

---

# EL PELIGRO DE LOS TÓXICOS EN LA LIMPIEZA DEL HOGAR FRENTE AL CORONAVIRUS

---

Madrid, 19 de Mayo de 2020



19 DE MAYO DE 2020

FUNDACIÓN ALBORADA

<https://www.fundacion-alborada.org/>

Ctra. M-600, km 32.400 . 28690 Brunete (Madrid) .

Tfno.: 696 706 865 . e-mail: [ylenia@fundación-alborada.org](mailto:ylenia@fundación-alborada.org)

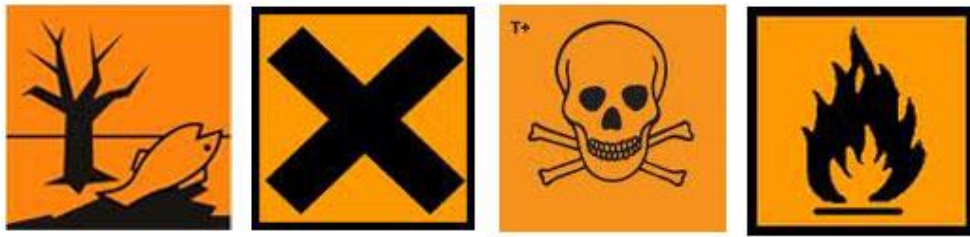
## Índice

<b><i>EL PELIGRO DE LOS TÓXICOS EN LA LIMPIEZA DEL HOGAR PARA COMBATIR EL CORONAVIRUS</i></b> .....	<b>5</b>
<b>Mezclas tóxicas:</b> .....	<b>7</b>
<b>Conceptos de limpieza, desinfección, esterilización</b> .....	<b>7</b>
<b>El mejor desinfectante del coronavirus: El jabón</b> .....	<b>9</b>
<b>Campañas de higiene exterior contra el coronavirus, una alerta más para los que tienen especial sensibilidad:</b> .....	<b>10</b>
<b>Productos autorizados para la limpieza y desinfección:</b> .....	<b>12</b>
<b>Frecuencia en la limpieza y desinfección de exteriores:</b> .....	<b>14</b>
<b>La Medicina Ambiental</b> .....	<b>14</b>
<b>Enfermedad de la Sensibilidad Química Múltiple (S.Q.M.)</b> .....	<b>16</b>
Tratamiento básico de un enfermo de SQM:.....	19
Los cuidados hospitalarios para pacientes con SQM .....	20
Reflexión y solidaridad con los enfermos de SQM ante la situación actual de la pandemia.....	21
<b><i>Aprender a distinguir las sustancias tóxicas en los hogares y en el exterior:</i></b> .....	<b>22</b>
<b>Alquilfenoles:</b> .....	<b>22</b>
<b>Almizcles sintéticos:</b> .....	<b>22</b>
<b>Benceno:</b> .....	<b>23</b>
<b>Bisfenol A:</b> .....	<b>23</b>
<b>Cetona</b> .....	<b>23</b>
<b>Clorobenceno</b> .....	<b>23</b>
<b>Clorofluorocarbonos</b> .....	<b>24</b>
<b>Compuestos perfluorados:</b> .....	<b>24</b>
<b>Disolventes:</b> .....	<b>24</b>
<b>Éteres de glicol (etileno):</b> .....	<b>24</b>
<b>Estireno:</b> .....	<b>25</b>
<b>Formaldehído</b> .....	<b>25</b>
<b>Ftalatos:</b> .....	<b>25</b>
<b>Hidrocarburos aromáticos policíclicos:</b> .....	<b>26</b>
<b>Mercurio:</b> .....	<b>26</b>
<b>Ozono</b> .....	<b>27</b>
<b>Plomo</b> .....	<b>29</b>
<b>Retardantes de llama:</b> .....	<b>29</b>
<b>Terpenos</b> .....	<b>29</b>
<b>Tetracloroetileno</b> .....	<b>29</b>

<b>Tolueno</b> .....	<b>30</b>
<b>Tricloroetileno</b> .....	<b>30</b>
<b>Xileno</b> .....	<b>30</b>
<b>Problemas con los tóxicos:</b> .....	<b>31</b>
<b>Contribuyen a la contaminación interior:</b> .....	<b>31</b>
<b>Gases nocivos: Los compuestos volátiles (COVs):</b> .....	<b>31</b>
<b>Agua</b> .....	<b>33</b>
El agua embotellada .....	33
<b>Alimentos</b> .....	<b>34</b>
Residuos de pesticidas, hormonas, antibióticos, sustancias provenientes de la manipulación genética. . .:	34
Contaminantes en el pescado: .....	35
Utensilios de cocina, envases, etc.: .....	35
<b>Decoración</b> .....	<b>36</b>
Muebles y maderas.....	36
Alfombras y moquetas.....	36
Plásticos, juguetes, electrodomésticos, aparatos electrónicos, materiales o suelos de PVC .....	37
<b>Materiales de construcción de paredes y techos</b> .....	<b>37</b>
Aislamientos .....	38
Estufas, hornos, aire acondicionado – problemas: .....	38
Pinturas .....	38
Anti-mohos .....	39
<b>Radiaciones y campos electromagnéticos</b> .....	<b>39</b>
Gas radón.....	39
Contaminación electromagnética .....	39
<b>Ropa de vestuario y cama</b> .....	<b>41</b>
<b>Detergentes</b> .....	<b>41</b>
<b>Biocidas domésticos</b> .....	<b>42</b>
Antipolillas, pesticidas de interior y exterior: .....	42
Piojos:.....	43
Mascotas:.....	43
El jardín: .....	43
<b>Varios</b> .....	<b>44</b>
Pilas .....	44
Líquidos correctores, gomas, pegamentos, plastilinas, rotuladores. . .	44
<b>Principales efectos en la salud:</b> .....	<b>44</b>
<b>Asma:</b> .....	<b>44</b>
<b>Alergias:</b> .....	<b>45</b>
<b>Rinitis:</b> .....	<b>45</b>
<b>Dermatitis:</b> .....	<b>45</b>
<b>Sistema inmune:</b> .....	<b>45</b>
<b>Cáncer:</b> .....	<b>46</b>
<b>Infertilidad masculina:</b> .....	<b>46</b>

<b>Infertilidad femenina:</b> .....	<b>47</b>
<b>Neurotoxicidad:</b> .....	<b>47</b>
<b>Hipersensibilidad:</b> .....	<b>48</b>
<b>Intoxicaciones agudas:</b> .....	<b>48</b>
<b><i>Población de mayor riesgo:</i></b> .....	<b>49</b>
<b>Niños:</b> .....	<b>49</b>
<b>Embarazadas:</b> .....	<b>49</b>
<b><i>Las pautas de higiene personal se encuentran en el siguiente enlace del Ministerio de Sanidad:</i></b> .....	<b>50</b>
<b>Normas preventivas de higiene personal, aseo, fragancias/perfumes y cosmética</b> .....	<b>50</b>
Las sustancias que nos podemos encontrar en los productos de higiene y cosmética personal son:	50
Remedios naturales: .....	52
<b><i>Los desinfectantes que se deben utilizar, de uso ambiental, son los llamados del tipo TP2</i></b> .....	<b>53</b>
<b>Las empresas, podrán ayudar en las desinfecciones según los criterios:</b> .....	<b>54</b>
<b><i>Normas generales de limpieza y desinfección</i></b> .....	<b>54</b>
<b>El empleo de determinados productos de limpieza y los aromas puede alterar la naturaleza química del aire que respiramos dentro del hogar:</b> .....	<b>55</b>
<b>Olores</b> .....	<b>55</b>
<b>Ventilación</b> .....	<b>56</b>
<b>Pasos para desinfectar sin accidentes</b> .....	<b>56</b>
<b>Jabón y agua, la primera línea de defensa:</b> .....	<b>57</b>
<b>Desinfectantes:</b> .....	<b>58</b>
Lejía:.....	59
Dilución de la Lejía: .....	59
Los objetos de uso personal.....	59
Peróxido de hidrógeno al 0,5% .....	60
<b>LIMPIADORES CASEROS:</b> .....	<b>60</b>
Limpiador general: .....	60
Limpiador multiusos: .....	60
Abrillantar muebles: .....	60
Limpia hornos: .....	61
Limpiacristales: .....	61
Desatascador de desagües: .....	61
<b><i>¿Qué es el nuevo coronavirus?</i></b> .....	<b>61</b>
<b><i>¿Cuáles son los síntomas de covid-19?</i></b> .....	<b>62</b>
<b><i>¿Cómo se transmite el nuevo coronavirus?</i></b> .....	<b>62</b>
<b><i>¿Qué puedo hacer para protegerme?</i></b> .....	<b>62</b>
<b><i>¿Debo utilizar mascarillas para protegerme?</i></b> .....	<b>63</b>
<b>Limpieza y desinfección de las viviendas de los casos o con personas en cuarentena y zonas comunes de las urbanizaciones:</b> .....	<b>63</b>





## EL PELIGRO DE LOS TÓXICOS EN LA LIMPIEZA DEL HOGAR PARA COMBATIR EL CORONAVIRUS



**EL SOBREUSO DE DESINFECTANTES, LA MEZCLA DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y ...**

**... LAS CONSECUENCIAS EN LA SALUD DE LAS PERSONAS  
... Y DETERIORO DEL PLANETA.**

Ante la pandemia del coronavirus, es normal que aumente el afán de eliminar el virus y desinfectar los hogares.

La supervivencia de los coronavirus humanos en las superficies es muy variable, puede ir de las dos horas a los nueve días, dependiendo de aspectos como el material, la temperatura o la humedad. Por este motivo, **es muy importante que se incremente la limpieza y la desinfección** en las casas, sobre todo de ciertas zonas y objetos que están más en contacto directo con nuestras manos. **Sin embargo, el mal uso y las mezclas inadecuadas de los distintos desinfectantes pueden provocar intoxicaciones.**

### Deberíamos saber que:

Hemos conseguido con el confinamiento que en las ciudades se respire un aire mas limpio, que descienda notablemente la contaminación en el exterior. **Pero el uso abusivo y concentrado de productos de limpieza y productos desinfectantes en los hogares conlleva el incremento por el contrario de la contaminación interior, deteriorando la calidad del aire que respiramos. Además, el sobreuso de estos productos y su deshecho en los desagües incrementa la contaminación de las aguas por su uso masivo, luego conlleva el deterioro del planeta...**

Deberá tenerse **especial cuidado con la exposición de aquellas personas especialmente sensibles**, en función de sus características personales o estado biológico conocido debido a patologías previas, medicación, trastornos inmunitarios o embarazo.

**Debemos seguir las Recomendaciones del Ministerio de Sanidad en la limpieza del hogar** para evitar la amenaza del coronavirus y de la misma manera atender a la **alerta en el riesgo de intoxicaciones existente por la mezcla inadecuada de productos** (que **puede provocar cuadros toxicológicos tanto a nivel respiratorio** – con síntomas como la rinitis, irritación faríngea o laríngea, tos o disnea – **como dermatológico** – irritación de la piel, picores, rubefacción o inflamación).

Las consultas telefónicas al **Servicio de Información Toxicológica (SIT)** del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, han aumentado notablemente durante la pandemia del Coronavirus, principalmente por intoxicaciones relacionadas con la mezcla de productos de limpieza en los hogares (*lejías y otros desinfectantes*). Y **en especial por la mezcla de la lejía con productos como amoníaco, sulfamant, vinagre, alcohol, anticalcáreos, limpiahogar o lavavajillas**. Por tanto, velando por la seguridad de las personas, **recomienda evitar la mezcla de productos y seguir las recomendaciones establecidas por el Ministerio de Sanidad** para la limpieza en el ámbito doméstico y la prevención de infecciones por coronavirus.

En cualquier caso, superaremos esta pandemia como hemos superado otros desastres como el ébola, el dengue, el Nilo occidental, el 11 de septiembre, Katrina, Sandy...

Lo importante al volver a la normalidad será que hayamos aprendido a detectar cómo evitar los contaminantes prevenibles en el medio ambiente. Nuevas infecciones surgirán en el futuro si no apreciamos las consecuencias de invadir a la Madre Naturaleza. Cualquier debilitación de nuestro sistema inmune podrá afectar a la falta de defensas contra las infecciones.

## Mezclas tóxicas:

- **Lejía con amoníaco:** genera unos vapores muy tóxicos que pueden dañar nuestras vías respiratorias. Esta sustancia es altamente explosiva, por lo que se podrían producir fuegos espontáneos.
- **Lejía con alcohol en gel:** puede producir cloroformo y ácido muriático, lo que puede dañar nuestro sistema nervioso, hígado, ojos y piel.
- **Lejía con vinagre:** genera gases muy tóxicos que pueden causar daños en los ojos y en los pulmones.
- **Cloro y vinagre:** Produciría gas de cloro y puede causar tos, problemas para respirar, quemaduras y enrojecimiento en los ojos.
- **Bicarbonato de sodio con vinagre:** resulta una sustancia muy explosiva, la cual puede ser muy peligrosa en lugares cerrados o con poca ventilación. Aunque para limpieza esta mezcla sea maravillosa hay que tener mucho cuidado ya que si colocamos estos dos productos en un recipiente cerrado pueden ocasionar una explosión debido a que el bicarbonato de sodio reacciona con el ácido acético del vinagre. Puede causar irritaciones en piel, pulmones, ojos debido a los ácidos que desprende.
- **Vinagre y agua oxigenada:** puede irritar y dañar la piel, garganta, ojos, nariz y pulmones debido al ácido paracético que produce.
- **El sulfumán o aguafuerte con lejía o amoníaco:** provoca una reacción química que suelta gases tóxicos que pueden provocar desmayos e incluso paradas cardiorrespiratorias.
- **Amoníaco y blanqueador:** El amoníaco y el blanqueador producen un gas tóxico llamado cloramina. Si se inhalan estos vapores puede causar problemas respiratorios y quemaduras en la garganta.

**Estas sustancias tóxicas pueden combinarse y reaccionar entre sí generando otras nuevas, provocando un cóctel químico** al que también estaríamos expuestos. Los productos existentes en una vivienda acaban liberando las sustancias que contienen y por tanto acabamos recibiendo en nuestro organismo. **Los tóxicos los podemos respirar, absorber por la piel, beber, ingerir...**

Cada tóxico por separado podría ser insignificante pero la suma de todo puede llegar a una considerable exposición especialmente en momentos de vulnerabilidad física.

La contaminación química no solo está en las ciudades industriales, el humo de los coches y las fábricas, los vertederos de residuos, los vertidos de las fábricas a los ríos, los pesticidas en el campo... también en los hogares y en los espacios cerrados, donde la población occidental pasa el 90 % de su tiempo y en los hogares un 50% del mismo.

**Según la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) de los EE.UU. la concentración de productos tóxicos suele ser varias veces más alta en espacios cerrados que en el exterior.**

## Conceptos de limpieza, desinfección, esterilización



Se entiende por **limpieza de superficies** “a la remoción de materia orgánica e inorgánica desde ésta, usualmente mediante fricción, con o sin la ayuda de detergentes, enjuagando posteriormente con agua para eliminar la suciedad por arrastre. Es considerada un componente básico de la higiene y se encuentra culturalmente incorporada al manejo del ambiente en salud, contribuyendo a la mantención de superficies, objetos y materiales, promoviendo el confort de las personas al generar un entorno limpio, dado que la acción de desinfectantes y esterilizantes se altera ante la presencia de materia orgánica, la limpieza es la primera etapa necesaria para estos procesos”.

Se entiende por **desinfección de superficies** a “la aplicación de productos desinfectantes de nivel bajo/medio. Con frecuencia, se usa rutinariamente en cualquier habitación, aunque se trata de una medida basada en recomendaciones de expertos....”.



“La aplicación “manual” de desinfectantes, es la forma más utilizada y de menor costo, en que el personal de aseo aplica desinfectantes en las superficies ya limpias con uso de rociadores, toallas embebidas localmente, toallitas embebidas desde su fabricación, paños de fibra o microfibra o trapeadores, entre otros métodos. Sus principales limitaciones se relacionan con la variabilidad de su práctica pues depende del operador, y depende del tiempo del personal dedicado a la actividad, capacitación y claridad sobre responsabilidades del personal de aseo y aseo clínico”.

“Los desinfectantes de uso ambiental más usuales son las soluciones de hipoclorito de sodio, amonios cuaternarios, peróxido de hidrógeno y los fenoles”.

Se debe definir el o los sectores en los cuales será necesario llevar a efecto la tarea de limpieza y desinfección, e identificar las zonas necesarias para poner y retirar el equipamiento de protección personal y el almacenamiento de los residuos (áreas limpias y sucias). Se debe restringir el acceso de personas en la medida que sea factible a las áreas a tratar hasta la completa finalización de las tareas de limpieza y desinfección.

Para que ocurra la transmisión de los agentes microbianos que afecta a la salud humana se deben cumplir:

1. El microorganismo debe dejar el reservorio (el sitio donde sobrevive y se multiplica).
2. Tener una puerta de salida y otra de entrada en el sujeto susceptible que podrá o no desarrollar la infección. En algunos casos el sujeto permanecerá con el agente sin tener infección: paciente colonizado.

### **El mejor desinfectante del coronavirus: El jabón**



El lavado con agua y jabón es una de las prácticas clave de salud pública que puede reducir significativamente la tasa de pandemia y limitar la cantidad de infecciones.

Generalmente, las personas piensan en el jabón como algo suave y relajante, pero desde la perspectiva de los microorganismos, a menudo es extremadamente destructivo. Una gota de jabón común diluida en agua es suficiente para romper y matar a muchos tipos de bacterias y virus, incluyendo al nuevo coronavirus que actualmente se propaga alrededor del mundo.

El secreto del impresionante poder del jabón es su estructura híbrida.

EL CORONAVIRUS tiene una membrana de moléculas oleosas de lípidos que está repleta de proteínas que ayudan al virus a infectar las células.

LAS MOLÉCULAS DE JABÓN tienen una estructura híbrida con una cabeza que se adhiere al agua y una cola que la evade.

EL JABÓN DESTRUYE AL VIRUS cuando las colas hidrófobas de las moléculas del jabón se adhieren a los lípidos de la membrana y la abren.

EL JABÓN ATRAPA LA MUGRE y los fragmentos del virus destruido en pequeñas burbujas llamadas micelas que se eliminan con el agua.

Las proteínas esenciales se derraman de las membranas rotas en el agua que las rodea, matando a las bacterias e inutilizando a los virus.

