

Productos cosméticos presentes en peluquerías y centros de belleza: exposición a agentes químicos peligrosos

Yolanda Juanes Pérez

Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL)

Nuría Jiménez Simón

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSST

Los productos cosméticos se utilizan en multitud de actividades para proporcionar belleza y bienestar a los consumidores en general. Sin embargo, detrás de esta realidad se encuentra la utilización diaria de productos que contienen agentes químicos peligrosos por parte de los usuarios profesionales y que puede implicar riesgos para su salud si no se protegen adecuadamente. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) ha puesto en marcha un proyecto con el que se pretende, en líneas generales, divulgar y facilitar la sensibilización de los profesionales del sector, así como facilitar herramientas que ayuden a la identificación y evaluación de la exposición a dichos agentes y a la adopción de medidas para la adecuada protección frente a los mismos.

Asimismo, el Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL), dentro de sus actividades de promoción, estudio y divulgación en materia de prevención de riesgos laborales, ha realizado el estudio “Mapa de Riesgo Químico en el sector de peluquería y otros tratamientos de belleza”, con el objetivo de prevenir los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que puedan verse expuestos a estos agentes. En este artículo se presenta parte de los resultados de dicho estudio.

INTRODUCCIÓN

En determinadas actividades, diariamente y sin ser plenamente conscientes de ello, utilizamos muchos productos, ne-

cesarios para prestar diferentes servicios, que pueden contener sustancias químicas peligrosas. Esta situación se produce en los profesionales de peluquería y centros de belleza durante la manipulación y

el uso de lo que se denomina “productos cosméticos”. Según el Reglamento (CE) n.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, sobre los productos cosméticos (en adelan-

te Reglamento sobre productos cosméticos) se define producto cosmético como "toda sustancia o mezcla destinada a ser puesta en contacto con las partes superficiales del cuerpo humano (epidermis, sistema piloso y capilar, uñas, órganos genitales externos, dientes y mucosas bucales) con el fin exclusivo de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto, protegerlos, mantenerlos en buen estado o corregir los olores corporales". Es decir: esta definición incluye a la perfumería, artículos de tocador (jabones, cremas, etc.), productos para el cabello (champús, coloraciones, etc.), maquillaje, cremas solares, etc.

Si bien los productos naturales están presentes cada vez más en las actividades del sector, algunos productos de uso habitual en peluquería y centros de belleza contienen sustancias químicas sintéticas que, aunque en pequeñas cantidades y para los consumidores en general, no suelen tener ninguna repercusión, en el caso de los usuarios profesionales que los aplican, que pueden estar muchos años en contacto con estas sustancias, podrían ocasionarles efectos negativos sobre la salud (en su mayor parte irritaciones, alergias y dermatosis y, en algunos casos, cáncer). En este sentido, tras la publicación en 2001 del estudio científico titulado "Use of permanent hair dyes and bladder cancer risk", el Comité Científico de los Productos Cosméticos y de los Productos no Alimentarios (Comité sustituido posteriormente por el Comité Científico de Seguridad de los Consumidores, CCSC¹) recomendó a la Comisión Europea la adopción de medidas adicionales para controlar el uso de sustancias en tintes capilares. Esto se reflejó en la modificación del Reglamento sobre productos

¹ El Comité Científico de Seguridad de los Consumidores emite dictámenes sobre todos los riesgos existentes para la salud y la seguridad de los consumidores relativos a los productos no alimentarios, como son, por ejemplo, los productos cosméticos.



cosméticos mediante el Reglamento UE n.º 1197/2013, a partir del cual las autoridades pretenden implementar a nivel europeo una estrategia que deben seguir los fabricantes para evaluar la seguridad de los colorantes para el cabello y de los productos de reacción formados durante el proceso del tinte, prohibiendo algunos ingredientes y restringiendo otros, en un proceso continuo de revisión de la peligrosidad de los mismos.

