



# SISTEMA CYBERKNIFE®

EL ESTÁNDAR DE RADIOCIRUGÍA



ACCURAY®

**CyberKnife®**



ACCURAY®  
**CyberKnife®**

De parte de nuestro presidente

*“El Sistema CyberKnife® de Accuray ofrece opciones de tratamiento de pacientes que, hasta ahora, no estaban disponibles. Accuray se ha asociado con médicos, investigadores y pacientes para desarrollar un sistema que define la radiocirugía de cuerpo entero y brinda un nuevo estándar de atención al paciente. El hecho de que los médicos alrededor del mundo han tratado exitosamente a decenas de miles de pacientes es prueba de la confianza que tienen en la eficacia del Sistema CyberKnife.”*

*Euan S. Thomson*

Euan S. Thomson, Ph.D.  
Presidente y Chief Executive Officer  
Accuray Incorporated

## EL ESTÁNDAR DE RADIOCIRUGÍA

En el campo de la radiación oncológica, el Sistema de Radiocirugía Robótica CyberKnife® es reconocido universalmente como el principal sistema de radiocirugía capaz de administrar radiación con precisión submilimétrica en cualquier parte del cuerpo. Según se ha validado y comprobado en numerosas publicaciones revisadas por homólogos, la precisión y la exactitud del sistema se combina con el guiado continuo por imagen y la movilidad robótica para administrar tratamientos caracterizados por una excelente conformidad y gradientes de dosis marcados.

**Radiocirugía robótica de categoría mundial** – al reconocer que los tumores se desplazan incluso cuando hay inmovilización, el Sistema CyberKnife emplea el guiado continuo por imagen durante todo el tratamiento. Al combinar esta capacidad única con la movilidad robótica inherente al sistema, cada posición del haz es corregida automáticamente con el movimiento del blanco sin intervención del usuario y sin interrupciones en el tratamiento.

El manejo del movimiento del tumor con la respiración es uno de los retos más significativos en la administración de tratamientos de radiación. En lugar de utilizar técnicas subóptimas de gating o de contención de respiración, el Sistema CyberKnife rastrea de forma inteligente y en tiempo real el movimiento de la respiración y se adapta automáticamente a cualquier cambio en el patrón de respiración del paciente.

**Capacidades de tratamiento establecidas** – La movilidad robótica del Sistema CyberKnife permite emitir un gran número de haces no isocéntricos y no coplanares dirigidos individualmente a puntos únicos del blanco previsto. Esta automatización facilita la administración del tratamiento sin marcos estereotácticos y elimina la necesidad de reposicionar al paciente para cada haz. La administración de múltiples haces no coplanares mejora la conformidad de la dosis y crea gradientes de dosis marcados, lo que reduce la dosis a las estructuras críticas circundantes.



*Se muestra equipo opcional. Accuray se reserva el derecho de actualizar o cambiar estas especificaciones sin previo aviso.*



**Manipulador Robótico** – El manipulador robótico de gran exactitud permite administrar la radiación con precisión submilimétrica repetible y posiciona el acelerador lineal prácticamente en cualquier dirección.



**Acelerador Lineal** – El acelerador lineal compacto y liviano de rayos X de 6MV con salida opcional de hasta 1000 UM/ min, administra de manera precisa haces de radiación altamente colimados.



**Fuente de rayos X** – Las fuentes de rayos X de baja energía generan imágenes ortogonales para determinar la localización de hitos óseos, marcadores fiduciales implantados o blancos de tejido blando durante el tratamiento.



**Detectores de Imagen** – Los detectores instalados a nivel de piso captan imágenes anatómicas de alta resolución durante todo el tratamiento. Estas imágenes en vivo son comparadas continuamente con las radiografías reconstruidas digitalmente (DRR) para determinar el posicionamiento del paciente y la localización del blanco en tiempo real.



**Sistema de Rastreo Respiratorio Synchrony®** – Sincroniza de manera continua la administración del haz con el movimiento del tumor, lo que permite reducir significativamente los márgenes de administración de radiación al tiempo que elimina la necesidad de técnicas de contención de la respiración o de gating.



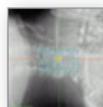
**Sistema de Posicionamiento del Paciente RoboCouch®** – Con seis grados de libertad de movimiento alinea robóticamente a los pacientes con precisión, lo que reduce el tiempo de preparación del paciente y permite tratamientos más rápidos. La opción "Seated Load" permite la colocación sencilla y cómoda de pacientes con limitaciones de movimiento.



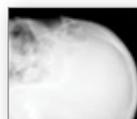
**Time-based Imaging** – Permite a los usuarios optimizar intuitiva y dinámicamente la frecuencia intrafracción de las imágenes generadas de acuerdo con las necesidades únicas del paciente, sin interrumpir el tratamiento.



**Sistema de Rastreo de Lesiones de Columna Vertebral Xsight®** – Elimina la necesidad de implantar quirúrgicamente marcadores fiduciales al usar la anatomía ósea de la columna vertebral para localizar y rastrear tumores de manera automática, haciendo la radiocirugía más precisa y menos invasiva.



