

MEDIO AMBIENTE Y SALUD, DE LA A LA Z



Instituto Nacional de Ciencias de la Salud Ambiental

No hay dos personas que vivan exactamente en el mismo entorno.

La TIERRA debajo de nuestros pies, el AIRE que respiramos y el AGUA que fluye a través de nuestras tuberías y vías fluviales pueden ser muy diferentes, dependiendo de dónde vivamos. Por si fuera poco, cada uno de nosotros come diferentes alimentos, comparte un mismo espacio con diferentes plantas y animales, y tiene acceso a diferentes medicamentos y tecnología.

A excepción de los gemelos idénticos, la información genética que cada uno de nosotros lleva dentro de nuestras células también es única.

Incluso hermanos y hermanas tienen ADN diferente, porque heredan una combinación diferente de genes de sus padres. Piense en sus genes y su ambiente como dos caras de la misma moneda: juntos desempeñan los mismos papeles en su salud.

Sus genes pueden hacer que tienda a enfermarse más o menos, y al mismo tiempo, su ambiente puede protegerle o ponerle en mayor riesgo de desarrollar ciertas enfermedades. Aunque no se puede hacer mucho con respecto a los genes, puede tomar medidas para promover un medio ambiente mejor que le ayude a vivir una vida más larga y saludable. Según algunos cálculos, casi una cuarta parte de las muertes en todo el mundo se puede prevenir reduciendo los riesgos ambientales.

El conocimiento es la clave

El **Instituto Nacional de Ciencias de la Salud Ambiental (NIEHS, por sus siglas en inglés)** explora las conexiones entre el medio ambiente y la salud, reuniendo conocimientos científicos para ayudar a prevenir las enfermedades humanas. El **Programa Nacional de Toxicología (NTP, por sus siglas en inglés)**, con sede en el NIEHS, se encarga del análisis de sustancias que son de interés para la salud pública, para ayudar a asegurar que los productos que usamos, el aire que respiramos y el agua que bebemos son seguros.

Siga leyendo para conocer algunas de las cosas que hemos aprendido hasta ahora sobre cómo el medio ambiente afecta nuestra salud,

de la **A** a la **Z**.



Alergias y asma

Millones de personas en los Estados Unidos tienen alergias; padecen estornudos, resfriados y picazón en los ojos provocados por el polen, el polvo, la caspa de las mascotas y otras sustancias. Algunas personas tienen reacciones más severas, con ataques repentinos de asma que hacen que tengan dificultades para respirar, afección que se conoce como asma alérgica. Estos ataques de asma a menudo ocurren después de períodos de ejercicio intenso o durante cambios bruscos en el clima. Los médicos pueden realizar pruebas para determinar qué sustancias o actividades están causando reacciones alérgicas y recetar medicamento para ayudar a aliviar la mayoría de los síntomas. Los investigadores del NIEHS han demostrado que medidas sencillas como lavar la ropa de cama con agua caliente, colocar fundas a prueba de polvo en almohadas y colchones, así como aspirar y limpiar a vapor las alfombras, puede reducir considerablemente los niveles de alérgenos en interiores y los síntomas del asma.



Extractos naturales y aceites esenciales

Un extracto natural o producto botánico es una planta o parte de una planta valorado por sus propiedades medicinales, sabor o aroma. Los aceites esenciales son extractos concentrados de plantas que conservan el olor y el sabor natural de su origen.

Los extractos naturales se venden en muchas formas, incluyendo productos frescos y secos; extractos líquidos y sólidos; pastillas, cápsulas y polvos, así como en bolsas de té. Con frecuencia se les llama suplementos dietéticos botánicos o productos herbales.

Algunos de los productos botánicos más comunes que se usan para la salud son la equinácea, el extracto de té verde, el ajo y la sábila. Como sucede con otros suplementos dietéticos, la ley federal no requiere que los extractos y los aceites esenciales se sometan a pruebas de seguridad y eficacia antes de ser comercializados, por lo que toda la investigación que se realiza en varios ingredientes botánicos varía ampliamente. El NTP está llevando a cabo muchos estudios para identificar los efectos potenciales sobre la salud a corto y largo plazo de los extractos naturales y aceites esenciales. Por su propia seguridad, consulte con su médico antes de probar cualquier producto nuevo, y no suponga que natural significa seguro.