Las principales actividades económicas que pueden estar incluidas en el sector (excluyendo las vinculadas a la fabricación de productos cosméticos y aceites esenciales, con riesgos similares a los derivados de la exposición a agentes químicos) son: peluquerías y barberías; escuelas de cosmetología y peluquería; centros de belleza y masaje; centros de manicura y pedicura; actividades de mantenimiento físico; servicios para animales de compañía y otros (como los estudios de tatuaje y *piercing*, donde, además, se aplican tintas y pigmentos no considerados productos cosméticos).

La mayoría de los trabajadores vinculados al sector profesional de utilización de productos cosméticos y en el sector de fabricación de dichos productos, trabaja en pequeñas y medianas empresas: aproximadamente un 84% son pymes, según datos de la Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética.

Todos los trabajadores que puedan estar expuestos a sustancias químicas peligrosas, sea cual sea su sector de actividad, deben estar correctamente informados y protegidos frente a los riesgos que se puedan generar. Las dos herramientas que establece el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas (en adelante Reglamento CLP), para comunicar los peligros de las sustancias y mezclas peligrosas, son: la etiqueta y la ficha de datos de seguridad (FDS). Sin embargo, el Reglamento CLP no es de aplicación a los productos cosméticos que manipulan los profesionales de este sector de peluquería y otros tratamientos de belleza.



Por tanto, para los productos cosméticos envasados no se dispone ni de etiquetado en el sentido del CLP (con la información sobre las indicaciones de peligro, los pictogramas y los consejos de prudencia) ni de FDS, que permita identificar la presencia y peligrosidad de los productos químicos peligrosos que forman parte de su composición. Este hecho dificulta, por un lado, que los profesionales del sector conozcan la peligrosidad de los productos que manejan y, por otro, la labor de los técnicos de prevención a la hora de realizar la evaluación de riesgos, tal y como se establece en el Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Dado que es posible la presencia de agentes cancerígenos, mutágenos o tóxicos para la reproducción (CMR) en los

productos cosméticos, debe indicarse que, en el caso de que estén presentes agentes cancerígenos o mutágenos, es de aplicación el Real Decreto 665/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Como se trata de un sector en el que trabajan en su mayoría mujeres, cabe indicar lo importante que es tener identificados los agentes químicos peligrosos a los que las trabajadoras pueden estar expuestas, para valorar la aplicación del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia, concretamente los Anexos VII y VIII del reglamento.

PRODUCTOS COSMÉTICOS. NORMATIVA DE COMERCIALIZACIÓN EN LA UE

Los productos cosméticos están regulados en una normativa específica, el Reglamento (CE) n.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, sobre los productos cosméticos (de directa aplicación en los países de la UE) y, a nivel nacional, en aquellos aspectos que la norma europea permite a los Estados miembros, por el Real Decreto 85/2018, de 23 de febrero, por el que se regulan los productos cosméticos. En la directiva se establecen las normas que deben cumplir los productos cosméticos comercializados, con objeto de velar por el funcionamiento del mercado interior europeo y lograr un elevado nivel de protección de la salud humana para el consumidor en general, pero no teniendo en cuenta al usuario profesional.

Antes de la introducción de un producto cosmético en el mercado, se establece la figura de la "persona responsable", que es la que velará para que el producto haya sido sometido a una evaluación de seguridad y se elabore un informe sobre la seguridad del mismo, tal como establece el anexo I del citado reglamento. Otros anexos presentes en dicho reglamento contienen listas de sustancias cuyo uso en los productos cosméticos está prohibido (Anexo II) o restringido en determinadas condiciones y concentraciones (Anexo III); y listas de sustancias cuyo uso en productos cosméticos está permitido, como es el caso de los colorantes (Anexo IV), los conservantes (Anexo V) o los filtros UV (Anexo VI).

Las diferentes listas de sustancias se actualizan periódicamente, con el fin de su adaptación al progreso científico y técnico, para lo cual se tienen en cuen-

ta las opiniones del CCSC. Los usuarios profesionales deben verificar que utilizan los productos cosméticos adecuadamente, siguiendo las instrucciones del fabricante. En el caso de que, al utilizar el producto, se detectasen efectos graves no deseados, estos deben ser comunicados.

