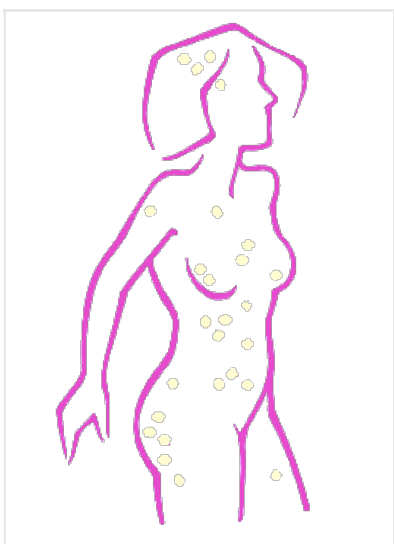


¿Qué es una carga corporal?

¿Qué es una 'carga corporal'? (o carga tóxica)

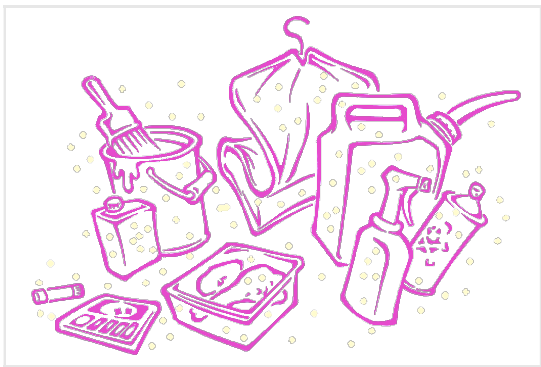
Hay sustancias tóxicas, tanto naturales como aquellas fabricadas por el ser humano, que a menudo entran a nuestro cuerpo a través de la inhalación, el consumo de alimentos y agua contaminados, o incluso pueden ser absorbidas a través de la piel. En las mujeres en cinta, también pueden ser absorbidas por el feto a través de la placenta. El término 'carga corporal' se define como el total de estas sustancias químicas presentes en el cuerpo en un momento determinado. A veces es más útil considerarla concentración o carga corporal de una sola sustancia química, por ejemplo el plomo, el mercurio o la dioxina.



Algunas sustancias químicas o sus productos metabólicos (metabolitos) son eliminados del cuerpo después de poco tiempo, sin embargo, se crea una carga corporal 'persistente' al exponerse continuamente a estas sustancias. Por ejemplo, la mayoría del arsénico se elimina del cuerpo después de 72 horas de la exposición inicial; sin embargo, otras sustancias químicas no se eliminan fácilmente, permanecen por años en la sangre, los tejidos grasos, el semen, los músculos, los huesos, el cerebro y otros órganos del cuerpo. Los pesticidas que contienen cloro, como el DDT, pueden permanecer dentro del cuerpo durante 50 años. Los exámenes de laboratorio pueden determinar la combinación única de sustancias químicas que forman la carga corporal de un individuo, a pesar de que sean sustancias que se eliminan rápidamente o se almacenan en el cuerpo durante mucho tiempo. Estos exámenes también revelan las clases de sustancias a las que estamos expuestos a diario en nuestra vida. Existen aproximadamente 80.000 sustancias químicas utilizadas en los Estados Unidos. Desconocemos cuántas de ellas pueden formar parte de nuestra carga corporal, sin embargo, cientos de éstas han sido detectadas en seres humanos alrededor del mundo.

¿Llevamos todos esta carga en el cuerpo?

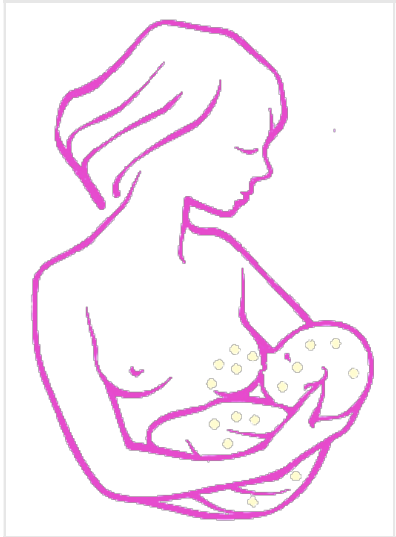
Los científicos calculan que todos tenemos al menos 700 sustancias contaminantes dentro del cuerpo, aunque la mayoría de ellas no han sido bien estudiadas (según Onstot y otros). Esta es la realidad, independientemente de que seamos residentes de zonas rurales, urbanas o de las cercanías de las áreas industriales, ya que muchas de estas sustancias químicas son transportadas desde su sitio de producción y uso en las corrientes del aire y agua o al adherirse a las partículas de polvo. En esencia, el mundo entero está expuesto a una mezcla de sustancias químicas y siendo así, nuestros cuerpos no tienen otra alternativa sino absorber estas sustancias y a veces almacenarlas en los tejidos durante mucho tiempo. Ya sea que vivamos en una isla del pacífico, en una ciudad de California, cerca del polo norte o en el extremo sur de África, todo ser humano absorbe una multitud de sustancias químicas industriales. Todos vivimos en un barrio contaminado, por más aislado que esté.