Cáncer

El cáncer es causado por cambios o mutaciones en los genes que controlan la forma en que funcionan nuestras células, sobre todo en la forma en que crecen y se dividen. En vez de responder adecuadamente a las señales que controlan el comportamiento celular normal, las células cancerosas crecen y se dividen de manera descontrolada. Algunas personas pueden heredar defectos en ciertos genes que las hacen más propensas a desarrollar cáncer, y en otros casos, factores ambientales, como la luz solar, el humo del cigarrillo, la contaminación del aire, entre otros, pueden originar mutaciones o contribuir al cáncer. El cáncer es la segunda causa principal de muerte tanto a nivel mundial como en los EE. UU. Se puede reducir el riesgo de contraer cáncer con algo tan simple como un cambio en el estilo de vida, por ejemplo, solo comiendo un par de porciones más de frutas y verduras al día.

Disruptores endocrinos

El sistema endocrino produce hormonas que controlan prácticamente todas las funciones del cuerpo, incluyendo el crecimiento, el metabolismo, el desarrollo, la reproducción, el sueño y el humor. Muchas sustancias naturales y artificiales, como el bisfenol A (BPA, por sus siglas en inglés), pueden imitar las propias hormonas del cuerpo y alterar el sistema endocrino. Estos disruptores endocrinos se encuentran con frecuencia en artículos cotidianos, como botellas de plástico, latas de alimentos, detergentes, retardantes de llama, cosméticos y pesticidas. La exposición a los disruptores endocrinos puede causar problemas con la fertilidad, el embarazo y otros aspectos de la reproducción. La investigación del NIEHS ha demostrado que las mujeres expuestas a los disruptores endocrinos durante el embarazo pueden experimentar un parto prematuro, dar a luz a bebés con menor peso al nacer y tener hijos con más probabilidades de desarrollar ciertas enfermedades en el futuro. Usted puede limitar su exposición a estas sustancias químicas reduciendo el uso de recipientes plásticos, filtrando el agua potable y desempolvando y pasando la aspiradora con frecuencia.



Diabetes, síndrome metabólico y obesidad

El aumento de peso puede causar estragos en el metabolismo. Así como las cinturas continúan ensanchándose, de igual manera crece el número de personas con diabetes, una enfermedad causada por un nivel anormalmente alto de azúcar en la sangre. Más personas también están desarrollando síndrome metabólico, conocido de manera formal como síndrome metabólico, un grupo de afecciones que incluye diabetes, presión arterial alta y niveles poco saludables de colesterol y triglicéridos. Cuando uno come, el organismo de forma inmediata convierte las calorías que no necesita en triglicéridos, que se almacenan en las células adiposas. El síndrome metabólico afecta a millones de estadounidenses y puede aumentar drásticamente el riesgo de una persona de sufrir un ataque al corazón, o un accidente cerebrovascular. La manera más eficaz de reducir estos problemas de salud, es haciendo ejercicio y comiendo alimentos saludables bajos en grasa, azúcar y sal. También se puede limitar la exposición a sustancias conocidas como obesógenos, como el humo del cigarrillo, la contaminación del aire y los pesticidas, que pueden contribuir a la acumulación de grasa en el cuerpo.



