



Proyecto CRIS De Radón Y Cáncer De Pulmón: Programa CRIS De Talento Médico Traslacional 2024

Investigadora: Dra. Laura Mezquita

Centro: Fundació de Recerca Clínic Barcelona – Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (FRCB-IDIBAPS), Barcelona

Introducción

El radón es un gas radiactivo natural que se encuentra en el suelo y puede acumularse en viviendas y edificios, convirtiéndose en la segunda causa principal de cáncer de pulmón después del tabaco y la primera en no fumadores. A pesar de su impacto en la salud pública, aún se sabe poco sobre cómo la exposición al radón influye en la biología molecular y el sistema inmunitario de los tumores pulmonares.

Las últimas investigaciones han demostrado que el radón puede provocar daños en el ADN de las células pulmonares, favoreciendo la aparición de alteraciones genéticas, que podrían llevar a la aparición de este tumor. Sin embargo, los estudios actuales no han logrado definir un patrón para estas alteraciones en el ADN causadas por la exposición al radón, en pacientes con cáncer de pulmón. Además, los efectos del radón en los mecanismos moleculares y el entorno inmunológico tumoral no se han caracterizado en profundidad, limitando nuestra capacidad de predecir y tratar el cáncer de pulmón asociado al radón. Igualmente, se desconoce cómo estas alteraciones afectan la respuesta a tratamientos como la inmunoterapia. Todo este desconocimiento afecta a la forma de tratar este cáncer y al desarrollo de terapias personalizadas.

La Dra. Laura Mezquita y su equipo buscan llenar este vacío mediante un estudio exhaustivo de pacientes con cáncer de pulmón expuestos al radón. A través del análisis de muestras tumorales y de sangre, intentarán identificar las alteraciones comunes en el ADN y los patrones inmunológicos característicos de estos tumores.

El proyecto

Este proyecto, desarrollado por la Dra. Mezquita en el Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), tiene como objetivo descifrar las características moleculares del cáncer de pulmón asociado al radón. Para ello, estudiarán muestras de 160 pacientes con diferentes niveles de exposición al radón y tabaco, con el fin de identificar alteraciones en el ADN y cambios en el sistema inmunitario del tumor. Para ello, se combinarán herramientas de secuenciación genómica (estudio del ADN), transcriptómica (estudio de cómo se lee el ADN) y se analizará el factor inmunológico asociado a estos tumores.

Mediante estas herramientas avanzadas y el uso de inteligencia artificial, los investigadores buscarán patrones comunes en los tumores de pacientes expuestos y no expuestos al radón, comparándolos con otros grupos de riesgo,



Hazte socio



como fumadores y no fumadores. De esta forma, los investigadores pretenden identificar biomarcadores de exposición al radón. Además, explorarán el impacto clínico de estos hallazgos, evaluando cómo la exposición al radón influye en la agresividad del cáncer y en la respuesta a los tratamientos.

Este innovador estudio permitirá comprender mejor cómo el radón contribuye al desarrollo del cáncer de pulmón, proporcionando información clave para mejorar el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de estos tumores. Con estos resultados, se espera desarrollar nuevas estrategias para predecir la evolución de la enfermedad, impulsar estrategias de medicina de precisión y mejorar los resultados clínicos de los pacientes.