Algunas moléculas de jabón interrumpen los enlaces químicos que permiten a las bacterias, los virus y la mugre adherirse a las superficies, sacándolos de la piel. Las micelas también se pueden

formar alrededor de partículas de suciedad, así como fragmentos de virus y bacterias, al suspenderlos en jaulas flotantes. Cuando te enjuagas las manos, todos los microorganismos que han sido dañados, atrapados y matados por las moléculas de jabón son arrastrados por el agua.

Al considerar todos los factores, los desinfectantes para manos no son tan confiables como el jabón. Los desinfectantes con al menos el 60 por ciento de etanol actúan de manera similar, al derrotar a las bacterias y a los virus mediante la desestabilización de sus membranas lipídicas. Sin embargo, no pueden remover fácilmente los microorganismos de la piel.

Estos microbios más resistentes generalmente son menos susceptibles a la masacre química del etanol y el jabón. Sin embargo, la limpieza vigorosa con agua y jabón puede expulsar a estos microbios de la piel, por lo que el lavado de manos es más efectivo que el desinfectante. El desinfectante a base de alcohol es un buen respaldo cuando el agua y el jabón no están disponibles.

Cuando sin darnos cuenta nos tocamos los ojos, la nariz o la boca —un hábito, que ocurre con una frecuencia tan alta hasta de cada 2,5 minutos— brindamos a los microbios potencialmente peligrosos un portal a nuestros órganos internos.

El lavado con agua y jabón es una de las prácticas claves de la salud pública que puede lentificar de manera significativa la tasa de contagio de una pandemia y limitar el número de infectados, lo que evita una sobrecarga desastrosa a los hospitales y las clínicas. Sin embargo, la técnica solo funciona si cada persona lava sus manos de manera frecuente y exhaustiva: genera una buena espuma, tállate las palmas y el dorso, frota tus dedos intercalándolos entre ellos, talla las puntas de los dedos contra las palmas y gira un puño jabonoso alrededor de tus pulgares.

El jabón está hecho de moléculas en forma de alfiler, cada una de las cuales tiene una cabeza hidrofílica —se enlaza fácilmente con agua— y una cola hidrofóbica, que evade el agua y prefiere vincularse con aceites y grasas. Estas moléculas, cuando están suspendidas en el agua, flotan de manera alterna como unidades solitarias, interactúan con otras moléculas en la solución y se ensamblan a sí mismas en pequeñas burbujas llamadas micelas, con cabezas que apuntan hacia afuera y colas que permanecen en el interior.

Algunas bacterias y virus tienen membranas lipídicas que asemejan micelas de doble capa con dos bandas de colas hidrofóbicas intercaladas entre dos anillos de cabezas hidrofílicas. Estas membranas están cubiertas con proteínas importantes que permiten a los virus infectar a las células y desempeñar tareas vitales que mantienen vivas a las bacterias. Los patógenos envueltos en membranas lipídicas incluyen a los coronavirus, el VIH, así como a los virus que causan hepatitis B y C, herpes, Ébola, zika, dengue y numerosas bacterias que atacan los intestinos y el tracto respiratorio.

Cuando te lavas las manos con agua y jabón, rodeas cualquier microorganismo de tu piel con moléculas de jabón. Las colas hidrofóbicas de las moléculas de jabón que flotan libremente intentan evadir el agua. En el proceso, se introducen en las envolturas lipídicas de ciertos microbios y virus, y las abren a la fuerza.

**Campañas de higiene exterior contra el coronavirus, una alerta más para los que tienen especial sensibilidad:**



En la actual situación de crisis sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19, se ha detectado un incremento de empresas que ofertan servicios de desinfección con sistemas y/o productos biocidas no apropiados, creando situaciones doblemente peligrosas: los **tratamientos de desinfección no efectivos y los riesgos para la salud y el medio ambiente que pueden producirse por un uso inadecuado de los productos biocidas**.

Los biocidas para uso profesional especializado tienen una mayor concentración de sustancia activa, lo que garantiza su alta eficacia pero a la vez incrementa su potencial tóxico, por lo que han de aplicarse por personal cualificado, provisto de los equipos de protección individual necesarios, y siempre en ausencia de personas.

Por otra parte, la aplicación de los productos biocidas por vía aérea, que deviene altamente eficaz en la desinfección de espacios frente al coronavirus SARS-CoV-2, requiere el empleo profesional de equipos de nebulización y micronebulización, que dispersan el producto en forma de una niebla que actúa sobre todas las superficies del entorno con rapidez y permite acceder a zonas muy difíciles de tratar con técnicas de aplicación manual. Sólo las empresas autorizadas para hacer estos tratamientos deberían estar ofreciéndolos y realizándolos.

#### **Túneles y arcos desinfectantes**

Otra práctica preocupante que destaca la SESA es el uso de túneles y arcos desinfectantes de ozono, que al parecer se están utilizando sobre personas. La entidad aclara que actualmente no existe en España ningún producto biocida que esté autorizado por el Ministerio de Sanidad para su empleo mediante nebulización sobre las personas.

Los profesionales que aplican cualquier producto biocida han de estar protegidos con los equipos de protección personal adecuados a la categoría de peligrosidad del producto, y rociar biocidas sobre personas bien puede considerarse una práctica de riesgo.

La desinfección de ambientes y superficies no será la acción más determinante para intentar controlar esta pandemia, pero sí es necesaria para evitar contaminación posterior por efecto de bioaerosoles -partículas de origen biológico- que emitimos las personas, y que terminan en las superficies de los ambientes dónde habitamos.

Una ciudad no es más limpia porque se limpie más, sino porque se ensucie menos. Es importante que las personas que la habitan utilicen papeleras, no tiren grasas, aceites, chicles, comida, colillas, recojan los excrementos de animales de compañía, no contaminen pegando carteles, grafitis...

**Medidas aprobadas para la limpieza y desinfección de exteriores son:**



- Barrido húmedo de vías públicas.
- Baldeo en las calles: El baldeo de calles se hará con los camiones disponibles a tal efecto, utilizando agua, reforzada con detergentes tensioactivos de arrastre, específicos para la limpieza viaria, en la concentración que sea indicada por los responsables de puesta en mercado de los productos detergentes/limpiadores utilizados. Se valorará la sustitución de los tensioactivos por derivados de amonio cuaternario y otros productos con actividad biocida, en cuyo caso el baldeo realizaría tanto la limpieza como la desinfección, siempre que esto no suponga un riesgo de corrosión que afecte al correcto funcionamiento de las baldeadoras.
- Desinfección: La desinfección con hipoclorito sódico al 0.1% mediante aplicación con mochilas pulverizadoras (20 ml de lejía común por litro de agua). Para la aplicación de esta pulverización los operarios deberían contar con los equipos de protección personal adecuados, siguiendo las indicaciones al respecto del servicio de prevención de riesgos laborales. La desinfección será especialmente recomendada en espacios más sensibles en la actual situación decretada, tales como la proximidad de centros sanitarios, grandes supermercados y centros de distribución de alimentos, así como zonas de la ciudad con asentamientos urbanos fijos o de pernocta de personas sin hogar.
- Desinfección de superficies: En caso de precisar la realización de desinfección de superficies de bancos, farolas o cualquier otro elemento municipal en la vía pública, podrán utilizarse los desinfectantes autorizados de actividad virucida de acuerdo con el listado facilitado por el Ministerio de Sanidad:

### **Productos autorizados para la limpieza y desinfección:**



Fundamentalmente:

- Peróxido de Hidrógeno (agua oxigenada): 35 % y al 59 %.
- Hipoclorito sódico (cloro activo): 4.2 %
- Alcohol isopropílico

Y otros como:

- Cloruro de didecil dimetil amonio: 7 %
- Bifenil-2-ol: 0.4 % + Etanol: 30.6 %
- Ácido salicílico: 2.5 % + Peróxido de Hidrógeno: 6.36 %
- Cloruro de bencil-C12-C16-alquildimetilamonio: 10 %
- Cloruro de alquildimetilbencil amonio
- Dicloroisocianurato sódico
- Cloruro de bencil
- Glutaraldehido
- Ácidos peracético y acético
- Cloruro de alquil
- Propanol

De todos estos productos, habrá que cumplir las recomendaciones de dosis y concentración según sean de uso del público general o profesional y el tipo de aplicación (superficies, limpieza y desinfección aérea...).

Los biocidas, entre los que se encuentran los desinfectantes virucidas, son productos necesarios para el control de los organismos nocivos para la salud humana, sin embargo, pueden implicar riesgos para las personas debido a sus propiedades intrínsecas y un uso no adecuado.

Detalle:

- [https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado\\_virucidas.pdf](https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf)

### **Frecuencia en la limpieza y desinfección de exteriores:**

No todas las plazas y calles tienen la misma intensidad de uso. Lo mismo ocurre con los diferentes tipos de espacios públicos. Por eso la limpieza se adecua a cada realidad diferente, determinada por factores como el tránsito de vehículos, frecuencia de uso, paso de personas, actividad comercial o el hecho de que se trate de zonas de ocio o de recreo.

Según comunicado de la OMS del 15 de mayo de 2020: <<Rociar con desinfectante en aerosol para combatir el COVID-19 no elimina el coronavirus y es perjudicial para la salud>>. Textualmente dice:

<<La pulverización o fumigación de espacios al aire libre, como calles o mercados, tampoco se recomienda para matar el virus COVID-19 u otros agentes patógenos porque el desinfectante es inactivado por la suciedad y los escombros y no es posible limpiar y eliminar manualmente toda la materia orgánica. Además, rociar superficies porosas, como aceras y pasillos sin pavimentar, sería aún menos efectivo. Incluso en ausencia de materia orgánica, la pulverización química es poco probable que posibilite la limpieza y desinfección de superficies ambientales en el contexto de COVID-19. Además, las calles y aceras no se consideran reservorios de infección para COVID-19. Rociar desinfectantes, incluso en exteriores, puede ser perjudicial para la salud humana. No se recomienda rociar a las personas con desinfectantes (como en un túnel, gabinete o cámara) bajo ninguna circunstancia. Esto podría ser física y psicológicamente perjudicial y no reduciría la capacidad de una persona infectada de propagar el virus a través de gotas o contacto. Además, rociar a las personas con cloro y otras sustancias químicas tóxicas podría provocar irritación en los ojos y la piel, broncoespasmo debido a la inhalación y efectos gastrointestinales como náuseas y vómitos>>.

Detalle:

- <https://www.who.int/publications-detail/cleaning-and-disinfection-of-environmental-surfaces-inthe-context-of-covid-19>

### **La Medicina Ambiental**



La Medicina Ambiental es una Especialidad que se necesita con urgencia, se debe atender al impacto en la Salud de la exposición a agentes de tipo físico y químico, poniendo especial atención en aquellos introducidos en el medio ambiente por la actividad humana.

En países como Alemania, Luxemburgo y Francia, se ha avanzado mucho en la concienciación social sobre el problema y en la formación de profesionales médicos en el diagnóstico, tratamiento y prevención de dolencias relacionadas con el medio ambiente. Sin embargo, en España estas dolencias no están reconocidas oficialmente, no existen suficientes médicos que dominen el tema y no hay conciencia social al respecto.

Los últimos avances médico-científicos consideran un hecho el incremento en la incidencia de determinadas enfermedades debido a los productos tóxicos, las radiaciones y existencia de partículas en suspensión en el aire que respiramos:

- Cáncer
- Pérdida de Coeficiente Intelectual
- Autismo
- Hiperactividad y/o Déficit de Atención
- Obesidad
- Infertilidad
- Diabetes
- Alteraciones del Sistema Inmune
- Alzheimer
- Parkinson
- Enfermedades del tracto respiratorio y sistema pulmonar

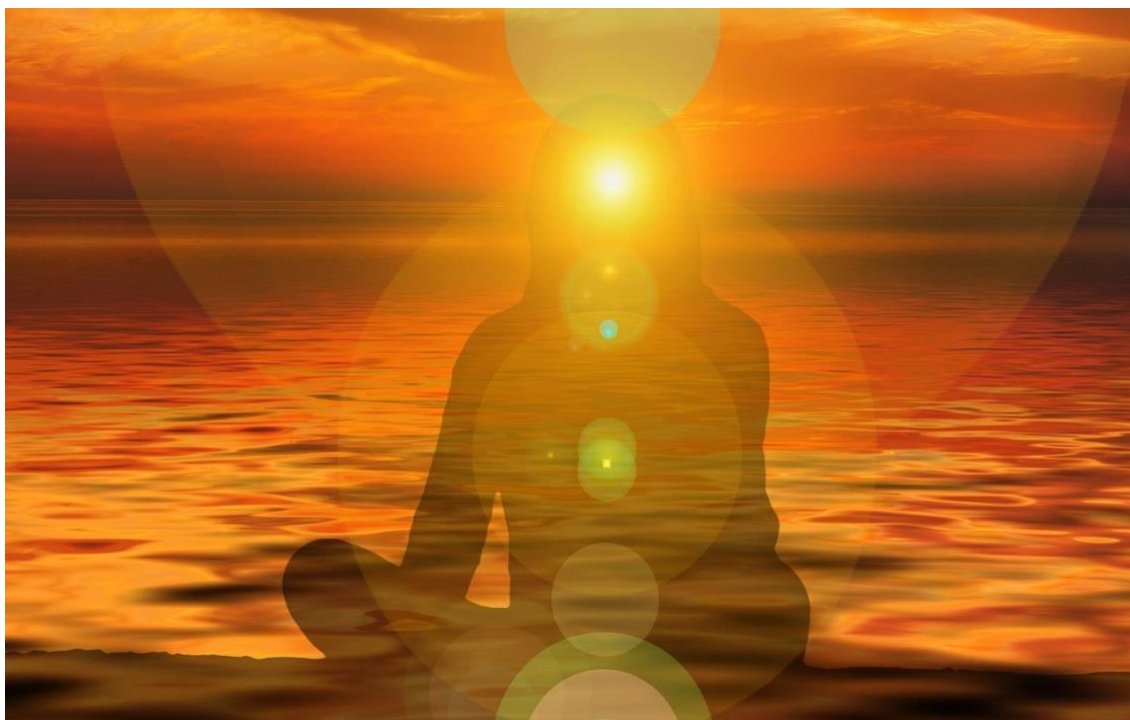
Y reconocen la aparición de nuevas enfermedades, cada vez menos infrecuentes:

- Híper Sensibilidad Química Múltiple “SQM”
- Híper Sensibilidad a los Campos Electromagnéticos
- Fibromialgia
- Síndrome de Fatiga Crónica
- Alergias
- Intolerancias
- Toxicidad
- Síndrome de las Amalgamas
- Síndrome de los Edificios Enfermos
- Déficit de Atención con Hiperactividad en niños

Fuente: Revisión del Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud 2.004-2.010, Resolución del Parlamento Europeo.

En este punto queremos destacar una de las patologías de reciente aparición, cada vez menos infrecuente, por la especial sensibilización que deberíamos tener con este tipo de pacientes:

### **Enfermedad de la Sensibilidad Química Múltiple (S.Q.M.)**



Las actividades humanas han cambiado el medioambiente de manera radical en los últimos cincuenta años, hasta al punto de poner en peligro la existencia de la vida sobre la tierra. Los cambios generados en el medio ambiente, afectan especialmente a su integridad, lo que exige una acción que conduzca a la búsqueda de una nueva conciencia moral de la conducta de los seres humanos, con el mundo natural. Su explotación y deterioro, exponen además de al propio medio ambiente, a las personas a enfermedades ambientales, causadas por agentes químicos, físicos, biológicos o psicológicos.

El concepto de peligro ambiental, se refiere a la potencialidad de una condición del ambiente, para causar daño a la salud.

Debe imperar el principio de responsabilidad y ética por el que se tiene que valorar, corregir, controlar y evitar aquellos factores en el medio ambiente que potencialmente pueden perjudicar la salud de generaciones actuales y futuras.

La Sensibilidad Química Múltiple es un conjunto de múltiples síntomas asociados producidos tras la exposición a agentes químicos a muy bajas concentraciones.

Actualmente, un 5% de la población sufre de Sensibilidad Química Múltiple (en España 350.000 personas) y más de un 15% presentan “mecanismos de respuesta excesiva frente a algunos estímulos químicos o ambientales” (sensibilización).

La SQM es una enfermedad adquirida, con repercusión sistémica, que se define a nivel sindrómico y por criterios únicamente clínicos. Los criterios diagnósticos actualmente aceptados son los de

Bartha y cols., conocidos como “Criterios de Consenso” (Multiple Chemical Sensitivity: a 1999 Consensus. Arch Environ Health).

El Síndrome de Sensibilidades Químicas Múltiples, fue definido como un desorden adquirido caracterizado por síntomas recurrentes, referido en múltiples sistemas orgánicos, que ocurren en respuesta a una exposición demostrable a múltiples compuestos químicamente no relacionados, en dosis muy por debajo de aquellas que en la población general comienzan a tener efectos dañinos.

Esta enfermedad se desarrolla en personas con una predisposición genética. Existen seis criterios que son aceptados por la mayoría de los investigadores:

- La condición es crónica,
- Los síntomas se reproducen con una exposición química repetida,
- Bajos niveles de exposición conducen a la aparición de síntomas,
- Los síntomas aparecen a múltiples sustancias sin relación química,
- Los síntomas mejoran o se resuelven cuando las sustancias químicas incitantes son eliminadas,
- Están afectados múltiples órganos del cuerpo.

Se estima alrededor del 20% de la incidencia total de enfermedades en los países industrializados, debido al efecto de los tóxicos.

A lo largo de las últimas décadas se han ido reconociendo diversos mecanismos de sensibilidad anómala ante diversos estímulos. Desde 1940 hasta la actualidad, se ha asistido a un progresivo incremento de la exposición cotidiana y ambiental a múltiples productos químicos, sobre todo a los derivados de los combustibles orgánicos (petróleo, gasolina y otros hidrocarburos), a compuestos clorados, (disolventes) y también fosforados (insecticidas). Este Síndrome deriva del mundo industrializado. Precisamente son estos últimos productos los principales agentes sensibilizantes, en este caso de tipo químico. Además, se añade la frecuente sobreexposición ambiental a radiaciones eléctricas, campos magnéticos y de radiofrecuencia procedentes de teléfonos, radios, ordenadores, líneas de alta tensión o antenas de telefonía móvil.

