

## Los famosos TLVs

Enviado por carlosadmin el Mar, 07/28/2009

Un ejemplo inmejorable que sirve para ilustrarnos sobre lo que son realmente los niveles “legales” es el de los denominados **TLVs** (*Threshold Limit Values*, o Valores Umbrales Límite, refiriéndose a los umbrales de presencia de un contaminante que pueden considerarse “tolerables”). Hablamos de unos límites que teóricamente debieran haber protegido la salud de millones de personas frente a la exposición a centenares de sustancias peligrosas en entornos como el laboral. No sólo en los Estados Unidos, donde se establecen, sino en muchos otros países que los han adoptado de un modo u otro a lo largo del tiempo, entre ellos España.

Sé que leer acerca de términos como el de los TLVs, puede parecer aburrido. Sé que tiene una apariencia demasiado técnica y que podría existir quien tuviese la tendencia a considerar que de esas cosas deben ocuparse los técnicos. Pero, no es razonable caer en tal error. Es su salud y la de los suyos la que está en juego. Y créannos si les decimos que si su salud está en alguna medida amenazada por estas cosas ha sido, hasta ahora, porque su desconocimiento de estas cuestiones ha permitido que determinados “técnicos” tuvieran las manos demasiado libres. Tan libres como para establecer normas, en ocasiones, pensando menos en su salud que en la salud financiera de algunas corporaciones.

Precisamente eso es lo que parece haber sucedido con los TLVs según diversos trabajos de investigación científica, que no periodística, que los han revisado, demostrando que las manos de la industria han sido demasiado largas en la organización que establece tales límites. Hablo de una pintoresca entidad privada de los Estados Unidos denominada **American Conference of Governmental Industrial Hygienists** (ACGIH) que habría estado trabajando a puerta cerrada y sin una revisión científica crítica seria de sus métodos.

No obstante esta entidad, en la que trabajan higienistas gubernamentales, académicos y asesores de grandes empresas, no se cansa de reiterar que los TLVs se basan en la información científica disponible y que son muy exigentes en cuanto a la protección de la salud. Ante afirmaciones de este tipo tenemos dos opciones. Podemos simplemente crérnoslo o podemos indagar un poco. Y eso es lo que hicieron precisamente algunos científicos, llegando a descubrimientos inquietantes.

Inquietantes porque tradicionalmente la Administración americana había venido convirtiendo en oficiales los límites establecidos por tal organización con todo lo que ello implicaba de cara a la protección de la salud de tantas personas (1) dentro y fuera de los Estados Unidos. Eran unos límites que se daban por buenos sin más sin que nadie, durante unos 50 años, hubiera comprobado seriamente en qué se basaban. No obstante, numerosos científicos veían que mucha gente, demasiada, enfermaba al exponerse a esos límites “legales”.

Finalmente, en 1988, dos científicos, **Ziem y Castleman**, muy preocupados por lo que estaba pasando, decidieron estudiar con detalle en qué se basaban tales límites. Sus hallazgos, publicados en la revista *American Journal of Industrial Medicine* (2) sirven para que abramos los ojos y veamos más allá de ciertos espejismos “legales” de aparente “seguridad” química. En esta publicación se ve, por ejemplo, que **muchos de esos límites, al menos 104 de los que ellos estudiaron, se habían establecido teniendo en cuenta ciertos singulares informes de la industria que, sorprendentemente, no habían sido publicados, e incluso, en 15 casos al menos, esa había sido la única información en la que se basaban.** Ello, por supuesto, contravenía las normas más básicas del rigor científico.