En el reglamento y en el real decreto citados se establece que los productos cosméticos comercializados deben disponer de un etiquetado en el recipiente y en el embalaje, donde figure, con caracteres indelebles, fácilmente legibles, visibles y en español, entre otras, las precauciones particulares de empleo, la fecha de duración mínima y la función del producto (salvo si se desprende de su presentación). La lista de ingredientes podrá indicarse únicamente en el embalaje e irá precedida del término "*ingredients*". La lista de los ingredientes utilizados no tiene obligación legal de nombrarse en español; sin embargo, necesariamente se hará por orden decreciente de importancia ponderal en el momento de su incorporación, aunque los ingredientes de concentración inferior al 1% podrán mencionarse sin orden después de los que tengan una concentración superior al 1%. Los compuestos perfumantes y aromáticos, así como sus materias primas, se mencionarán con los términos "*parfum*" o "*aroma*".

Los ingredientes cosméticos disponen de una nomenclatura científica específica denominada "Nomenclatura Internacional para Ingredientes Cosméticos" o nombres INCI, lo que permite utilizar los mismos nombres a nivel internacional. Sin embargo, la información aportada en el listado de ingredientes, en muchos casos, resulta insuficiente para el usuario profesional de los productos cosméticos, ya que, por cuestiones de confidencialidad, no se indica la

concentración de cada ingrediente en la mezcla ni los ingredientes que forman parte de la lista y que son peligrosos para la seguridad y la salud. La concentración de los ingredientes o sustancias peligrosas en una mezcla es un factor clave para la clasificación de la mezcla como peligrosa. Los límites de concentración genéricos y específicos son límites que se establecen para indicar el umbral por encima del cual la presencia de una sustancia peligrosa en una mezcla obliga a clasificar la mezcla como peligrosa para la salud y para el medio ambiente; no obstante, en las etiquetas convencionales de los productos cosméticos no se dispone de esta información.

El artículo 21 del reglamento sobre productos cosméticos, relativo al acceso del público a la información, establece lo siguiente: "sin perjuicio de la protección, en particular, del secreto comercial y de los derechos de propiedad intelectual, la persona responsable velará por que la composición cualitativa y cuantitativa del producto cosmético y, en el caso de compuestos perfumantes y aromáticos, el nombre y el número de código del compuesto y la identidad del proveedor, así como los datos existentes sobre efectos no deseados, graves o no, derivados de la utilización del producto cosmético se hagan fácilmente accesibles al público por los medios adecuados. La información cuantitativa relativa a la composición del producto cosmético que deberá comunicarse se limitará a las sustancias peligrosas con arreglo al artículo 3 del Reglamento (CE) n.º 1272/2008". Según este artículo, el usuario profesional puede solicitar información complementaria sobre los productos cosméticos que se utilicen en su centro de trabajo con el fin de poder conocer, si las hubiese, las sustancias peligrosas presentes en estos productos y, de este modo, ayudar a realizar una correcta evaluación del riesgo debido a

la exposición a agentes químicos peligrosos en este sector.

AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS PRESENTES EN LOS PRODUCTOS COSMÉTICOS

El Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL), dentro del proyecto "Mapa de Riesgo Químico en Asturias", ha estudiado durante los años 2014 y 2015 el sector de peluquería y otros tratamientos de belleza en Asturias, publicándose el estudio en 2016. Fruto de las visitas realizadas durante el estudio, se detallan a continuación ejemplos de ingredientes químicos peligrosos presentes en los productos manipulados por los profesionales.

Como ya se ha indicado, los productos cosméticos pueden contener sustancias químicas peligrosas. Aunque el reglamento sobre productos cosméticos prohíbe el uso de sustancias clasificadas como carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción (CMR), permite, en casos excepcionales, que algunas sustancias cancerígenas o mutágenas pueden estar presentes en varios usos de los productos cosméticos. Concretamente, el artículo 15 prohíbe el uso de CMR de categoría 1A o 1B, pero como exención lo permite si se cumplen cuatro condiciones: a) cumplen los requisitos de seguridad alimentaria del Reglamento CE n.º 178/2002; b) no se dispone de sustancias alternativas adecuadas; c) la solicitud se refiere a un uso particular en una categoría de productos con exposición conocida; d) ha sido evaluado por el CCSC y considerado seguro para su uso en productos cosméticos. El reglamento también prohíbe los CMR de categoría 2 salvo si el CCSC los evalúa y considera seguro su uso. Por todo ello, es posible que se encuentren presentes

Tabla 1 ■ Sustancias clasificadas como CMR y que pueden estar presentes en productos cosméticos (lista no exhaustiva).