**Datos de la siguiente publicación publicada por la oficina de sustancias tóxicas de la Agencia de Protección al Medio Ambiente de los Estados Unidos: Onstot J, Ayling R, Stanley J. Characterization of HRGC/MS Unidentified Peaks from the Analysis of Human Adipose Tissue. Volume 1: Technical Approach. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency Office of Toxic Substances (560/6-87-002a), 1987.*

Algunas de las sustancias químicas presentes en el cuerpo son pesticidas , y otras son empleadas en, o producidas por otros procesos industriales. Varios productos de consumo contienen estas sustancias. Algunas de estas sustancias químicas, como las dioxinas y los furanos, son productos secundarios de los procesos industriales que utilizan el cloro o de la manufactura e incineración de ciertos plásticos . Los científicos calculan que hay muchos otros productos secundarios que no se han "descubierto" debido a que no existen aun los métodos para identificarlos y describirlos.

¿Cómo ocurre? ¿Cómo se expone uno a estas sustancias?



Estamos expuestos a las sustancias químicas a través de los alimentos que consumimos, el aire que respiramos y el agua que bebemos y con la que nos bañamos, y estas sustancias a menudo se adhieren a las partículas de polvo que tocamos e inhalamos. El polvo contaminado representa una fuente importante de exposición para los niños, quienes constantemente se meten las manitas en la boca. También nos exponemos a sustancias químicas a través de los cientos de productos que consumimos diariamente, como la pintura, el barniz, la gasolina, los pegamentos, los cosméticos, el lavado en seco con solventes, los recipientes plásticos para alimentos, los pesticidas de uso doméstico, entre muchísimos otros productos. El cuerpo humano absorbe las sustancias químicas que han saturado el ambiente del siglo XX a través de su uso continuo. Estos contaminantes que penetran nuestros cuerpos nos han sido enviados sin remitente, lo que dificulta identificar su procedencia.

Por ejemplo, la gran mayoría de las dioxinas presentes en su cuerpo provienen de los alimentos que usted consume, sin embargo fueron producidas por un incinerador de equipos médicos en su ciudad o bien por una fábrica de papel ubicada a miles de kilómetros de su hogar. Sea cual sea su origen, entró a la cadena alimenticia y llegó hasta su mesa. De igual manera, un pesticida que corre por su sangre puede provenir de una aplicación en la escuela local, su jardín, su cocina, o de la comida que usted compra en el mercado, ya sea de producción nacional o importada. El origen de las sustancias químicas es difícil de descifrar.

Otra fuente importante proviene de la carga corporal de nuestras madres. Durante el embarazo, las sustancias químicas presentes en la madre pasan por la placenta y pueden dañar al feto o pasan a los pechos y se incorporan a la leche materna que luego es consumida por el bebé de ella se alimenta. Aun así, estudios recientes demuestran que la leche materna es el mejor alimento para los bebés debido a sus beneficios nutricionales, psicológicos y sobre el sistema inmunitario del bebé. El hecho de que la leche materna esté contaminada con sustancias químicas industriales es una tragedia. Irónicamente, parece que el amamantar compensa algunos de los daños causados por los contaminantes durante el desarrollo del feto. Algunas de estas sustancias que recibimos del vientre y la leche de nuestras madres se mantienen dentro del cuerpo durante años como una herencia accidental, al compartir las madres, sin intención alguna, comparten su carga corporal con los hijos.

¿Cuáles son las pruebas de que existe esta carga corporal?¿Desde hace cuánto tiempo sabemos de este problema?

