

La Calidad del Aire en Interiores: La Epidemia Invisible que Causa Dolores de Cabeza, Fatiga y Depresión

HISTORIA EN BREVE

- › La calidad del aire en interiores puede ser hasta cinco veces peor que el aire del exterior, lo cual puede tener un impacto muy dañino en su salud. Un estudio identificó un total de 586 contaminantes químicos diferentes en el aire del interior de 52 hogares en el borde de Arizona y México
- › La mala calidad del aire en los lugares cerrados puede ocasionar o exacerbar una variedad de males comunes, como asma, alergias, dolores de cabeza, pérdida de memoria, fatiga y depresión. Los efectos a largo plazo de la exposición a las partículas tóxicas aéreas son enfermedades cardíacas, enfermedades respiratorias, trastornos reproductivos, esterilidad e incluso cáncer
- › Cuatro de las mayores fuentes de contaminación del aire en interiores son los productos de madera prensada, alfombras, pinturas y muebles tratados con sustancias químicas resistentes al fuego, como los colchones, tapizados, cobertores y cortinas
- › La forma más efectiva de mejorar la calidad del aire de los lugares cerrados es controlar o eliminar tantas fuentes de contaminación como pueda al usar un purificador de aire de alta calidad. Hay una amplia variedad de aparatos en el mercado y la tecnología está constantemente siendo actualizada. Actualmente, los purificadores que utilizan oxidación fotocatalítica (PCO, por

sus siglas en inglés) parecen ser la mejor tecnología que hay disponible

- › En este artículo encontrará más de 14 estrategias prácticas que pueden ayudarle a mejorar la calidad del aire en su hogar u oficina

Por el Dr. Mercola

La mayoría de las personas pasan hasta el 90 por ciento del tiempo en lugares cerrados.

La calidad del aire en interiores puede ser hasta *cinco veces peor* que el aire del exterior, lo cual puede tener un impacto muy dañino en su salud.

Por ejemplo, de acuerdo con la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos, la mala calidad del aire en interiores puede causar o exacerbar:

- El asma, las alergias y otros problemas respiratorios
- Dolores de cabeza
- Irritación en los ojos y la piel
- Dolor de garganta, resfriados y gripe
- Pérdida de memoria, mareos, fatiga y depresión

Los efectos a largo plazo de la exposición a las partículas tóxicas aéreas son enfermedades cardíacas, enfermedades respiratorias, trastornos reproductivos, esterilidad e incluso cáncer.

Consejos para Mantener Más Saludable el Aire en Interiores

En [The Daily Green](#), la American Lung Association le brinda 25 consejos acerca de cómo mantener saludable el aire de su hogar.

He aquí una pequeña muestra:

- **No permita que se fume en el interior:** Cada año, el tabaquismo pasivo manda hasta a 15,000 niños al hospital. No hay un nivel seguro de tabaquismo pasivo; nunca permita que nadie fume dentro de su hogar.
- **No deje el auto en la cochera con el motor encendido:** La exposición al monóxido de carbono puede ocasionar debilidad, náusea, desorientación, pérdida del conocimiento y hasta la muerte. Los vapores de los autos o de las podadoras de césped que se dejan encendidas en espacios cerrados pueden poner en peligro su salud.
- **Utilice pintura de bajos compuestos orgánicos volátiles:** La pintura libera COV, o compuestos orgánicos volátiles, durante meses después de su aplicación. Los COV pueden contener sustancias químicas altamente tóxicas, como formaldehidos y acetaldehídos. Utilice pintura, barniz y cera de bajos en COV o sin COV.
- **Limpie su acondicionador de aire y deshumidificador:** El agua estancada y la alta humedad estimulan el crecimiento de ácaros, moho y hongos. Todos estos pueden empeorar el asma. Utilice un deshumidificador o un acondicionador de aire cuando sea necesario y límpielos regularmente.
- **Tenga cuidado con las sustancias químicas utilizadas para lavar en seco:** Puede ser tóxico inhalar solventes para lavar en seco. Permita que los artículos que ha lavado en seco se

"ventilen" antes de traerlos al interior.

- **Evite los productos domésticos tóxicos:** Los productos para el cabello y las uñas, para limpiar y los materiales para el arte podrían aumentar los niveles de COV en su hogar. Algunos de los COV en estos productos han sido relacionados con el cáncer, dolores de cabeza, irritación de los ojos y la piel y empeoramiento del asma.

¿Sabe Qué Hay en el Aire que Respira?