Agente químico	Número CAS	Categoría de peligro	Clasificación (Indicación H)	Uso
Mineral spirits	8032-32-4	Carc. Cat. 1B Muta. Cat. 1B	H350 H340	Uñas
Petrolatum *	8009-03-8	Carc. Cat. 1B	H350	Acondicionador Afeitado Alisado Coloración Loción Activadora/Reveladora/Oxidante Producto de acabado Producto Solar Tratamiento capilar Tratamiento corporal
Formaldehyde	50-00-0	Carc. Cat. 1B	H350	Acondicionador Champú Uñas
Dichloromethane	75-09-2	Carc. Cat. 2	H351	Disolvente en varios usos Lacas de pelo
Hydroquinone **	123-31-9	Carc. Cat. 2 Muta. Cat. 2	H351 H341	Uñas artificiales
p-aminophenol	123-30-8	Muta. Cat. 2	H341	Coloración (tinte para el pelo)
Boric acid	10043-35-3 11113-50-1	Repr. Cat. 1B	H360FD	Afeitado
Sodium borate	1330-43-4 1303-96-4	Repr. Cat. 1B	H360FD	Tratamiento facial
Cyclomethicone	69430-24-6 556-67-2 541-02-6 540-97-6	Repr. Cat. 2	H361f	Acondicionador Alisado Champú Coloración Cosmética animal Maquillaje Mascarilla capilar Permanente Producto de acabado Producto Solar Protector térmico Tratamiento capilar Tratamiento corporal Tratamiento facial Uñas
Cyclotetrasiloxane	556-67-2 293-51-6	Repr. Cat. 2	H361f	Acondicionador Mascarilla capilar Producto de acabado Tratamiento capilar
Toluene	108-88-3	Repr. Cat. 2	H361d	Uñas
2,4,6-trimethylbenzoyldiphenylphosphine oxide	75980-60-8	Repr. Cat. 2	H361f	Uñas
2-hydroxyethyl picramic acid	99610-72-7	Repr. Cat. 2	H361f	Coloración

* Sustancia prohibida según el anexo II del Reglamento 1223/2009, excepto si se conoce en su totalidad el historial de refinado y se puede demostrar que la sustancia a partir de la cual se ha producido no es carcinógena.

** Sustancia prohibida según el anexo II del Reglamento 1223/2009, excepto en sistemas de uñas artificiales con concentración máxima en el producto preparado para su uso de 0,02% (después de la mezcla para su utilización) y solo para uso profesional.

