes.
Motor de fotones Monte Carlo	1.5	1,6	Insignificante	La plataforma utilizada para los cálculos de la GPU en RayPlan (CUDA) se ha actualizado a una nueva versión. Esto tiene un efecto menor en la dosis de fotones calculada con Monte Carlo, que debido a la naturaleza estadística es muy susceptible incluso a pequeñas perturbaciones. Para el cálculo de la dosis con poca incertidumbre estadística, la diferencia en la dosis en comparación con la versión anterior es insignificante. No es necesario volver a poner en servicio los modelos de equipos existentes.

Motor de dosis	RS 11A SP2	RS 11B	Efecto de la dosis	Comentario
Motor de electrones Monte Carlo	3.9	3.10	Insignificante en la mayoría de los casos. La dosis de electrones puede cambiar significativamente en los casos afectados por el problema descrito en la FSN 84236.	No es necesario volver a poner en servicio los modelos de equipos existentes.
Brachy TG43	1.1	1.2	Insignificante	No es necesario volver a poner en servicio los modelos de equipos existentes.

## 2.17 CAMBIO DE COMPORTAMIENTO DE FUNCIONES PREVIAMENTE PUBLICADAS

- Tenga en cuenta que en RayPlan 11A se introducen algunos cambios con respecto a las prescripciones. Esta información es importante si se actualiza a partir de una versión anterior de RayPlan anterior a 11A:
  - Las prescripciones siempre prescribirán dosis para cada conjunto de haces de forma separada. Las prescripciones definidas en versiones de RayPlan anteriores a 11A que están relacionadas con el conjunto de haces + dosis de base han quedado obsoletas. Los conjuntos de haces con esas prescripciones no se pueden aprobar y la prescripción no se incluirá cuando el conjunto de haces se exporte en formato DICOM.
  - El porcentaje de prescripción ya no se incluye en los niveles de dosis de prescripción exportadas. En las versiones de RayPlan anteriores a 11A, el porcentaje de prescripción definido en RayPlan se incluía en la Target Prescription Dose (Dosis de prescripción objetivo) exportada. Este aspecto se ha cambiado para que solo la Prescribed dose (Dosis prescrita) definida en RayPlan se exporte como Target Prescription Dose (Dosis de prescripción objetivo). Este cambio también afecta a las contribuciones de dosis nominales exportadas.
  - En versiones de RayPlan anteriores a 11A, la Dose Reference UID (UID de referencia de la dosis) exportada en planes de RayPlan se basaba en la SOP Instance UID (UID de instancia SOP) de RT Plan/RT Ion Plan. Esto se ha cambiado para que diferentes prescripciones puedan tener la misma Dose Reference UID (UID de referencia de la dosis). Debido a este cambio, la Dose Reference UID (UID de referencia de la dosis) de los planes



exportados antes de 11A se ha actualizado de modo que si el plan se reexporta, se utilizará un valor diferente.

- Tenga en cuenta que en RayPlan 11A se introducen algunos cambios con respecto a los sistemas de imagen de posicionamiento. Esta información es importante si se actualiza a partir de una versión anterior de RayPlan anterior a 11A:
  - Un Setup imaging system (en versiones anteriores denominado Setup imaging device) ahora puede tener uno o varios generadores de imágenes de posicionamiento. Esto permite disponer de múltiples DRR de posicionamiento para haces de tratamiento, así como un nombre de identificador independiente para cada generador de imágenes de posicionamiento.
    - # Los generadores de imágenes de posicionamiento pueden ser montados en el brazo (gantry) o fijos.
    - # Cada generador de imágenes de posicionamiento tiene un nombre único que se muestra en su vista de DRR correspondiente y se exporta como una imagen RT en formato DICOM.
    - # Un haz que utiliza un sistema de imagen de posicionamiento con varios generadores de imágenes obtendrá múltiples DRR, uno para cada generador. Esta acción está disponible tanto para haces de posicionamiento como para haces de tratamiento.
- Tenga en cuenta que los cálculos de las estadísticas de dosis se actualizan en RayPlan 11B. Esto significa que se esperan pequeñas diferencias en las estadísticas de dosis evaluadas cuando se comparan con una versión anterior.

Esto afecta a lo siguiente:

- DVH
- Estadísticas de dosis
- Objetivos clínicos
- Evaluación de prescripciones
- Valores de los objetivos de optimización

Este cambio también se aplica a los conjuntos y planes de haces aprobados, lo que significa que, por ejemplo, el cumplimiento de los objetivos clínicos y de prescripciones puede cambiar al abrir un conjunto o plan de haces previamente aprobado de una versión de RayPlan anterior a 11B.

