



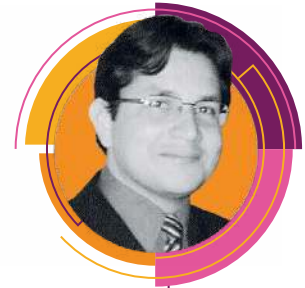
## Toxicología ocupacional y multiexposición: **retos** **desde la gestión** de los riesgos químicos

**D**esde hace varias décadas, los productos químicos vienen adquiriendo una gran importancia y su uso y presencia en el mercado ha crecido significativamente. Hoy por hoy, están presentes en casi todos los sectores económicos y aspectos de la vida diaria: desde los pesticidas que se usan en la producción agropecuaria, los insumos que están presentes en muchos procesos productivos y los fármacos que ayudan en el tratamiento de enfermedades, hasta los productos de limpieza que ayudan a establecer condiciones higiénicas. Sin embargo, a medida que aumenta la producción y el uso de productos químicos en los entornos laborales, los trabajadores corren un riesgo cada vez mayor de exposición a agentes que pueden ser perjudiciales para su salud (OIT, 2014).

Según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021), la exposición a sustancias químicas peligrosas cobra la vida de alrededor de un millón de trabajadores cada año, esto significa que, al menos, un trabajador muere cada 30 segundos debido a este factor. Adicionalmente, el organismo sostiene que las exposiciones ocupacionales a químicos pueden generar efectos en la salud que van desde el envenenamiento hasta el desarrollo de enfermedades crónicas como el cáncer, enfermedades respiratorias y cardiovasculares, alteraciones endocrinas, neurotoxicidad y toxicidad reproductiva.

Ante la criticidad de este fenómeno, la toxicología ha adquirido una nueva dimensión para quienes se desempeñan en el campo de la salud laboral. Una de sus ramas, la toxicología ocupacional, no solo se concentra en analizar los efectos en la salud que tiene la exposición a las sustancias químicas en el lugar de trabajo, sino que, además, se enfoca en eliminar los riesgos (Agencia de Sustancias Tóxicas para el Registro de Enfermedades, s.f).

### Conferencista **invitado**



**César D'Pool  
Fernández**  
**Experto en  
toxicología  
médica, laboral,  
industrial y  
de materiales  
peligrosos.**

*Docente de maestría  
en seguridad  
industrial y salud  
ocupacional. Médico  
cirujano, especialista  
en respuesta a  
emergencias con  
materiales peligrosos.*

**Por:**

Gerencia de  
Comunicaciones  
del CCS

“Ante la responsabilidad ética, legal y social que tiene una empresa que expone a sustancias químicas a sus colaboradores, tanto internos como externos, se requiere desarrollar acciones efectivas para prevenir accidentes y enfermedades laborales. Esto implica adoptar un sistema de gestión para evaluar el estado de salud de los trabajadores en el momento de su ingreso, monitorear su bienestar y sus condiciones durante el desarrollo de sus labores y enfocar los esfuerzos para que, al momento de su retiro, se encuentren sanos. Las empresas deben empoderarse en la capacidad que tienen de proteger a sus trabajadores mediante actividades de prevención”, sostiene César D’pool, médico, especialista en toxicología química y en toxicología médica laboral, máster en prevención de riesgos laborales y quien cuenta con una amplia experiencia en atención de trabajadores expuestos a sustancias químicas en empresas industriales, mineras, florícolas, de hidrocarburos y soldadura, entre otras.

Su ponencia titulada *‘Toxicología ocupacional y exposición a sustancias peligrosas’* integrará la agenda académica del 55 Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente del CCS. Durante la jornada, D’pool buscará unificar criterios sobre la exposición a sustancias químicas y la respuesta que el cuerpo humano tiene ante ellas, incorporando conceptos de ciencias como la biogenética y de estudios científicos como la epigenética, la proteómica y la metabolómica.

“Cada sustancia puede tener una propiedad fisicoquímica y toxicológica distinta, pero es, justamente, en esas diferencias donde reside el hecho de que las personas expuestas desarrollen una reacción o respuesta que puede ir desde lo más leve hasta lo más severo. Así mismo, la predisposición a padecer una enfermedad incide y puede verse agra-

vada muchísimo más, si se compara frente a una persona que no se encuentra expuesta a un químico. De ahí la importancia de desarrollar e implementar estrategias de prevención en las organizaciones y ofrecer orientación a los trabajadores”, añade el experto.

Para D’pool un factor determinante que deben tener en cuenta las organizaciones —y que describirá en detalle durante su conferencia— es la multiexposición a las sustancias químicas. “Actualmente, nuestra sociedad enfrenta un doble enemigo: la exposición ambiental e industrial. No solo los lugares de trabajo deben ser objeto de análisis y gestión, sino también el medio ambiente, el cual logra ser un factor interviniente en nuestra salud primaria”, sostiene.

De acuerdo con el especialista, está demostrado que la exposición ambiental a hidrocarburos, metales pesados, materiales microparticulados, gases, vapores y otros agentes tóxicos presentes en urbes y entornos rurales pueden alterar la salud de los seres humanos, incluso, desde que se encuentran en el útero de la madre.

Luego, el riesgo incrementa cuando nacen y entran en contacto directo con el entorno y se exagera aún más si, durante su vida productiva, si las personas se desempeñan en una industria con exposición ocupacional a sustancias químicas. “Esto indica que se trata de organismos sobreexpuestos lo que nos debe llevar a considerar el medio ambiente como un factor clave para orientar el curso de nuestros estudios”, añade D’pool.

El especialista también compartirá con los asistentes al evento su experticia relacionada con gestión de riesgos químicos y biomonitorio, factores que modulan la respuesta orgánica para conocer la progresión de los impactos en la salud y recomendaciones para la previsión y la prevención de enfermedades y siniestros laborales. También explicará por qué la gestión de la vigilancia de la salud frente a los productos químicos debe fortalecer sus acciones de prevención, mediante la pesquisa precoz de poblaciones sobreexpuestas o con daño inicial, estrategias cautelares en el ámbito de la higiene industrial y controles de ingeniería, entre otros aspectos clave. 



## Referencias

**Agencia de Sustancias Tóxicas para el Registro de Enfermedades. (s.f.).** Módulo I - Introducción a la toxicología. [https://www.atsdr.cdc.gov/es/training/toxicology\\_curriculum/modules/1/es\\_lecturenotes.html](https://www.atsdr.cdc.gov/es/training/toxicology_curriculum/modules/1/es_lecturenotes.html)

**C. D’Pool. (19 de abril de 2022).** Comunicación personal.

**OIT. (2014).** La seguridad y la salud en el uso de productos químicos en el trabajo. Campaña mundial. 28 de abril - Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo. [https://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS\\_235598/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS_235598/lang-es/index.htm)

**OIT. (2021).** Exposure to hazardous chemicals at work and resulting health impacts. A global review. Ginebra. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed\\_dialogue/--lab\\_admin/documents/publication/wcms\\_811455.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_dialogue/--lab_admin/documents/publication/wcms_811455.pdf)