

# “ESTAMOS ANTE UN SALTO ENORME EN LA ONCOLOGÍA”

*El doctor Felipe Calvo destaca las ventajas de la nueva generación de aceleradores lineales cuyo máximo exponente, el True Beam, se acaba de instalar en la Clínica La Luz, primer centro de la sanidad madrileña que dispone ya de esta plataforma considerada “un nuevo paradigma” en el tratamiento del cáncer*



El doctor Felipe Calvo, consultor de Oncología Radioterápica de la Clínica La Luz y miembro de la Comisión Internacional de Educación de la Sociedad Americana de Oncología Radioterápica (ASTRO), es uno de los especialistas en oncología radioterápica más reconocidos dentro y fuera de nuestras fronteras. En esta entrevista habla de la revolución que supondrá en los próximos años la utilización de la nueva generación de aceleradores lineales, cuyo máximo exponente, el True Beam, acaba de llegar a Madrid de la mano de la Clínica La Luz, que dispone ya de la primera de estas plataformas de la sanidad regional.

## ¿Qué ventajas aporta el True Beam frente a los aceleradores convencionales?

Es una generación optimizada de generador lineal. El True Beam ha explotado el límite del progreso en tecnología y en ese sentido alcanza prácticamente los paradigmas que se buscan en radioterapia clínica, que son la máxima exactitud en el depósito de la radiación y la máxima precisión en la definición de la zona que se quiere tratar, lo que se llama radioterapia exacto-precisa. Eso permite por un lado intensificar la radiación, consiguiendo mayor control tumoral, y por otro reducir al mínimo la toxicidad para los tejidos normales. Es, por tanto, una radioterapia que cura más, que lesiona menos, y que incorpora el paradigma que nos quedaba pendiente en el uso clínico habitual, que es el movimiento de la anatomía y los órganos internos. Hasta ahora eso no se podía abordar de una forma sistematizada y a través de la radioterapia 4D, que es lo que permite este acelerador, se consigue ese extra de precisión y protección de tejidos normales mediante el control del movimiento de los órganos internos.

## ¿En qué tipos de tumores alcanza el rendimiento óptimo esta plataforma?

En cualquier tipo de tumores. Tiene varios elementos generales que son grandes pluses. Uno es que es rapidísimo; el poder hacer las cosas en un tiempo muy pequeño es muy bueno para los enfermos, para las unidades porque se pueden tratar más enfermos, y para los gestores porque se puede optimizar el uso de estos equipos. Es una rapidez imbatible, ningún otro equipo es capaz de trabajar a esta velocidad. La otra es la versatilidad anatómica; puede tratar cualquier cosa en cualquier zona del cuerpo humano, sin restricciones, y con un grado de precisión y calidad equivalente en cualquier zona anatómica gracias a sus exigentes sistemas de inmovilización y de referenciación del tumor, que son otro de sus secretos.

## ¿Qué papel juega esta tecnología en el tratamiento de enfermedad oligometastásica?

Es una de las nuevas puertas que abre en la oncología clínica; se va a poder tratar de forma eficiente, rápida, segura y no problemática, y plenamente operativa en un tiempo razonable la enfermedad metastásica que hasta ahora era un terreno poco explorado para la oncología radioterápica, salvo en el caso de las metástasis cerebrales, donde la radio-

cirugía ha tenido mucho éxito. En la enfermedad metastásica extracraneal teníamos la dificultad de seleccionar bien los pacientes, de darles una alternativa al tratamiento sistémico con fármacos, de buscar unas líneas de trabajo realistas y con una precisión dosimétrica que no interfiera con la calidad de vida de los pacientes. Esto que era un límite para la radioterapia ya no lo es con el True Beam, ya que podemos incorporar el tratamiento de la enfermedad oligometastásica con la naturalidad de la indicación de un tratamiento que se puede hacer en un tiempo muy corto sin interferir con el resto del programa de tratamiento sistémico.

## ¿En qué medida el True Beam puede traducirse en una mejora en tasas de supervivencia?

Hay que definirlo sobre grupos de enfermedad concretos y antes de hablar de supervivencia tenemos que hablar de un objetivo intermedio, que es el control local de la enfermedad. Cuando una enfermedad está generalizada lo que va a producir más o menos supervivencia es un tratamiento capaz de controlar lo generalizado, y esos son los tratamientos sistémicos. Pero con radioterapia nuestra primera aportación al paciente es controlar localmente las zonas de enfermedad dominantes, macroscópicas y potencialmente sintomáticas, y eso el True Beam lo hace con unos niveles de eficacia extraordinarios, por encima del 85-90% de control local en las zonas donde se trata, y esa ya es por sí sola una gran contribución.