Retardantes de llama

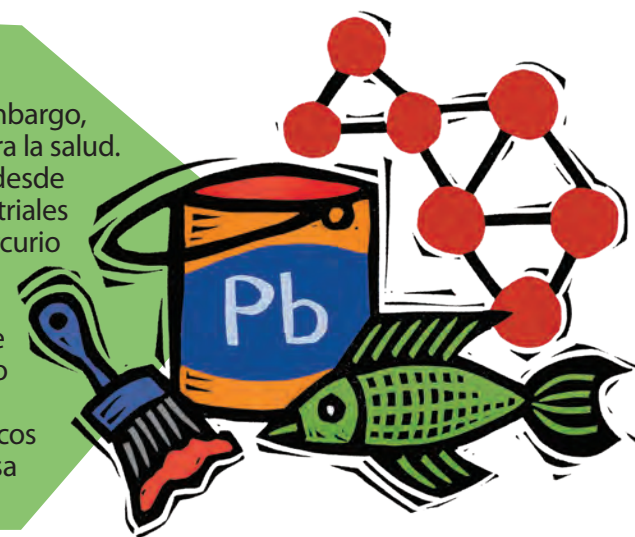
Los retardantes de llama son una forma de productos químicos disruptores del sistema endocrino que se agregan o se aplican a los materiales para disminuir o prevenir el inicio o el crecimiento del fuego. Estos productos químicos se han utilizado en muchos productos de consumo e industriales desde la década de 1970, y a menudo se encuentran en la tapicería, alfombras, ropa para niños, juguetes y dispositivos electrónicos. Muchos retardantes de llama se han retirado del mercado o ya no se producen. Sin embargo, debido a que no se descomponen fácilmente, pueden permanecer en el medio ambiente durante años. También pueden bioacumularse, o acumularse, en el cuerpo de una persona con el tiempo. La exposición a los retardantes de llama se ha asociado con una amplia gama de efectos sobre la salud, que incluye un coeficiente intelectual (CI) más bajo, fertilidad reducida, problemas de tiroides y cáncer. Las personas pueden protegerse evitando productos que contienen retardantes de llama.

Genética y epigenética

Muchas enfermedades son el resultado de la interacción entre los genes de una persona y la exposición a agentes ambientales. La secuencia exacta del ADN sirve como un modelo para su cuerpo, y puede determinar qué tan susceptible es a factores ambientales dañinos, como la luz solar, el moho y el arsénico. Estas exposiciones pueden alterar el ADN, posiblemente provocando una enfermedad o afección. Las exposiciones también pueden cambiar la forma en que se activan y desactivan los genes, lo que influye en determinar si los genes que promueven la enfermedad o que protegen de ella están activos. Un campo de la ciencia en rápido crecimiento, conocido como epigenética, estudia la forma en que varias sustancias químicas y proteínas se unen al ADN para activar o silenciar los genes, sin cambiar el ADN subyacente. El NIEHS dirigió conjuntamente un esfuerzo nacional para establecer dónde se unen los compuestos químicos al ADN, para más de 100 tipos diferentes de tejidos y células. Al comparar los esquemas de células o tejidos sanos con los expuestos a agentes ambientales, los científicos han podido comprender mejor cómo los procesos epigenéticos influyen en las enfermedades.

Metales pesados

Algunos metales, como el hierro y el zinc, son nutrientes esenciales en cantidades adecuadas. Sin embargo, ciertos metales pesados, como el plomo, el mercurio, el cadmio y el arsénico, pueden ser peligrosos para la salud. El plomo, que puede dañar el cerebro y el sistema nervioso, fue prohibido en la gasolina y la pintura desde hace años. No obstante, todavía existe en la pintura de edificios antiguos y de algunos productos industriales y de consumo. El mercurio es un elemento natural presente en el medio ambiente. Sin embargo, el mercurio en el aire, como el que producen las centrales térmicas a carbón y la quema de desechos, puede llegar a las vías fluviales y ser consumido por los peces. Comer estos pescados puede hacer que el mercurio entre a nuestro organismo. Puesto que el cuerpo no puede deshacerse del mercurio, este se acumula de manera gradual y puede dañar órganos como los riñones, el hígado y el cerebro. El arsénico se encuentra en casi todo el medio ambiente y puede llegar al agua de pozo. En grandes cantidades, el arsénico puede causar insuficiencia orgánica y posiblemente incluso la muerte. Los suministros públicos de agua generalmente se monitorean para detectar metales pesados y otros contaminantes. Si su casa tiene un pozo, usted puede solicitar que se analice para garantizar que sea segura.