El desencadenante puede ser la exposición única a dosis elevadas, o reiterada a uno o varios productos tóxicos (insecticidas, gases y vapores irritantes, derivados del petróleo, edificios enfermos, productos de limpieza doméstica, pinturas, disolventes, cosméticos y otros), pero no siempre se constata este antecedente. Es frecuente que la exposición sea de tipo laboral, pero también puede ser doméstica o accidental. Los desencadenantes alimentarios también deben tenerse en cuenta.

Puede sucederle a cualquiera, en su hogar, en el trabajo o en sus vacaciones.

Hay sustancias inocuas que dejan de serlo y se convierten en tóxicas en función de la dosis, pero es muy diferente cuando hablamos de sustancias que no son inocuas y que en sí ya son tóxicas.

Tóxica es toda sustancia que al entrar en nuestro organismo no puede asimilarse ni eliminarse y por tanto se acumula. Estas sustancias, muchas de ellas denominadas CTP's -Compuestos Tóxicos Persistentes- al ser acumulativas van sobresaturando el organismo y así, una misma dosis que previamente no había demostrado su toxicidad, al acumularse una cantidad más, actúa como detonante de una reacción que puede ser leve, grave o gravísima.

Los tóxicos son los enemigos silenciosos. La absorción de tóxicos lleva a una acumulación en el cuerpo humano de forma sistemática. Más de un 90% de las dioxinas entran en el cuerpo humano a través de los alimentos.

La mayor parte de los químicos se adhieren a las grasas, de ahí pasan al sistema circulatorio, y se distribuyen en los tejidos y órganos; dando paso al daño tisular, lesión del endotelio vascular y bajo aporte de oxígeno celular. La disrupción endocrina, que ocurre de forma inadvertida, altera el mensaje endocrino y la alteración del sistema hormonal, con consecuencias neurológicas, reproductivas y metabólicas. También hay una sobrecarga en los mecanismos enzimáticos y celulares de desintoxicación. Por lo que el exceso de carga en los diferentes órganos, desencadena el fallo multisistémico.

Entender el impacto que las exposiciones a tóxicos ambientales provocan para la pérdida de salud, es ahora prioritario por el número de afectados y la gravedad creciente de las reacciones. Hay que buscar un balance entre la salud humana, la ecología y el bienestar socioambiental.

Las fumigaciones en parques y arbolado, cortacésped de gasóleo así como los vertidos de detergentes en la vía pública les hace imposible caminar. Se les desencadenan de forma brusca, una serie de síntomas como náuseas, mareos, pérdida de equilibrio, confusión mental, descoordinación al andar, dificultad para hablar, desorientación, etc.

Emocionalmente son personas con los sentimientos a flor de piel, por su situación de indefensión. La incredulidad por la existencia real de la enfermedad abarca a médicos o especialistas. Muchos de estos pacientes, han sido etiquetados injustamente de una enfermedad psicósomática, de un síndrome ansioso depresivo o de absentismo laboral. La Sensibilidad Química Múltiple, es una enfermedad ambiental emergente que no está reconocida como enfermedad en España, y aún infradiagnosticada por falta de expertos. Afecta más a mujeres porque su proporción de grasa es mayor que en el hombre.

**Tratamiento básico de un enfermo de SQM:**



- Realizar control ambiental: consiste en evitar al máximo la exposición y contacto con sustancias tóxicas de todo tipo y químicos en general. Se trata de ir quitando o reemplazando productos y objetos que contienen elementos tóxicos y observar si los síntomas mejoran. El CA no solo beneficiará al enfermo de SSQM, sino también a toda su familia. De dicho control ambiental en ocasiones puede llegar a ser necesario el cambio de domicilio con todo lo que eso conlleva.
- Controlar el aire que respira: los gases tóxicos que emiten el tráfico, las calefacciones, junto con las partículas en suspensión que hay en el aire pueden llegar a producir asma, cáncer de pulmón y otros problemas cardiovasculares. Vigilar la existencia de ambientadores, inciensos, emisiones de gas, humos, humedad, ventilación y filtros de aire. Para ventilar la vivienda es necesario una entrada y salida del aire. Éste debe circular adecuadamente. Una buena opción es utilizar purificadores de aire con filtros adecuados y mascarillas con filtro de carbón activado. En épocas de polinización se debe ventilar a primeras horas de la mañana. En días con ambiente exterior muy cargado, preferiblemente no abrir las ventanas.
- Evitar ambientes húmedos o excesivamente secos, para lo que se pueden utilizar humidificadores que regulen la humedad adecuada.
- Evitar las cocinas de gas y los gases de los tubos de escape.
- Los calentadores de agua deben estar en zonas bien ventiladas que expulsen los humos lo más lejos posible.
- Evitar humos: del tabaco, quema de maderas, basuras, barbacoas, chimeneas.
- Evitar estar en contacto con fumigaciones. Comunicar en las comunidades su estado de salud para que le avisen de las posibles fumigaciones que se vayan a realizar. Del mismo modo solicitar a su Ayuntamiento que les comunique cuándo se va a proceder a fumigar en jardines, alcantarillados o locales públicos y las sustancias que se van a aplicar con el fin de poder tomar precauciones. Si es posible alejarse mientras las sustancias permanezcan activas.

- Recurrir a alimentación natural (biológica): los alimentos que ingieran no deben haber estado sometidos a ningún tipo de fumigaciones, plaguicidas, ni contener aditivos ni conservantes, tampoco las tierras donde se cosechen. También a alimentación ecológica: productos fabricados utilizando recursos naturales renovables y fácilmente biodegradables. Y naturales: alimentos que provienen de la naturaleza. Del mismo modo recurrir a utensilios de cocina sin tóxicos. No utilizar microondas.
- Evitar la exposición a tóxicos y metales pesados.
- Beber y cocinar exclusivamente con agua filtrada y no beber agua embotellada en plástico.
- Recurrir a cosmética natural y ecológica.
- Utilizar tejidos orgánicos (no sometidos a tratamientos químicos): lana, algodón, lino, seda, cachemir, bambú, fibras naturales.
- Recurrir a biosoluciones de higiene personal y en el hogar.
- Uso de colchones de látex natural 100 % o lana orgánica recubiertos con funda de tejidos naturales orgánicos.
- Recurrir a materiales de construcción y decoración libres de tóxicos.
- Evitar exposición a radiaciones ambientales y electromagnéticas.

### ***Los cuidados hospitalarios para pacientes con SQM***

deben ser extremos, especialmente a los afectados por el coronavirus. Entre otros:

Los afectados de SQM son expertos en conocer sus necesidades y requerimientos relacionados con su enfermedad, por lo que es importante involucrar al paciente en el desarrollo de su plan de cuidados.

- Habitación con presión negativa si es posible. Que no esté recientemente pintada. Poner un kit de alergia al látex.
- Colocar sábanas libres de alérgenos (SQM) en la cama.
- Solicitar una botella de peróxido de hidrógeno, o Betadine, para usar como preparación de la piel en iniciaciones IV y flebotomías.
- Farmacia debería disponer de un kit de reacciones de SQM.
- Permitir al paciente disponer de sus propios productos alimenticios tolerados y suplementos dietéticos.
- Transportar al paciente con máscara P95 (disponible en el kit de alergia al látex) o respirador personal.

- El personal que cuida del paciente debe abstenerse de utilizar perfumes, lociones perfumadas, lacas para el cabello, champú perfumado, desodorantes u otros productos perfumados y utilizar únicamente jabón sin perfume para lavarse las manos.
- El personal debe ser consciente que los jabones para la ropa y los suavizantes que usan para lavar sus uniformes afectan al paciente, así que deben evitar utilizarlos cuando tengan que cuidar a estos pacientes.
- Utilizar guantes hipoalergénicos, no de látex, antes de entrar en la habitación.
- No llevar flores a la habitación.

### ***Reflexión y solidaridad con los enfermos de SQM ante la situación actual de la pandemia***

Los enfermos de Sensibilidad Química Múltiple (S.Q.M.) son un colectivo especialmente vulnerable durante esta pandemia COVID-19, pues tienen que hacer frente a un doble problema de salud, el derivado de su enfermedad crónica, y el ocasionado por la crisis sanitaria de la pandemia.

Las medidas extraordinarias que han implantado las autoridades sanitarias, como la desinfección masiva de centros sanitarios, lugares de trabajo, comunidades de vecinos y transporte público, suponen «un gravísimo trastorno» para los enfermos de SQM porque los fuertes desinfectantes utilizados empeoran aún más los síntomas de su enfermedad. Las condiciones del estado de alarma se vuelven críticas por la sobre exposición a sustancias tóxicas para este colectivo.

Aún en el supuesto de que permanezcan encerrados en sus domicilios, no pueden evitar el riesgo de que entren en sus viviendas los compuestos orgánicos volátiles que desprenden los productos químicos empleados en la desinfección de espacios comunes.

Son víctimas letales al tener las defensas tan bajas si contraen el coronavirus y en esta situación están desprotegidos y peligrosamente expuestos a su contagio.

Se suma a la imposibilidad de que acudan a las zonas desinfectadas, la carencia de material sanitario de protección, producto de primera necesidad para estos enfermos y el incremento desorbitado del precio de estos productos. La mayoría de estos enfermos inmunodeprimidos necesitan a diario el uso de mascarillas con filtro para evitar inhalar sustancias tóxicas o potencialmente tóxicas, mejor toleradas por la población general, pero que para estos pacientes a dosis incluso mínimas pueden generar reacciones desde graves a muy severas. Su calidad de vida es muy baja y en ocasiones con alto grado de dependencia. Incluso muchos de ellos viven encamados la mayor parte de su tiempo y en los casos más severos viven aislados y reclusos en sus domicilios.

Asociaciones de enfermos de SQM solicitan al Estado la implementación de un “Protocolo específico de protección frente al coronavirus” que permita:

- Recomendar que permanezcan en sus domicilios donde en caso de necesidad deberían recibir la atención sanitaria domiciliaria adecuada.
- Facilitar el suministro de medicación domiciliaria.

- Facilitar el acceso a mascarillas de alta protección con válvula FFP2 y FFP3 a precios asequibles y en su domicilio.
- Solicitar a las comunidades donde residan y a los Ayuntamientos que utilicen para la desinfección productos que sean más naturales que cumplen los requisitos de los productos recomendados por el Ministerio de Sanidad para combatir la pandemia, altamente eficaces y más inocuos para este colectivo (como por ejemplo el jabón natural).
- Reconocimiento explícito como población de riesgo, con los beneficios laborales de una IT en los mismos términos reconocidos para las personas en cuarentena por exposición.

En definitiva, es imperioso tener una mayor solidaridad con este colectivo para evitar que su confinamiento sea permanente.

## Aprender a distinguir las sustancias tóxicas en los hogares y en el exterior:



### Alquilfenoles:

Son un grupo funcional de sustancias químicas utilizados como herbicidas y otras aplicaciones como en la fabricación de PVC y el poliestireno modificado con un alto potencial de contaminación ambiental.

*propilfenol, butilfenol, amilfenol, heptilfenol, octilfenol, nonilfenol, dodecilfenol...*

Se encuentran en detergentes, plásticos, resinas, adhesivos, productos de aseo personal y cosméticos, detergentes, pinturas, pesticidas, productos de limpieza, textiles...

Se asocian a: alteraciones hormonales, problemas de fertilidad y desarrollo, mala calidad seminal, alteraciones del tiempo de maduración sexual...

### Almizcles sintéticos:

*policíclicos (tonalide (AHTN) o el galaxolide (HHCB)) y macrocíclicos.*

Los almizcles sintéticos, conocidos como almizcles blancos en la industria del perfume, son una clase de sintéticos compuestos de aroma para emular el aroma de almizcle ciervos y otros animales almizcles (ámbar gris, castoreum y algalia). Tienen un aroma limpio, suave y dulce que carece de las notas de heces de animales almizcles. Se utilizan como saborizantes y fijadores en cosméticos, detergentes, perfumes y alimentos, el suministro de la nota de fondo de muchas fórmulas de perfume. Se encuentran en fragancias, colonias, perfumes, cosméticos, detergentes, productos de higiene personal, ambientadores...

Se asocian a: alteraciones hormonales, problemas ginecológicos, proliferación de células de cáncer de mama, problemas en el hígado.

### **Benceno:**

*etilbenceno, estireno, cumeno, ciclohexano, látex estireno-butadieno... etc.*

Hidrocarburo líquido a temperatura ordinaria, incoloro, tóxico e inflamable obtenido de la destilación del alquitrán de hulla; se emplea en la fabricación de plásticos, explosivos, colorantes, etc., como disolvente y como materia prima de numerosas síntesis orgánicas.

Se encuentran en polímeros y plásticos, resinas y adhesivos, nylon, gomas, tintes, detergentes, pesticidas, vinilos, PVC, aglomerados, fibras de vidrio, incienso, ceras para madera, detergentes, productos de limpieza, combustibles (gasolina, estufas), tabaco... etc.

Se asocian a: leucemia, anemia, supresión del sistema inmune, arritmias, pérdida de audición, problemas de menstruación, partos prematuros, cáncer renal, cáncer de huesos, cáncer de vesícula, malformaciones cardiacas congénitas... etc.

### **Bisfenol A:**

El bisfenol A (BPA) es un compuesto sintético que se usa en la producción de plásticos de policarbonato y resinas epoxi.

Se encuentra en plásticos policarbonatos como CDs, DVDs, carcasas de ordenadores, electrodomésticos, resinas epoxi, latas de comida, pinturas, pegamentos, empastes...

Se asocia a: alteraciones hormonales, menor producción de esperma, anomalías genitales masculinas, mayor agresividad, alteraciones en tejido mamario, diabetes tipo 2, problemas cardiovasculares, alteraciones inmunológicas, efectos tiroideos, obesidad, problemas de fertilidad femeninos, poliquistosis ovárica, anomalías cromosómicas en los fetos, adelanto de la pubertad en niñas, alteraciones prostáticas, malformaciones genitourinarias...

### **Cetona**

Las cetonas son compuestos carbonilos en los cuales este grupo se encuentra unido a dos grupos de hidrocarburos; estos pueden ser grupos alquilo, grupos de anillos bencenos o ambos.

### **Clorobenceno**

Es un importante disolvente que actúa como producto intermedio para la obtención de colorantes e insecticidas.

Las personas pueden quedar expuestas al clorobenceno si respiran aire contaminado, si consumen agua o alimentos que contienen este agente químico o si su piel entra en contacto con suelo contaminado. Es más probable que estas exposiciones ocurran en el lugar de trabajo o cerca de sitios de desechos químicos.

La exposición en el lugar de trabajo ocurre principalmente al respirar esta sustancia química. Los trabajadores encargados de la producción y la manipulación del clorobenceno son los que más riesgos enfrentan.

### **Clorofluorocarbonos**

Los CFC o clorofluorocarbonos son sustancias químicas constituidas por átomos de carbono, flúor y cloro, pertenecientes al grupo de los halocarbonos, por lo que no son tóxicas ni inflamables.

Entre 1950 y 1960, fueron utilizados en los aires acondicionados de casas, automóviles y oficinas.

- Refrigerantes en aires acondicionados.
- Propelentes en aerosoles.
- Refrigerantes en frigoríficos.

### **Compuestos perfluorados:**

*sulfonato de perfluorooctano (PFOS) y el perfluorooctanoato (PFOA), también llamado C8...*

Los compuestos perfluorados (PFC) engloban un grupo de sustancias contaminantes cuyas propiedades hidrofóbicas, lipofóbicas y de resistencia al calor han facilitado su utilización desde los años 50 en numerosas aplicaciones, empleándose como repelentes de aguas, grasas y aceites en tableros y productos de papel; pinturas, adhesivos y productos de limpieza e higiene personal; como protectores superficiales antimanchas de alfombras y materiales textiles; antiadherentes en utensilios de cocina; espumas contra incendios, insecticidas, herbicidas y materiales de uso médico y odontológico.

Se asocian a: efectos en el hígado, el sistema inmune, el desarrollo y los órganos sexuales, enfermedades tiroideas, dificultades en las mujeres para quedarse embarazadas, nacimiento de niños con menor peso y menor tamaño de la cabeza al nacer, trastorno de déficit de atención e hiperactividad, afección al metabolismo de las grasas, niveles altos de colesterol, alteración de los niveles de enzimas hepáticas...

### **Disolventes:**

*Metiletil cetona, acetona, acetonitrilo, benceno, clorofluorocarbonos (CFC), clorobenceno, cloroformo, cloruro de metileno, dioxano, estireno, éteres de glicol (como 2-butoxietanol), tolueno, hidrocarburos alifáticos (n-hexano, n-heptano, n-octano...), tetracloruro de carbono, percloroetileno (tetracloroetileno), 1,1,1-tricloroetano (metil cloroformo), tricloroetileno, xileno... etc.*

Se refiere a una clase de compuestos químicos descritos por su función.

Se encuentran en pinturas, pesticidas, ambientadores, productos de limpieza, productos para el cuidado personal, quitaesmaltes para las uñas, quitamanchas, gomas, pegamentos, adhesivos, resinas artificiales, ropas sometidas a limpieza en seco (percloroetileno), etc.

Se asocian a: cáncer (benceno, tetracloruro de carbono, cloroformo, 1-4- dioxano, percloroetileno, estireno, tricloroetileno...), daños en el esperma, reducción de la fertilidad, malformaciones congénitas (éteres de glicol), asma...

### **Éteres de glicol (etileno):**

*2-butoxietanol*

Los éteres de glicol son un grupo de disolventes a base de alquil éteres de glicol de etileno o glicol de propileno usados comúnmente en pinturas y limpiadores.

Se encuentran en disolventes para pinturas, tintas, resina acrílica, agentes de liberación de asfalto, espuma de extinción de incendios, protectores de cuero, desengrasantes, soluciones fotográficas, productos de limpieza en seco, jabones líquidos, cosméticos, lacas, barnices, herbicidas...

Se asocian a: cáncer (benceno, tetracloruro de carbono, cloroformo, 1-4- dioxano, percloroetileno, estireno, tricloroetileno...), cáncer de testículos, daños en el esperma, reducción de la fertilidad, malformaciones congénitas (éteres de glicol), malformaciones congénitas cardíacas, malformaciones genitourinarias, alteraciones hormonales, inmunosupresión, defectos del tubo neural, fisuras orales (labio leporino y paladar hendido), malformaciones esqueléticas...

### **Estireno:**

*Poliestireno*

El estireno es un líquido transparente e incoloro y compone materiales utilizados para fabricar miles de productos de uso cotidiano.

Se encuentra en plásticos, aislantes, cañerías de plástico, zapatos, envases para comida o bebida, ordenadores, televisiones, hornos, secadoras, planchas, lámparas, reverso de alfombras, tabaco...