Curiosamente, cuando estos investigadores solicitaron tales informes, para ver si existían y de qué modo habían sido realizados, no les fueron suministrados, pese a requerirlo a través de las más dispares vías. Detectaron, así mismo, otros ejemplos concretos de una intolerable influencia de las industrias en el establecimiento de límites para sustancias muy peligrosas, por ejemplo, por su carácter cancerígeno. Registraron como personas que aparecían como “consultores” para establecer los límites de las sustancias tenían relaciones laborales con las industrias que producían las sustancias sobre las cuales se estaba fijando el límite. Los límites de algunas sustancias habían sido establecidos confiando sólo en alguno de estos miembros individuales del comité. Se aludía, por ejemplo, a un representante de Dow Chemical que estableció límites para decenas de compuestos –hidrocarburos halogenados, pesticidas, etc.- de la propia Dow. *El zorro al cuidado de las gallinas.*

Pero la cosa no queda ahí. Y es que el poder que la Administración americana ha concedido a tal organización en el ámbito de la supuesta “seguridad” química raya lo inaudito. Hasta el punto de haber neutralizado las más diversas iniciativas de mejorar las cosas que deberían haber sido promovidas por organismos de la propia Administración. Ejemplo inmejorable de lo dicho es lo sucedido con un organismo oficial, la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) que por una ley de 1970, teóricamente al menos, debiera haber estudiado por su cuenta la seguridad de los productos y establecido sus propios niveles. En lugar de ello, en 1971 la OSHA adoptó sin más los TLVs de la sin par ACGIH como límites oficiales de exposición a sustancias

tóxicas en el lugar de trabajo (Permissible Exposure Levels ,PEL), alegando que no se había dispuesto de tiempo para desarrollar parámetros propios.

Lo más preocupante no es que se utilizase esta excusa en 1971 ,ya que realmente podría haber existido poco margen de tiempo, sino lo que sucedería muchos años después. La Administración había creado un nuevo organismo para evaluar científicamente estos temas, el llamado Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) que estudió durante los 20 años que siguieron los Límites Recomendados de Exposición (REL) de 160 sustancias. ¿Y que hizo esta vez la OSHA?. Pues no hacer caso a esas recomendaciones del organismo oficial, aceptándolas sólo para establecer nuevos PEL de 12 sustancias.

No sé si se dan cuenta del pavoroso panorama que estamos describiendo, así que vamos a aclararlo más. Entre 1971 y 1989 la OSHA sólo había establecido límites para 12 sustancias. Es decir, que teniendo en cuenta que son decenas de miles de productos químicos los que se comercializan, al menos unos 85.000 en los Estados Unidos, productos que debieran estudiarse, a ése ritmo, hagan cuentas ¿cuántas decenas de miles de años invertirán para hacerlo?.

No entraremos tampoco en otro asunto, como pueda ser el que , aunque acaso más fiables que los datos de la ACGIH, tampoco hay que ser cándidos y no suponer que entidades como el NIOSH no puedan ser presionadas o influenciadas por la industria. Pero la verdad es que , ante el soberano desprecio de esta entidad oficial por otro órgano de la misma Administración, no procede por el momento analizar tal cuestión. El caso es que mientras la OSHA no hacía caso de los niveles propuestos por el NIOSH, la ínclita ACGIH proseguía su labor incansable de establecer cientos de nuevos TLVs, maquillándolos a veces un poco más que al principio. En 1987 la OSHA ,dentro del proceso para adoptar unos nuevos parámetros sobre contaminación del aire propuso , cómo no, adoptar todos los TLVs que había establecido la ACGIH.

En 1988 el NIOSH mostró evidencias de que al menos casi 100 de los 400 PEL que se proponían no protegían la salud de los trabajadores. Con frecuencia, los niveles que recomendaba el NIOSH eran decenas de veces inferiores a los de la ACGIH.

Situaciones escandalosas como éstas influyeron mucho en que científicos como Castleman y Ziem examinaran seriamente en que se basaban tales niveles de la ACGIH, viendo su inconsistencia y proponiendo que se desarrollasen unas guías de actuación científica rigurosa para reemplazar los TLVs. Pese a las conclusiones de su estudio y a muchas otras denuncias científicas , en 1989, la Administración Reagan volvió a adoptar como normas federales 600 TLVs.

En definitiva, del análisis científico del modo por el que se han venido estableciendo ciertos límites “legales” se concluye que se han venido instaurando mayoritariamente de una forma en la que el proceso científico serio ha estado prácticamente ausente.

