



AUTOMATIZACIÓN INTELIGENTE EN ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA

SOLUCIONES DE RADFORMATION

Los profesionales de la oncología radioterápica están comprometidos con la mejora de la vida de los pacientes que tratan, ya sea desde la clínica, la academia como desde la industria y los socios comerciales. El enfoque que aporta cada actor es único y diferente, pero el objetivo es el mismo.

Radformation asume plenamente este compromiso en el avance de la oncología radioterápica a través de herramientas de automatización. A medida que el tratamiento se hace más complejo, se requieren soluciones innovadoras que aúnen la experiencia colectiva de los expertos clínicos. Al mismo tiempo, estas soluciones deben complementar a los usuarios, teniendo en cuenta no solo sus contribuciones, sino también sus limitaciones.



Beneficios reconocidos de la automatización en oncología radioterápica

Es un reto constante mantenerse al día de las nuevas oportunidades y tecnologías con los recursos que necesitan para su correcta aplicación. Esto es especialmente cierto al considerar que el personal clínico dedica mucho tiempo en varias tareas rutinarias, como es el caso en la actualidad de las de control de calidad que garantizan la seguridad de los pacientes. Si no se dispone de herramientas que respalden flujos de trabajo de tratamiento tanto rápidos como minuciosos, los recursos son escasos para sacar adelante nuevas iniciativas que impulsen cambios importantes.

Ahorro de tiempo

Por suerte, la eficiencia está al alcance de los profesionales, ya que hay una serie de flujos de trabajo que se benefician de la automatización. Es el caso del contorneado, planificación del tratamiento y garantía de calidad específica de la máquina y el paciente. La simplificación de las partes tediosas de estas tareas ahorra un tiempo valioso a los implicados. Al mismo tiempo reduce los esfuerzos desperdiciados en elementos que no añaden valor a la calidad de la atención oncológica, pero que son importantes para mantener las operaciones. Los efectos no son hipotéticos: **una encuesta reciente** mostró que el 88% de los participantes (técnicos de radioterapia, físicos médicos y oncólogos) piensan que la automatización supone mayor productividad.

Seguridad del paciente y mejora de la calidad

En la última década, se ha adoptado en gran medida la cultura de seguridad y mejora de la calidad. Este cambio de paradigma implica beneficios para los pacientes, pero además se traduce en un esfuerzo constante de minimizar los errores en oncología radioterápica. Sin embargo, la ausencia de automatización inhibe la mejora continua en cuanto eficiencia y escalabilidad, ya que los médicos se enfrentan a procesos manuales y listas de comprobación interminables.

En este sentido, las distintas directrices abogan por la automatización. De acuerdo a **Safety is No Accident de ASTRO**, en la prevención de errores lo mejor es simplificar, estandarizar, automatizar y reforzar las funciones para generar flujos de trabajo y sistemas que apoyen el trabajo humano. **El informe del TG-275 de la AAPM** también recomienda la automatización como medio de reducción de las tareas humanas/manuales propensas a errores. En efecto, con flujos de trabajo eficientes, el personal sanitario puede dedicar más recursos a otras tareas que requieren de criterio y análisis humanos experimentados.

Homogeneidad y estandarización

En la encuesta a profesionales de la oncología radioterápica mencionada arriba, el 90% de los encuestados afirmó que la automatización aportará una mayor homogeneidad en la planificación del tratamiento. La estandarización de las tareas disminuye la variabilidad entre el personal, equilibrando los distintos niveles de experiencia de los involucrados. Además, la creación de un estándar con respecto al departamento y la sociedad mejora la interoperabilidad, lo que facilita la colaboración a mayor escala.

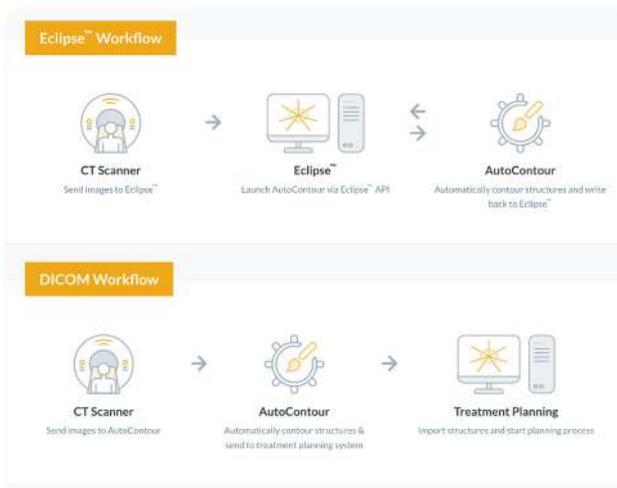


Soluciones de automatización de Radformation

Aplicaciones Tecnológicas de la Física es distribuidora exclusiva de Radformation en España. En Radformation son expertos en automatización. Se trata de una empresa fundada por físicos médicos que cuenta actualmente con el apoyo de docenas de antiguos clínicos que dominan dónde se producen cuellos de botella del flujo de trabajo diario. Con este conocimiento han desarrollado las siguientes soluciones para abordarlos.