Un **estudio realizado en 2009**, en el que se utilizó cromatografía de gases y espectrometría de masas para examinar el aire dentro de 52 hogares ordinarios cerca del borde entre Arizona y México, los investigadores encontraron que el aire del interior estaba MUCHO MÁS contaminado de lo que se había demostrado previamente.

Identificaron una sorprendente cantidad de *586 sustancias químicas*, entre las cuales se encontraban los pesticidas diazinón, clorpirifós y DDT. También se encontraron altos niveles de ftalatos, sustancias químicas interruptoras endócrinas que se encuentran en una variedad de plásticos. ¡Lo más inquietante es que detectaron 120 sustancias químicas que ni siquiera pudieron identificar!

Es casi seguro que la mayoría de los lugares cerrados tienen aire de mala calidad. La pregunta es ¿qué podemos hacer al respecto? Una de mis recomendaciones solía ser mudarse a un área donde sepa que haya aire de mejor calidad, ya que mientras más contaminado esté el aire del exterior, será peor en el interior.

Ahora creo que lo mejor que puede hacer es ser proactivo en

cuanto a la limpieza del aire dentro de su hogar u oficina y estar consciente de las sustancias químicas que trae y utiliza en su hogar. También recomiendo poner mucha atención en los materiales utilizados en la construcción y los muebles de su espacio, ya que muchos materiales de construcción actúan como una fuente continua de contaminantes aéreos tóxicos.

Puede que no tenga mucho control del aire del exterior, pero estos son algunos factores sobre los que SÍ tiene control, lo cual puede ayudarle a crear lo más posible un ambiente que promueva la salud.

Cuatro Fuentes Principales de Contaminación del Aire Sobre las Que SÍ Tiene Control

Ya que me preocupa la salud del ambiente, quería crear la oficina más saludable posible para mi personal, así que hace algunos años construimos el edificio más "verde" que pudimos. De hecho, fue tan verde que recibió la prestigiosa certificación Gold LEED. Además de utilizar purificadores de aire y muchas plantas vivas, también pusimos mucha atención en los materiales de construcción y mobiliario que llegó a este espacio.

Cuatro de las fuentes más comunes de contaminación del aire de los materiales de construcción y mobiliario doméstico son:

- 1. Productos de madera prensada** – Esta madera de imitación está hecha de la combinación de los sobrantes de madera. Entre los productos de madera prensada encontramos paneles, aglomerado, conglomerado y fibra de madera aislante. El pegamento que mantiene juntas las partículas de madera

podría utilizar urea-formaldehído como resina. La [EPA](#) de Estados Unidos estima que esta es la fuente más grande de emisiones de formaldehídos en los interiores.

La exposición al formaldehído puede ocasionar ojos llorosos, ardor en los ojos y garganta, dificultad para respirar y ataques de asma. Los científicos también saben que puede causar cáncer en los animales. El riesgo es mayor con los productos más viejos de madera prensada, ya que los nuevos están más regulados. Para limitar su exposición:

- Utilice productos de madera prensada "para exteriores" (tienen menos emisiones, ya que contienen resinas de fenol, no de urea).
 - Utilice acondicionadores de aire y deshumidificadores para mantener una temperatura moderada y reducir los niveles de humedad.
 - Aumente la ventilación, particularmente después de traer a su hogar nuevas fuentes de formaldehídos.
 - Pregunte por el contenido de formaldehídos en los productos de madera prensada, como los materiales de construcción, ebanistería y muebles, antes de comprarlos.
 - Utilice madera sólida siempre que sea posible.
2. **Sustancias químicas en alfombras** – Muchos tipos de alfombras de interiores emiten gases COV y contienen otros materiales tóxicos. El pegamento y los colorantes utilizados en las alfombras también son conocidos por emitir COV, lo que puede ser dañino para su salud. Limite o elimine su exposición al seleccionar cuidadosamente alfombras que no sean tóxicas,

como aquellas que están hechas de lana o, en cambio, opte por un suelo sin tóxicos, como madera o bambú.

- 3. Pintura** – Mientras que la pintura se ha vuelto mucho menos tóxica durante los últimos 25 años, la mayoría de ella todavía emite vapores dañinos, como COV, formaldehído y benceno, sólo por nombrar algunos. Estos tipos de vapores pueden con el tiempo ser dañinos para su cerebro y se liberan diariamente durante aproximadamente 30 días después de la aplicación. Hasta un año después pueden seguir filtrándose niveles bajos en el aire, así que lo ideal es asegurarse de ventilar repetidamente el área.