La mejora de la precisión de las estadísticas de dosis es más notable con el aumento del rango de dosis (diferencia entre la dosis mínima y máxima dentro de una ROI), y solo se esperan diferencias menores para las ROI con rangos de dosis inferiores a 100 Gy. Las estadísticas de dosis actualizadas ya no interpolan los valores de Dose at volume (Dosis en volumen),  $D(v)$ ,

y Volume at dose (Volumen en dosis),  $V(d)$ . En el caso de  $D(v)$ , la dosis mínima que recibe el volumen acumulado  $v$  se devuelve en su lugar. Respecto a  $V(d)$ , se devuelve el volumen acumulado que recibe al menos la dosis  $d$ . Cuando el número de vóxeles dentro de una ROI es pequeño, la discretización del volumen se hará evidente en las estadísticas de dosis resultantes. Las medidas estadísticas de dosis múltiples (por ejemplo, D5 y D2) pueden obtener el mismo valor cuando hay gradientes de dosis pronunciados dentro de la ROI, y de manera similar, los rangos de dosis que carecen de volumen aparecerán como recorridos horizontales en el DVH.

- El valor máximo para el eje Y en los gráficos de líneas en Plan Evaluation ya no se actualiza al máximo de todas las dosis mostradas al cambiar las dosis para mostrar.
- Se han actualizado las recomendaciones sobre el uso de la altura del detector y la compensación de profundidad para las curvas de dosis de profundidad. Si se siguieran las recomendaciones anteriores, el modelado de la región de acumulación para los modelos de haz de fotones podría derivar en una sobreestimación de la dosis superficial en la dosis 3D calculada. Se recomienda revisar y, si es necesario, actualizar los modelos de haz de fotones con respecto a las nuevas recomendaciones. Consulte la sección *Detector height and depth offset* (Altura del detector y compensación de profundidad) en *RSL-D-RP-11B-REF, RayPlan 11B Reference Manual*, la sección *Depth offset and detector height* (Compensación de profundidad y altura del detector) en *RSL-D-RP-11B-RPHY, RayPlan 11B RayPlan Physics Manual* y la *Beam Commissioning Data Specification* (Especificación de datos de puesta en servicio del haz) para obtener información sobre las nuevas recomendaciones.

## 3 PROBLEMAS CONOCIDOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

No hay problemas conocidos relacionados con la seguridad del paciente en RayPlan 11B.

**Nota:** *Cabe recordar que pueden distribuirse notas de la versión de seguridad adicionales por separado un mes después de la instalación del software.*



## 4 OTRAS CUESTIONES

### 4.1 GENERAL

#### *Cálculo lento de la GPU en Windows Server 2016 si la GPU está en modo VDDM*

La realización de algunos cálculos de GPU en Windows Server 2016 con las GPU en modo WDDM puede ser bastante más lenta que la realización del cálculo con la GPU en modo TCC.

[283869]

#### *La función de recuperación automática no gestiona todos los tipos de fallos*

La función de recuperación automática no gestiona todos los tipos de fallos y en ocasiones, cuando intente recuperarse de un fallo, RayPlan mostrará un mensaje de error con el texto "Unfortunately auto recovery does not work for this case yet" (Lamentablemente, la recuperación automática todavía no funciona para este caso). Si RayPlan falla durante la recuperación automática, la pantalla de recuperación automática aparecerá la próxima vez que se inicie RayPlan. Si este es el caso, descarte los cambios o intente aplicar una cantidad limitada de acciones para prevenir que RayPlan falle.

[144699]

#### *Limitaciones al usar RayPlan con un conjunto de imágenes grande*

RayPlan ahora es compatible con la importación de grandes conjuntos de imágenes (> 2 GB), pero algunas funciones actuarán con lentitud o provocarán fallos cuando se usen estos grandes conjuntos de imágenes:

- Las funciones Smart brush/Smart contour/2D region growing (Brocha inteligente/Contorno inteligente/Crecimiento de regiones 2D) se ejecutan con lentitud cuando se carga un nuevo corte
- La creación de ROI grandes con umbrales de nivel de grises puede provocar un fallo

[144212]

#### *Pequeña incoherencia en la visualización de la dosis*

La siguiente información es aplicable a todas las vistas de paciente donde se puede ver la dosis en un corte de imagen de un paciente. Si un corte se coloca exactamente en el borde entre dos vóxeles y se desactiva la interpolación de dosis, el valor de dosis presentado en la vista junto a la nota "Dose: XX Gy" (Dosis: xx Gy) puede diferir del color real presentado respecto a la tabla de color de dosis.

Esto se debe a que el valor del texto y el color de la dosis renderizada se obtienen de diferentes vóxeles. Ambos valores son esencialmente correctos, pero no son coherentes.

Puede suceder lo mismo en la vista de diferencia de dosis, donde la diferencia puede parecer mayor de lo que realmente es, debido a que se comparan los vóxeles vecinos.

