

PROTOTIPO

Construyen en el país un mini acelerador de partículas para combatir el cáncer

Es como la máquina del Big Bang que comenzó a funcionar en Suiza, pero su fin no es descubrir las propiedades fundamentales de la materia sino ata-

car de un modo dirigido ciertos tipos de tumores. El proyecto, llevado a cabo por investigadores del Conicet y la Comisión Nacional de Energía Atómica,

lleva una década de desarrollo y apenas si tiene antecedentes en el mundo. Estaría listo hacia el 2011 y podría instalarse en el Instituto Roffo.

JOSE ROMERO



GRUPO. El físico Andrés Kreiner mira a cámara. Junto al acelerador, parte de su equipo: Valda, Bergueiro y Jean Paul Nery,

RODOLFO PETRIZ

Salvando las distancias, es como la “máquina del Big Bang” puesta a funcionar en Suiza pero con un fin médico. Se trata de un acelerador de partículas, de los habitualmente usados en la física para investigar los componentes elementales que forman la materia, que puede destruir tumores cancerígenos.

Especialistas de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el Conicet y la Universidad de San Martín desarrollan desde hace más de diez años una especie de “cañón” neutrónico, un acelerador de partículas argentino que, en conjunción con un compuesto de boro, podría destruir tumores cancerosos mediante la emisión controlada de un haz de neutrones.

“Hay un único aparato de este tipo en el mundo, se encuentra en Birmingham, Reino Unido, y sólo hizo estudios con células y no tiene potencia para encarar tratamientos en humanos”, afirmó el físico Andrés Kreiner, responsable del proyecto de desarrollo del acelerador y sus aplicaciones. El proyecto es parte de una rama de la medicina nuclear, de la que la Argentina es pionera, que se conoce como Terapia por Captura Neutrónica de Boro (BNCT). Lo que se hace contra el cáncer es emitir un flujo de neutrones de baja energía, dirigido por el acelerador hacia el tumor. A

su vez, se introducirían en el organismo sustancias con base de boro, inocuas para el organismo y que se concentran en mucho mayor grado en tumores que en tejidos sanos, lo que permite que la acción destructiva tenga lugar sólo en las zonas afectadas, y que así permanezcan casi inalteradas las áreas sanas. Como un láser teledirigido.

“Primero se ‘dopa’ selectivamente el tumor con el compuesto de boro, después se irradia la zona cancerosa con el haz de neutrones adecuadamente acondicionado”, explicó Kreiner. “La conjunción del compuesto borado con el haz de neutrones

produce microexplosiones en las células cancerosas que provocan su destrucción, sin dañar tejidos circundantes”, añadió. Hoy, esta terapia sólo puede efectuarse en salas preparadas en reactores nucleares. Para ello, los pacientes deben trasladarse a centros nucleares dificultando las posibilidades de tratamiento. La fabricación del acelerador pensado con este fin viene a solucionar este problema.

El desarrollo de un acelerador especial para BNCT significaría un avance en la aplicación masiva de este tratamiento ya que el uso de reactores nucleares para fines médicos tiene limitaciones

severas: “Desde lo técnico, el espectro neutrónico emitido por el acelerador es más eficiente. Además, por motivos de seguridad, no es posible instalar reactores en hospitales”, aclaró Kreiner. “Si se llega a fabricar, podría colocarse en clínicas especializadas”, agregó.

El proyecto se encuentra en su primer tercio de realización, pero si la financiación prometida se mantiene, podría estar terminado a fines de 2011. El presupuesto estimado del total del aparato es del orden de US\$ 1,6 millón, como un acelerador convencional para radioterapia. “Una vez concluido, posiblemente se instale en el Instituto Roffo”, informó Kreiner.

Antes. La BNCT comenzó a estudiarse en los EE.UU. en la década de 1950 para combatir tumores cerebrales. Luego empezó a utilizarse en otros tipos de cáncer resistentes a tratamientos convencionales. Bajo la coordinación de Sara Liberman, la CNEA dispone de un equipo de más de treinta profesionales dedicado a la implementación de la BNCT en Argentina. Frente a las terapias usuales, que requieren numerosas sesiones, la BNCT se presenta como un gran avance, ya que requiere sólo una o dos irradiaciones. “Este tratamiento mejora la calidad de vida de los enfermos”, remarcó Liberman.