Desde hace siglos se sabe que las sustancias químicas pueden penetrar el cuerpo y tener consecuencias para la salud. Los científicos han podido detectar y medir estas sustancias en los animales y en las personas desde mediados del siglo XX y a veces, establecer vínculos entre ellas y problemas de la salud. Por ejemplo, en 1944 investigadores encontraron residuos del DDT en los tejidos grasos humanos, y a principios de los años 50, los naturalistas concluyeron correctamente que el DDT fue el causante de que los huevos perdieran espesor y las poblaciones del águila calva y otras aves fueran afectadas. De hecho, en esa misma época el DDT fue detectado en los pingüinos que vivían en la Antártida, a una enorme distancia de donde se aplicaba el DDT.

Desde entonces, se han mejorado las técnicas analíticas y se han detectado muchas otras sustancias químicas en los tejidos de las personas y de los animales. Durante décadas, agencias gubernamentales alrededor del mundo realizan pruebas para medir algunas de las sustancias que forman parte de la carga química que llevamos. Entre los cientos de estudios, hay análisis de los tejidos grasos, la leche materna, el semen, la sangre y la orina para determinar y documentar su contenido y composición químicos. [Este enlace](#) lo llevará a un sitio de internet con una lista de algunos de los estudios sobre la carga corporal de sustancias químicas.

¿Qué efectos tiene esta carga corporal sobre la salud?

Las consecuencias de la exposición de las personas y los animales a sustancias químicas dependen de la cantidad de estas sustancias, cuándo y por cuánto tiempo el individuo ha estado expuesto, las pautas de la exposición y las propiedades específicas de cada sustancia. Los efectos tóxicos ocurren a través de varios mecanismos.

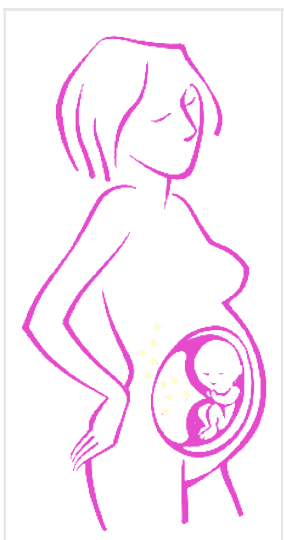
Por ejemplo, a veces el contaminante afecta o daña las células o los tejidos del cuerpo. Otros, afectan el material genético en el núcleo de la célula, dañando así directamente al ADN y posibilitando un defecto hereditario que se transmite a la siguiente generación. Esto puede conllevar a una mutación genética y a una serie de consecuencias que terminan en el cáncer, defectos de nacimiento o trastornos reproductivos o del desarrollo. Las sustancias que causan el cáncer se conocen como cancerígenos. Las

que causan defectos de nacimiento se conocen como teratógenos. Las que ocasionan daños al desarrollo normal del feto, los bebés o los niños o que dañan a los tejidos reproductivos se conocen como toxinas para el sistema reproductivo o del desarrollo. Algunas sustancias químicas pueden dañar la función normal de las hormonas y éstas se llaman interruptores del sistema endocrino.

A través de estos mecanismos, los tóxicos pueden causar una larga lista de problemas de la salud, como son los daños directos a los pulmones, el hígado, los riñones, los huesos, la sangre, el cerebro, los nervios y el sistema reproductivo. Hay cientos de problemas de la salud ocasionados por la exposición a sustancias químicas o a ciertos metales, como el cáncer; la presión alta; el asma; el déficit de la atención, pérdida de la memoria, problemas del aprendizaje, reducción del coeficiente intelectual; enfermedades parecidas al mal de Parkinson; infertilidad, una disminución en el período de lactancia; endometriosis; malformación genital; daños a los nervios periféricos y una disfunción del sistema inmunitario. Por ejemplo, las dioxinas son cancerígenas e interfieren con el desarrollo normal del feto y su sistema inmunitario. La exposición del feto a los bifenoles policlorados (PCBs) está relacionada con problemas cognitivos y de comportamiento. El DDT está relacionado con la insuficiencia de leche materna. En algunas áreas del extremo norte del mundo, los sistemas inmunitarios de los niños no producen suficientes anticuerpos para que funcionen las vacunas. Un vínculo entre este problema y las sustancias químicas es sugerido por el hecho de que estos niños y sus madres poseen una enorme carga química. La exposición del feto al mercurio ocasiona trastornos en la atención, la memoria y el aprendizaje durante toda la vida. El desarrollo del cerebro también se ve inhibido en los fetos expuestos al plomo.