**Sistema de Rastreo de Lesiones Pulmonares Xsight** – Rastrea directamente el movimiento de tumores pulmonares sin marcadores fiduciales mientras mantiene la precisión, confiabilidad y repetibilidad autoajutable.



**Rastreo del Cráneo en 6D** – Determina de manera no invasiva la localización del blanco y sus desplazamientos en seis dimensiones al usar las propiedades de las imágenes y la anatomía ósea rígida del paciente, lo que permite realizar correcciones automáticas durante el tratamiento.

## Radiocirugía Intracraneal

Al ser un sistema sin marco estereotáctico, el Sistema CyberKnife® utiliza el guiado por imagen continuo y las correcciones automáticas del blanco para compensar incluso el más leve desplazamiento del blanco que pudiera ocurrir con una inmovilización no invasiva. Al volver obsoletos los marcos estereotácticos para la cabeza, el Sistema CyberKnife ofrece la versatilidad de administrar eficazmente y sin dolor ambos tipos de tratamiento intracraneal: de fracción única y de fracción múltiple.

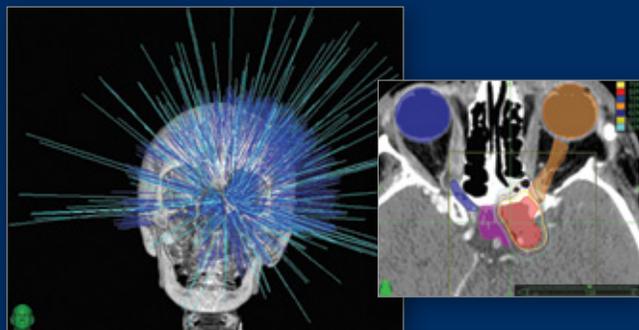


Imagen cortesía de Barrow Neurological Institute

## Radiocirugía de la Columna Vertebral

Al extender los beneficios comprobados de la administración de tratamientos no coplanares a aplicaciones fuera del área de la cabeza, el Sistema CyberKnife administra cientos de haces con angulaciones únicas por fracción en la práctica clínica diaria, de rutina. Y con capacidades isocéntricas y no isocéntricas, el Sistema CyberKnife tiene una capacidad inigualable para administrar con precisión dosis ajustadas alrededor de la médula espinal y otras estructuras sensibles críticas.

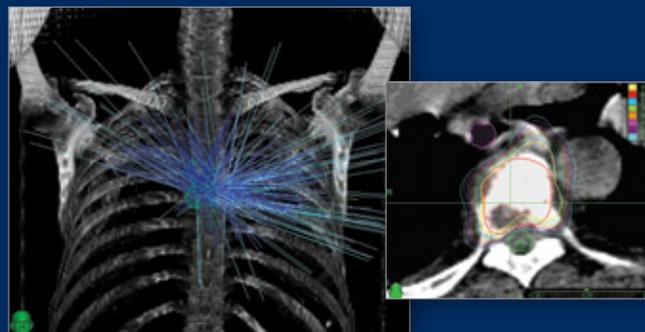
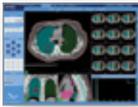
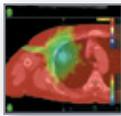


Imagen cortesía del University of Pittsburgh Medical Center

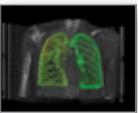


#### Sistema de Planificación del Tratamiento MultiPlan®

– Una aplicación intuitiva para el flujo de trabajo diseñada específicamente para el Sistema CyberKnife®, que permite la creación simple y eficaz de incluso los más complejos planes de tratamiento.



**Cálculo de Dosis de Monte Carlo\*** – Considerado el gold estándar para cálculo de dosis este sistema realiza planificaciones en minutos en comparación con las planificaciones habituales de otros sistemas que tardan horas.



**Sistema de Optimización y Planificación de Tratamiento 4D\*** – Planificación de tratamiento en auténtico 4D toma en consideración no solo el movimiento del blanco sino también el movimiento y la deformación del tejido sano circundante y las estructuras críticas.



#### Sistema de Administración de Información de CyberKnife

– Proporciona almacenamiento y procesamiento integral de la información del paciente que se genera a medida que el paciente avanza a lo largo del flujo de trabajo de planificación y tratamiento con el Sistema CyberKnife.



**Administración de Informes\*** – La capacidad de revisar datos almacenados de uso y del paciente es sencilla y directa y ofrece fácil disponibilidad a una variedad de informes departamentales.