Otro peligro es la pintura a base de plomo, la cual puede encontrarse en muchos hogares construidos antes de 1978. Una vez que la pintura comienza a caerse, libera partículas de plomo dañinas que pueden ser inhaladas. En 1991, el gobierno de Estados Unidos declaró que el plomo es una de las mayores amenazas ambientales para los niños. Incluso en bajas concentraciones puede causar problemas en su sistema nervioso central, cerebro, glóbulos y riñones. Es particularmente amenazador para los fetos, bebés y niños, debido a los trastornos potenciales del desarrollo.

Afortunadamente, cada vez es más fácil encontrar pintura no tóxica de alta calidad, también conocida como pintura "de bajos COV" o "sin COV". Las compañías grandes de pintura y las marcas alternativas más pequeñas ofrecen selecciones de tales pinturas.

- 4. Colchones, tapizados, cobertores y cortinas** – Estas son fuentes comunes de polibromodifenil éteres (PBDE);

sustancias químicas retardante de llamas que han sido relacionadas con problemas del aprendizaje y la memoria, menor conteo de espermias y mala función tiroidea en ratas y ratones. Otros estudios realizados con animales han indicado que los PBDE pueden ser cancerígenos para los humanos, a pesar de que no se ha confirmado.

Su colchón podría ser particularmente preocupante, ya que no sólo podría contener PBDE, sino también antimonio, ácido bórico y formaldehídos tóxicos. Puede ser difícil comprar un colchón seguro, ya que no se requiere que los fabricantes etiqueten o publiquen las sustancias químicas que contienen los colchones.

Sin embargo, algunos fabricantes ahora ofrecen colchones sin toxinas, como los que están hechos 100% de lana, la cual es naturalmente resistente al fuego. También hay colchones que usan kevlar, un tipo de material a prueba de balas, en vez de sustancias químicas resistentes al fuego. Estos están disponibles casi en todas las tiendas principales de colchones y le ayudarán a evitar un poco de la toxicidad.

La Purificación del Aire Necesita una Estrategia Multifacética

La forma más efectiva de mejorar la calidad del aire de los lugares cerrados es controlar o eliminar tantas fuentes de contaminación como pueda, antes de usar cualquier tipo de purificadores de aire de alta calidad. Simplemente debe eliminar todas las fuentes que pueda de contaminación aérea en los lugares cerrados, de lo contrario es como intentar conducir su auto con un pie en el

acelerador y el otro en el freno al mismo tiempo.

Esto es verdad particularmente en cuanto al moho. Ningún purificador de aire eliminará la fuente de moho, la cual generalmente está relacionada con una intrusión de agua previa o continua en el espacio en el que vive, la cual provee los niveles de humedad que requieren los mohos. Simplemente debe reparar esto antes de considerar cualquier purificador de aire para resolver sus problemas con la calidad de aire del interior.

Una vez que haya eliminado las fuentes de contaminación aérea en el interior, hay una variedad de aparatos en el mercado que funcionan de muchas diferentes maneras. Mi recomendación acerca de los purificadores de aire ha cambiado con los años, en conjunto con la tecnología cambiante y las investigaciones emergentes.

Hay tantas variedades de contaminantes generados en nuestro mundo tóxico actual que los fabricantes de purificadores de aire están en una carrera constante para mantenerse en el mercado, así que vale la pena investigar bien.

Actualmente, los purificadores que utilizan oxidación Fotocatalítica (PCO, por sus siglas en inglés) parecen ser la mejor tecnología que hay disponible. (Vea la tabla siguiente).

Dicho esto, para limpiar efectivamente el aire es necesario una estrategia multifacética que incorpore una variedad de procesos/tecnología diferentes para limpiar el aire, ya que ningún aparato puede eliminar *todos* los tipos de contaminantes.

Encontrar un purificador de aire que haga todo esto es como tratar de encontrar una vitamina mágica que satisfaga todas sus

necesidades fisiológicas. Aun así, si tiene un presupuesto restringido, los nuevos aparatos con tecnología PCO eliminarán el espectro más amplio de contaminantes.

Los contaminantes del aire entran en tres categorías principales, cada una de las cuales necesita un acercamiento diferente:

1. Partículas biológicas (moho, bacterias, esporas, virus, parásitos, caspa animal, polen, etc.).
2. Partículas no biológicas (humo, polvo, metales pesados, isótopos radioactivos, etc.).
3. Gases (vapor de cosas como adhesivos, productos del petróleo, pesticidas, pintura y productos de limpieza; radón, monóxido de carbono, etc.).

