

Una mirada a las aplicaciones de la Tecnología Nuclear en el campo de la Salud

¿Qué dirían ustedes si les mostrara una lámina de material plástico que sirviera como piel artificial, o un trozo de material sintético que fuera apto para realizar injertos óseos, o una cápsula que pudiera liberar, dentro del organismo, un medicamento en forma controlada en función del pH del duodeno?

No, no es ciencia ficción. Se trata de materiales que, con la ayuda de radiación nuclear, pueden ser sintetizados y modificados adquiriendo así una nueva funcionalidad. No menos sorprendentes son ciertos compuestos que llevan un radioisótopo (átomo radiactivo) emisor beta hasta las células mismas de un tejido enfermo para realizar lo que se denomina "radioterapia metabólica".



Si pudieran observar la imagen del interior de un cerebro, o de un corazón y sus arterias captadas mediante Tomografía por Emisión de Positrones fusionada con Tomografía Computada (PET-CT por su sigla en inglés) también, de seguro, se sentirían sorprendidos.

Deberían ver el rostro agradecido de un paciente al que se le ha realizado un transplante de médula, o el de aquel que padece síndrome de Inmunodeficiencia adquirida (SIDA) cuando finalmente puede volver a ingerir una ensalada fresca. Como es sabido estos pacientes poseen un sistema inmunológico severamente deprimido, y la ingesta de un normal contenido de gérmenes en alimentos naturales, inocuos en pacientes sanos, pueden causarles más daño aún. Cuando dichos gérmenes son tratados mediante radiación gamma quedan prácticamente eliminados (sin alterar el alimento que se irradia), con lo que, aquel temido riesgo de sufrir un daño con su ingesta se reduce prácticamente a cero.

Desde hace décadas, aplicando estos mismos principios, ciertos alimentos son tratados para



autor:
**Lic. Juan Carlos
Furnari**

Licenciado en Ciencias Químicas
(UBA)

Docente universitario e
investigador en Radioquímica

Gerente de Área Aplicaciones de
la Tecnología Nuclear (CNEA)

hacer más prolongada su conservación.

De igual forma se esterilizan con radiación gamma productos médicos descartables como jeringas y gasa, o bien prótesis, tejidos para injertos y otros elementos similares dentro de la medicina nuclear.

Todas estas maravillas se han desarrollado y utilizado en laboratorios e instalaciones de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) con personal altamente capacitado, dedicado al servicio de la salud humana.

Son los grupos de trabajo de Radiofarmacia, Medicina Nuclear, los Laboratorios de Polímeros, Microbiología, Alimentos y la intervención de la Planta Semi-industrial de Irradiación del Centro Atómico Ezeiza (CAE), los que en forma permanente investigan las utilidades de la radiación gamma o de los electrones acelerados para crear o modificar tales materiales especiales, con un sinfín de aplicaciones novedosas a la salud humana.

Por ejemplo, dentro de no mucho tiempo se podrá realizar algo hasta ahora impensado. Imaginen la posibilidad de extraer un lóbulo del hígado de un paciente afectado de cáncer hepático y mientras éste aún se encuentra en quirófano, conducir ese trozo de hígado hasta al reactor RA-3 del CAE para ser irradiado con neutrones. El resultado? La eliminación total de sus tumores. Cómo seguiría el tratamiento? Ese mismo trozo de hígado se reimplanta en el paciente y, cuando recobra sus funciones se realiza una segunda operación para extraer el resto del hígado enfermo. El lóbulo sano crece y así se restituye completamente el órgano del paciente. Esto es una de las modalidades de la Terapia por Captura Neutrónica en Boro (BNCT en inglés) proyecto exitoso de CNEA por el cual ya se han tratado algunos pacientes con melanoma en instalaciones del reactor nuclear RA-6 del Centro Atómico Bariloche.