Se asocia a: deterioro cognitivo, pérdida de audición, infarto de miocardio, hígado graso, anomalías espermáticas, leucemias en adultos, cáncer de mama, cáncer de pulmón, cáncer de páncreas, problemas en la menstruación, asma, visión...

### **Formaldehído**

Es formaldehído es un producto químico que se utiliza ampliamente como bactericida o conservante, en la fabricación de ropa, plásticos, papel, tableros y en otros muchos usos.

Se encuentra en tableros de fibras, resinas, espumas aislantes, productos de limpieza, alfombras, relleno de colchones, tejidos anti-arrugas, ordenadores, televisiones, impresoras, videoconsolas, hornos, lámparas, secadores de pelo, pegamentos, papeles pintados, pinturas, barnices, lacas, antisépticos, champús, geles, cosméticos, plásticos, insecticidas, vacunas...

Se asocia a: irritación de los ojos, la nariz, la garganta, lagrimeo, visión borrosa, cefalea, náuseas, leucemias del adulto, dermatitis, cáncer nasofaríngeo, asma, autoinmunidad, fetotoxicidad, problemas menstruales, edema pulmonar, problemas de fertilidad en mujeres, cirrosis, inmunosupresión, cáncer de laringe, cáncer de pulmón, melanoma, síndrome nefrítico o cáncer de páncreas.

### **Ftalatos:**

*dietyl hexil ftalato (DEHP), di-isononil ftalato (DINP), di-iso-decil ftalato (DIDP) dimetil ftalato (DMP), dietil ftalato (DEP), dibutil ftalato (DBP), etc.*

Son sustancias sintéticas que se usan como reblandecedores de los plásticos (plastificantes) o como fijadores.

Se encuentran en plásticos, PVC, pegamentos, adhesivos, aparatos electrónicos, materiales de construcción, productos de limpieza, productos de aseo personal (geles, champús, jabones, lociones, cosméticos...), perfumes, botellas de agua, pinturas, barnices, juguetes, arcilla para modelar, ceras, tintas, ropas y tejidos, ambientadores, pesticidas...

Se asocian a: asma, alergia infantil, limitación de la función pulmonar en hombres adultos, daños en el esperma, anomalías en el desarrollo genital masculino, alteración de los niveles de testosterona, ginecomastia en adolescentes varones, acortamiento de la distancia anogenital en varones recién nacidos (síntoma de feminización), alteraciones del comportamiento (como feminización de la conducta infantil), telarquia precoz (desarrollo prematuro de las mamas en las niñas), endometriosis, cáncer de mama, alteración de la formación de los folículos ováricos, partos prematuros, bajo peso al nacer, trastornos en el déficit de atención, hiperactividad, obesidad...

### **Hidrocarburos aromáticos policíclicos:**

*naftaleno, acenafteno, antraceno, trifenileno, fenantreno, bezoapireno, bezofurano, fluoranteno...*

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) son un grupo de más de 100 sustancias químicas diferentes que se forman principalmente durante la combustión incompleta de materia orgánica como el carbón, petróleo, gasolina y basuras.

Se encuentran en tabaco, inciensos, plásticos, conservantes de la madera, resinas, colorantes, medicamentos, estufas, chimeneas, velas...

Se asocian a: exposición prenatal a parto prematuro, bajo peso al nacer, malformaciones congénitas cardíacas, menor coeficiente intelectual, retraso en el desarrollo, alteraciones de conducta, ansiedad/depresión o asma infantil, cáncer (vejiga, laringe, pulmón, mama, esófago, nasofaríngeo, estómago, colorrectal, oral, huesos, páncreas, próstata, riñón, escroto...), porfiria, inmunosupresión, fotosensibilidad, leucemia de adulto, enfermedades coronarias, menopausia temprana, melanoma, cáncer oral, reducción de la fertilidad masculina...

### **Mercurio:**

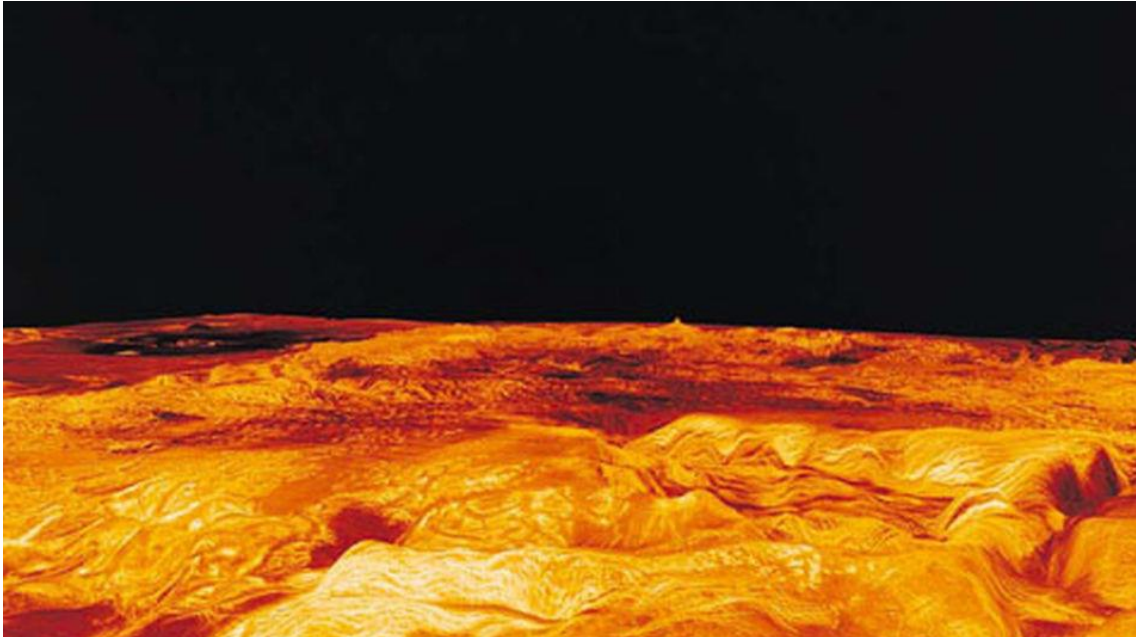
*fenilmercurio, metil-mercurio...*

Es un elemento constitutivo de la tierra, un metal pesado.

Se encuentran en el pescado (atún, pez espada...), amalgamas dentales, barómetros, termómetros, desinfectantes, luminotecnica, vacunas, pigmentos, pinturas antiguas, electrodomésticos, interruptores, pilas, bombillas de bajo consumo, ciertos blanqueadores de la piel...

Se asocian a: anemia, visión (ceguera), enfermedad coronaria arterial, enfermedad vascular periférica, aterosclerosis, problemas de comportamiento, bronquitis aguda, parálisis cerebral, deterioro cognitivo, retraso mental, retraso en el crecimiento, trastornos menstruales, abortos, pérdida de audición, dermatitis de contacto, hipersensibilidad, trastornos psiquiátricos (psicosis, delirios, paranoias, ansiedad/depresión), alteraciones hormonales, hipertensión, reducción de la fertilidad, cáncer de riñón, neumonía...

## Ozono



El ozono, formado por tres átomos de oxígeno, es uno de los más potentes oxidantes que se conocen, por lo que es capaz de eliminar, no sólo virus, sino también un amplísimo rango de otros microorganismos contaminantes presentes en el aire, sin olvidar el problema menor que representa la aparición de olores desagradables.

Se puede decir que el ozono no tiene límites en el número y especies de microorganismos que puede eliminar, dado que actúa sobre estos a varios niveles.

Es uno de los mejores desinfectantes para pulverizar superficies exteriores (escaleras, aceras, paredes, patios...). Bomberos y fuerzas de seguridad del estado llevando mochilas con pistolas pulverizadoras están procediendo a realizar estas pulverizaciones para eliminar posibles bacterias o virus durante la pandemia del coronavirus y preparando las zonas comunes para la vuelta a la actividad en comunidades, edificios, zonas públicas, hospitales, etc.

Además de las labores desarrolladas en el exterior, los bomberos han instalado en las unidades de Medicina Interna y de Cuidados Intensivos máquinas de ozono, el gas biocida más potente que existe, siendo casi mil veces más efectivo que la lejía o el cloro, lo que permite destruir cualquier tipo de virus o bacteria, ya sea en el aire o en cualquier superficie".

Las Fuerzas Armadas podrán usar los productos químicos biocidas ya autorizados para dispersarlos en ambientes cerrados por medio de aerosoles. Una Orden del Ministerio de Sanidad (la SND/351/2020, de 16 de abril) que autoriza a las unidades NBQ de las Fuerzas Armadas y a la Unidad Militar de Emergencias (UME) a utilizar biocidas ya permitidos en las labores de desinfección frente al coronavirus.

En virtud de esta orden, la UME y las unidades NBQ del Ejército podrán usar esos biocidas en la "desinfección de espacios, tanto públicos como privados" con "procedimientos de desinfección aérea, a través de las técnicas de nebulización, termonebulización y micronebulización", para así alcanzar todas las superficies de forma idónea y evitar depender de la aplicación manual.

En calidad del aire interior tratamos al Ozono como un contaminante químico, por lo que un uso inapropiado de esta sustancia química como desinfectante aéreo pudiera causar más molestias que los posible beneficios.

Todos los biocidas deben estar registrados y el Ozono no lo está. Debido a su naturaleza, el ozono, al no poder ser envasado y comercializado, no está incluido en dicha lista ni podrá estarlo, a pesar de que su capacidad viricida está de sobra probada siendo, muy superior a la del cloro, el desinfectante más utilizado.

Existen serias dudas sobre su efectividad en las desinfecciones aéreas interiores puesto que el Ozono tiene un efecto residual persistente solamente de segundos o minutos y si no se llegan a depositar concentraciones elevadas de compuesto es imposible garantizar los buenos resultados. Para una desinfección eficaz de las habitaciones, debe calcularse el volumen de las mismas asumiendo que se debe de alcanzar una concentración de ozono de 1ppm y mantenerla durante, al menos 10 minutos.

El Ministerio de Sanidad advierte que el ozono, al igual que otros biocidas:

- No se puede aplicar en presencia de personas.
- Los aplicadores deben contar con los equipos de protección adecuados.
- Al ser una sustancia química peligrosa, puede producir efectos adversos. La ECHA (Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas) clasifica el ozono como sustancia peligrosa por vía respiratoria, causa irritación de piel y daño ocular.
- Se deberá ventilar adecuadamente el lugar desinfectado antes de su uso.
- Puede reaccionar con sustancias inflamables y puede producir reacciones químicas peligrosas al contacto con otros productos químicos.

La Sociedad Española de Sanidad Ambiental DESACONSEJA el uso del ozono en la desinfección del aire y superficies frente al Coronavirus.

Debemos tener en cuenta que en el interior lo que se pretende desinfectar son las superficies y no el aire.

En el caso del ozono, el agua ozonizada se puede utilizar como uno de los mejores desinfectantes para la limpieza de superficies en el interior. También, para el lavado de manos de huéspedes y personal como para la desinfección de utensilios de cocina.

Si queremos complementar la limpieza de superficies con la nebulización en frío por vía aérea, recomendamos utilizar peróxido de hidrógeno, uno de los más eficaces por su acción residual posterior sobre las superficies en las que se deposita. El uso de **peróxido de hidrógeno** (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) con una concentración moderada resuelve problemas en cuanto a toxicidad, corrosión y persistencia. El H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> se descompone en agua (H<sub>2</sub>O) y oxígeno (O<sub>2</sub>) con el tiempo y no deja residuos.

Para ello, debemos haber hecho la limpieza exhaustiva previamente de las superficies, retirar todos los objetos personales y alimentos, proteger equipos electrónicos y dejar actuar según el plazo de seguridad establecido por el fabricante, para después ventilar abundantemente las estancias tratadas previo a la entrada de personas.

## Plomo

El plomo es un metal pesado tóxico presente de forma natural en la corteza terrestre.

Se encuentra en conducciones de agua potable, pinturas antiguas, cerámicas, loza vidriada, cristales, plásticos, juguetes, carne de caza, cosméticos...

Se asocia a: reducción de la fertilidad, trastornos psiquiátricos, cataratas, enfermedad renal crónica, hipertensión, enfermedades coronarias, arritmias, gota, pérdida de audición, deterioro cognitivo, derrames cerebrales, fetotoxicidad, parto prematuro, retraso en el crecimiento, bajo peso al nacer, alteraciones hormonales, infarto de miocardio, déficit de atención, hiperactividad...

## Retardantes de llama:

*bifenilos polibromados (PBB), deca, octa y penta difenil éter (PBDE), éteres difenilos polibromados (PBDEs), hexabromociclododecano (HBCD), bisfenoles bromados (tetrabromobisfenol A)...*

Los retardantes de llama son sustancias que se agregan a los materiales combustibles para prevenir o disminuir la propagación de los incendios.

Se encuentran en plásticos, aparatos eléctricos, cables, muebles, tejidos, colchones, espuma de poliuretano, moquetas, alfombras...

Se asocian a: alteraciones hormonales, daños permanentes en el aprendizaje y la memoria, cambios de conducta, pérdida de audición, retraso en el inicio de la pubertad, malformaciones fetales, cáncer de tiroides, cáncer hepático, dificultades para el embarazo, anomalías genitales, obesidad, diabetes tipo 2...

## Terpenos

Los terpenos son compuestos orgánicos aromáticos y volátiles que están constituidos por la unión de un hidrocarburo de 5 átomos de carbono, llamado Isopreno.

Pueden reaccionar con el ozono interior y elevar la concentración del peligroso gas formaldehído.

Los terpenos se absorben fácilmente por vía inhalatoria y oral y poco por vía cutánea. Son irritantes cutáneos, respiratorios y oculares pero su acción depende del compuesto.

## Tetracloroetileno

Es un líquido incoloro no inflamable. También se le conoce como percloroetileno, PCE, perc, tetracloroeteno y perclor. Se utiliza en la industria para producir hidroclorofluorocarbonos, como agente de limpieza en seco o como desengrasante de metales.

Se encuentra en agentes de limpieza en seco, desengrasantes de metales, textiles, removedores de pintura, tintas, adhesivos, fragancias, quitamanchas...

Se asocia a: arritmias, cáncer de mama, deterioro cognitivo, cáncer de esófago, fetotoxicidad, linfoma no Hodgkin, trastornos menstruales, edema pulmonar, reducción de la fertilidad, anomalías en el esperma, necrosis tubular aguda, leucemias de adulto, cáncer de vejiga, cáncer cerebral, cáncer cervical, alteraciones de la visión, malformaciones cráneo-faciales, demencia,

cáncer de hígado, inmunosupresión, bajo peso al nacer, cáncer de pulmón, cáncer de páncreas, neuropatía periférica, cáncer de riñón, esclerodermia...

### **Tolueno**

El tolueno, también conocido como metilbenceno, es un líquido transparente e incoloro con un olor dulce característico que se utiliza ampliamente como disolvente en entornos industriales.

Se encuentra en disolventes en pinturas, revestimientos, caucho, resinas, diluyentes, adhesivos, pinturas en spray...

Se asocia a: malformaciones craneo faciales, síndrome fetal del disolvente, necrosis tubular aguda, arritmias, deterioro cognitivo, retraso mental, retraso en el desarrollo, retraso en el crecimiento, fetotoxicidad, pérdida de oído, alteraciones hormonales, bajo peso al nacer, trastornos menstruales, infertilidad, esclerodermia, anomalías en el esperma, daño agudo en las células hepáticas, asma, cáncer cerebral, cáncer de colon, alteraciones visuales, pérdida de coordinación, malformaciones genito-urinarias, cáncer de estómago...

### **Tricloroetileno**

El tricloroetileno (TCE) es una sustancia química orgánica y líquida que es incolora y volátil. Se usa principalmente para producir refrigerantes y otros hidrofluorocarburos, y como disolvente desengrasante para equipos metálicos.

Se encuentra en desengrasantes, agentes de limpieza en seco, tintas, tintes, pinturas, líquidos correctores...

Se asocia a: lesión hepatocelular aguda, necrosis tubular aguda, arritmias, anticuerpos de autoinmunidad, malformaciones congénitas cardíacas, leucemias infantiles, cirrosis, deterioro cognitivo, retraso en el desarrollo, disminución de la coordinación, fetotoxicidad, pérdida de audición, cáncer de hígado, trastornos psiquiátricos, cáncer de riñón, déficit de atención, hiperactividad, leucemias de adulto, cáncer cerebral, cáncer de mama, cáncer cervical, malformaciones genitourinarias, linfoma de Hodgkin, inmunosupresión, bajo peso al nacer, cáncer de pulmón, mieloma múltiple, síndrome nefrótico, labio leporino, cáncer de páncreas, cáncer de próstata, cáncer de testículos...

### **Xileno**

Hidrocarburo líquido de la serie del benceno; se emplea como disolvente.

Se encuentra en ordenadores personales, cargadores, videoconsolas, hornos, secadores, televisión, tintas, sprays, ambientadores...

Se asocia a: arritmias, problemas de memoria, aprendizaje y déficit de atención, retraso mental, retraso en el desarrollo, fetotoxicidad, pérdida de oído, alteraciones hormonales, desórdenes en la menstruación o esclerodermia, daño agudo en las células hepáticas, cáncer cerebral de adulto, cáncer de colon, cáncer de estómago, retraso en el crecimiento, neuropatía periférica...

## Problemas con los tóxicos:

### Contribuyen a la contaminación interior:

- Los productos que incrementan la presencia de compuestos volátiles.
- Los que generan aerosoles o partículas susceptibles de ser inhaladas.
- El polvo doméstico. Respiramos entre 15 y 20 mil litros de aire al día y utilizamos como filtro los pulmones que retienen sustancias que pasan a la sangre.
- Los edificios enfermos. La OMS llama así a los edificios de oficinas inteligentes pero se puede extrapolar a viviendas: humedad, ventilación forzada o escasa renovación del aire, iluminación artificial, mala regulación de la temperatura, materiales sintéticos, moquetas, campos electromagnéticos y radiaciones... Al menos el 20 % de sus ocupantes señalan: sequedad de membranas, mucosas y piel, irritación ocular, cefaleas, fatiga, afonía, náuseas, vértigos, dificultades respiratorias, falta de concentración, exceso de gripes o resfriados...

La Organización Mundial de la Salud estima que cerca de un 24% de la carga global de enfermedad y un 23% de la mortalidad se deben a factores ambientales y en el caso del cáncer, cerca del 90%.

Toda reducción de contaminantes tendrá un efecto muy positivo.