AutoContour

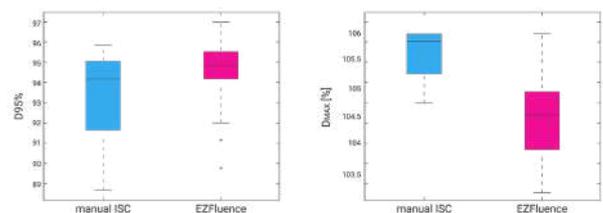
AutoContour es una herramienta de Deep Learning para la auto segmentación, que proporciona estructuras rápidas y precisas en la primera fase de la planificación del tratamiento. Incluye más de 90 modelos de las estructuras más comunes, con regiones objetivo/nodales que permiten preparar los conjuntos de datos de pacientes para el plan de tratamiento en cuestión de minutos. Independientemente del flujo de trabajo, AutoContour permite un contorneado eficiente que reduce de forma drástica el tiempo necesario para obtener resultados precisos. Asimismo, se adapta a múltiples entornos y proveedores, si bien la compatibilidad con transferencia de datos sin necesidad de exportación se encuentra disponible a través de la API del planificador Eclipse. AutoContour está en proceso de obtener el marcado CE.



EZFluence

EZFluence automatiza las fastidiosas tareas relacionadas con la generación de planes field-in-field, compensación electrónica e IMRT híbrida. El software automatiza las tareas manuales mediante la elaboración de mapas de fluencia homogéneos, el diseño de los subcampos de field-in-field, y la realización de cálculos iterativos con el objetivo de conseguir un plan clínicamente aceptable. **Un estudio de caso de la Universidad de Zúrich** validó EZFluence para su uso clínico, encontrando una mejora en las métricas generales de planificación, así como un importante ahorro de tiempo.

PTV Evaluation



Un estudio de la Universidad de Zúrich muestra una mejor cobertura del tejido y menos puntos calientes utilizando EZFluence para la planificación mamaria.

ClearCheck

La evaluación del plan es un proceso complejo que requiere de una serie de comprobaciones de calidad antes de que se considere aceptable. ClearCheck es una herramienta de software de evaluación automatizada de planes. Proporciona valiosas restricciones de dosis automatizadas, comprobaciones de planes en profundidad, comparaciones de planes y documentación instantánea.





ClearCalc

ClearCalc es un software de cálculo secundario que verifica de forma independiente la precisión del cálculo de la dosis de su plan de tratamiento. El software, que es compatible con todas las técnicas clínicas, como 3D, IMRT, VMAT, SBRT, SRS, etc., no depende de ningún proveedor y es compatible tanto con los aceleradores lineales estándar como con las máquinas especiales (Halcyon, CyberKnife, Gamma Knife, TomoTherapy, MRIdian, Unity, Superficial y Orthovoltage).

Un reciente estudio de caso con ClearCalc mostró resultados favorables en comparación con otra solución diferente de cálculo secundario.

ClearCalc Machine Compatibility

A single solution for all machines and techniques in your department.



Líder en automatización de oncología radioterápica

La automatización desempeñará un papel aún mayor y más importante en el futuro de la radioterapia oncológica. Fundada en 2016, Radformation es líder en automatización inteligente, con herramientas clínicamente relevantes para los profesionales que las emplean. El equipo de Radformation es proactivo y diseña soluciones de software que los usuarios valoran, sino que también ofrecen un elevado nivel de cuidado a los pacientes.

Radformation está desarrollando soluciones inteligentes para que los departamentos de radioterapia puedan aumentar

la eficiencia, mejorar la calidad de planes y la seguridad de pacientes, así como la estandarización. Radformation implementa herramientas inteligentes para las distintas etapas del flujo de trabajo, desde la delineación de objetivos y OAR hasta la evaluación del plan y la elaboración de informe.

El momento de convertir los departamentos de radioterapia en inteligentes ha llegado. Si desea más información acerca de herramientas inteligentes que mejoran la atención al paciente o desea programar una demostración de las soluciones de automatización de Radformation, puede contactar con nuestros expertos de Aplicaciones Tecnológicas de la Física en el [siguiente enlace](#).

Más información

Introducing Radformation. Intelligent Automation in Radiation Oncology ([EFOMP newsletter de marzo](#), página 41)