Respuesta inmunitaria

Un sistema inmunitario sano defiende al organismo contra las enfermedades y las infecciones. Pero cuando el sistema inmunitario no funciona como debería, puede atacar células, tejidos y órganos sanos. Esto puede ocasionar una respuesta autoinmunitaria, tal como inflamación grave y crónica, que puede ser debilitante e incluso poner en peligro la vida. Se han identificado más de 80 enfermedades autoinmunitarias, que incluyen la artritis reumatoide, la diabetes tipo 1, el lupus y la esclerosis múltiple. Las causas de las enfermedades autoinmunitarias siguen siendo en gran medida desconocidas. Sin embargo, los científicos están encontrando algunas respuestas. Los investigadores financiados por el NIEHS descubrieron que la exposición a pesticidas, fertilizantes y solventes que se usan en miles de productos, incluyendo diluyentes de pintura, suministros de limpieza y esmalte de uñas, puede contribuir al desarrollo de la artritis reumatoide.



Enfermedades relacionadas con el trabajo

Cada trabajo tiene ciertos riesgos, y muchos mueren de enfermedades relacionadas con el trabajo cada día. Muchas de estas enfermedades son causadas por la exposición a agentes ambientales presentes en el lugar de trabajo. Por ejemplo, las fábricas y los laboratorios científicos pueden contener sustancias químicas, tintes y metales tóxicos.

Los médicos y otros trabajadores de la salud a menudo están expuestos a la radiación. Las personas que trabajan en los aeropuertos pueden sufrir pérdida de audición debido a un elevado nivel de ruido. Los trabajadores pueden ayudar a protegerse de los peligros mediante el uso de ropa especial o gafas protectoras, guantes, tapones para los oídos u otro equipo de seguridad. El Programa de Capacitación de Trabajadores del NIEHS financia la capacitación de trabajadores sobre cómo mantenerse seguros al responder luego de de ataques terroristas, como el del 11 de septiembre de 2001; desastres naturales, como huracanes; brotes de enfermedades, como el ébola, y otras emergencias de salud pública, como cuando se encontraron niveles elevados de plomo en el agua potable en Flint, Michigan.

Enfermedades renales y hepáticas

Los riñones y el hígado ayudan a mantener el cuerpo sano. Todos los días, los riñones filtran aproximadamente 200 cuartos de galón de sangre y eliminan los desechos y el exceso de agua en forma de orina. Si sus riñones no eliminaran estos desechos, se acumularían en la sangre y dañarían su organismo. El hígado desempeña muchas funciones para mantener el cuerpo libre de sustancias nocivas; convierte los nutrientes de su dieta en sustancias que el cuerpo puede usar y suministra células con ellas cuando es necesario. También adopta sustancias tóxicas y las convierte en sustancias inofensivas o las libera del organismo. Millones de estadounidenses tienen enfermedad renal o enfermedad hepática crónica. Las investigaciones continúan descubriendo cómo los factores ambientales pueden afectar estas enfermedades, tanto en los EE. UU. como en el mundo entero.

Enfermedades pulmonares

Los pulmones son el motor del sistema respiratorio. Llevan oxígeno al cuerpo con cada inhalación y eliminan el dióxido de carbono con cada exhalación. Los daños a los pulmones pueden resultar de la exposición a muchas cosas en el aire, como alérgenos, sustancias tóxicas, metales y moho. Las investigaciones han demostrado que la exposición a largo plazo a los contaminantes del aire puede afectar el crecimiento y desarrollo de los pulmones y aumentar el riesgo de desarrollar asma, enfisema y otras enfermedades pulmonares. El *Estudio Harvard Six Cities*, financiado por el NIEHS, encontró una fuerte relación entre la exposición a la contaminación del aire por partículas finas y la muerte prematura. Uno de los mayores peligros para la salud pulmonar es el humo del cigarrillo, que contiene cientos de toxinas, como la nicotina. Hay varias medidas que se pueden tomar para poder prevenir las enfermedades pulmonares, que incluyen no fumar, evitar el humo de otros y protegerse de contaminantes del aire, tanto dentro como fuera del hogar.