### Gases nocivos: Los compuestos volátiles (COVs):



*Formaldehído, clorobenceno, benceno, tolueno, xileno, acetona, percloroetileno, tetracloroetileno, terpenos...*

Son sustancias químicas que contienen carbono y que se convierten fácilmente en vapor o gas, estando normalmente en forma gaseosa a temperatura ambiente, por lo que fácilmente pueden ser respirados.

Hay más de un millar de COVs: <https://www.greenteach.es/cov-compuestos-organicos-volatiles/>

Los COV son liberados por la quema de combustibles fósiles, como gasolina, madera, carbón o gas natural. El transporte es una de las principales fuentes de emisión de COVs. Muchos compuestos orgánicos volátiles son peligrosos contaminantes del aire. Cuando se mezclan con óxidos de nitrógeno, reaccionan para formar ozono, en el nivel del suelo o "smog." Esto afectaría a la

contaminación que podemos respirar en el exterior.

También son liberados por disolventes, pinturas, humo del tabaco, lacas, repelentes de polillas, fragancias, materiales empleados para tratar maderas, aerosoles, materiales de construcción, productos de oficina, productos de limpieza, líquidos de lavado en seco, etc. En interiores, se concentran hasta 10 veces más que en exteriores.

#### Efectos sobre la Salud de los COVs:

Los efectos de los compuestos orgánicos volátiles para la salud pueden variar mucho según el compuesto y pueden llegar a un alto grado de toxicidad. Esos efectos dependerán de la naturaleza de cada compuesto y del grado y del período de exposición al mismo.

La exposición a largo plazo a los compuestos orgánicos volátiles puede causar lesiones del hígado, los riñones y el sistema nervioso central.

La exposición a corto plazo puede causar irritación de los ojos y las vías respiratorias, dolor de cabeza, mareo, trastornos visuales, fatiga, pérdida de coordinación, reacciones alérgicas de la piel, náusea y trastornos de la memoria, pérdida de coordinación e hipersensibilidad. El vapor de formaldehído puede provocar incluso sangrado nasal. A largo plazo puede causar lesiones de hígado, riñones y sistema nervioso.

Algunos COV son muy tóxicos, como el benceno, el óxido de estireno, el percloroetileno o el tricloroetileno, que son cancerígenos, o el formaldehído y el estireno, que además son disruptores endocrinos.

#### Solución mediante la renovación del aire:

- **Ventilación natural:** incrementar la ventilación natural del espacio.
- **Eliminar o reducir las fuentes de exposición:** aglomerados de madera, disolventes de pinturas, pegamentos, fragancias, etc.
- **Purificadores de aire e Ionizadores:** Hay que tener precaución con los purificadores de aire pues pueden retener algunos de los compuestos volátiles. También con los ionizadores pues pueden incrementar la presencia de ozono en las habitaciones siendo nocivo.
- **Plantas:** Ciertas plantas absorben contaminantes.

#### Plantas que absorben tóxicos:

- Aloe Vera: Formaldehído, benceno.
- Cinta: Formaldehído, benceno, monóxido de carbono.
- Crisantemo: Benceno.
- Drácena: Xileno, Tricloroetileno, formaldehído.
- Ficus: Formaldehído, benceno, tricloroetileno.
- Hiedra: Formaldehído, benceno.
- Margarita de Gerber: Tícloroetileno, benceno.
- Poto: Formaldehído, benceno, monóxido de carbono.
- Otras: Sansevieria, Alocasia, Azalea...

## Agua



El agua potable de los hogares puede contener muchos contaminantes, residuos de pesticidas y tóxicos como el arsénico o el tricloroetileno que no se han eliminado en el proceso de depuración.

A estos contaminantes del agua, se suman los que provengan de las conducciones de algunas viviendas, las antiguas de plomo o las de cobre, aunque también pueden ser tóxicos algunos plásticos como el PVC con ciertas resinas epoxi empleadas para adherir las tuberías.

Posibles efectos en la salud: más riesgo de cáncer de vejiga, fetotoxicidad (aborto involuntario/ aborto espontáneo, muerte fetal), partos prematuros, bajo peso de los recién nacidos, defectos de nacimiento, trastornos menstruales, cáncer de estómago, malformaciones congénitas cardíacas...

### ***El agua embotellada***

Puede contener **trazas de algunos contaminantes hormonales** derivados del envase de plástico de la botella. Estos contaminantes migrarían hacia el líquido contenido especialmente cuanto mayor es la temperatura y si llevan tiempo almacenadas.

#### Solución:

- **Sustituir conducciones antiguas** por acero inoxidable, gres, arcilla...
- **Dejar correr el agua** antes de su consumo, recogiénola para otros fines para evitar derrocharla.
- **Instalar filtros purificadores de agua.**
- **Evitar el plástico** para el agua embotellada. **Sustituir por vidrio.**

## Alimentos



Los alimentos pueden ser una vía importante de entrada de contaminantes químicos a nuestro cuerpo: tóxicos industriales, residuos de pesticidas, aditivos...

Muchos contaminantes vertidos al aire, ríos, mares y suelos suelen acabar en la cadena alimentaria, a veces concentrándose en niveles crecientes según se asciende por ellas. Por ejemplo: dioxinas, hexaclorobenceno, lindano, PCBs, DDE...

### ***Residuos de pesticidas, hormonas, antibióticos, sustancias provenientes de la manipulación genética...:***

En la agricultura convencional se siguen utilizando pesticidas que llegan a los alimentos (frutas, verduras, hortalizas, cereales...).

Se sabe que los niños y las embarazadas son más sensibles a sus efectos.

Posibles efectos en la salud: problemas en el desarrollo mental después de nacer, alteraciones de la conducta, desarrollo motor, memoria, déficit de atención, hiperactividad, alteración de las hormonas masculinas...

#### Solución:

- Recurrir a alimentación lo más natural y menos procesada posible.
- Recurrir a **alimentos frescos y de temporada** y tener **cautela con los excesos de carne y grasas animales**.
- **Disminuir el consumo de grasas y optar por productos de origen animal con certificación ecológica (carne, huevos, leche...).**
- Comer **mucho fruta y verdura**, especialmente las de producción **ecológica** certificada.

**Contaminantes en el pescado:**



Los peces sufren la contaminación de las aguas, receptoras de residuos y plásticos, llegando a encontrar en ellos altos niveles de mercurio.

Algunas especies de pescado y marisco tienen mayores índices de mercurio, arsénico, éteres difenílicos polibromados, éteres difenílicos policlorados, hexaclorobenceno, hidrocarburos aromáticos policíclicos o naftalenos policlorados...

**Solución:**

- **Ingerir únicamente pescado pequeño** (sardina, boquerón, etc.), debido a la gran contaminación que presenta el pescado. **Evitar ingesta de marisco.**

**Utensilios de cocina, envases, etc.:**



Determinadas sustancias como los compuestos perfluorados son utilizadas en los utensilios de cocina como los revestimientos de teflón en las sartenes.

Envases como las latas pueden ser perjudiciales para la salud pues contienen en su interior una capa plástica que lo recubre conteniendo Bisfenol A.

También los envoltorios de alimentos como el papel de aluminio (contiene aluminio) o el film transparente (pueden liberar contaminantes hormonales como Ftalatos o Bisfenol A) especialmente si se calientan con ellos. Lo mismo ocurre en el papel o cartón reciclados.

Solución:

- **Evitar uso de tetrabricks y/o productos enlatados.**
- **Evitar tappers de plástico** y sustituirlos por los de cristal.
- **Uso de utensilios de cocina libres de perfluorados (PFOA)**, comúnmente conocido como **teflón**, utilizando **sartenes preferiblemente de porcelana, hierro o acero inoxidable**.
- **Evitar el uso de papel de aluminio y film transparente para la conservación de alimentos.**
- **No calentar alimentos dentro de plásticos.**

## Decoración

### **Muebles y maderas**

*creosota, pentaclorofenol, lindano, dieldrin, permectrin, arsénico, formaldehído, melanina formol, a-pineno, xilenos, butanol, acetato de butilo, hexanal, acetona, nonano, decano, undecano, dimetiloctano, dimetilnonano, trimetilnonano, trimetilbenceno, poliuretano, nonano, decano, undecano, butanona, etilbenceno, dimetilbenceno, 2-Propanona, butanona, etilbenceno, propilbenceno, 1,1- oxibisbutano, propionato de butilo, tolueno, trimetilpentano, dimetilhexa- no, trimetilhexano, trimetilhepta- no, etilbenceno, limoneno, 1-tricloroetano, hexanal, propanol, 2- butanona, benzaldehído, Ftalatos, dimetilfumarato, disisocianatos ...*

Solución:

- Madera tratada naturalmente.
- Barnices naturales o aceite de linaza, bórax, cera de abeja...
- Como alternativa a los tableros de conglomerado, tableros que utilizan colas de base vegetal o magnesita.

### **Alfombras y moquetas**

*retardantes de llama, formaldehído, fungicidas, acaricidas...*

Solución:

- Lavar profundamente alfombras y moquetas.
- Elegir materiales naturales.
- Desodorizar alfombras: espolvorear bicarbonato en gran cantidad, dejándolo reposar un par de horas. Después aspirar.
- Manchas de grasa: cubrir la mancha con bicarbonato y frotar ligeramente. Dejar una hora y cepillar.
- Manchas: ½ taza de bórax en 300 cc de agua o vinagre o zumo de limón, añadiendo una cucharada de jabón natural, empapando esa mezcla y limpiar con un paño mojado.
- Manchas de tinta: aplicar sobre la mancha crema tártara (o crémor tártaro) y añadir unas gotas de limón y frotar. Cepillar el polvo y pasar una esponja con agua caliente. Repetir si se precisa. Poner sal sobre la mancha húmeda dejándola absorber unos momentos y cepillar. Repetir si es necesario.
- Limpiador fuerte: se recomienda hacer una pasta con 1/4 de taza de bórax, sal y vinagre, aplicándola a la alfombra dejándola actuar unas horas y luego aspirarlo.

**Plásticos, juguetes, electrodomésticos, aparatos electrónicos, materiales o suelos de PVC**



*Bisfenol A, Formaldehído, tolueno, metilciclohexano, heptano, isodecano, fenol, 2-etil-hexanol, cetonas, 2,2,4-trimetil-1,3-pentanodioldiisobutirato, fibras de amianto, Tolueno, benceno, acetato de etilo, etilbenceno, estireno, mercurio, cadmio, plomo, cromo hexavalente, retardantes de llama bromados, compuestos perfluorados, dioxinas, Cloruro de vinilo, diisobutil ftalato, butilbencil ftalato, cloruro de bencilo, Fenol, hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos aromáticos, cetonas, heptaclor, éteres y ésteres de glicol...*

**Solución:**

- Reducir la cantidad de determinados plásticos y materiales de PVC.
- Limpiar bien el polvo en juguetes.
- Ventilar bien las estancias, en especial de los niños.

**Materiales de construcción de paredes y techos**

**las placas de yeso pueden liberar** xilenos, acetato de butilo, isodecano, decano, formaldehído, n-hexano, 2-metilpentano, a-undecano, fibras..., **Los paneles de techo pueden emitir** formaldehído, n-butanol, isobutanol, tolueno, etilbenceno, estireno, xilenos, nonano, 1, 2, 4-trimetilbenceno, undecano... **Las impermeabilizaciones de látex:** Metiletilcetona, propionato de butilo, 2-butoxi-etanol, butanol, benceno, tolueno... **Los adhesivos a base de agua:** Benceno, tolueno, cloruro de metileno, acetona, hexano, xilenos, acetato de etilo, 2-butanona, acetato de butilo... **Desde los papeles pintados y las colas para empapelar:** Metanol, etanol, isopropanol, 2-butanona, dietilcetona, metilisobutilcetona, acetona, hidrocarburos alifáticos (C 9 - C 15 ), acetatos de butilo, etilacetato, tolueno, xilenos... 4-Cloro-m-cresol, polímero de acrilamida, poli(acrilamida) aniónica, carboximetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, destilados de petróleo, p-cloro-m-cresol, poli(acrilamida), urea...

**Solución:**

- Ponerse en contacto con empresas y asociaciones de bioconstrucción asegurándose de que tengan experiencia garantizada en materiales alternativos de garantía para estructuras, cerramientos, aislamientos, revestimientos, impermeabilizaciones, saneamientos, etc.
- Materiales alternativos: cementos más naturales, maderas correctamente tratadas, materiales cerámicos, piedra natural, corcho, cal, vidrio, arcilla expandida, pinturas ecológicas...

## **Aislamientos**

*formaldehído*

Solución:

- Usar otros como los de fibra de celulosa, corcho, barro, paja, lana, biocemento, arcilla expandida...

## **Estufas, hornos, aire acondicionado – problemas:**

Hay muchas viviendas están conectadas a garajes o aparcamientos en los que se acumulan gases perjudiciales procedentes de la combustión de motores, o de productos que se almacenan en ellos.

Solución:

- Ventilar bien los espacios para que no se introduzcan en la vivienda a través de puertas, rendijas, escaleras...

## **Pinturas**



*plomo, mercurio, cadmio, PCBs, hidrocarburos aromáticos (como el tolueno, xileno o el estireno), 2-butanona, metacrilato de metilo, las de látex y base acuosa: benceno, tolueno, xileno, etanol, metanol, octano, decano, undecano, éteres de glicol, dibutil ftalato, etc*

Efectos posibles: problemas respiratorios o de sensibilización, daños en el sistema nervioso central, alergias y asma infantil, cáncer...

Solución:

- Pinturas ecológicas (pinturas al agua y sin metales pesados) basadas en aceites vegetales (ricino o linaza) y en resinas naturales como la colofonia. Algunas marcas comerciales ecológicas (en establecimientos muy concretos ecotiendas): PNZ, Livos, Naturhaus, Biofusta, Biofa, Ecoquimia... Y para limpiar las brochas aguarrás natural o esencias de cítricos.
- Pigmentos en polvo mezclados con aceite de linaza o cal apagada.

### **Anti-mohos**

*organoestánicos, antifúngicos, dimetilfumarato...*

**Solución:**

- Analizar por qué se condensa el agua (falta de ventilación).
- Eliminar moho: bórax y agua o agua, bicarbonato, sal y limón.

### **Radiaciones y campos electromagnéticos**

Las radiaciones, sean ionizantes, como las originadas por las centrales nucleares, o sean no ionizantes, como las electromagnéticas, pueden tener efectos perjudiciales sobre nuestra salud.

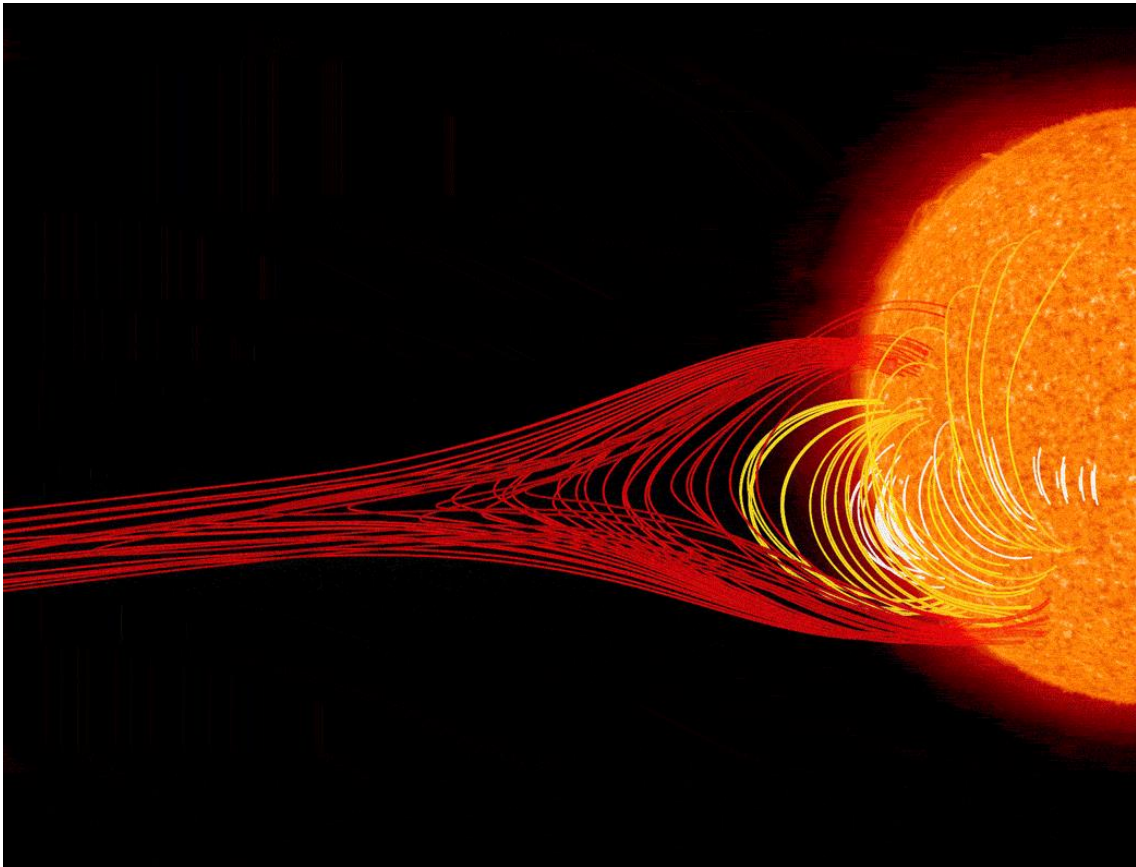
### **Gas radón**

El **gas radón** está considerado como la segunda causa de muerte por cáncer de pulmón y puede entrar en las viviendas desde los sustratos geológicos en las que se asientan o liberarse desde diversos materiales de construcción.

**Solución:**

- Ventilar bien las estancias.

### **Contaminación electromagnética**



Generada por aparatos eléctricos y electrónicos, cables, sistemas de wifi, teléfonos móviles... así como la cercanía de tendidos eléctricos de muy alta tensión o antenas de telefonía móvil.

Numerosas investigaciones científicas asocian la exposición a estas radiaciones no ionizantes con los más diversos problemas sanitarios, incluyendo el cáncer.

Población de riesgo: niños, enfermos y mujeres embarazadas.

