

Identificación del proyecto

Nombre del proyecto

La contaminación ambiental, un peligro para niños y ancianos. la conexión entre inflamación y conducta / Environmental contaminants a real challenge for childhood and elderly: the link between inflammation and behavioral outcomes

Expediente numero

PID2020-113812RB-C31



Descripción del proyecto

Estudios experimentales y epidemiológicos recientes, muestran que la contaminación del aire y la exposición a pequeñas partículas (PM) contribuyen al incremento de trastornos del neurodesarrollo y la neurodegeneración. Los datos clínicos y experimentales apoyan la implicación del estrés oxidativo y la inflamación como mediadores del daño cerebral. Tanto el período de desarrollo como la vejez son períodos vulnerables debido a diferentes razones fisiológicas. Por un lado, el desarrollo es el período extremadamente activo y plástico donde se producen cambios rápidos y los mecanismos compensatorios son plenamente funcionales. Por otro lado, el envejecimiento muestra una actividad disminuida y un sistema de compensación deprimido. Hemos diseñado tres subproyectos: i) exposición prenatal a la PM, efectos a corto y largo plazo, incluyendo el envejecimiento y la neurodegeneración y el posible impacto de la exposición prenatal a PM en la exposición posterior a plaguicidas (subproyecto 2); ii) Exposición postnatal a PM y/o exposición en adultos a PM en un modelo de ratón transgénico portador del gen humano para la apoE (alelos ɛ3 y ɛ4), apoE4 presenta una respuesta inflamatoria mayor que apoE3 y una mayor vulnerabilidad a la neurodegeneración (subproyecto 1); iii) la exposición real a los adultos mayores en las poblaciones humanas urbanas y rurales y la implicación de la inflamación y el estrés oxidativo en las funciones emocionales y cognitivas (subproyecto 3). Para los tres subproyectos, la neuroinflamación se incluye como un mecanismo central implicado en las alteraciones del desarrollo y el envejecimiento, sexo o género se incluyen como una variable para estudiar las diferencias individuales en términos de vulnerabilidad. Finalmente para los tres subproyectos se incluye la misma intervención probiótica antiinflamatoria para comprobar la reversibilidad de los efectos. Justificamos la relevancia de este proyecto en torno a cuatro conceptos: 1) el impacto de la contaminación ambiental atmosférica en la salud de los lactantes y sus consecuencias a largo plazo hasta el envejecimiento (2) la vulnerabilidad del cerebro en desarrollo y de edad avanzada a los daños neurotóxicos y la contribución de la inflamación en los procesos neurodegenerativos, deterioro cognitivo y emocional(3) la necesidad de modelos experimentales que permitan la traducción a la población humana (4) la introducción de intervenciones dietéticas para prevenir efectos a largo plazo derivados de exposiciones tóxicas tempranas y los efectos agudos inducidos por la contaminación del aire en adultos. Proponemos un enfoque traslacional para abordar cuestiones relacionadas con los efectos de la contaminación atmosférica en la salud, pasando de la relevancia clínica del problema a la generación de un modelo integral para estudiar más en profundidad los mecanismos psicobiológicos implicados. Los resultados previstos nos llevarán a: identificar poblaciones vulnerables y factores de riesgo asociados a la contaminación del aire; identificar los períodos vulnerables de exposición en relación con el período de tiempo de exposición; identificar las diferencias de sexo en relación con la exposición a la contaminación atmosférica genotipo y la edad en la exposición y proporcionará intervenciones dietéticas para reducir el impacto en la salud provocado por la exposición a la contaminación ambiental.

Financiación

Entidad financiadora

Proyecto PID2020-113812RB-C31 financiado por MCIN/ AEI /10.13039/501100011033

Importe

121.000,00 €