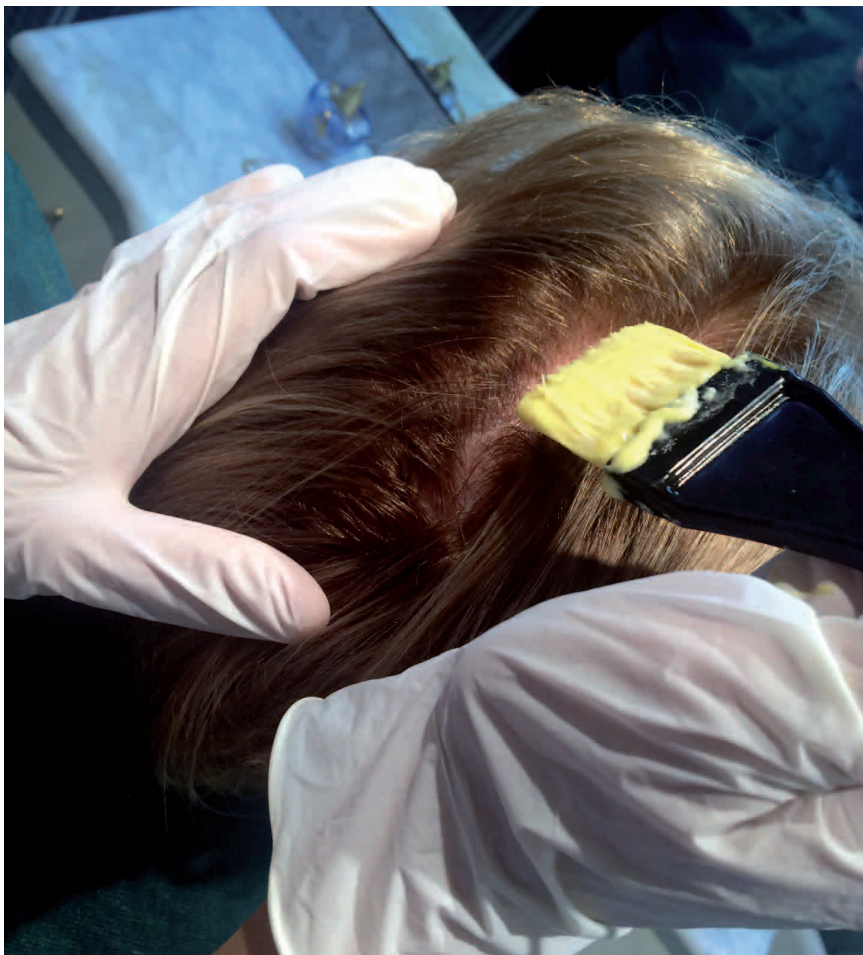
CMR en los productos cosméticos (véase la Tabla 1).

Algunos ejemplos de ingredientes cancerígenos son: la *hydroquinone* (hidroquinona), cuyo uso está permitido en productos para manicura y pedicura; el *dichloromethane* (diclorometano), en lacas para el acabado final del peinado; y, hasta su nueva clasificación según el Reglamento CLP como cancerígeno de categoría 1B, el *formaldehyde* (formaldehído), presente como endurecedor en productos para uñas y como conservante (desde la clasificación del formaldehído como carcinógeno de categoría 1B estaría teóricamente prohibido si no se cumplen las condiciones citadas anteriormente).

Asimismo, los productos cosméticos pueden contener ingredientes mutagénicos como: *p-aminophenol* (*p*-aminofenol o 4-aminofenol) y *o-aminophenol* (*o*-aminofenol), presentes en productos de coloración; e hidroquinona, presente en productos para uñas.

Los ingredientes clasificados como tóxicos para la reproducción, que presentan riesgos de efectos adversos para el feto durante el embarazo y que pueden perjudicar a la fertilidad, pueden estar presentes en varios de los usos de los productos cosméticos, como puede ser el caso del *toluene* (tolueno) en productos para uñas, la *cyclomethicone* (ciclometicona) y la *cyclotetrasiloxane* en diversos usos.

Se sabe que la exposición prolongada a ciertas aminas aromáticas es susceptible de originar la aparición de cáncer de vejiga. En concreto, en el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro, incluye



como enfermedad profesional, con el Código de Enfermedad Profesional 6O0204, el cáncer vesical: "Enfermedades provocadas por agentes carcinogénicos: Cáncer vesical: Utilización como colorantes en productos capilares y de peluquería — Aminas (primarias, secundarias, terciarias, heterocíclicas) e hidracinas aromáticas y sus derivados halógenos, fenólicos, nitrosados, nitrados y sulfonados". Se pueden encontrar aminas aromáticas en algunos productos cosméticos, tales como acondicionadores, productos de afeitado, champús, tratamientos corporales, etc. y no únicamente en los productos de coloración y tintes para el pelo.

Además de la presencia de CMR, los productos cosméticos pueden contener otros agentes químicos de especial peligrosidad, como los **sensibilizantes** (véase la Tabla 2). Entre las sustancias clasificadas como sensibilizantes cu-

táneas es frecuente la presencia de *limonene* o *citral* (en todos los usos), *toluene 2,5-diamine sulfate* o *p-phenylenediamine* (en productos de coloración). Los ingredientes clasificados como sensibilizantes respiratorios se encuentran, principalmente, en productos de decoloración (*ammonium persulfate* y *potassium persulfate*).