Solución:

- **Lugares de alta permanencia:** Asegúrese de que los lugares donde pasa más horas no estén afectados por contaminantes físicos (radiaciones y campos electromagnéticos), químicos (disolventes, pesticidas y gases nocivos) o biológicos (hongos, bacterias y alérgenos).
- **Descanso:** No coloque aparatos eléctricos en la mesilla de noche, como radio-despertadores, teléfonos inalámbricos o móviles cargándose. Los colchones de muelles y las camas articuladas eléctricas también deben evitarse.
- **Teléfonos móviles:** Evite su uso en la medida de lo posible. No permita que los niños menores de 14 años utilicen habitualmente los móviles, ya que afectan a los sistemas inmunológico, nervioso y endocrino. Mantenga el teléfono móvil alejado de la cabeza y del cuerpo siempre que sea posible, utilizando el manos libres. No lleve conectado el Bluetooth si no lo necesita.
- **Electrodomésticos:** Evite colocar lavadoras, microondas, hornos, calderas, cocinas de inducción o vitrocerámica contiguos a los dormitorios. La pared permite el paso de las radiaciones que emiten estos aparatos, incluso cuando están apagados.
- **Instalación eléctrica:** Compruebe que no emite más radiaciones de lo estrictamente necesario y que las tomas de tierra funcionan bien.
- **Radiactividad y gas radón:** Evite el uso de determinados materiales como basaltos o granitos, algunas cerámicas y hormigones y ciertos tipos de gres, que pueden ser fuente de gas radón. Si el inmueble tiene estos materiales, es necesaria una buena ventilación.
- **Antenas y distribución eléctrica:** Vigile si cerca de los edificios donde vive o trabaja existen antenas de telecomunicaciones, en especial las de teléfonos móviles, líneas de alta tensión, tendido eléctrico o transformadores urbanos.
- **Edificios inteligentes:** crear espacios de trabajo sanos, evitar a los lugares cerrados con aire acondicionado, las ventanas impracticables y los materiales artificiales.
- **Electricidad estática:** Evite: moquetas, tejidos sintéticos... Coloque humidificadores, utilice calzado con suelas conductoras y haga uso de materiales naturales.
- **Ruido:** Evite localizar su casa u oficina en áreas con elevados niveles sonoros.
- **Terreno:** Evite ubicar los lugares de descanso o trabajo sobre zonas con alteraciones geofísicas, que provocan inestabilidad e intensa radiación terrestre.

## Ropa de vestuario y cama

*alquifenoles etoxilados, tricloroetileno, hidrocarburos aromáticos policíclicos, fungicidas, triclorometano, dioxinas, cromo 6, benceno, ftalatos, retardantes de llama, plomo, compuestos organoestánicos, formaldehído, compuestos perfluorados, nonilfenol etoxilado...*

Tanto si se trata de tejidos sintéticos, cada vez más presentes, como si son naturales.

### Solución:

- Tejidos naturales de origen biológico no tratados.
- Lavar la ropa con productos lo más ecológicos posibles, sin fragancias sintéticas.
- Remojar la ropa en agua con bicarbonato.

## Detergentes



*fosfatos, Ftalatos, tolueno, xileno, estireno, timol, fenol, cloruro de metileno, Percloroetileno...*

**Efectos posibles:** irritación, favorecer el desarrollo de tumores, daños en el sistema nervioso central, alergias y asma infantil, cáncer...

**Solución:** detergentes limpios (ecológicos).

- **Detergente:** Basta con usar jabón natural y no detergentes convencionales de origen petroquímico, y si el agua tiene cierta dureza, aportar reblandecedores del agua.
  - Eliminar una mancha ligera y olores: una taza de bicarbonato sódico, bórax o vinagre.
  - Detergente casero: jabón natural, añadir bórax o limón.

- Para los más sensibles: bicarbonato sódico o vinagre de manzana o nueces de lavado.
- **Suavizante:** mezlar sebicarbonato, vinagre y aceite esencial.
- **Quitamanchas:** ¼ de taza de bórax en 300 cc de agua, aplicándolo y dejándolo secar.
- **Manchas de café o intensas:** agua carbonatada con gas.
- **Manchas de vino:** sal sobre la mancha y luego agua carbonatada.
- **Manchas de tinta:** leche.

## Biocidas domésticos



*benceno, tolueno, estireno, xileno, naftaleno, formaldehído, bisfenol A, ácido sulfúrico, etc.*

### Posibles efectos

Tras una fumigación contra las cucarachas, se han desarrollado cuadros como hipersensibilidades o síndrome de fatiga crónica, déficit de atención/ hiperactividad, leucemias de adulto, anticuerpos de autoinmunidad, cáncer de vejiga, cáncer de pulmón, cáncer de mama, leucemia linfoblástica aguda infantil, Parkinson, convulsiones, etc. La permetrina, en concreto, ha sido asociada al síndrome de la Guerra del Golfo, cáncer de hígado, púrpura trombocitopénica, etc. Y el butóxido de piperonilo, a efectos sobre el desarrollo mental infantil.

### ***Antipolillas, pesticidas de interior y exterior:***

*paradiclorobenceno, lindano, piretrina, butóxido de piperonilo, malation...*

### Efectos posibles:

Inmunosupresión, bajo peso al nacer, trastornos psiquiátricos, déficit de atención/hiperactividad, anticuerpos de autoinmunidad, cáncer cerebral en adultos, deterioro cognitivo, cáncer colorrectal, cáncer de pulmón, etc.

### Solución:

- Taponar los orificios que pueden servirles de abrigo.
- Eliminar o hacer totalmente inaccesible aquello que pueda atraerles o servirles de alimento.
- Frente a las polillas, meter la ropa en bolsas.
- Poner mosquiteros en la cama y mallas de red en las ventanas.

### **Piojos:**

Solución: impregnar la cabeza con vinagre, cubriendo la zona con una bolsa que concentre los vapores. Luego se pasa un peine especial de metal que se lleva liendres y piojos. En un caso extremo, un corte de pelo. Como alternativa, productos ecológicos.

### **Mascotas:**

Solución: infusiones densas de menta-poleo o eucalipto y peinados. Pero conviene tener cautela con los animales hembra encinta. Tener limpios los sitios donde reposan es importante. Y a veces poner bajo sus encames madera de cedro, agujas de pino, menta poleo...

### **El jardín:**

Preguntarse:

- 1) por qué aparecen plagas.
- 2) ver si las plantas están debilitadas.
- 3) saber si hemos puesto plantas adecuadas al clima o al suelo y si las hemos nutrido bien (abono insuficiente o inconveniente) y regado adecuadamente (defecto o exceso).

Solución malas hierbas: arrancarlas con una azada o con la mano sin usar herbicidas.

Solución ahuyentar posibles enemigos:

- Plantar plantas que liberen sustancias como la ruda, la lavanda, caléndula o romero.
- Introducir en la tierra entre las raíces un diente de ajo.
- Para los pulgones: agua a presión si se quiere con un poco de jabón. O echar en la tierra el contenido de un cenicero.
- Caso necesario, usar insecticidas ecológicos basados en extractos de ajo, ortiga, tomillo, albahaca, bacillus thuringiensis.
- Para los caracoles: cogerlos con la mano o ponerles recipientes- trampa (con cerveza y leche agria en su interior) que les atraigan y hagan precipitarse en ellos.

Solución Hormigas: Triturar y esparcir por donde pasen cáscaras de limón o de pepino, o guindillas, ruda, menta y aceite de enebro, vinagre... Para matarlas: poner en los lugares que frecuentan una mezcla de azúcar y bórax a partes iguales (con cuidado de que no puedan comerlo los niños y las mascotas).

Solución Cucarachas: Disponer trozos de hojas de laurel, bórax, ajeno... por los rincones. Poner recipiente-trampa con algo que las atraiga (un pedazo de fruta) con interior resbaladizo y con una rampita que las permita subir hasta el borde desde fuera. Para matarlas, mezclar 1/3 de harina y polvo de cacao con 2/3 de bórax.

Solución Mosquitos: Colocar mosquiteras en las ventanas durante los meses calurosos. Los ahuyentan: albahaca, romero, tomillo... Laciones repelentes basadas en aceites esenciales naturales: albahaca, lavanda, limón, geranio, melisa, clavo... Comer ajos.

Solución Moscas: Las ahuyentan: albahaca, ruda, cáscaras de cítrico, clavo, poleo, tomillo, saúco, menta, eucalipto, laurel, lentisco, romero... Bien sean plantas vivas, ramas o manojos. Para atraparlas: tiras de papel pegajoso con jarabe de maíz y azúcar.

Solución Polillas: Proteger la ropa con bolsas. Ahuyentar las polillas disponiendo bolsitas de tela muy permeable con cortezas secas de limón, espliego, lavanda, mejorana...

## Varios

### *Pilas*

mercurio, **cadmio o plomo**.

#### Solución:

- Comprar pilas recargables.
- Desprenderse de las pilas en contenedores específicos.

### *Líquidos correctores, gomas, pegamentos, plastilinas, rotuladores...*

cloruro de metileno, tolueno, xileno, **cadmio, cromo, plomo, ftalatos...**

#### Solución:

- Emplear pegamentos basados en agua.
- Evitar el contacto en la boca de gomas, rotuladores...

## Principales efectos en la salud:



### **Asma:**

Su incidencia está creciendo en las últimas décadas.

Reducir los tóxicos como forma preventiva.

Distintos estudios han asociado exponerse a ciertas sustancias frecuentes en los hogares, como los ftalatos que pueden liberarse desde cosas como los suelos de PVC, con un incremento del riesgo del asma infantil.

### **Alergias:**

La relación existente entre la contaminación del aire y las alergias es algo sobradamente conocido. Y del mismo modo que se sabe que la contaminación atmosférica urbana incrementa notablemente el riesgo de este tipo de problemas, también hay estudios científicos que los asocian a la exposición a determinadas sustancias en espacios cerrados.

Algunas de estas sustancias tóxicas pueden estar en plásticos, productos de limpieza, insecticidas, ambientadores, perfumes, pegamentos, pinturas, tratamientos de muebles, productos de higiene personal...

### **Rinitis:**

La rinitis ha sido asociada a la exposición a muchas sustancias tóxicas.

Rinitis (alérgica): anhídridos ácidos (presentes en resinas epoxi y pinturas), cromo, diisocianatos, látex, níquel, anhídrido trimetílico, ftalatos...

Rinitis (irritante): compuestos orgánicos volátiles, aldehídos, contaminación del aire, escape de diésel, amoníaco, cloro, ozono, fosgeno...

### **Dermatitis:**

La dermatitis de contacto alérgica puede ser causada por infinidad de sustancias: formaldehído, fragancias, pegamentos, resinas epoxi, antisépticos, aminas aromáticas, ácido crómico, colorantes, isotiazolinas, látex, pesticidas, conservantes, productos de goma...

Dermatitis de contacto (irritante): aminotriazol, antimonio, arsénico, ácido crómico, cromo, detergentes/jabones, óxido de etileno, mercurio, pesticidas, disolventes...

### **Sistema inmune:**

La supresión en la respuesta inmune ha sido asociado por diferentes investigaciones a sustancias como: benceno, dioxinas, radiación ionizante, carbamatos, amianto, organofosforados, plomo, mercurio, níquel, pesticidas organoclorados, PCBs, PBBs, hidrocarburos aromáticos policíclicos, pentaclorofenol, 1,1,1-tricloroetano, arsénico, atrazina, cadmio, éteres de glicol basados en el etileno, formaldehído, nitrosaminas, hexaclorobenceno, compuestos organoestánicos, ozono, disolventes, tetracloroetileno, tolueno, tricloroetileno, cloruro de vinilo...

Las enfermedades autoinmunes -lupus, esclerodermia, tiroiditis, diabetes tipo 1, esclerosis múltiple, artritis reumatoide...- están creciendo mucho en incidencia en las últimas décadas.

## Cáncer:

No para de crecer su incidencia.

Entidades como el Panel Presidencial del Cáncer de los Estados Unidos, han llamado la atención sobre la importancia que podría tener en su prevención reducir la exposición a sustancias cancerígenas. Estudios como el informe anual de la Breast Cancer Fund de EEUU lo corroboran. Algunas de estas sustancias pueden estar en el hogar:

- Formaldehído: asociado a leucemias de adulto, cáncer nasofaríngeo, cáncer de pulmón, cáncer de páncreas y otros.
- Benceno: asociado a leucemia aguda no linfocítica, preleucemia, cáncer de riñón, leucemia linfocítica aguda, cáncer de huesos, cáncer cerebral en adultos, cáncer de mama, leucemia linfocítica crónica, cáncer de vesícula, cáncer de hígado, cáncer de pulmón, linfoma no Hodgkin...
- Acetaldehído: cáncer de laringe, cáncer nasofaríngeo...
- **Cáncer de mama:** El cáncer de mama ha sido asociado por numerosos estudios, con más o menos fuerza, a sustancias químicas que imitan la acción de las hormonas o que la alteran, aminas aromáticas, hidrocarburos aromáticos policíclicos, PCBs, disolventes, tetracloroetileno, 1,3-butadieno, acrilamida, benceno, dioxinas, campos electromagnéticos, óxido de etileno, cloruro de metileno, pesticidas, estireno, tricloroetileno, cloruro de vinilo...
- **Cáncer de pulmón:** Aluminio, arsénico, amianto, benzo (a) pireno, cadmio, éteres de clorometilo, cromo VI, aceites minerales, níquel, hidrocarburos aromáticos policíclicos (como creosota y otros), radón, sílice, humo de tabaco, uranio, aminas aromáticas, clorofenoles, cobre, epiclorhidrina, nitrosaminas, disolventes, 1,2-dicloroetano, antimonio, benceno, formaldehído, lana de vidrio, isopreno, cloruro de metileno, nitrobenzeno, piretrinas o piretroides, lana de roca, estireno, tetracloroetileno, dióxido de titanio, tricloroetileno, cloruro de vinilo...
- **Cáncer de próstata:** Pesticidas, atrazina, disolventes, bisfenol A, cadmio, aminas aromáticas, hidrocarburos aromáticos policíclicos, acrilonitrilo, clorofenoles, cromo, cloruro de metileno, tricloroetileno...
- **Otros cánceres:** Otros cánceres pueden ser causados o favorecidos por sustancias en el hogar. Por ejemplo, cánceres infantiles (leucemia).

Reducir nuestra exposición a toda una amplia serie de sustancias presentes en el hogar es reducir nuestro riesgo de tener un cáncer.

## Infertilidad masculina:

Numerosas investigaciones científicas han asociado la exposición a las más diversas sustancias contaminantes con una peor calidad del semen en los hombres. Es un problema importante, ya que la calidad seminal es hoy mucho peor que hace unas décadas entre los varones, lo cual genera muchas veces una gran dificultad para conseguir tener descendencia.

**Sustancias que se han asociado a problemas en el semen:** Éteres de glicol de etileno, plomo, 1,1-dicloroetano, clordecona, dibromuro de etileno, radiación de microondas, radiación ionizante, 1,1-dicloroetano, 2-bromopropano, atrazina, benomyl, diazinon, molinate, PCBs, acetona, acrilamida, alquil fenoles, octilfenol, bisfenol A, PBDE (retardante de llama), ftalatos, disolventes, estireno, tolueno, 1,3-butadieno, óxido de etileno, dioxinas, boro, bromo, cadmio, carbaril, cromo, DDT / DDE, dinitrotoluenos, aluminio, dinoseb, fenclorfos, furanos, lindano, mirex, plaguicidas organoclorados, ozono, tetracloroetileno, toluendiamina...

No es difícil localizar muchas de dichas sustancias en el hogar: plásticos, tejidos, productos de aseo y cosmética, alimentos, detergentes, productos de limpieza, pinturas, agua potable, ambientadores...

Otras muchas sustancias han sido asociadas, en concreto, a **toxicidad testicular:** éteres de glicol (varios), nitrobenzono, ftalatos (como el DEHP), etil-terc-butil-éter, hexafluoroacetona, fenilfosfina, dióxido de vinil ciclohexeno, 1,3-butadieno, 2-etoxietanol, 2-metoxietanol, acrilamida, benomilo, bencil butil ftalato, dibutil ftalato, boro, pesticidas, dibromuro de etileno...

### **Infertilidad femenina:**

Un descenso de la fertilidad femenina ha sido asociado por múltiples estudios a sustancias como: éteres de glicol basados en el etileno, formaldehído, disolventes, tolueno, plomo, 1-bromopropano, radiación ionizante, 2-bromopropano, óxido de nitrógeno, pesticidas, pesticidas organoclorados, herbicidas, clordecona, hexaclorobenceno, pentaclorofenol, tetracloroetileno, estireno, dioxinas, PCBs, DDT/DDE, mercurio...

Muchas de las sustancias citadas pueden ser encontradas como contaminantes cotidianos en los hogares: éteres de glicol, formaldehído, tolueno...

### **Neurotoxicidad:**

Muchas sustancias químicas pueden causar efectos negativos sobre el sistema nervioso. Sus efectos pueden ser muy diversos e ir desde mareos y náuseas, hasta narcosis, problemas de memoria, irritabilidad, movimientos descoordinados... Incluso alteraciones que causan la degeneración del sistema nervioso como el Parkinson.

Sustancias con efectos neurotóxicos: formaldehído, benceno, etilenglicol, piretroides, plomo, xileno, estireno, tolueno, el mercurio, el cadmio, PCBs, acetona, el acetonitrilo, acrilamida, hidrocarburos alifáticos, alcanos, aluminio, amonio, anilina, hidrocarburos aromáticos, butanol, butilacetato, tetracloruro de carbono, óxidos de cromo, clorobenceno, clordano, O-diclorobenceno, DDT, difenilamina, etanol, glicerol, hexano, polibromados, aceite de pino, triclorobenceno, tricloroetileno, cloruro de vinilo, etc.

## **Hipersensibilidad:**

Uno de los problemas de salud más serios es la Sensibilidad Química Múltiple (SQM), una enfermedad ambiental cuya incidencia no para de crecer. Las personas que la padecen en grado severo experimentan síntomas adversos al respirar sustancias liberadas por fragancias, ambientadores, productos de la limpieza, productos de aseo, desodorantes, pinturas, disolventes, pesticidas, etc. Muchas veces a niveles muy “bajos” de concentración. Infinidad de sustancias pueden estar implicadas: formaldehído, xileno, éteres de glicol, cloruro de metileno, tricloroetano, toluendiisocianato, etc.

Muchas veces la enfermedad se origina por una exposición intensa a un insecticida o un disolvente y/o por una progresiva acumulación de tóxicos en el organismo a través de diferentes vías. Hasta que llega un momento en que la capacidad de tolerar los tóxicos se desborda.