## Esta tecnología abre nuevos campos en el ámbito de la investigación en oncología radioterápica; ¿cuáles son las principales?

Ya están en marcha ensayos clínicos basados en el uso de True Beam, y en concreto del haz de radiación sin filtro aplanador que permite alta tasa de dosis sobre los tejidos. Es razonable que dediquemos parte del tiempo de estos equipos no sólo para el uso clínico estándar, sino también para el desarrollo y la investigación, ya que tenemos que tener la mente abierta para dar un paso más allá. En términos de dosimetría hay líneas de trabajo para intentar todavía más potenciar las posibilidades de la irradiación sin filtro aplanador; mientras que en términos de control del depósito de la radiación las líneas más interesantes de trabajo son el uso de radiación heterogénea para volúmenes y biología heterogéneas, lo que supone darle la vuelta completa al ciclo de la práctica clínica en oncología radioterápica, ya que hace 30 años la máxima era que la radiación fuese siempre homogénea y se depositase de forma homogénea y se controlase por dónde entraba y dónde salía. Hoy estamos en el extremo contrario porque sabemos que volumétricamente los tumores son irregulares en su forma, y hemos sido capaces de adaptar la irradiación a esta forma, y sabemos también que su contenido interior es también heterogéneo, y conviven zonas con mucha proliferación con otras con mucha necrosis y poca actividad proliferativa, y es razonable adaptar las dosis a esta realidad. Hay también un salto clínico en enfermedad altamente curable, donde no tenemos por qué usar dosis masivas en tumores que se

controlan con pequeñas dosis.

## Se habla mucho de dosis única. ¿Con el True Beam es posible?

Para cualquiera que lleve años en el mundo de la oncología y tenga entre manos una tecnología como esta su objetivo es poder tratar en dosis única, en día único. Eso se está haciendo ahora mismo en metástasis óseas, en determinadas lesiones que no tienen tejidos normales en su entorno que sean problemáticos en términos de tolerancia se puede hacer, y se está haciendo en algunos tumores de muy buen pronóstico. La dosis única convertiría la radioterapia en un proceso muy parecido a la cirugía; a uno le operan en un solo día y preparan toda una gran parafernalia para que en un día pase una cosa muy importante que es la intervención.

En radioterapia, y gracias a este tipo de tecnología, el escenario de futuro muy probablemente será ese, en un solo día seremos capaces de cerrar el proceso radioterápico.

## ¿Es exagerado hablar de que estamos ante un nuevo paradigma en oncología radioterápica?

No es exagerado en absoluto; es un nuevo paradigma porque permite acortar los tiempos de forma exagerada, llegar prácticamente a la ausencia de toxicidad en tejidos normales y extender las indicaciones de la radioterapia en enfermedad metastásica. Es un salto enorme y de gran profundidad, que se completará a lo largo de los años a través de ensayos clínicos hasta lograr su implantación generalizada.



## El True Beam, en cifras

**Un tratamiento mucho más corto.** Con el True Beam los tratamientos se acortan en un 50% respecto a los tiempos que emplea la tecnología convencional, lo que supone no sólo un mayor confort para el paciente, sino una eficacia mayor porque limita en el tiempo la movilidad del tumor en el momento en el que está recibiendo la dosis de radiación.

**Menos pasos.** Un tratamiento de radioterapia con intensidad modulada de dosis que dura diez minutos en un acelerador convencional puede realizarse con True Beam en tan sólo dos minutos. Asimismo, una radiocirugía compleja, que hasta ahora se alargaba entre 45 y 60 minutos, se puede completar en un plazo de tan sólo 5 a 20 minutos con el nuevo acelerador.

**Más precisión.** En la práctica, la enorme precisión del True Beam® junto con su sistema de guía por imagen permite que los especialistas puedan tratar un tumor en movimiento, por ejemplo en el pulmón, con la misma eficacia que si el órgano fuera estático. Esto es posible debido a la mayor precisión del haz de radiación (inferior al milímetro) y al hecho de que el aparato monitoriza la marcha de cada tratamiento una vez cada diez milisegundos gracias a sus 100.000 puntos de muestreo que le proporcionan datos de forma constante.

**Menos radiación.** La mayor precisión permite diseñar volúmenes de tratamiento menores, con una menor radiación global de los tejidos sanos. Además, el tubo de rayos X de última generación que lleva instalado el acelerador para el control del posicionamiento del paciente permite obtener imágenes en tres dimensiones en un 60% menos de tiempo y con una tasa de radiación un 25% menor.