

Identificación del proyecto

Nombre del proyecto

Exposición temprana a sustancias químicas a través de materiales textiles: Evaluación de riesgos para la salud (EarlyCLOTHES)

Expediente numero

PID2019-104443GB-I00



Descripción del proyecto

Los tintes y algunas otras sustancias relacionadas con los textiles pueden causar reacciones alérgicas en la piel. Además, el cáncer se ha asociado a la exposición a algunas aminas cancerígenas, así como a la absorción cutánea de otras sustancias cancerígenas, como oligoelementos y formaldehído. Además, los materiales textiles también pueden contener trazas de disruptores endocrinos (EDCs), como el bisfenol A (BPA), algunos análogos y algunos compuestos tipo-dioxina. La ingesta dietética y la inhalación de aire parecen ser las vías de exposición más importantes para muchas sustancias químicas. Sin embargo, no debe descartarse la contribución de la absorción dérmica como ruta de exposición, ya que podría ser muy importante para algunos grupos población más sensibles. Dado que las personas están continuamente expuestas a la ropa, esta contribución podría ser especialmente relevante.

El objetivo principal de EarlyCLOTHES es evaluar los riesgos para la salud humana asociados con la exposición temprana a sustancias químicas de la ropa. Se recogerán muestras que usualmente usan las mujeres embarazadas, los recién nacidos y los niños de menos de 3 años, y se determinarán los niveles de una amplia gama de contaminantes. Se considerarán muestras específicas de ropa ecológica.

Las sustancias objetivo incluirán, por un lado, análogos de bisfenoles y bifenilos policlorados (PCBs) tipo-dioxina, como EDCs. Por otro lado, también se analizará un conjunto de productos químicos con potencial carcinogénico, como algunos elementos químicos (por ejemplo, arsénico, cadmio y cromo), formaldehído y algunas aminas aromáticas. Finalmente, también se determinará la presencia de algunas aminas no reguladas aún. Se evaluará tanto la exposición individual a cada una de estas sustancias como la exposición combinada para los tres grupos de población, aplicando métodos tanto determinísticos como probabilísticos.

Debido a la falta generalizada de datos sobre la absorción cutánea de contaminantes a través de textiles, se realizará un estudio de bioaccesibilidad cutánea. La capacidad de cada sustancia, así como la mezcla química, para interactuar y penetrar a través de las membranas de difusión transdérmica Strat-M® se evaluará mediante el uso de una celda de difusión vertical tipo Franz. La información se comparará con datos in silico de la bibliografía.

La información de los niveles de contaminación en todas las prendas se pondrá a disposición del público. Se desarrollará una aplicación específica para dispositivos móviles. Este software incluirá toda la información recopilada dentro del proyecto, siendo un complemento de otras aplicaciones enfocadas en otras rutas de exposición, como la dieta.

Se necesitan nuevos enfoques basados en mecanismos y nuevos conocimientos sobre la relevancia de todas las rutas de exposición a los productos químicos en la toxicología reglamentaria y la gestión de riesgos. Incluso en ausencia de aceptación legislativa, los enfoques desarrollados serán valiosos para mejorar el conocimiento, tanto a efectos de salud pública como para el sector industrial. Muchos productos químicos no probados / no regulados pueden presentar un riesgo potencial para los consumidores, siendo por tanto fundamental la información sobre la posible presencia de sustancias químicas y/o el desarrollo de métodos analíticos alternativos es fundamental.

Financiación

Entidad financiadora

Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) y Agencia Estatal de Investigación (AEI)/10.13039/501100011033

Importe

96.800,00 €