No obstante, como resultaba que algunos de los límites legales cuestionados decían basarse en algunas investigaciones científicas, al menos por que tales investigaciones aparecían citadas en la bibliografía que acompañaba a su fundamentación, otro par de científicos, llamados **Roach** y **Rappaport**, se resolvieron a estudiar el tema en 1990. Compararon los TLVs que se habían establecido con lo que decían los estudios científicos en los que decían *basarse* (3). Y descubrieron de todo: límites basados en el estudio de solo tres individuos, límites adoptados para proteger el oído basados en estudios de ojos, ... pero sobre todo, límites establecidos en niveles muy superiores a aquellos que los estudios en que decían *basarse* señalaban como causantes de daños en personas. Así sucedía, una tras otra, con multitud de sustancias como el acetaldehído, el benceno, el butil alcohol, el dinefilcloruro, el etil éter, el mercurio,... Por citar un caso sólo, el del acetaldehído, el estudio en el que decían basarse hablaba de que la mayoría de voluntarios sufrían irritación de ojos a 50 ppm, e incluso varios se opusieron con energía a exposiciones incluso con 25 ppm. ¿Cuál fue el TLV que finalmente se adoptó *basándose* en ese estudio? . Nada menos que “100 ppm para prevenir la excesiva irritación de los ojos y los daños potenciales al tracto respiratorio”.

La realidad de los estudios científicos mostraba que los trabajadores expuestos a niveles inferiores a los TLVs que la OSHA había bendecido, manifestasen ,en función de las sustancias, náuseas , vómitos , dolores de cabeza , cloracné, y los más diversos problemas sanitarios. En definitiva, la conclusión científica era que buena parte de los TLVs no sólo no protegían la salud de los trabajadores sino que eran muy lesivos para ellos. Como apuntarían Castleman y Ziem (4), **no protegen tanto a los trabajadores como a las empresas ante las demandas por daños de aquellos**, ya que sus defensas jurídicas se basan en que “se cumple con los límites legales”. De hecho, la cosa había sido diseñada así desde mucho tiempo antes. Fueron los propios industriales quienes , en 1935, se reunieron para resolver el problema planteado por las demandas que se habían presentado contra ellos, dando origen al nacimiento ,en 1936, de la Fundación para la Higiene del Aire.

Hoy en día , sólo en los Estados Unidos, decenas de miles de trabajadores mueren cada año y cientos de miles enferman a consecuencia de su exposición a sustancias químicas en sus empleos. Todo ello, muy frecuentemente, dentro de la ley. Y no hemos hablado de cuantas personas enferman no en sus empleos , sino en sus casas, por las mismas sustancias. Todo ello también, dentro de la ley.

Lo que hemos visto puede servirnos para comprender cual es la base científica real que hay detrás de algunas de las cosas en las que durante décadas hemos confiando nuestra seguridad química. Este es el control real que ha existido en buena parte de esa pequeña porción de las sustancias químicas que suponíamos que habían sido “estudiadas” y “controladas”. Esa minoría para las que se habían establecido unos límites que teóricamente nos protegían.

Todo esto hará más fácil que se comprendan muchas cosas. Cuando vea como puede dar problemas un pegamento usado para adherir una moqueta, o un producto usado para tratar un tablero de madera, una pintura, un barniz, un plástico, un tejido, un producto de limpieza, incluso un cosmético o un perfume,... recuerde todo esto. Si es usted de esas personas que dicen que si algo se vende es que las autoridades habrán comprobado antes que no genere daños, no olvide lo que está viendo. No olvide que, en primer lugar, la inmensa mayoría de las sustancias han escapado hasta ahora a todo control. Y, en segundo término, que para aquellas pocas que se ha tomado alguna medida tampoco cabe *poner la mano en el fuego*. **Con frecuencia, los límites “legales” pueden haber sido establecidos deliberadamente muy por encima del nivel en el que se sabe que causan daños a la salud.** No es una afirmación periodística, es la fría conclusión de los estudios científicos que se han realizado sobre el tema. No obstante, verán más elementos para la reflexión en los más diversos apartados de esta web.