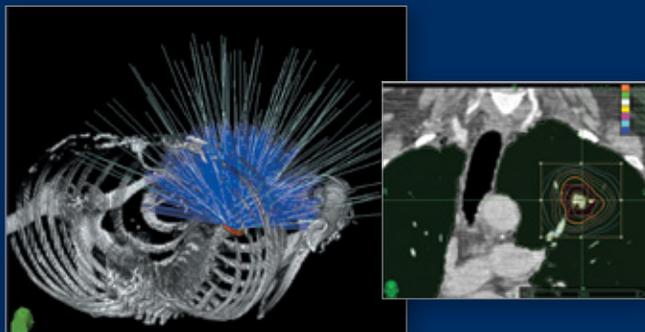
**Interfaz de Radiocirugía DICOM\*** – Esta interfaz utiliza el protocolo DICOM, estándar en la industria, para exportar información sobre el plan y la administración del tratamiento del paciente a un Sistema de Información Oncológica.

*El Sistema CyberKnife y las opciones CyberKnife pueden no estar disponibles en algunos países. Para obtener una lista completa de los Sistemas CyberKnife y las opciones disponibles, por favor comuníquese con Accuray en [sales@accuray.com](mailto:sales@accuray.com).*

*\* Se limita a tumores de tamaño y localización específicos.*

## Radiocirugía Pulmonar

Sin las técnicas convencionales de gating o de contención de la respiración, el Sistema CyberKnife administra haces muy ajustados al contorno del blanco que se mueven de forma precisa con el movimiento tridimensional del tumor durante el ciclo respiratorio. Con esta capacidad extraordinaria, los márgenes están limitados a aquellos que son relevantes desde el punto de vista clínico, disminuyendo significativamente los márgenes adicionales requeridos por otros sistemas para compensar las inexactitudes en el posicionamiento del paciente y la administración del tratamiento.



*Imagen cortesía de Georgetown University Hospital*

## Tradición de Innovación

Accuray ha sido pionero en el campo de radiocirugía de cuerpo entero y el Sistema de Radiocirugía Robótica CyberKnife es bien reconocido como el líder en este campo. Si bien se ha establecido como la primera opción para médicos al considerar una solución de radiocirugía, el Sistema CyberKnife evoluciona continuamente para proporcionar las capacidades que permitan enriquecer la experiencia tanto del usuario como del paciente.

Los resultados clínicos de los tratamientos con CyberKnife están bien documentados en una cantidad cada vez mayor de publicaciones revisadas por homólogos. La confianza que la comunidad ha depositado en las capacidades del sistema se refleja en el rápido aumento en el número de sistemas y las decenas de miles de pacientes que han sido tratados y continúan siendo tratados con el Sistema CyberKnife. Un número de usuarios cada vez mayor están reconociendo el aspecto clave del Sistema CyberKnife: el sistema se adapta perfecta y automáticamente a las necesidades y características únicas de cada paciente.

# ACCURAY INCORPORATED

*Our Business Begins with Patients™*

**La filosofía de Accuray, *Our Business Begins with Patients™* (Los pacientes son la base de nuestro negocio), impulsa el compromiso de la compañía con el avance en el campo de la radiocirugía robótica a través de la innovación, a la vez que establece sus productos como el estándar de atención médica.**

El éxito de Accuray se mide por el éxito de sus clientes en ofrecer a sus pacientes la atención más avanzada. Organismos médicos en todo el mundo han expandido sus programas clínicos con el uso del Sistema de Radiocirugía Robótica CyberKnife® de Accuray en el tratamiento de pacientes que podrían considerarse no tratables, a la vez que desarrollan una consulta oncológica más integral.

Para este propósito, Accuray ha establecido acuerdos de cooperación con médicos, investigadores y pacientes. Estas asociaciones ayudan a informar a médicos y pacientes sobre los beneficios de radiocirugía robótica, lo que a su vez permite que Accuray perfeccione y actualice su tecnología con base en las opiniones de usuarios y pacientes. Esta información le permite a Accuray desarrollar innovadores programas que mejoren el éxito de médicos al tiempo que diferencia a Accuray del resto de empresas tradicionales de dispositivos médicos.

El resultado, el Sistema de Radiocirugía Robótica CyberKnife, una alternativa de tratamiento sin dolor para el paciente que elimina la cirugía invasiva y da como resultado el mejoramiento significativo de la calidad de vida de los pacientes que padecen de cáncer en todo el mundo.



**Accuray Worldwide Headquarters**  
1310 Chesapeake Terrace  
Sunnyvale, CA 94089 USA  
Tel: +1.408.716.4600  
Toll Free: 1.888.522.3740, ext 4337  
Fax: +1.408.716.4601  
Email: sales@accuray.com

**Accuray Europe**  
Tour Atlantique 25°  
1 Place de la Pyramide  
92911 Paris La Défense Cedex  
Francia  
Tel: +33.1.55.23.20.20  
Fax: +33.1.55.23.20.39

**Accuray Asia Ltd.**  
Suites 1702-1704, Tower 6  
The Gateway, Harbour City  
9 Canton Road, T.S.T.  
Hong Kong  
Tel: +852.2247.8688  
Fax: +852.2175.5799

**Accuray Japón K.K.**  
Daini Tekko Building 6F  
1-8-2 Marunouchi, Chiyoda-ku  
Tokyo 100-0005  
Japón  
Tel: +81.3.6269.9556  
Fax: +81.3.3217.0337