[284619]

### ***Los indicadores de planos de corte no aparecen en las vistas de paciente en 2D***

Los planos de corte, empleados para limitar los datos de TC utilizados para calcular una DRR, no se visualizan en las vistas de paciente en 2D normales. Para poder ver y usar planos de corte, utilice la ventana DRR settings [Ajustes de DRR].

[146375]

### ***Información incorrecta en el cuadro de diálogo Edit plan [Editar plan] al añadir un nuevo conjunto de haces cuando el conjunto de haces actual tiene una prescripción obsoleta***

Cuando se añade un nuevo conjunto de haces y el conjunto de haces seleccionado actualmente tiene una prescripción relacionada con el conjunto de haces + dosis de base [funcionalidad obsoleta], el cuadro de diálogo *Edit plan* [Editar plan] mostrará de forma incorrecta que la prescripción para el nuevo conjunto de haces también se establecerá para el conjunto de haces + dosis de base. Esto es un error, ya que las prescripciones para un nuevo conjunto de haces guardan relación con la dosis del conjunto de haces. La información del cuadro de diálogo *Edit plan* [Editar plan] se corregirá al cambiar los conjuntos de haces en el cuadro de diálogo.

[344372]

## **4.2 IMPORTAR, EXPORTAR Y PLANIFICAR INFORMES**

### ***La importación del plan aprobado hace que se aprueben todas las ROI existentes***

Al importar un plan aprobado a un paciente con ROI existentes sin aprobar, es posible que las ROI existentes se aprueben automáticamente.

336266

### ***La exportación láser no es posible para pacientes en decúbito supino***

El uso de la función de exportación láser en el módulo Virtual simulation [Simulación virtual] con un paciente en decúbito supino hace que RayPlan falle.

[331880]

### ***A veces, RayPlan notifica como fallida una exportación de un plan de TomoTherapy realizada correctamente***

Al enviar un plan de TomoTherapy de RayPlan a iDMS a través de RayGateway, existe un tiempo de espera en la conexión entre RayPlan y RayGateway que vence después de 10 minutos. Si la transferencia todavía está en curso cuando se inicia el tiempo de espera, RayPlan informará de un error en la exportación del plan aunque la transferencia siga en progreso.

Si esto sucede, revise el registro de RayGateway para determinar si la transferencia se ha realizado correctamente o no.

338918

### ***Las plantillas de informes deben actualizarse tras la actualización a RayPlan 11B***

La actualización a RayPlan 11B obliga a actualizar todas las plantillas de informes. Tenga también en cuenta que si se añade una plantilla de informes de una versión anterior mediante los ajustes clínicos, esta plantilla deberá actualizarse para poderla usar para generar informes.

Las plantillas de informes se actualizan mediante el Report Designer (Diseñador de informes). Exporte la Report Template (Plantilla de informes) desde Clinic Settings (Ajustes clínicos) y ábrala en el Report Designer (Diseñador de informes). Guarde la plantilla de informes actualizada y añádala a los Clinic Settings (Ajustes clínicos). No olvide eliminar la versión antigua de la Report Template (Plantilla de informes).

(138338)

### ***Las advertencias enumeradas en la tabla de informes Warnings (Advertencias) del conjunto de haces pueden ser incorrectas para los planes aprobados***

Si se genera un informe para un plan aprobado en una versión de RayPlan anterior a 11A, es posible que las advertencias mostradas en la tabla *Warnings* (Advertencias) de conjuntos de haces no reflejen las advertencias mostradas en el momento de la aprobación. La tabla *Warnings* (Advertencias) de conjuntos de haces la genera RayPlan en el momento en que se crea el informe realizando todas las comprobaciones que provocarán advertencias en RayPlan 11A. Por lo tanto, puede haber advertencias adicionales en el informe que no estaban presentes en el momento de aprobación del plan.

(344929)

## **4.3 MODELADO DE PACIENTES**

### ***Vista flotante en el módulo Registro de imágenes***

La vista flotante en el módulo Registro de imágenes es ahora una vista de fusión que solo muestra el conjunto de imágenes secundarias y los contornos. El cambio del tipo de vista ha cambiado la forma en que la vista funciona/muestra la información. Estos son los cambios que se han producido:

- Si Nivel/ventana se activa desde la vista flotante, afectará al conjunto de imágenes primarias en lugar de a las secundarias. El Nivel/ventana en el conjunto de imágenes secundarias se puede cambiar a través de la pestaña Fusion (Fusión).
- No es posible editar la tabla de colores PET desde la vista flotante. La tabla de colores PET en el conjunto de imágenes secundarias se puede cambiar a través de la pestaña Fusion (Fusión).
- El desplazamiento en la vista flotante se limita al conjunto de imágenes primarias, por ejemplo, si el conjunto de imágenes secundarias es más grande o no se superpone a las primarias en las vistas de fusión, no será posible desplazarse por todos los cortes.
- El indicador de orientación de la imagen, "Ray", no se actualiza en función de las rotaciones de registro en la vista flotante.
- La posición, la dirección (transversal/sagital/coronal), las letras de dirección del paciente, el nombre del sistema de imagen y el número de cortes ya no se muestran en la vista flotante.