Finalmente, otras sustancias a tener en cuenta son los **alteradores endocrinos**, que se pueden encontrar en muchos usos cosméticos. Pese a que no está prohibido su uso, en el artículo 15 del reglamento sobre productos cosméticos se hace un llamamiento a la Comisión para que lo revise con respecto a las sustancias con propiedad de alteración endocrina. El fabricante del producto cosmético debe contemplar en la evaluación de la seguridad del producto, además de los efectos toxicológicos de

■ **Tabla 2 (parte I) ■ Agentes químicos clasificados como sensibilizantes y que pueden estar presentes en productos cosméticos (lista no exhaustiva).**

Agente químico	Número CAS	Categoría de peligro	Clasificación (Indicación H)	Uso
Limonene (<i>d-Limonene</i>)	5989-27-5 138-86-3	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Acondicionador Afeitado Alisado Champú Coloración Cosmética animal Decoloración Espuma de color Limpiador (tintes) Maquillaje Mascarilla capilar Permanente Producto de acabado Producto Solar Protector del color Protector térmico Tratamiento capilar Tratamiento corporal Tratamiento facial Uñas Otros usos (limpiador de cera)
Toluene-2,5-diamine sulfate	615-50-9	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Coloración
p-phenylenediamine	106-50-3	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Coloración
Hydroquinone	123-31-9	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Coloración Uñas
Citral	5392-40-5	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Acondicionador Afeitado Alisado Champú Cosmética animal Depilación Espuma de color Mascarilla capilar Permanente Producto de acabado Producto Solar Tratamiento capilar Tratamiento corporal Tratamiento facial Uñas Otros usos (limpiador de cera)
Toluene-2,5-diamine	95-70-5	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Coloración
1-hydroxyethyl-4,5-diamino pyrazole sulfate (<i>4,5-diamino-1-(2-hydroxyethyl) pyrazole sulfate</i>)	155601-30-2	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Coloración
2-hydroxyethyl methacrylate (<i>HEMA</i>)	868-77-9	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Uñas
6-hydroxyindole	2380-86-1	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Coloración
p-phenylenediamine HCl	624-18-0	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Coloración

las sustancias, su potencial efecto como alterador endocrino.

Muchas de estas sustancias se utilizan generalmente como conservantes

y suelen presentarse en los productos solares. Algunos ejemplos son el *resorcinol*, que se encuentra en productos de coloración y está considerado como alterador endocrino (mediante

la abreviatura "ae") en el documento "Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España", publicado anualmente por el INSST, y los parabenos (*ethylparaben*, *methylparaben*,

Tabla 2 (parte II) Agentes químicos clasificados como sensibilizantes y que pueden estar presentes en productos cosméticos (lista no exhaustiva).

Agente químico	Número CAS	Categoría de peligro	Clasificación (Indicación H)	Uso
Hydroxyethyl-2-nitro-p-toluidine	100418-33-5	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Coloración
Lauryl pyrrolidone	2687-96-9	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Champús Coloración Producto de acabado
Ethyl methacrylate	97-63-2	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Uñas
Formaldehyde	50-00-0	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Acondicionador Champú Uñas
Benzoyl peroxide	94-36-0	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Cosmética animal Uñas
Propyl gallate	121-79-9	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Producto de acabado Tratamiento corporal Tratamiento facial
Butyl methacrylate	97-88-1	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Uñas
Colophonium	8050-09-7	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Depilación Uñas
HC Blue No. 12	132885-85-9 104516-93-0	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Champú Coloración
Methyl methacrylate	80-62-6	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Uñas
4-formylphenylboronic acid	87199-17-5	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Otros usos (limpiador de instrumental)
Benzisothiazolinone	2634-33-5	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Pestañas
Glycol HEMA methacrylate	97-90-5	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Uñas
Permethrin	52645-53-1	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Cosmética animal
Phenylbis (2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphine oxide	162881-26-7	Sens. Cutáneo Cat. 1	H317	Uñas
Papain	9001-73-4	Sens. Respiratorio Cat. 1	H334	Tratamiento facial
Lipase	9001-62-1	Sens. Respiratorio Cat. 1	H334	Tratamiento corporal Otros usos (limpiador de instrumental)
Potassium persulfate	7727-21-1	Sens. Cutáneo Cat. 1 Sens. Respiratorio Cat. 1	H317/H334	Coloración Decoloración Maquillaje
Ammonium persulfate	7727-54-0	Sens. Cutáneo Cat. 1 Sens. Respiratorio Cat. 1	H317/H334	Coloración Decoloración Maquillaje
Glutaraldehyde	111-30-8	Sens. Cutáneo Cat. 1 Sens. Respiratorio Cat. 1	H317/H334	Uñas
Methenamine	100-97-0	Sens. Cutáneo Cat. 1 Sens. Respiratorio Cat. 1	H317/H334	Tratamiento capilar