¿Hay consecuencias particulares para la salud de los niños?

Los tejidos inmaduros o en estado de desarrollo son mucho más susceptibles a las sustancias químicas que los tejidos adultos. El desarrollo es una época de especial vulnerabilidad. Es un período de replicación y diferenciación celular rápida, siendo este último proceso sumamente complejo y vulnerable.



Esto significa que el feto, los bebés o los niños en desarrollo puedan sufrir daños como resultado de una exposición relativamente baja que no ocasionaría un impacto notable en un adulto. Por ejemplo, un feto expuesto a una concentración de sustancias químicas considerada segura para los adultos podría sufrir defectos de nacimiento o un desarrollo cerebral anormal. Por eso, no solo es importante la concentración sino el momento de una exposición. Desgraciadamente, muy pocas de las sustancias químicas a que nos vemos expuestos han sido estudiadas con bastante detalle como para conocer sus efectos y posibles daños en el feto o el niño.

Las hormonas desempeñan un papel extremadamente importante porque dirigen el proceso de desarrollo del feto, los bebés y los niños. Por supuesto, las hormonas son muy importantes en los adultos también; son necesarias para que los sistemas del cuerpo funcionen normalmente. Lo increíble de las hormonas es que están presentes y actúan en concentraciones minúsculas, sin embargo sus efectos son enormes. Por eso, al ser expuesto a un interruptor del sistema endocrino (hormonal), aun a niveles sumamente bajos, durante una época crítica del desarrollo puede tener un impacto que dure toda la vida. Por ejemplo, una sustancia química ambiental podría ser confundida por una hormona en un feto en desarrollo y esto podría enviar una 'señal' equivocada a los tejidos en formación. Estos errores pueden dañar permanentemente el sistema nervioso, inmunitario y reproductivo del bebé. La mayoría de las pruebas que demuestran la importancia de los interruptores del sistema endocrino provienen de estudios en los animales, sin embargo, recientemente han surgido muestras de estos efectos en las personas.

¿Es posible probar los vínculos entre esta carga corporal y los problemas de la salud?

De las más de 80.000 sustancias químicas comercializadas, solo una pequeña fracción de ellas ha sido estudiada como posibles agentes causantes de cáncer, por sus efectos sobre el sistema reproductivo, por su impacto sobre el desarrollo y sobre el sistema inmunitario y por otros posibles efectos sobre la salud humana. Entre las aproximadamente 15.000 sustancias investigadas, pocas han sido estudiadas con suficiente detalle como para calcular los riesgos que presentan. Aun en los casos que se han investigado, estas sustancias son examinadas individualmente y no en combinación con otras, que es la forma en que realmente se encuentran en el mundo de hoy. En realidad, nunca nos exponemos a un solo contaminante, sino que a una mezcla química, cuyos ingredientes pueden presentar interacciones entre ellos con consecuencias impredecibles para la salud.

En comparación con la enorme cantidad de datos disponibles sobre los contaminantes en el aire, el

agua, el suelo, los alimentos y los animales, la información que hay sobre la carga corporal en los Estados Unidos y otros países del mundo, es extremadamente limitada. La mayoría de los datos que tenemos sobre la carga corporal de una población humana deriva de un pequeñísimo número de sustancias químicas.

En cuanto a las sustancias investigadas, hay buenas y malas noticias. Las buenas son, que en muchos casos, la intervención pública ha resultado en una prevención directa para disminuir la exposición de la población, y así reducir la carga corporal de esa gente. Por ejemplo, en el caso del plomo que fue eliminado como ingrediente de la gasolina y de la mayor parte de las pinturas, ha resultado en una reducción rotunda de la carga de plomo en el cuerpo de los estadounidenses en general. Esto es esperanzador, considerando que el plomo ocasiona una reducción en el coeficiente intelectual de las personas expuestas a este metal.



Sin embargo, entre las malas noticias está el hecho de los niños que siguen sufriendo el peligro de daños a la función cerebral debido a una exposición al plomo. Muchos de estos niños viven en zonas urbanas donde existen numerosas fuentes de plomo, como la pintura en las casas, anticuadas instalaciones industriales y suelos contaminados. En cuanto a los PCBs, los niveles actuales ocasionan un déficit en el desarrollo neurológico de los niños. En el caso de las dioxinas, la carga corporal de la población general estadounidense es igual o superior a los niveles que causan efectos negativos en las pruebas realizadas con animales.