No es infrecuente que las personas con SQM tengan a la vez Síndrome de Fatiga Crónica (SFC), Fibromialgia (FM), asma, alergias...

Junto a las personas con Sensibilidad Química Múltiple hay un porcentaje mucho mayor de personas que, sin que tengan esta enfermedad, sí que manifiestan hipersensibilidad ante productos o sustancias concretas.

Una forma muy frecuente de manifestarse una hipersensibilidad a los tóxicos, que difiere de la Sensibilidad Química Múltiple, es la neumonitis que puede ser inducida por muchos contaminantes, muchos de los cuales pueden estar presentes en el hogar: piretrinas/piretroides, cloro, resinas epoxi, isocianatos, metales pesados, mercurio, cadmio, zinc, níquel, cromo, arsénico, aluminio, anhídrido trimetílico...

## **Intoxicaciones agudas:**

Muchos de los productos que se usan en casa pueden producir envenenamiento agudo: detergentes lavavajillas (lavavajillas, abrillantadores), detergentes para ropa (lavado, prelavado, anticalcáreos, blanqueantes, suavizantes...), productos de limpieza (limpiadores de uso general, limpiacristales, multiusos, limpiadores para sanitarios, abrillantadores de muebles y suelos, limpiadores quitamanchas, limpia alfombras, limpiadores de hornos, vitrocerámicas o metales, quitagrasas, limpiadores antical, desatascadores...) así como pesticidas y ambientadores.

Muchos casos de cáncer, asma, alergias, infertilidad, etc., pueden haber sido causados por estas exposiciones muchas veces inadvertidas.

**Instituto Nacional de Toxicología (en caso de envenenamiento en España, llamar al Servicio de Información Toxicológica 91 562 04 20).**

## Población de mayor riesgo:



### Niños:

Hay una serie de circunstancias que se vuelven contra los niños y que hacen que debamos extremar nuestro afán de limpiar su entorno de contaminantes químicos:

- Respiran más que los adultos y además están más cerca del suelo. Ello facilita que inhalen más compuestos orgánicos volátiles o las más diversas sustancias presentes en el polvo.
- Suelen llevarse más las manos a la boca lo que puede hacer que ingieran contaminantes por esta vía.
- Su piel es más permeable lo que propicia más absorción de sustancias.
- Comen y beben más, en proporción a su peso, que los adultos.
- Sus sistemas orgánicos de eliminación de tóxicos aún no han madurado.
- Son más sensibles a los efectos de los contaminantes que los adultos.

### Embarazadas:

El embrión o el feto en desarrollo pueden ser afectados por la presencia de sustancias contaminantes a niveles muy bajos de concentración.

- Abortos
- Nacimientos prematuros

- Bajo peso al nacer
- Malformaciones congénitas

También puede incrementarse el riesgo de que después en la infancia se incremente el riesgo de padecer:

- Problemas en el desarrollo neurológico
- Problemas en el desarrollo reproductivo
- Cánceres infantiles

## Las pautas de higiene personal se encuentran en el siguiente enlace del Ministerio de Sanidad:

[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/20200306\\_Preguntas\\_respuestas\\_2019-nCoV\\_v2.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/20200306_Preguntas_respuestas_2019-nCoV_v2.pdf)

Verificar que, en todo momento, los **baños y aseos de los lugares de pública concurrencia** están dotados de **jabón y/ o soluciones hidro-alcohólicas**, **papel desechable o secadoras eléctricas de manos** y que disponen de **papeleras con tapadera y pedal**.

Es recomendable que se disponga en lugar visible (por ejemplo, en espejos, pared frontal del lavabo) de **cartel informativo acerca del correcto lavado de manos**.

Se deben pautar el **lavado de manos, al menos:**

- Antes de comer
- Después de estornudar, toser o sonarse la nariz
- Después de usar el baño
- Antes de manipular alimentos
- Después de tocar o limpiar superficies que puedan estar contaminadas
- Después de usar o compartir equipos como el tablero o el ratón de los ordenadores.

## Normas preventivas de higiene personal, aseo, fragancias/perfumes y cosmética

Como norma general se seguirán las pautas de conducta higiénica dictadas por las Autoridades Sanitarias como son el lavado frecuente de manos y otros hábitos de higiene respiratoria para evitar la propagación del virus (toser, estornudar...).

### *Las sustancias que nos podemos encontrar en los productos de higiene y cosmética personal son:*

- El **1.4 dioxane**, sustancia asociada al cáncer por diversos estudios científicos, puede estar presente como contaminante en productos formados con concurso del óxido de etileno.
- El **formaldehído**, o conservantes que pueden acabar liberándolo, como el quaternium-15, dimetil-dimetil (DMDM) hidantoína, imidazolidinil urea, diazolidinil urea, hidroximetilglicinato de sodio, y 2-bromo- 2-nitropropano-1, 3-diol (bronopol), puede estar presente en jabones líquidos, champús infantiles, esmaltes de uñas, geles para el cabello,

etc. El formaldehído está ligado a problemas como sensibilización cutánea, erupciones, cáncer, etc.

- Los **ftalatos**, algunos de los cuales han sido asociados por diversos estudios a los más diversos desarreglos: feminización, pubertad precoz en niñas, alergias, etc.
- El **1,3-butadieno**, una sustancia asociada al cáncer por algunos estudios, puede aparecer como contaminante en algunos espráis que emplean el isobutano como propulsor (geles, cremas de afeitado, productos para el cabello, anti-hongos...).
- Las **cremas solares** pueden contener sustancias como algunas **benzofenonas y derivados del alcanfor** que pueden actuar como contaminantes hormonales.
- Otra sustancia muy preocupante, la **hidroquinona**, puede estar en ciertos productos para aclarar o blanquear la piel. A veces puede aparecer como impureza en otros productos como limpia- dores faciales o de la piel, cremas hidratantes o acondicionadores del cabello.
- Algunos productos, como **cremas faciales**, pueden contener aceites minerales como **parafinas (derivadas del petróleo)** que pueden ser problemáticos.
- La **vaselina**, presente en tantas cosas (lociones, cremas de labios...) podría estar contaminada en ocasiones con **hidrocarburos aromáticos policíclicos**, asociados a alteraciones hormonales y cáncer.
- Algunos **jabones antimicrobianos, geles, incluso dentífricos**, etc., han incorporado sustancias como el **triclosán**.
- Se ha denunciado que algunos **lápices de labios** pueden contener **plomo**.
- Este y otros metales como cromo, **zinc, cadmio o mercurio** se han detectado en diferentes **cosméticos**, a veces como colorantes o como contaminantes.
- El **aluminio** puede estar presente en diversos **desodorantes**.
- Otro problema, que se ha detectado mucho, es la generación de sustancias que, como algunas **nitrosaminas**, pueden ser cancerígenas, en muchos **productos de aseo y cosmética**. En 2006, se detectaron en Alemania en uno de cada cinco productos cosméticos analizados.
- Muchos **productos de aseo y cosmética** son, además **productos perfumados** y muchas veces, como podemos ver en otro apartado específico, las fragancias pueden dar problemas.
- Las **fragancias** se usan muy profusamente, tanto para dar olor a muchos productos (cremas, champús, geles...) como en perfumes y aguas de colonia. Particularmente preocupantes son las leyes de secreto comercial que hacen muchas veces difícil conocer las composiciones de estas complejas mezclas químicas en las que se sabe que pueden figurar sustancias como **ftalatos, almizcles sintéticos u óxido de etileno**.

**Solución:**

- Utilizar productos naturales:
- Para productos concretos como los desodorantes, aparte de los que se venden en barra o líquidos con bola, están también los de piedras de sales.
- Pueden hacerse jabones, champús o geles con ingredientes como aceite de oliva, hierbas aromáticas, limón, etc.
- Racionalizar el uso de los cosméticos comerciales: es preferible utilizar menos productos y en menor cantidad.

**Remedios naturales:**



El limón cierra los poros de la piel. El pepino es un tónico facial. La fresa es antiarrugas. El aceite de almendras es hidratante y suavizante. Y el de caléndula además evita irritaciones. La leche es limpiadora...

**PARA LAVARSE:** Para lavarse, jabón tradicional de Aleppo, elaborado con aceite de laurel y de oliva puro. Sin fragancias, conservantes ni colorantes artificiales.

**MÁSCARA FACIAL:**

- Pelar y cortar por la mitad un pepino poniéndolo en una licuadora, añadiendo una cucharada de yogur y dejarlo actuar 20 minutos. Otra opción: triturar un aguacate maduro a partes iguales con yogur (o media taza de miel y dos cucharadas de aceite de oliva).
- Máscara facial de almendras con yogur y miel: mezclar en una pasta 150 gr de yogur natural, 7 gr de polvo de almendras, dos cucharaditas de miel, dos cucharaditas de aceite de germen de trigo. Dejar 20 minutos y aclarar con agua caliente.

**MASCARILLA SUAVIZANTE:** La mezcla de yogurt natural, harina de trigo y manzana puede servir para una mascarilla suavizante.

**LECHE LIMPIADORA:** Mezclar bien 1/2 taza de yogur, 1 y 1/2 cucharaditas de limón y 1 cucharada de aceite de jojoba.

PRODUCTOS NATURALES: fresa contra las arrugas, el limón cierra los poros de la piel, la manzana suaviza, el plátano sobre el rostro purifica la piel, el pepino es tónico facial, la leche es limpiadora antes de cualquier otro tratamiento facial... Entre los aceites (que sean de origen natural y sin sustancias extrañas): el aceite de almendras suaviza e hidrata, el de caléndula evita irritaciones en pieles delicadas, el de rosa mosqueta regenera...

REPARADORA: Una reparadora con plátanos maduros, clara de huevo batida, unas gotas de zumo de limón y fécula de patata.

DESODORANTE: Aplicar bicarbonato en las axilas tras la limpieza. Piedra de alumbre.  
Un desodorante casero en barra puede hacerse (Fuente: Mi Estrella de Mar) con 2 cucharadas de bicarbonato, una de maicena, una cucharadita de vinagre. Removerlo agregando 1 cucharada de manteca de karité o de cacao y 2 cucharadas de aceite de coco, y una cucharadita de cera de abeja previamente derretidos. Dejar enfriar en un tarro.

GEL DE DUCHA: Dejar reposar 10 días una mezcla de: 1 litro de agua, infusión de manzanilla (o aceite esencial de lavanda o espliego), 25 gr de sosa, 125 ml de aceite de girasol.

CHAMPÚ: Como champú puede usarse el jabón de Aleppo, pero también elaborarse uno, por ejemplo: Echar una rama de romero y la cáscara de un limón en ½ litro de agua, ponerlo a hervir y después añadir 25 gr de jabón casero, y luego una cucharada de glicerina, y 15 gotas de aceite esencial natural.

## Los desinfectantes que se deben utilizar, de uso ambiental, son los llamados del tipo TP2

(desinfectantes y alguicidas no destinados a la aplicación directa a personas o animales), **según el Anexo I del documento de recomendaciones del Ministerio de Sanidad. Para su uso se debe recibir formación y lo pueden hacer las empresas de limpieza especializadas (formación de profesionalidad del nivel 2 o certificado de profesionalidad de «servicios para el control de plagas»), personal profesional o el público en general. Dichos desinfectantes con acción viricida tienen como sustancia activa:**

- Ozono
- Lejía o hipoclorito sódico
- Alcohol
- Hipoclorito sódico (cloro activo)
- Glutaldeido
- Peróxido de hidrógeno
- Dicloroisocianurato sódico
- Cloruro de didecildimetil amonio

Se puede ver el protocolo de higiene en los hogares del Ministerio de Sanidad en el siguiente link: **pinchando aquí ...**

Se pueden ver los requisitos de higiene para las empresas que realicen las limpiezas en el siguiente link:

[https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/samb/protocolo\\_desinfeccion\\_de\\_superficies\\_y\\_espacios\\_habitados\\_v3\\_26\\_03\\_2020\\_con\\_anexo\\_1.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/samb/protocolo_desinfeccion_de_superficies_y_espacios_habitados_v3_26_03_2020_con_anexo_1.pdf)

## Las empresas, podrán ayudar en las desinfecciones según los criterios:

- *Si emplean usuarios profesionales: las empresas seguirán los criterios de la norma UNE 16635:2015 y los protocolos de actuación que se derivan del Real Decreto 830/2010*
- *Si emplean personal profesional especializado: Seguirán los protocolos propios de gestión en el ROESB*

La mezcla más habitual, la lejía con el amoníaco, produce una reacción química que genera un gas llamado cloramina (NH<sub>2</sub>Cl) altamente tóxico. Al entrar en contacto con nuestras mucosas, se descompone para producir ácido clorhídrico, muy tóxico y corrosivo, provocando irritación en las mucosas y quemaduras en la piel.

Existe una lista de productos autorizados para su utilización en España: productos autorizados para su utilización en España.

## Normas generales de limpieza y desinfección

La limpieza elimina gérmenes, suciedad e impurezas mientras que la desinfección mata los gérmenes en esas superficies y objetos. Por ello, es muy importante que haya una buena limpieza antes de proceder a la desinfección.

Cuando la limpieza y la desinfección la lleven a cabo empresas, estas deben tener en consideración los principios de buenas prácticas recogidos en la norma UNE 16636:2015.

“Servicios de gestión de plagas, requisitos y competencias”, y poner a disposición de la autoridad sanitaria todos los documentos, protocolos de actuación y registros que se derivan del cumplimiento de la norma y del Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas .

Además, cuando las empresas vayan a utilizar desinfectantes registrados en el Ministerio de Sanidad para uso por personal profesional especializado, la aplicación de los mismos será llevada a cabo por técnicos cualificados de las empresas inscritas en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas (ROESB) , que irían provistos de equipos de protección personal adecuado y acorde con la vigente normativa de protección contra agentes químicos y biológicos.

Por ello, se recomienda, como pauta general de trabajo, cuando la empresa de limpieza y la de desinfección sean distintas, que haya una estrecha colaboración entre ellas, de tal forma que se repartan las tareas en función de sus propias competencias, siendo coordinadas por el Responsable Técnico de la empresa de biocidas.

El Plan de actuación de limpieza y desinfección de estas empresas, debe contar con:

- Diagnóstico de situación que irá acompañada de una inspección y una evaluación de la situación y de riesgos.
- Programa de actuación que contendrá las pautas de limpieza, desinfectante a utilizar, método de aplicación, protección de los elementos susceptibles de verse afectados (enchufes, ordenadores personales, otros equipos informáticos, etc.).
- Gestión adecuada de los residuos generados, en función de si hay casos o no de pacientes de COVID 19

La aplicación de estos desinfectantes obliga a hacerlo cuando el espacio a desinfectar está sin personas y, posteriormente, a mantener el plazo de seguridad que recoge la autorización de cada desinfectante.

## **El empleo de determinados productos de limpieza y los aromas puede alterar la naturaleza química del aire que respiramos dentro del hogar.**

Es importante:

- Utilizar la selección de productos de limpieza “esenciales” y utilizarlos en menores cantidades.
- Cerrar bien los productos de limpieza para evitar que se fuguen determinadas sustancias al aire.
- Utilizar felpudos en la entrada para evitar entrar con los zapatos de la calle a todas las estancias.
- Procurar localizar productos “ecológicos” para la limpieza que evitan el uso de tóxicos.
- Ventilar bien las estancias.

## **Olores**

*Oler a limpio: es oler a nada. Si se usan ambientadores para disimular un olor, lo más razonable es intentar eliminar la fuente de ese olor, no camuflarlo con otros olores.*

Las velas, especialmente las aromáticas, tienen normalmente productos muy tóxicos.

Aerosoles (algunos productos de limpieza, pesticidas, ambientadores): pueden liberar al ambiente doméstico sustancias problemáticas como: benceno, tolueno, estireno, formaldehído, terpenos, almizcles artificiales, ftalatos... No inhalarlos.

Solución casera:

- Hervir clavo, canela, cinamomo, o hierbas aromáticas.
- Hervir agua con vinagre blanco o de manzana y clavos de olor elimina el olor a pescado.
- Esencias de aceites esenciales de geranio, enebro, cedro, tomillo, eucalipto, lavanda, etc.
- Absorber olores: Disponer bandejas con bicarbonato sódico o zeolita.
- Hierbas aromáticas, flores y ramas de pino en recipientes.
- Usar velas de cera natural de abeja.
- Añadir a los productos de limpieza caseros tomillo, limón, enebro o clavo, o infusiones de eucalipto, romero, espliego, enebro...
- Alternativas de productos: Bicarbonato sódico, limón, Bórax, jabón natural

## Ventilación



El propósito de ventilación de los espacios cerrados, es **mantener una buena calidad del aire interior**, garantizando que ese aire es seguro de respirar. **El hacinamiento y la falta de aportación de aire fresco, son factores que favorecen la transmisión del virus.** Caso de utilizar ventilación por medios mecánicos, observar un buen mantenimiento y desinfección de los mismos.

**Dejar que la luz solar entre a través de las ventanas** logra matar las bacterias que viven en el polvo. Un estudio de la Universidad de Oregón (EE.UU.) revela que en las habitaciones oscuras, el 12% de las bacterias permanecen vivas pudiendo reproducirse, frente a solo un 6,8% de las estancias con luz solar.

### Pasos para desinfectar sin accidentes

- Leer la etiqueta y seguir las instrucciones de uso.
- Disponer, si es necesario, de equipo adecuado como gafas o guantes.
- Respetar las dosis indicadas: el hecho de usar más cantidad no es sinónimo de mayor efectividad, pero sí de mayor riesgo.
- Aplicar cada producto en las zonas y de la manera que indica la etiqueta.
- NO MEZCLAR ni usar a la vez distintos productos porque pueden liberarse gases tóxicos y generar reacciones químicas peligrosas. NO MEZCLAR lejía con sulfamán ni amoníaco ni ningún otro producto.
- No tirar por el inodoro.
- Guardar bien en un lugar fuera del alcance de los niños.

### Jabón y agua, la primera línea de defensa:



La limpieza con agua y jabón elimina gérmenes, suciedad e impurezas. Debe realizarse cada día en las zonas donde se produce mayor contacto y en las superficies que están muy sucias. Este paso es importante llevarlo a cabo antes de desinfectar en zonas específicas de más riesgo porque, de lo contrario, la desinfección no será efectiva ya que la suciedad puede interferir con los desinfectantes y minimizar su eficacia. El jabón interfiere con las grasas del virus.

- Empezar por las zonas menos sucias y continuar hacia las más sucias, y de las zonas más altas a las más bajas.
- Usar guantes y ropa destinada a la limpieza. Para la desinfección debe usarse un paño distinto.
- Lavar bien bayetas, estropajos, fregona y guantes y dejarlos secar cuando hayamos acabado.
- Lavarnos bien las manos con agua y jabón al terminar.