butylparaben y propylparaben) que se pueden encontrar en todo tipo de productos cosméticos y son sustancias con evidencias como alteradores endocrinos (categoría 1), según se indica en el

documento "Commission staff working document on the implementation on the "Community Strategy for Endocrine Disrupters"-a range of substances suspected of interfering with the hor-

mone system of humans and wildlife (SEC(2007) 1635)".

Además, y para la evaluación de la exposición por inhalación a agentes

Tabla 3 ■ Agentes químicos (lista no exhaustiva) que pueden estar presentes en los productos cosméticos y que presentan valor límite ambiental (VLA). (Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2018. INSSBT).

AGENTE QUÍMICO	N.º CAS	VLA-ED (ppm)	VLA-ED (mg/m ³)	VLA-EC (ppm)	VLA-EC (mg/m ³)
Acetato de etilo	141-78-6	200	734	400	1468
Acetato de n-butilo	123-86-4	150	724	200	965
Acetona	67-64-1	500	1210		
Ácido bórico	10043-35-3		2		6
Ácido tioglicólico	68-11-1	1	3,8		
Alcanfor sintético	76-22-2	2	13	3	19
Almidón	9005-25-8		10		
2-Aminoetanol	141-43-5	1	2,5	3	7,5
Borato de sodio, anhidro	1330-43-4		2		6
n-Butanol	71-36-3	20	61	50	154
Cera de parafina, humos	8002-74-2		2		
Citral	5392-40-5	5			
Cloruro de hidrógeno	7647-01-0	5	7,6	10	15
2,6-Diterc-butil-p-cresol	128-37-0		10		
p-Fenilendiamina	106-50-3		0,1		
Glicerina	56-81-5		10		
Glutaraldehído	111-30-8			0,05	0,2
Hexilenglicol	107-41-5			25	123
Hidróxido de potasio	1310-58-3				2
Hidróxido de sodio	1310-73-2				2
Isopropanol	67-63-0	200	500	400	1000
d-Limoneno	5989-27-5 138-86-3	30	168		
Metilal	109-87-5	1000	3165		
Metiléter	115-10-6	1000	1920		
n-Pentano	109-66-0	1000	3000		
Peróxido de benzoilo	94-36-0		5		
Peróxido de hidrógeno	7722-84-1	1	1,4		
Persulfato de amonio	7727-54-0		0,1		
Persulfato de potasio	7727-21-1		0,1		
Propano	74-98-6	1000			
Resorcinol	108-46-3	10	46		
Tolueno	108-88-3	50	192	100	384

químicos, se debe tener en cuenta que algunos productos cosméticos contienen alguna sustancia que posee **valor límite ambiental (VLA)** (véase la Tabla

3). Por ejemplo, los productos de coloración suelen tener como ingredientes el resorcinol, la *p-fenilendiamina* y el *2-aminoetanol*.