Enfermedades del sistema nervioso

El sistema nervioso, que incluye el cerebro, la columna vertebral y los nervios conectores, controla nuestros pensamientos, sentimientos, movimientos y comportamiento. Las consecuencias pueden ser devastadoras cuando sustancias tóxicas, lesiones o enfermedades dañan las células del sistema nervioso. Los científicos han descubierto cientos de trastornos del sistema nervioso, incluidos los del desarrollo, como el autismo y las enfermedades degenerativas como la de Parkinson. La investigación sugiere que la contaminación del aire, las sustancias tóxicas y la edad avanzada de los padres pueden jugar un papel en el aumento de las tasas de autismo en las últimas décadas. Otros estudios han descubierto que la exposición a sustancias tóxicas puede aumentar el riesgo de trastornos neurológicos, en tanto que la alimentación saludable y el ejercicio pueden ayudar a prevenir esta clase de enfermedades. Por ejemplo, un estudio a gran escala en estadounidenses de mayor edad, reveló que realizar actividad física de moderada a alta, puede disminuir el riesgo de una persona de desarrollar la enfermedad de Parkinson.



Microbioma

Hay tantos microbios o microorganismos que viven dentro y fuera de nosotros, como células humanas hay en el cuerpo. Este conjunto de microbios y sus genes, conocido como microbioma, juega un papel crítico en la salud y bienestar del ser humano. Nos protege contra patógenos o agentes que causan infecciones o enfermedades; ayuda a nuestro sistema inmunológico, y nos permite digerir los alimentos. Aunque el microbioma de una persona es único y se establece durante los primeros años de vida, se puede moldear con el tiempo mediante cambios en la alimentación, medicamentos y factores ambientales. Algunos microbios pueden alterar las sustancias ambientales de manera tal que las hacen más tóxicas, mientras que otros pueden actuar como amortiguadores y hacer que las sustancias sean menos tóxicas.

Los investigadores apoyados por el NIEHS han descubierto que la exposición a sustancias ambientales como el arsénico puede alterar el microbioma intestinal y aumentar el riesgo de desarrollar una enfermedad.

Varios estudios han demostrado que tener una dieta balanceada y evitar los antibióticos y antimicrobianos, como los desinfectantes para manos a base de alcohol, puede ayudarle a mantener un microbioma saludable.

Ozono

El ozono es un gas compuesto de tres átomos de oxígeno. En lo alto de la atmósfera, el ozono se forma de manera natural y nos ayuda a protegernos de los dañinos rayos ultravioletas del sol. A nivel del suelo, el ozono se forma por una reacción química entre la luz solar y los contaminantes, como el humo emitido por los automóviles. El ozono es el ingrediente principal del smog. Estar expuesto a demasiado ozono puede causar daño a los pulmones, y en particular es peligroso para las personas con enfermedades pulmonares. Para poder protegerse de la exposición al ozono, revise los pronósticos diarios de contaminación del aire en su área y evite pasar demasiado tiempo al aire libre en días con alto nivel de ozono. Para ayudar a reducir los niveles de ozono, evite mantener su vehículo detenido por mucho tiempo con el motor encendido o, lo que es mejor, use el transporte compartido o público.



Pesticidas

Los pesticidas incluyen herbicidas para matar plantas no deseadas, insecticidas para controlar insectos, fungicidas para prevenir el crecimiento de moho, desinfectantes para detener la propagación de bacterias, y compuestos para controlar plagas. Muchos pesticidas permanecen en el medio ambiente mucho tiempo después de que se aplican y pueden mezclarse con nuestros alimentos y en el agua. Los científicos todavía no conocen los efectos de la mayoría de los pesticidas en la salud a largo plazo. Sin embargo, un estudio en niños del Valle de Salinas, en California, que habían sido expuestos a niveles altos de pesticidas, halló disminuciones en la función pulmonar similares a las de la exposición al humo ambiental de tabaco. Para poder minimizar su exposición a los pesticidas, lave bien todas las frutas y verduras antes de comerlas.

Respuesta rápida a desastres

Durante la última década, las emergencias de salud pública, incluidas las amenazas radiológicas, las pandemias y los terremotos, han puesto a prueba la capacidad de las instituciones públicas y privadas para responder a los desastres naturales.

