Delta4
by ScandiDos

Delta4 HexaMotion

Control de calidad de la gestión del movimiento en 6D

Pre-tratamiento

CONFIANZA | SEGURIDAD | EXACTITUD | EFICIENCIA

Su solución ideal para el control de calidad de la gestión de movimiento

HexaMotion es una plataforma de movimiento que recrea el movimiento del tumor en seis dimensiones* y simula de forma independiente, el movimiento respiratorio del paciente. Junto con Delta4 Phantom+, garantiza el control de tumores en objetivos en movimiento y responde a las preguntas vitales:

- ¿Estoy alcanzando el target?
- ¿Qué gano con las técnicas de gating o tracking?

*Longitudinal, lateral, altura, balanceo, inclinación y tiempo.

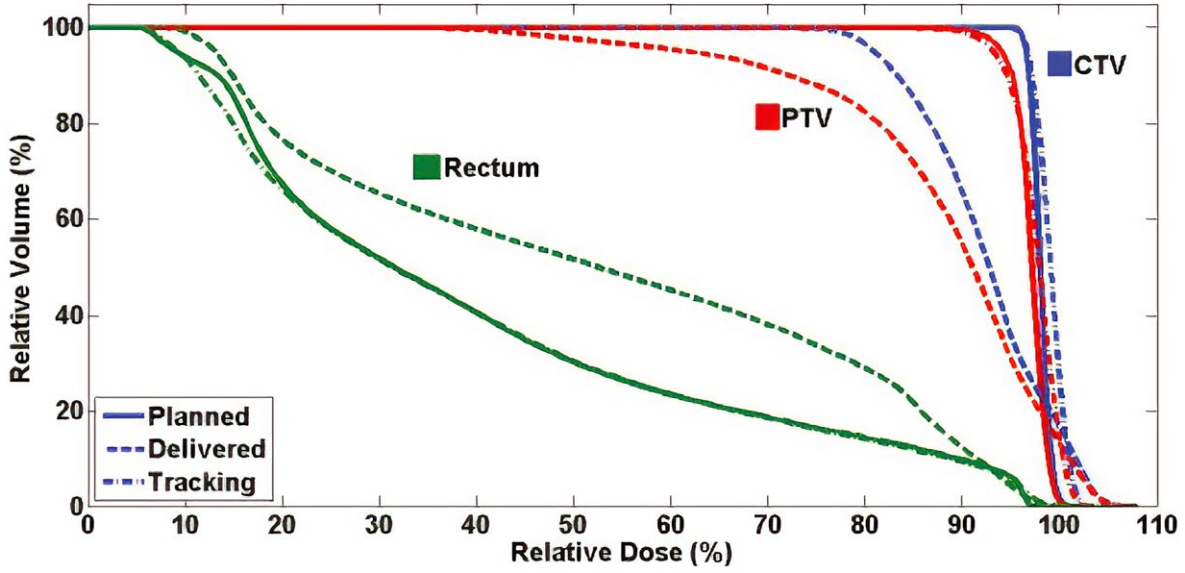
Con HexaMotion, puede comprobar y verificar los efectos de los movimientos intrafraccionales del tumor y el OAR.

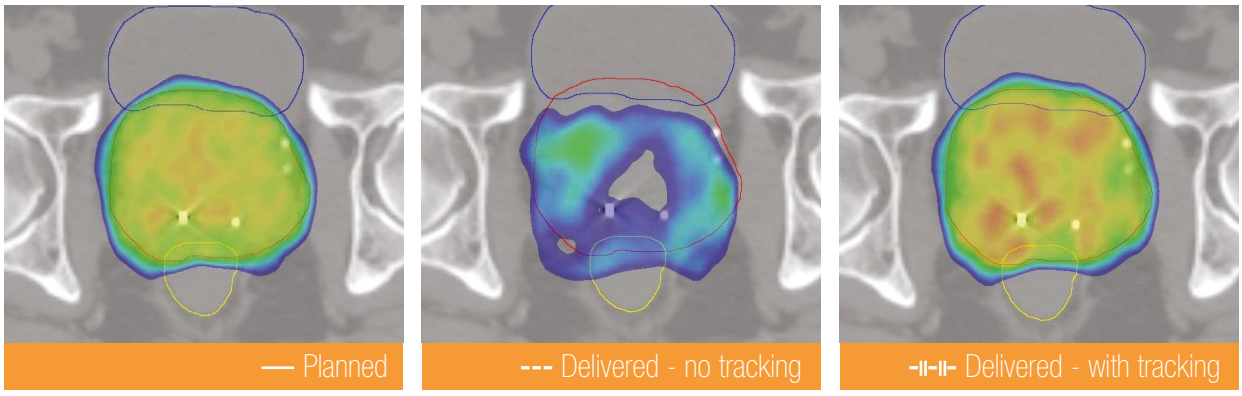
EL TUMOR SE MUEVE Y EL HEXAMOTION TAMBIÉN

Los movimientos intrafraccionales del tumor pueden provocar grandes errores geométricos. Esto es especialmente importante en el caso de tumores de pulmón y de hígado; se ha demostrado que incluso la próstata puede moverse considerablemente durante el tratamiento. Si estos errores geométricos no se manejan correctamente, pueden provocar errores dosimétricos críticos. Esto puede dar como resultado, que el volumen del tumor reciba una dosis demasiado pequeña para lograr el control del tumor, mientras que los órganos de riesgo pueden recibir una dosis demasiado alta.