CONCLUSIONES

La presencia de agentes químicos peligrosos en productos cosméticos utilizados ampliamente en el sector de la peluquería y centros de belleza es una evidencia. La normativa europea de comercialización de dichos productos prohíbe, restringe y, en otros casos, permite la utilización de determinados agentes químicos en los productos cosméticos, fruto de una evaluación de seguridad de los ingredientes por el CCSC y de la evaluación de seguridad del producto al que están obligados los fabricantes, teniendo en cuenta a los consumidores en general. Dicha normativa se actualiza periódicamente debido al progreso científico y técnico. Por ello, no deben utilizarse productos cosméticos que no cumplan con lo indicado en el reglamento sobre productos cosméticos. No obstante, debe tenerse en cuenta que dicha normativa no garantiza el uso seguro del profesional que manipula diariamente dichos productos, ni exime de la obligación del empresario de evaluar los riesgos y aplicar las medidas de prevención y protección adecuadas para la protección de los trabajadores.

Tal y como se constató en el estudio, es posible encontrar agentes químicos peligrosos de especial preocupación en los productos cosméticos utilizados por los profesionales de peluquería y centros de belleza, como son los CMR, los sensibilizantes y los alteradores endocrinos.

Una vez identificados los agentes químicos peligrosos que forman parte de los productos cosméticos utilizados profesionalmente, se debe realizar la evaluación de la exposición a agentes químicos considerando: sus características de peligrosidad; los valores límite ambientales y biológicos; las cantidades utilizadas o almacenadas; el tipo, nivel y duración de la exposición; las condiciones de utilización;

y las medidas preventivas adoptadas. En dicha evaluación deben tenerse en cuenta todas las actividades con presencia de agentes químicos peligrosos, incluidas aquellas en las que se realiza una mezcla previa de productos, como, por ejemplo, en la aplicación de un tinte para el cabello o de un polvo decolorante. Cualquier consulta sobre la composición cuantitativa de los agentes químicos peligrosos, según el Reglamento CLP, contenidos en los productos cosméticos, debe realizarse directamente al fabricante o proveedor a través de la persona responsable.

Los trabajadores del sector cosmético no tienen una clara conciencia de que pueden estar expuestos a agentes químicos peligrosos, ya que el etiquetado de los mismos no dispone de advertencias o identificaciones de peligro claras. La gestión efectiva de la exposición a estas



sustancias peligrosas solo será posible si los trabajadores están bien informados sobre los riesgos y medidas preventivas necesarias en cada caso. Por ello, los

empresarios y los técnicos de prevención deben adoptar medidas para conocer, informar y tomar soluciones preventivas específicas. ●

■ Bibliografía ■

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, que tiene por objeto la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Legislación consolidada.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo. Legislación consolidada.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia. Artículo 4 y Anexos VII y VIII.
- Reglamento (CE) N.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 sobre los productos cosméticos. Versión refundida.
- Reglamento (UE) n.º 1197/2013 por el que se modifica el anexo III del Reglamento CE n.º 1223/2009 sobre productos cosméticos.
- Real Decreto 85/2018, de 23 de febrero, por el que se regulan los productos cosméticos. Texto consolidado.
- *Commission staff working document on the implementation on the "Community Strategy for Endocrine Disrupters"-a range of substances suspected of interfering with the hormone system of humans and wildlife.* Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/strategy/index_en.htm
- *Commission Staff Working Paper. 4th Report on the implementation of the "Community Strategy for Endocrine Disrupters" a range of substances suspected of interfering with the hormone systems of humans and wildlife (COM (1999) 706).* Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/pdf/sec_2011_1001.pdf
- INSSBT (2018). Límites de exposición profesional para agentes químicos.
- García E.; García O., Juanes Y. (2016). Mapa de Riesgo Químico en Asturias. Sector de peluquería y otros tratamientos de belleza. Disponible en: <https://www.iaprl.org/especialidades-preventivas/higiene-industrial/proyecto-mapa-de-riesgo-quimico-en-asturias>
- INSHT (2016). NTP 1074. Productos cosméticos: marco normativo y prevención de riesgos laborales.
- INSHT (2013). BASEQUIM. Ficha número 013. Tratamientos del cabello en peluquerías: exposición a agentes químicos.
- *Les Cosmétiques Dossier. Travail & Sécurité n.º 760.* Abril 2015.
- *Use of Permanent Hair Dyes and Bladder-Cancer Risk.* S Jane Henley and Michael J. Thun. *Int J Cancer* 2001; 94:903-4.