Los servicios de emergencias han aprendido lecciones importantes de cada uno de estos eventos que pueden ayudar a proporcionar información útil para cómo responder a emergencias futuras. Como socio principal en el Programa de Respuesta a la Investigación en Desastres, el NIEHS está ayudando a crear herramientas para que los investigadores puedan recopilar información sobre salud humana, medio ambiente y toxicología durante la respuesta a desastres. Además, el NTP ha brindado asistencia en emergencias de salud pública. Por ejemplo, después de los ataques terroristas del 11 de septiembre, el NTP estudió muestras de polvo del área para medir los efectos de este a largo plazo sobre la salud de los socorristas de emergencias.

Salud reproductiva

La salud reproductiva se refiere al funcionamiento de los aparatos reproductores masculino y femenino durante todas las etapas de la vida. Las investigaciones han demostrado que la exposición a sustancias ambientales puede causar efectos adversos en la salud, como defectos congénitos (defectos de nacimiento), bebés de bajo peso, parto prematuro y fertilidad reducida. La exposición al plomo se ha relacionado con una disminución de la fertilidad tanto en hombres como en mujeres, mientras que la exposición al mercurio se ha relacionado con defectos congénitos y trastornos neurológicos. En un estudio financiado por el NIEHS, 99 por ciento de mujeres embarazadas participantes dio positivo a muchas sustancias tóxicas, incluso a algunas que habían sido prohibidas hace años. Para reducir el riesgo, se deben tomar medidas para evitar la exposición a sustancias tóxicas siempre que sea posible.



Estrés

El estrés puede afectar la salud física y el bienestar general de una persona. Quienes viven en áreas con un elevado índice de delincuencia o con maltrato físico pueden sufrir ansiedad constante, provocando que sean más propensos a enfermedades. Además, las personas de bajos ingresos tienen más probabilidades de vivir en zonas donde hay mayor contaminación del aire y el agua. El estrés puede agravar los efectos dañinos de cosas en nuestro medio ambiente que pueden causar o empeorar enfermedades. Las investigaciones han descubierto que las intervenciones que reducen las disparidades de salud, o las diferencias de salud que están estrechamente relacionadas con este tipo de desventajas, pueden mejorar la salud humana. También se ha encontrado que los vecindarios con espacios verdes, árboles densos, arbustos u otra vegetación verde están asociados con menores niveles de estrés, presión arterial y riesgo de muerte por enfermedades cardiovasculares y respiratorias, así como con un mejor estado de salud general.



Toxicología

La toxicología se conoce a menudo como la ciencia de la seguridad. Es un campo de la ciencia que nos ayuda a comprender los efectos nocivos que los productos químicos, sustancias o situaciones pueden tener en las personas, los animales y el medio ambiente. La toxicología proporciona información crítica que pueden utilizar las agencias reguladoras, los responsables de la toma de decisiones y otros, para poner en marcha programas y políticas que limiten nuestra exposición a esas sustancias, evitando o reduciendo así la probabilidad de que ocurra una enfermedad u otro resultado adverso para la salud. Existen miles de sustancias químicas en nuestro medio ambiente, pero sólo una pequeña fracción de estas ha sido examinada adecuadamente. El programa *Toxicology in the 21st Century* (Toxicología en el Siglo 21), o Tox21, desarrolla nuevas formas de evaluar rápidamente si las sustancias afectan adversamente la salud humana, usando métodos como el cribado o prueba de alto rendimiento, un método más rápido y eficiente que emplea la robótica.

Agua insegura

El agua se considera no apta para el consumo si contiene niveles peligrosos de algas, bacterias o sustancias tóxicas. El calentamiento de los océanos ha aumentado la frecuencia y severidad de las proliferaciones nocivas de algas, o áreas donde las algas crecen en tal número que decoloran las aguas costeras. Las toxinas producidas por estas proliferaciones pueden dañar seriamente a personas y animales.

Del mismo modo, el crecimiento excesivo de ciertos tipos de bacterias puede causar diarrea y otros problemas intestinales.

Aunque son poco comunes en los Estados Unidos, las enfermedades transmitidas por el agua, o las infecciones causadas por microorganismos o contaminantes en el agua, son comunes en los países en desarrollo. La falta de saneamiento adecuado aumenta el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua en estas áreas. Sin embargo, los países desarrollados también corren el riesgo de que el agua no sea segura.