Técnicas como la sincronización y el seguimiento de tumores son buenas para abordar estos problemas. Sin embargo, para garantizar el mejor resultado posible del tratamiento, requieren un sistema de control de calidad especial que pueda recrear los movimientos del objetivo. Con HexaMotion, se puede comprobar y verificar los efectos de los movimientos intrafraccionales del tumor y el OAR.

TRATA LO QUE REALMENTE DEBES TRATAR





Gráficos, imágenes y datos cortesía de la Universidad de Sydney y el Royal North Shore Hospital, Sydney, Australia.

Ten en cuenta el movimiento real del tumor

La plataforma de movimiento HexaMotion 6D replica con precisión el movimiento real del tumor. El control de calidad se basa en cómo se mueve el tumor real. Los patrones de movimiento, tanto del tumor como del paciente, se pueden importar desde su sistema de gestión de movimiento y luego el mismo ciclo de movimiento, se reproduce exactamente con el Delta4 Phantom+. El Delta4 Phantom+ se coloca rápidamente y con una precisión submilimétrica.

La nueva opción de plataforma de movimiento independiente para HexaMotion, se desarrolla en estrecha colaboración con los fabricantes de Radixact y su propósito es imitar la respiración del paciente independientemente del movimiento del tumor.

DESCUBRA CUÁNDO SE REQUIERE LA GESTIÓN DEL MOVIMIENTO

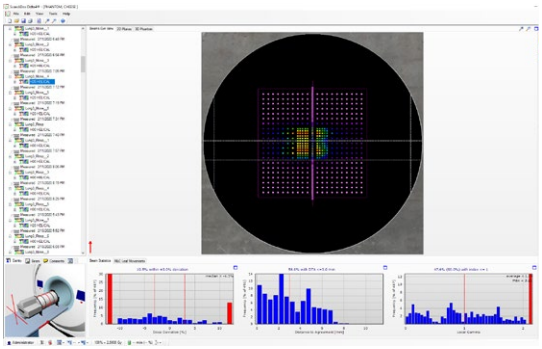
La plataforma de movimiento HexaMotion 6D se utiliza junto con Delta4 Phantom+, para proporcionar un análisis completo del efecto dosimétrico del movimiento respiratorio del tumor. La administración real de la dosis prescrita, se puede estudiar en detalle para cada paciente y estructura crítica, lo que permite al médico identificar fácilmente qué pacientes o qué grupos de pacientes requieren control del movimiento.

VALIDAR LA CADENA DE ENTREGA COMPLETA

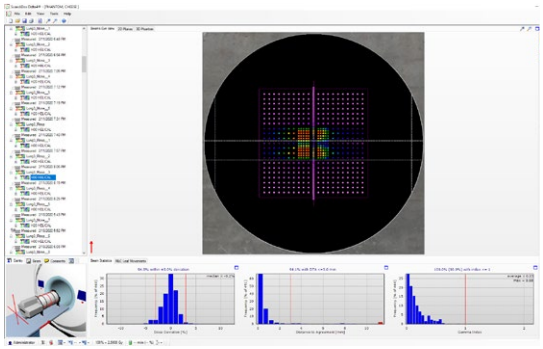
El proceso completo de control de calidad de la gestión del movimiento deberá examinar todo el sistema de entrega, incluido el acelerador, el control MLC, la detección de movimiento y el sistema de control o seguimiento. El sistema Hexamotion permite al usuario:

- Monitorear el inicio y la parada del sistema
- Latencias en el sistema de entrega
- Retención del haz en condiciones anómalas
- Retención del haz si el objetivo excede el umbral
- Corrección de los sistemas de coordenadas.
- Cambios de referencia
- Efecto dosimétrico de extremo a extremo

RESULTADOS DEL MOVIMIENTO



Dosis absoluta e índice gamma sin compensación de movimiento.



Dosis absoluta e índice gamma con compensación de movimiento.