- El valor de imagen en la vista flotante no se muestra si no hay registros entre los conjuntos de imágenes primarias y secundarias.

[409518]

## 4.4 PLANIFICACIÓN DE BRAQUITERAPIA

### *Discrepancia del número planificado de fracciones y la prescripción entre RayPlan y SagiNova en la versión 2.1.4.0 o anteriores*

Hay una discrepancia en la interpretación de los atributos del plan RT en formato DICOM *Planned number of fractions* (Número planificado de fracciones) [300A, 0078] y *Target prescription dose* (Dosis de prescripción objetivo) [300A, 0026] en RayPlan 10B en comparación con el sistema de carga diferida de braquiterapia de SagiNova en su versión 2.1.4.0 o anteriores.

Al exportar planes desde RayPlan:

- La dosis de prescripción objetivo se exporta como la dosis de prescripción por fracción multiplicada por el número de fracciones del conjunto de haces.
- El número planificado de fracciones se exporta como el número de fracciones para el conjunto de haces.

Al importar planes en la versión 2.1.4.0 o anteriores de SagiNova para la administración del tratamiento:

- La prescripción se interpreta como la dosis de prescripción por fracción.
- El número de fracciones se interpreta como el número total de fracciones, incluidas las fracciones para cualquier plan administrado previamente.

Las posibles consecuencias son:

- En la administración del tratamiento, lo que se muestra como prescripción por fracción en la consola de SagiNova es en realidad la dosis de prescripción total para todas las fracciones.
- Puede que no sea posible administrar más de un plan para cada paciente.

Hable con los especialistas en aplicaciones de SagiNova para obtener las soluciones adecuadas.

[285641]

## 4.5 DISEÑO DEL PLAN Y DISEÑO DE HACES EN 3D-CRT

### *Es posible que centrar el haz en el campo y girar el colimador no mantenga las aperturas de haz deseadas para determinados MLC*

Si se centra el haz en el campo y se utiliza la rotación del colimador junto con la selección *Keep edited opening* (Conservar la apertura editada), es posible expandir el orificio de apertura. Se deben



revisar las aperturas después de utilizarse y, si fuera posible, usar un estado de rotación del colimador con Auto conform (Autoajuste).

[144701]

## 4.6 OPTIMIZACIÓN DEL PLAN

### *No se realiza comprobación de viabilidad de velocidad máxima de lámina para los haces de DMLC después del escalado de dosificación*

Los planes de DMLC que son el resultado de una optimización son viables con respecto a todas las limitaciones del equipo. Sin embargo, el reescalado manual de la dosis (MU) tras la optimización puede tener como resultado el incumplimiento de la velocidad máxima de la lámina dependiendo de la tasa de dosis utilizada durante la administración del tratamiento.

[138830]

## 4.7 EVALUACIÓN DEL PLAN

### *Vista de material en la ventana Approval (Aprobación)*

No hay pestañas que seleccionar para mostrar la vista de material en la ventana Approval (Aprobación). En su lugar, se puede seleccionar la vista de material haciendo clic en el nombre del conjunto de imágenes en una vista y, a continuación, seleccionando material en el menú desplegable que aparece.

[409734]

## 4.8 PLANIFICACIÓN DE CYBERKNIFE

### *Verificación de la capacidad de administración de planes de CyberKnife*

En aproximadamente el 1% de los casos, los planes de CyberKnife creados en RayPlan pueden no superar la validación de la capacidad de administración. Estos planes no serán administrables. Los ángulos de haz afectados se identificarán mediante las verificaciones de capacidad de administración que se ejecutan en la aprobación del plan y la exportación del plan.

[344672]







## INFORMACIÓN DE CONTACTO



**RaySearch Laboratories AB (publ)**  
Eugeniavägen 18  
SE-113 68 Stockholm  
Sweden

### Contact details head office

P.O. Box 3297  
SE-103 65 Stockholm, Sweden  
Phone: +46 8 510 530 00  
Fax: +46 8 510 530 30  
info@raysearchlabs.com  
www.raysearchlabs.com

### RaySearch Americas

Phone: +1 877 778 3849

### RaySearch France

Phone: +33 1 76 53 72 02

### RaySearch Korea

Phone: +82 10 2230 2046

### RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316

### RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

### RaySearch Germany

Phone: +49 30 893 606 90

### RaySearch Singapore

Phone: +65 81 28 59 80

### RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

### RaySearch Japan

Phone: +81 3 44 05 69 02

### RaySearch UK

Phone: +44 2039 076791