Por ejemplo, los residentes de Flint, Michigan, han sido seriamente afectados por agua del grifo contaminada con plomo, debido a que el líquido fluye a través de tuberías de plomo. Con financiamiento del NIEHS, el NTP lleva a cabo muchos estudios en sustancias químicas encontradas en el agua potable, como la denominada GenX en el río Cape Fear de Carolina del Norte.



Compuestos orgánicos volátiles

Los compuestos orgánicos volátiles, o COV, son productos químicos naturales y artificiales. Se pueden encontrar en muchos productos de consumo, como la laca para el cabello, los perfumes en aerosol, los agentes de limpieza y las pinturas.

Los COV se consideran volátiles porque pueden evaporarse a temperatura ambiente, entrando de forma invisible en el aire que respiran las personas.

La exposición a los COV puede causar dolores de cabeza frecuentes, náuseas e irritación de los ojos, la nariz y la garganta, y también puede dañar el hígado, los riñones y el sistema nervioso central. La investigación del NTP ha demostrado que muchos COV, incluyendo el estireno y el formaldehído, son causantes potenciales de cáncer en los seres humanos. Usted puede ayudar a protegerse buscando productos con bajo contenido de COV según se muestre en sus etiquetas.

Condiciones meteorológicas extremas

A medida que el planeta se calienta y suben los niveles del mar, hay sequías más largas y temperaturas más altas en algunas regiones, así como huracanes y tormentas de nieve más intensos en otras. Este clima extremo está poniendo en peligro la salud de los estadounidenses de muchas maneras; está aumentando la frecuencia y la gravedad de las olas de calor, provocando más enfermedades y muertes relacionadas con las altas temperaturas, y también está expandiendo el área donde viven los insectos que transmiten enfermedades como la malaria y la enfermedad de Lyme. Asimismo, está aumentando el polen, el moho, y la contaminación del aire, lo que puede empeorar las alergias, el asma y las enfermedades cardiovasculares, y también está provocando más lluvias fuertes e inundaciones, que pueden contaminar la tierra y el agua. Los científicos advierten que las personas más vulnerables, como los niños, los ancianos, las personas de bajos recursos y quienes tienen enfermedades preexistentes, se hallan en el riesgo más alto por los efectos adversos de cambios extremos en el clima. El programa de Clima y Salud Humana del NIEHS está financiando investigaciones para comprender mejor cómo un clima cambiante afecta la salud y el bienestar, y está explorando estrategias para adaptar o reducir su impacto.



Rayos X y otros tipos de radiación

La radiación es energía que viaja de un lugar a otro en forma de partículas u ondas. Prácticamente todos los objetos emiten algún nivel de radiación, que cae en varios puntos a lo largo del espectro electromagnético. En la parte superior del espectro están las formas más poderosas de radiación: los rayos gamma, la radiación emitida por una bomba atómica; después están los rayos X, la luz ultravioleta emitida por el sol, la luz visible e infrarroja, las microondas y las ondas de radio, la fuente de comunicación utilizada en los teléfonos celulares. Dado que los teléfonos celulares son tan prevalentes, el NTP emprendió un estudio para explorar si el uso de teléfonos celulares es un riesgo de cáncer. Se descubrió que altas dosis de radiación de teléfono celular estaban ligadas a tumores raros en ratas. Si le preocupan los posibles riesgos, reduzca el tiempo que usa su teléfono móvil o utilice el modo de altavoz o unos auriculares para distanciar más la cabeza del teléfono celular.