Flujo de trabajo optimizado

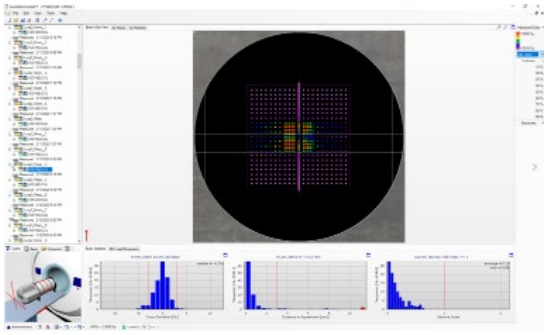
HexaMotion junto con Delta4 Phantom+

El sistema se coloca sobre la mesa de tratamiento, donde mide los mismos puntos geométricos durante todo el plan. Sólo se necesita una medición y se adquiere la secuencia de entrega completa, que queda inmediatamente disponible para su análisis. Luego, la dosis medida se compara con los datos calculados del sistema de planificación del tratamiento (TPS). Con criterios de aceptación personalizables y una visualización instantánea de los resultados, es fácil ver si la verificación del plan ha resultado satisfactoria o no. A continuación, el patrón de movimiento del paciente se importa al software HexaMotion. El patrón de movimiento puede provenir de 4D-CT, ExacTrac o similar. Luego, el HexaMotion imita el movimiento del objetivo real.

Delta4 Phantom+ mide la distribución de dosis en 3D durante la ejecución del plan y muestra exactamente dónde se suministra la dosis.

Configuración rápida y sencilla

- Incluye carro de transporte
- El sistema se desliza desde el carro hasta la mesa de tratamiento
- Alineación del sistema controlada remotamente
- Entrega verificada con una medición



Análisis sencillo y software intuitivo

- Completamente automatizado
- Resultados instantáneos en un sólo lugar
- Potentes herramientas analíticas
- Informes claros y modificables

El Delta4 Phantom+ con Hexamotion me ayuda a sentirme seguro de que mi máquina puede administrar la dosis óptima al paciente, que lo hago de forma segura y que obtengo resultados fantásticos.

Aaron A. Kempenich
MSc, DABR, Medical Physicist and radiation safety officer,
Altru Cancer Center, Grand Forks, ND

Impulsamos el desarrollo de soluciones para una radioterapia más segura

Especificaciones técnicas

HEXAMOTION

Precisión de posicionamiento Mejor que 0,5 mm
Rango de movimiento **X:** +/- 40 mm **Y:** +/- 40 mm **Z:** +/- 40 mm
Rollo: +/- 10 ° en origen
Inclinación: +3 °/-6 ° en origen
Frecuencia de actualización 50 Hz
Peso total 17 kilos

El carro proporciona un manejo fácil y ergonómico del sistema, eliminando levantamientos pesados

PLATAFORMA DE MOVIMIENTO INDEPENDIENTE (opcional)

Precisión de posicionamiento Mejor que 0.5 mm
Rango de movimiento **Z:** +/- 40 mm, solo movimiento vertical
Peso total 3 kilos

DELTA4 PHANTOM+

Cilindro del Phantom
Material PMMA
Diámetro 22 cm
Largo 40 cm **Largo Total** 71 cm **Peso Total** 27 kilos

Insertos para cámara de ionización compatibles con todos los tipos de cámaras cilíndricas del mercado

Detectores
Tipo p-Si
Número total 1069
Diseño Distribuido en el plano coronal y sagital
Tamaño máximo del campo 20x38 cm^2 (al fusionar dos medidas consecutivas, en caso contrario 20x20 cm^2)

Distancia entre detectores
Área central (6x6cm^2) 5mm (o 2.5mm en dirección longitudinal con la fusión de dos medidas consecutivas)
Área exterior 10mm
Tamaño (radial x axial) 1x0.05mm^3= 0,00004cm^3
Estabilidad del detector (haz de 6MV) Mejor que 0,1% por kGy, típicamente 0,04%/kGy

Comunicación inalámbrica
Protocolo inalámbrico de comunicación de datos
Wi-Fi 802.11n
Capacidad de funcionamiento de la batería
> 4 horas batería recargable de iones de litio - fuente de alimentación para carga incluida

Compatibilidad
Modalidades Haces de fotones, con y sin filtro de aplanamiento
Importación de planes de tratamiento Cualquier sistema de planificación de tratamientos que puede exportar plan DICOM RT, dosis RT y estructura RT

D009 03 005 01

"La plataforma HexaMotion permitió un posicionamiento preciso del maniquí para una amplia gama de movimientos del paciente. El Delta4 Phantom+ resultó ser muy fiable, fácil de configurar y permitió un análisis sencillo de la entrega de dosis."

Lee Goddard
Medical Physicist, DABR, Montefiore Medical Center, Bronx, NY

Control de calidad innovador y eficiente delta4family.com

Delta4
by ScandiDos

Corporate Headquarters
ScandiDos AB (publ)
Uppsala Science Park
SE-751 83 Uppsala, Sweden
+46 18 472 3030
info@scandidos.com
delta4family.com

scandidos

USA
ScandiDos Inc
sales-us@scandidos.com

France
ScandiDos SAS
sales-france@scandidos.com

China
Beijing ScandiDos Technology Ltd. Co.
sales-china@scandidos.com

© Copyright ScandiDos AB