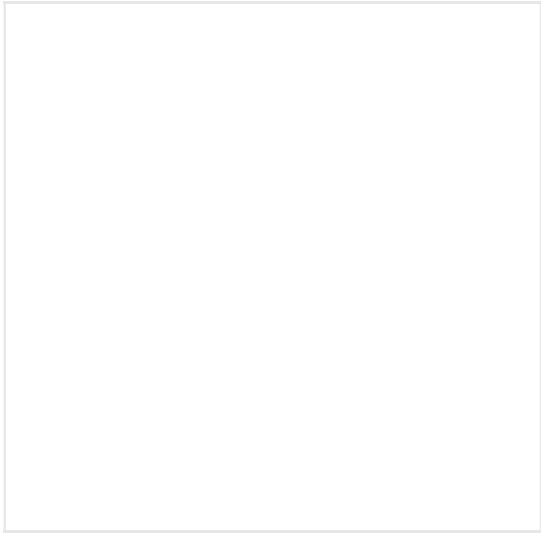
Se llama epidemiología al estudio de las tasas, las causas y las pautas de las enfermedades humanas y entre diferentes poblaciones humanas. Debido a las limitaciones de la epidemiología, nunca podrá definirse si una sustancia química en particular ocasiona una enfermedad específica o un cierto daño a la salud humana. Por el hecho de que regular y reducir la exposición se lleva a cabo con base a los contaminantes individuales, los estudios epidemiológicos casi nunca podrán lograr una prevención primaria, es decir una reducción en las incidencias de exposición a los contaminantes ambientales, porque la epidemiología no es capaz de identificar la sustancia específica que causa las enfermedades.

Siendo así, siempre faltan las pruebas definitivas de un vínculo entre dicha enfermedad y una toxina específica. Sin estas pruebas, utilizamos datos de las investigaciones en los laboratorios y los animales

para predecir las consecuencias sobre la salud humana, y a menudo estas predicciones son apoyadas por las estadísticas actuales sobre los defectos de nacimiento, la infertilidad, retrasos en el desarrollo y el aumento en las tasas de cáncer.

¿Cómo puedo saber si tengo estas sustancias en mi cuerpo?

No existen pruebas de laboratorio accesibles al público en general para determinar la carga química del cuerpo. Y aun si usted tuviera esta información, no necesariamente le sería útil, porque su médico probablemente no podrá recetarle medicamentos para reducir la concentración de sustancias químicas presentes en su cuerpo. Sin embargo, es útil conocer la contaminación que existe en su comunidad, lo cual puede llevarlo a usted y a sus vecinos a tomar acciones para reducir la exposición a los contaminantes.



Ni las agencias gubernamentales, ni las clínicas u otros laboratorios ofrecen exámenes para determinar la carga corporal. La mayoría de la información que tenemos sobre la carga corporal proviene de estudios limitados a unos pocos contaminantes, patrocinados por las agencias gubernamentales y realizados en poblaciones particulares. A menudo, estos estudios analizan los datos según el sexo, la edad o la raza de los participantes, lo que ofrece información útil para determinar promedios en distintos grupos de personas. Sin embargo, estos promedios calculados para la población, no permiten predecir la carga corporal de los individuos. Además, normalmente se investiga un número limitado de las sustancias a las que está expuesta la población.

En general, es más fácil conocer la contaminación química presente en el pescado que consumimos que la que poseemos en nuestros cuerpos. En otros países, como el caso de Suecia, se realizan análisis extensivos de la carga corporal y el gobierno depende de estos datos para asegurar que sus campañas para reducir la exposición a los contaminantes ambientales que sufren sus ciudadanos sean exitosas. El monitoreo de esta carga química les permite evaluar las actividades de prevención empleadas y sirve como un sistema de alerta para el gobierno al permitirles detectar qué nuevas sustancias químicas están en aumento entre la población.

Tenemos el derecho de saber que sustancias químicas están presentes en el aire, el agua, el suelo, los alimentos y los productos que consumimos todos los días. También deberíamos tener el derecho de saber cuáles son los contaminantes que llevamos adentro de nosotros. Deberíamos seguir el ejemplo de los suecos e implementar programas en todas las comunidades del mundo para monitorear la carga corporal de sustancias químicas.