Los aparatos modernos para purificar el aire funcionan con las siguientes cuatro tecnologías principales:

Tecnología	Tipos de contaminantes	Cómo funciona
Filtración	Partículas y sustancias biológicas	Mecánica o electrostática, estos aparatos atrapan físicamente las partículas en un filtro (HEPA es un ejemplo).
Oxidación	Partículas, gases,	Destruye los

Fotocatalítica (PCO, por sus siglas en inglés)	sustancias biológicas	contaminantes con una lámpara UV y un catalizador que reacciona a la luz UV
Ionización negativa	Partículas y sustancias biológicas	Dispersa partículas cargadas en el aire para ser atraídas por los objetos cercanos, o una a la otra, por lo que se asientan más rápido
Ozono	Sustancias biológicas	El oxígeno activado asiste en la descomposición de las sustancias biológicas.

Pasos Básicos para Mejorar la Calidad del Aire En Su Hogar

Además de ser consciente de los materiales y muebles utilizados durante la construcción o renovación y de utilizar un sistema de purificación del aire, hay una variedad de cosas que puede hacer para mejorar la calidad de su aire y reducir bastante la cantidad de contaminantes ambientales del interior que se generan en primer

lugar:

- **Aspire el suelo regularmente con una aspiradora de filtro HEPA o, incluso mejor, con una aspiradora central, que puede integrarse a su casa actual si no tiene una. Las aspiradoras estándar de bolsa o sin bolsa son otro de los principales contribuidores de la mala calidad del aire en los interiores. Una aspiradora regular tiene una tolerancia de aproximadamente 20 micrones. Aunque esto es minúsculo, ¡muchas más partículas microscópicas viajan a través de la aspiradora de las que recoge! Tenga cuidado con las copias más baratas que afirman tener un filtro "como filtro HEPA" - obtenga la aspiradora real.**
- **Aumente la ventilación al abrir algunas ventanas todos los días entre 5 y 10 minutos, preferiblemente en los lados opuestos de la casa. (Recuerde que, aunque la calidad del aire del exterior pueda ser mala, el aire estancado del interior generalmente es peor por un amplio margen).**
- **Consiga algunas plantas domésticas. ¡Incluso la NASA ha descubierto que las plantas mejoran notablemente el aire!**
- **Quítese los zapatos en cuanto entre a su casa y déjelos cerca de la puerta para evitar meter partículas tóxicas.**
- **Pida que no se fume tabaco dentro o cerca de su hogar, o aún mejor, prohíballo.**
- **Cambie a productos de limpieza no tóxicos (como bicarbonato, peróxido de hidrógeno y vinagre) y a productos de cuidado personal más seguros. Evite los aerosoles. Busque limpiadores sin COV. Evite los aromatizantes y velas aromáticas comerciales, los cuales pueden desgastar**

literalmente miles de sustancias químicas diferentes en el espacio donde respira.

- Evite los polvos. El talco y otro tipo de polvos para el cuidado personal pueden ser problemáticos, ya que flotan y se quedan en el aire después de cada uso. Muchos polvos son alérgenos debido a su minúsculo tamaño y pueden causar problemas respiratorios.
- No cuelgue inmediatamente en su closet la ropa lavada en seco. Cuélguela fuera durante un día o dos. Mejor aún, vea si hay una [tintorería ecológica](#) en su ciudad que utilice algunas de las nuevas tecnologías para lavar en seco, como el CO2 líquido.
- Actualice los filtros de su calefactor. Actualmente, hay filtros más elaborados que atrapan la mayoría de las partículas. Limpie regularmente los ductos del calefactor y acondicionador de aire, y la chimenea.
- Evite almacenar pintura, adhesivos, solventes y otras sustancias químicas penetrantes en su casa o en una cochera adjunta.
- Evite los artículos de cocina antiadherentes.
- Asegúrese de que sus electrodomésticos de combustión estén ventilados adecuadamente.
- Asegúrese de que su casa tenga un desagüe adecuado y de que sus cimientos estén sellados apropiadamente para evitar la formación de moho. Para más información acerca de los peligros del moho para la salud y sobre cómo tratarlos, vea [este artículo previo](#).

- Los mismos principios aplican para la ventilación dentro de su auto – especialmente si es nuevo – y las sustancias químicas de los plásticos, solventes, alfombra y equipo de audio se suman a la mezcla tóxica de la cabina de su auto. Ese "olor a auto nuevo" puede contener hasta 35 veces el límite saludable de COV, "lo que compara el placer de olerlo similar a aspirar pegamento".