#### *Zonas con más riesgo:*

No todas las habitaciones de la casa ni las superficies son iguales ni requieren las mismas atenciones higiénicas. Tal como recuerda Sanidad, debe prestarse especial atención a:

- Baño: es importante prestar atención al inodoro, los grifos, las manecillas de los armarios, etc.
- Cocina: las partes que más atención requieren en esta habitación son la encimera, los cajones, los grifos, los pomos de electrodomésticos, de la nevera y de los armarios, etc.
- Superficies como pomos y manecillas de las puertas, armarios, ventanas, cajones; barandillas, pasamanos, interruptores, botones, teléfono, mandos a distancia, superficies de mesas, sillas, luces de mesa, butacas, despertador; botones de ascensor, etc.

Esta Reglamentación Técnico-Sanitaria, en la parte que sigue vigente, define las lejías como “las soluciones de hipoclorito alcalino, tal y como se producen por la industria, incluyan o no los aditivos necesarios para su puesta en el mercado, siendo su contenido en cloro activo no inferior a 35 gramos por litro ni superior a 100 gramos por litro”.

Por tanto, asumiendo el peor escenario relativo a la concentración de NaClO en las lejías comercializadas en España (35 g/litro), una dilución de 1:50, proporciona una concentración de 0,07 %.

### Desinfectantes:



Los **desinfectantes de uso ambiental** (se deja fuera de este documento los de ámbito clínico) son **biocidas** regulados a través del Reglamento nº 528/2012, del Parlamento europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2012, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

Dentro del grupo de desinfectantes, se encuentra diferentes Tipos de producto (TP).

Los que interesan para el objeto de este documento son los Tipo de producto 2 (TP 2):

#### **Desinfectantes y alguicidas no destinados a la aplicación directa a personas o animales:**

- Productos empleados para la desinfección de superficies, materiales, equipos y muebles que no se utilizan en contacto directo con alimentos o piensos.
- Los ámbitos de utilización incluyen, entre otros, las piscinas, acuarios, aguas de baño y otras; los sistemas de aire acondicionado, y las paredes y suelos de lugares privados o públicos, zonas industriales y otras zonas destinadas a actividades profesionales.
- Productos utilizados para la desinfección del aire, el agua no destinada al consumo humano o animal, retretes químicos, aguas residuales, desechos de hospitales y tierra.
- Productos utilizados como alguicidas para el tratamiento de piscinas, acuarios y otras aguas y para el tratamiento reparador de materiales de construcción.
- Productos destinados a ser incorporados en textiles, tejidos, mascarillas, pinturas y otros artículos o materiales con el fin de obtener artículos tratados con propiedades desinfectantes. Las propiedades desinfectantes son proporcionadas por las sustancias activas que contienen, aunque no todas estas sustancias son eficaces frente a todos los organismos nocivos. También la forma en la que esté formulado el desinfectante condiciona su eficacia, por lo que es importante utilizar biocidas que hayan demostrado ser capaces de ejercer una acción viricida de amplio espectro.
- Como Anexo, figura una relación provisional de desinfectantes autorizados por el Ministerio de Sanidad. Sin detrimento de ello, uno de los desinfectantes que las

autoridades sanitarias recomiendan, es la lejía. Además, la lejía se muestra muy efectiva en la inactivación de los coronavirus en los test llevados a cabo con diferentes biocidas. La eficacia de la lejía es muy grande: con una concentración del 0,21% aplicada durante 30 segundos de tiempo se reduce la infectividad viral en más de 10 .

- Limpiar regularmente con agua con jabón natural o con vinagre, que tiene propiedades desinfectantes. Si se requiere una mayor desinfección puede añadirse media taza de bórax en 3 litros de agua caliente.
- Mezclar en ½ litro de agua caliente: 4 cucharaditas de vinagre y 2 de bórax, y ponerlo en una botella de spray manual. Puede añadirse una pizca de jabón natural.

### **Lejía:**

***debería aplicarse en un porcentaje de 20 ml por 980 ml de agua fría.***

***Bioetanol para la limpieza de manos: Está aprobado por el gobierno y se obtiene a partir de la fermentación de los azúcares y se encuentra en numerosos productos vegetales como los cereales, remolacha, caña de azúcar o biomasa.***

### **Dilución de la Lejía:**

- coja 20 mililitros de la lejía que tiene en casa (no importa la marca), échelos en una botella de litro y llene con el agua del grifo hasta completar: Cierre y dele la vuelta varias veces. Ya la tiene preparada al 1:50, en cantidad de 1 litro.
- Moje la bayeta en esta disolución para limpiar y desinfectar las superficies. Limpie a bayeta con agua del grifo tras cada uso y vuelva a impregnarla con esta disolución de lejía.

### **Los objetos de uso personal**

como gafas, móviles, teclados, teléfonos, mandos a distancia, etc. y aquellos otros que pudiesen verse afectados por la lejía, se desinfectarán frecuentemente con solución hidro-alcohólica desinfectante. Puede utilizar el alcohol que tiene en casa. Es de 96%; para su uso como limpiador de estos efectos personales lo tiene que rebajar al 70%.

- coja 70 mililitros de alcohol de 96º y llévelo a 100 mililitros con agua. Dele la vuelta varias veces y ya puede humedecer un paño con esta dilución y lo pasa por estos estos objetos personales.

Para **otros desinfectantes** cuya eficacia contra virus haya sido demostrada, deberán seguirse las indicaciones del etiquetado para obtener un resultado adecuado.

En la cocina hay que prestar atención a los productos que traemos de la compra ya que hay que limpiarlos bien antes de guardarlos ay que pueden venir contaminados. La lejía, el producto más desinfectante.

"Es muy **importante cambiar periódicamente las bayetas**".

Otro producto que está autorizado es el

### ***Peróxido de hidrógeno al 0,5%***

que se puede obtener diluyendo agua oxigenada (del 3% de peróxido de hidrógeno) con agua. La mezcla debe ser de una parte de agua oxigenada con cinco partes de agua. Esta solución funciona de manera similar a los blanqueadores de cloro, reaccionando y destruyendo las proteínas virales y el material genético.

También se debe dejar actuar al menos cinco minutos para que sea efectivo. Un estudio reciente demuestra que la solución de peróxido al 0,5% es efectiva contra los coronavirus en las superficies. **No debe mezclarse con otros limpiadores**, sobre todo los que contienen vinagre porque la combinación de ambos produce ácido peracético corrosivo.

### **LIMPIADORES CASEROS:**



#### ***Limpiador general:***

una botella de spray manual mitad de agua y mitad de vinagre, con un poco de jabón natural y bicarbonato sódico.

#### ***Limpiador multiusos:***

Mezclar en  $\frac{1}{4}$  de agua caliente en una botella de spray, una cucharita de jabón, añadiendo un poco de vinagre o limón (como antigrasa).

#### ***Abrillantar muebles:***

- 1 cucharita con aceite de oliva mezclada con el zumo de un limón, 1 cucharita de whiskey y 1 cucharita de agua.
- Mezclar vinagre con aceite de oliva (en una proporción de 1 a 3 respectivamente). O limón con aceite de oliva (en proporción de 1 a 2).

- Para alguna madera, como la de roble: mezclar dos cucharas de cera de abeja con una de azúcar, poniéndolo a hervir en 250 cc de cerveza. Aplicar tras dejarlo enfriar y una vez seco, sacar brillo.

#### ***Limpia hornos:***

Mezclar en una botella de spray manual dos cucharadas de jabón líquido, dos cucharaditas de bórax y llenar la botella con agua caliente. Aplicar y dejar actuar 20 minutos, para que se reblandezca la suciedad, antes de frotar con un polvo abrasivo –por ejemplo bicarbonato o bórax- en un estropajo metálico.

#### ***Limpiacristales:***

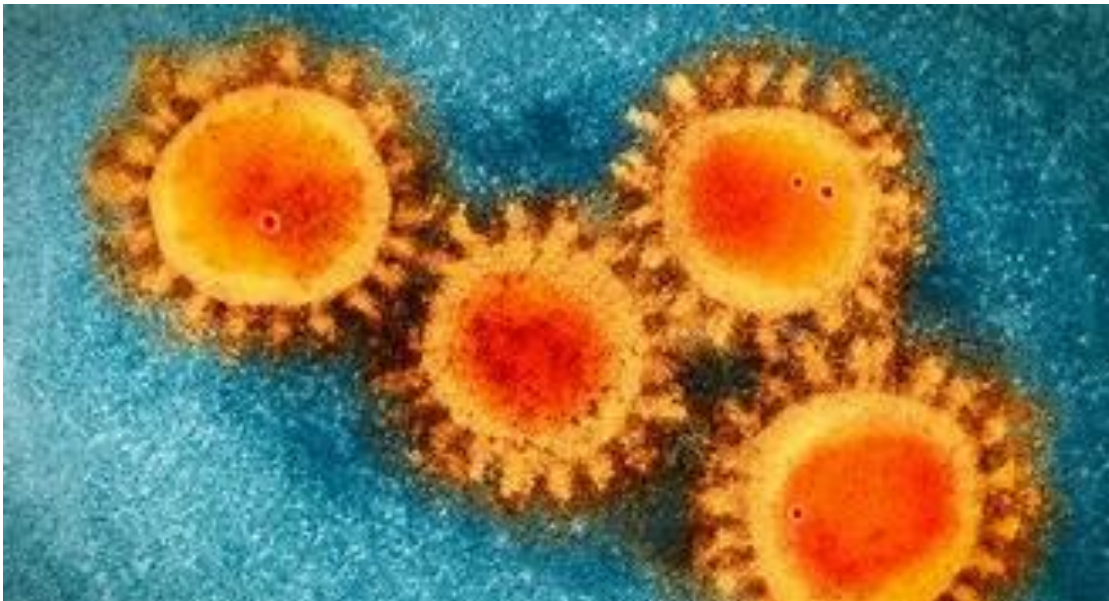
El agua, sin más, es un eficaz limpiacristales. Y si se le añade bastante vinagre más aún (por ejemplo mitad y mitad). Añadir una cucharadita de sal en agua puede ayudar a un mejor resultado. Basta aplicarlo con un paño.

#### ***Desatascador de desagües:***

Mezclar en 1/2 litro de agua hirviendo, 125 centímetros cúbicos de bicarbonato sódico y 250 centímetros cúbicos de vinagre y echarlo por el desagüe, añadiendo si hace al caso más agua caliente. Las proporciones pueden variar según exija la situación. Vigilar la temperatura según la resistencia de los materiales de las conducciones.

Aunque se desconoce cuál puede llegar a ser la carga viral existente en una superficie inanimada durante un brote (la situación actual), resulta muy plausible reconocer que la desinfección la reducirá, sobre todo cuando estas superficies han podido ser contaminadas por pacientes de COVID-19.

## **¿Qué es el nuevo coronavirus?**



Los coronavirus son una amplia familia de virus que normalmente afectan sólo a animales. Algunos tienen la capacidad de transmitirse de los animales a las personas. El nuevo coronavirus SARS-CoV-

2 es un nuevo tipo de coronavirus que puede afectar a las personas y se ha detectado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. Todavía hay muchas cuestiones que se desconocen en relación a la enfermedad que produce: COVID-19.

### ¿Cuáles son los síntomas de covid-19?

Los síntomas más comunes incluyen fiebre, tos, y sensación de falta de aire. En algunos casos también puede haber síntomas digestivos como diarrea y dolor abdominal. La mayoría de los casos presentan síntomas leves. En casos más graves, la infección puede causar neumonía, dificultad importante para respirar, fallo renal e incluso la muerte. Los casos más graves generalmente ocurren en personas de edad avanzada o que padecen alguna enfermedad crónica, como enfermedades del corazón, del pulmón o problemas de inmunidad.

### ¿Cómo se transmite el nuevo coronavirus?

Parece que la transmisión es por contacto estrecho con las secreciones respiratorias que se generan con la tos o el estornudo de una persona enferma. Su contagiosidad depende de la cantidad del virus en las vías respiratorias. Estas secreciones infectarían a otra persona si entran en contacto con su nariz, sus ojos o su boca. Parece poco probable la transmisión por el aire a distancias mayores de uno o dos metros. Con el conocimiento actual, las personas que no presentan síntomas no transmiten la enfermedad.

### ¿Qué puedo hacer para protegerme?



Las medidas genéricas de protección individual frente a enfermedades respiratorias incluyen:

- Higiene de manos frecuente (lavado con agua y jabón o soluciones alcohólicas), especialmente después de contacto directo con personas enfermas o su entorno.
- Al toser o estornudar, cubrirse la boca y la nariz con el codo flexionado.
- Usar pañuelos desechables, y tirarlos tras su uso.

- Si se presentan síntomas respiratorios, evitar el contacto cercano (manteniendo una distancia de un metro aproximadamente) con otras personas.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca, ya que las manos facilitan la transmisión.

No hay que tomar precauciones especiales con los animales en España, ni con los alimentos, para evitar esta infección.

### ¿Debo utilizar mascarillas para protegerme?



La población general sana no necesita utilizar mascarillas. Las mascarillas ayudan a prevenir la transmisión del virus si las llevan las personas que están enfermas. Los profesionales sanitarios indicarán el uso de mascarillas en aquellas situaciones en las que se considere necesario en cada caso. Un uso inadecuado de mascarillas puede contribuir a un desabastecimiento de las mismas en aquellas situaciones para las que están indicadas.

### **Limpieza y desinfección de las viviendas de los casos o con personas en cuarentena y zonas comunes de las urbanizaciones:**

(conforme al documento del Ministerio de Sanidad)

Como norma general para los cuidadores de contactos de casos o personas que estén en cuarentena en sus viviendas, se recomienda mantener las pautas dictadas por las Autoridades sanitarias y su médico.

- Desinfección de superficies
- Las superficies que se tocan con frecuencia (mesitas de noche, somieres, muebles del dormitorio), los pomos de las puertas, las superficies del baño y el inodoro, grifos, teclados, teléfonos, mandos a distancia, etc., deberán ser limpiadas con material desechable y desinfectadas diariamente con un desinfectante doméstico que contenga lejía a una dilución 1:50 (2 partes de lejía y 98 partes de agua) preparado el mismo día que se va a utilizar o alcohol de 70%, según corresponda (ver preparación en página 7).
- Se utilizarán bayetas desechables que se humedecerán en el desinfectante utilizado, lejía al 1:50 o alcohol al 70%, que se limpiarán con agua tras cada uso. La persona encargada de la limpieza deberá protegerse con mascarilla y guantes desechables.

- Tras realizar la limpieza se deberá proceder a una buena higiene de manos.
- Es muy importante hacer una buena ventilación de la vivienda.
- Manejo de residuos en el domicilio Se tienen en cuenta los criterios recogidos en la Orden SND/271/2020, de 19 de marzo, por la que se establecen instrucciones sobre gestión de residuos en la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 .
- Lavar la ropa de cama, toallas, etc. de las personas enfermas con jabones o detergentes habituales a 60-90 °C y dejar que se seque completamente. Esta ropa deberá colocarse en una bolsa con cierre hermético hasta el momento de lavarla. Evitar sacudir la ropa antes de lavarla.
- El material desechable utilizado por la persona enferma y sus cuidadores (guantes, pañuelos, mascarillas), el EPI del personal sanitario (excepto gafas y mascarilla) y cualquier otro residuo del paciente:
  - Se depositará en un cubo de basura con tapa y pedal de apertura (bolsa 1), que permanecerá dentro de la habitación del paciente.
  - La bolsa 1, de plástico, deberá cerrarse antes de sacarla de la habitación y meterla en una segunda bolsa de basura (bolsa 2), al lado de la salida de la habitación, donde además se depositarán los guantes y mascarilla utilizados por el cuidador o personal sanitario, y se cerrará adecuadamente antes de salir de la habitación. La bolsa 2, con los residuos anteriores, se depositará con el resto de los residuos domésticos en la bolsa de basura (bolsa 3) correspondiente. Inmediatamente después se realizará una completa higiene de manos, con agua y jabón, al menos 40-60 segundos. La bolsa 3 cerrada adecuadamente se depositará exclusivamente en el contenedor establecido en la entidad local. o Esta bolsa 3 ya se puede tirar con el resto de residuos doméstico siempre que esté en bolsa cerrada herméticamente
- Los cubiertos, vasos, platos y demás utensilios reutilizables se lavarán con agua caliente y jabón o preferiblemente en el lavavajillas.
- Tras el contacto con los residuos siempre se deberá realizar higiene de manos.



## Recomendaciones para la limpieza en la vivienda

En tiempos de COVID-19 y para prevenir otras infecciones

### Generalidades



› Ventilar frecuentemente las habitaciones, 5 minutos/día como mínimo.

› Lavado de ropa: no sacudir, usar agua caliente cuando sea posible.

› Si hay un caso confirmado o caso sospecho de COVID-19 seguir las recomendaciones de **limpieza de aislamiento domiciliario**.

### Zonas y superficies de especial interés



› Cocina

› Baño

› Todas las superficies que se tocan con frecuencia

- › Pomos y manecillas de puertas, de ventanas, de cajones, de armarios
- › Barandillas y pasamanos
- › Interruptores, botones, pulsadores
- › Botones de ascensores
- › Teléfono, telefonillo
- › Mandos a distancia
- › Superficies que se tocan de electrodomésticos, mesas, sillas y otros muebles
- › Grifos
- › Utensilios de cocina

### ¿Cómo proceder?



› Usar agua y jabón (o un limpiador común)



› En caso de superficies que se toquen muy frecuentemente y en el baño, después del paso anterior, **desinfectar**.



› Si usas lejía: mezclar 20 ml de lejía (de 3-5%) con 980 ml de agua, justo antes de limpiar. Dejar actuar 5 minutos y aclarar. También puedes utilizar desinfectantes virucidas autorizados ([ver listado de productos en la web del ministerio](#))

- › Limpiar frecuentemente
- › Usar guantes y ropa de limpieza
- › Seguir las indicaciones de las etiquetas y no mezclar productos
- › Utilizar paños diferentes para desinfectar
- › Lavar y secar bien los materiales de limpieza
- › Lavarse siempre las manos al terminar

31 marzo 2020

Consulta fuentes oficiales para informarte

[www.mscbs.gob.es](http://www.mscbs.gob.es)

@sanidadgob

#ESTE  
VIRUS  
LO  
PARAMOS  
UNIDOS