Jóvenes y ventanas de susceptibilidad

Los riesgos para la salud debido a factores ambientales son mayores durante ciertos períodos del desarrollo. Estos períodos particularmente sensibles se conocen como ventanas de susceptibilidad. Un feto en desarrollo puede adaptar su metabolismo, e incluso reprogramar sus genes, en respuesta a agresiones como la contaminación del aire o el alcohol, lo que potencialmente contribuye a enfermedades con la edad. Los niños también están en riesgo, ya que están expuestos a dosis proporcionalmente mayores de toxinas ambientales que los adultos. Los adolescentes son vulnerables debido a los cambios hormonales y a su cerebro todavía en desarrollo. Los efectos de muchas exposiciones sobre la salud pueden no aparecer hasta años después. Por ejemplo, las mujeres cuyo útero estuvo expuesto al dietilestilbestrol (DES), un medicamento usado desde las décadas de 1940 a 1970 para prevenir abortos espontáneos, pueden tener el doble de riesgo de desarrollar cáncer de mama, que las mujeres no expuestas. La investigación sobre ventanas de susceptibilidad indica que los esfuerzos para prevenir enfermedades deberían realizarse décadas antes de que aparezca el primer síntoma.



Zika y otros virus

El medio ambiente está lleno de virus, bacterias y hongos, conocidos conjuntamente como microbios. Los patógenos, o los microbios que pueden causar enfermedades, constituyen menos del uno por ciento de todos los microbios. Uno de los virus más alarmantes de la historia reciente es el Zika, que ha sido propagado en el continente americano por mosquitos infectados. Los efectos del virus suelen ser leves, pero se ha observado un vínculo entre el Zika y los defectos congénitos en varios lugares donde el virus es común. Se ha demostrado que otros virus, como los de la hepatitis B, del VIH, del Epstein-Barr y del VPH, causan cáncer. Usted puede protegerse vacunándose contra virus como el de la hepatitis B y del VPH, y no compartiendo alimentos ni bebidas.

Referencias

Introducción: <https://niehs.nih.gov/health/topics/science/gene-env>

Alergias y asma: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11564617>

Extractos naturales y aceites esenciales: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/botanicalbackground-consumer>

Cáncer: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28338764>

Diabetes, síndrome metabólico y obesidad: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3279464>

Disruptores endocrinos: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16690809>

Retardantes de llama: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21268442>

Genética y epigenética: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25693563>

Metales pesados: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23458756>

Respuesta inmunitaria: <https://niehs.nih.gov/health/topics/conditions/autoimmune>

Enfermedades relacionadas con el trabajo: <https://niehs.nih.gov/careers/hazmat>

Enfermedades renales y hepáticas: <https://kidney.org>; <https://liverfoundation.org>

Enfermedades pulmonares: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8179653>

Microbioma: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24413286>

Enfermedades del sistema nervioso: <https://medlineplus.gov/neurologicdiseases.html>;
<https://niehs.nih.gov/health/topics/conditions/autism>; <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20660864>

Ozono: <https://epa.gov/ground-level-ozone-pollution/ground-level-ozone-basics>

Pesticidas: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29482188>

Respuesta rápida a desastres: <https://niehs.nih.gov/research/programs/disaster>

Salud reproductiva: <https://ehp.niehs.nih.gov/1002727>

Estrés: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21563622>

Toxicología: https://ntp.niehs.nih.gov/whatwestudy/tox21/index.html?utm_source=direct&utm_medium=prod&utm_campaign=ntpgolinks&utm_term=tox21

Agua insegura: <https://niehs.nih.gov/health/topics/agents/algal-blooms>

Compuestos orgánicos volátiles: <https://epa.gov/indoor-air-quality-iaq/what-are-volatile-organic-compounds-vocs>

Condiciones meteorológicas extremas: <https://niehs.nih.gov/research/programs/geh/climatechange>

Rayos X y otros tipos de radiación: <https://epa.gov/radtown/radiation-and-medical-x-rays#:~:text=X-rays%20are%20also%20used%20in%20other%20types%20of,for%20multiple%20images%20and%20For%20a%20longer%20exposure%20time>

Jóvenes y ventanas de susceptibilidad: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3817964>

Zika y otros virus: https://niehs.nih.gov/health/materials/cancercausing_viruses_508.pdf



National Institute of
Environmental Health Sciences



Environment and Health A to Z
NIH Publication # 19-ES-4145

Illustrations by Susan Todd

National Institute of Environmental Health Sciences
National Institutes of Health
U.S. Department of Health and Human Services

<https://niehs.nih.gov>