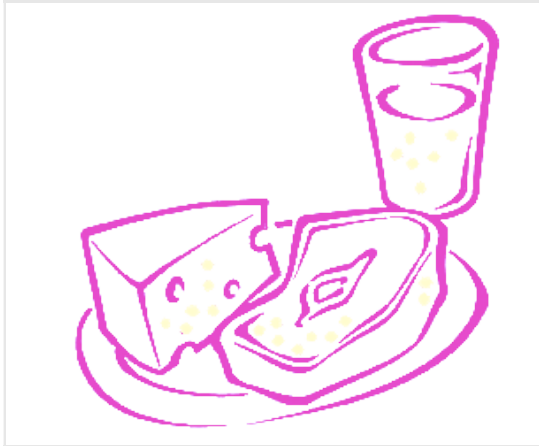
¿Un examen para determinar mi carga corporal también indicará algo sobre mi estado de salud?

Los exámenes para determinar la carga corporal de contaminantes nos indican algo sobre las sustancias a las que hemos estado expuestos, pero normalmente no nos pueden informar si esa exposición ha causado problemas en nuestra salud. Sin embargo, una sola prueba para determinar la carga química corporal o aun mejor un monitoreo de la comunidad, nos puede indicar mucho sobre el estado de nuestro medio ambiente y la salud pública.

¿Cómo puedo eliminar estas sustancias químicas de mi cuerpo?

Actualmente no existe un consenso en cuanto a un método seguro y útil para reducir la concentración de contaminantes en el cuerpo. La prevención a largo plazo es la mejor estrategia. Se puede prevenir la contaminación de las generaciones venideras si trabajamos juntos para lograr las siguientes metas: 1) eliminar las sustancias químicas más peligrosas que se bioacumulan (es decir que se concentran más al pasar por las fases de la cadena alimenticia), 2) desarrollar métodos de producción que no empleen materiales tóxicos, y 3) asegurar que las comunidades, los gobiernos nacionales y las agencias internacionales adopten el principio de la precaución al formular políticas sobre las emisiones de sustancias químicas al aire, el agua y el suelo.

Los cambios en el estilo de vida pueden prevenir la exposición a algunos contaminantes. En estudios recientes realizados en el estado de Washington, se encontró que la carga química fue significativamente menor en los niños que comen alimentos orgánicos y viven en hogares donde no se emplean los pesticidas.



Algunas investigaciones limitadas demuestran que la carga corporal de ciertos contaminantes que se almacenan en los tejidos grasos puede ser reducida parcialmente a través de ciertas dietas, el ejercicio y las saunas; sin embargo, los datos son pocos y preliminares. En el caso de que algunos metales como el plomo o el mercurio estén presentes en muy altas concentraciones, se trata de emplear sustancias quelatantes con el fin de disminuir la carga corporal de dichos metales. También es necesario considerar que estos tratamientos son polémicos, producen posibles efectos secundarios y no se ha probado de forma sistemática que reduzcan el impacto tóxico de una exposición. Un estudio en particular, no mostró ninguna mejoría en la aptitud neurológica de los niños con un nivel moderadamente elevado de plomo tras recibir un tratamiento de quelación.

¿No hay reglamentos gubernamentales que nos protejan de esta contaminación?

Las regulaciones actuales fueron puestas en práctica mucho antes de que los nuevos avances científicos demostraran que pequeñas cantidades de sustancias químicas, una vez consideradas inofensivas, son capaces de ocasionar cambios sutiles a nivel celular. Hay nuevas pruebas que sugieren un vínculo entre estos cambios celulares y un aumento en el riesgo de contraer cáncer, los defectos de nacimiento y otros problemas de la salud. Además, los reglamentos vigentes no fueron formulados considerando la exposición a todas las sustancias químicas presentes en el cuerpo humano. Ninguna entidad está investigando las consecuencias de la suma de todos estos contaminantes en conjunto sobre la salud humana.

La formulación de reglamentos legales en los Estados Unidos es un proceso político muy largo y complicado, sumamente susceptible a ser influido por los intereses especiales. Las industrias que se ven beneficiadas económicamente por el uso de cierto producto o sustancia química, han tenido mucho éxito en el pasado imponiendo límites a los controles regulatorios. Una mayor información sobre la carga química de las poblaciones nacionales y de los individuos, especialmente en aquellas comunidades muy expuestas a la contaminación, podría orientarnos al tomar decisiones sobre los productos y los alimentos que queremos consumir y las leyes que deberían existir para protegernos

contra estos estragos químicos.

Anti-Tòxics