En el mejor de los casos, en esas sustancias que han sido objeto de mayor preocupación, de mayor presión mediática y social, **los límites “legales” no son, con frecuencia, más que el fruto de una negociación en la que se ponen en una balanza los intereses mercantiles y –muy por debajo de éstos, frecuentemente a años luz- los de la salud pública (5).** Y si en uno de los platos de esa balanza no estuviesen los primeros es probable que los límites legales y los realmente seguros se parecieran más. Y muchas veces el límite realmente seguro sería cero, es decir, que no se toleraría la comercialización de muchos compuestos. Pero estamos hablando sólo de unas cuantas sustancias y de unas situaciones muy peculiares. Porque lo que ha prevalecido muchas veces, como hemos visto, ni siquiera es como lo de esa balanza.

Sin embargo, es obvio que lo deseable, desde el punto de vista de nuestra salud es que tales límites legales se hicieran más pensando en las personas que en el dinero. Las sustancias tóxicas de las que hablamos, desde una perspectiva exclusivamente médica, no son en el fondo más que agentes productores de enfermedades, agentes patógenos, como puedan serlo también, de otra manera, por ejemplo, algunos microorganismos. Sin embargo nadie regatea a favor de una bacteria mortal intentando establecer los límites “legales” de esa bacteria en nuestra comida. Es innegable que se está siendo mucho más expeditivo contra las bacterias que contra los tóxicos, acaso porque las bacterias no

tienen detrás una marca que las comercialice. Las bacterias no tienen contratados bufetes de abogados, los tóxicos, o quienes los comercializan, sí.

Podríamos extendernos hablando de muchas cosas que han sucedido respecto a los tóxicos que tienen que ver con todo lo que estamos diciendo, pero vamos a conformarnos con comentar rápidamente lo sucedido con el **Bisfenol A**. Hace no mucho decenas de científicos internacionales del máximo prestigio se vieron obligados a publicar un escrito muy duro en una de las revistas de investigación de referencia (6). El motivo era que las agencias supuestamente “reguladoras” como la FDA (la Food and Drug Administration) de los Estados Unidos o la Agencia de Seguridad Alimentaria de la Unión Europea estuviesen dando más peso a unos pocos informes pagados por la industria que dicen que el Bisfenol A es “seguro”, que a centenares de investigaciones (cerca de mil) que van en sentido contrario, publicadas en las revistas científicas más serias del planeta, y realizadas por los mayores especialistas mundiales utilizando tecnología punta de investigación. Publicaciones realizadas muchas veces con fondos de entidades públicas como el National Institute of Environmental Health Sciences son despreciadas, al igual que las opiniones contra el bisfenol A de organismos como el propio Programa Nacional de Toxicología de los EE.UU.

No sabemos de qué forma hacerle comprender, querido lector, lo escandaloso de la situación denunciada. Unos pocos informes, que se cuentan con los dedos de una mano, pagados por la industria, que no resisten la más leve revisión científica y que están realizados con errores de método garrafales y aplicando técnicas de análisis absolutamente desfasadas que no sirven para medir la complejidad de los efectos producidos por este tipo de tóxicos, son tenidos más en cuenta por la Administración que centenares de estudios que se reafirman unos a otros, publicados tras procesos de filtrado tremendos, por las revistas de referencia mundiales. Lo más sangrante es que la Administración, desoyendo a la práctica totalidad de la comunidad científica, lo haga diciendo que los estudios pagados por la industria y realizados a veces por científicos con currículums peculiares, cumplen unas supuestas *Buenas Prácticas de Laboratorio* y los otros centenares de estudios, de las mayores autoridades mundiales en los temas de los que tratan y realizados con los sistemas más modernos y sofisticados, según parece, no cumplen esas supuestas *Buenas Prácticas* (que en realidad son pésimas prácticas por basarse en sistemas arcaicos y burdos, de hace décadas, que permiten unos márgenes de error increíbles). Se dan por buenos estudios que no son sometidos a los métodos básicos que la ciencia considera vitales para garantizar el rigor. Es escandaloso que la Administración tome como bueno lo acientífico y desoiga las conclusiones de investigaciones realizadas generadas con los procedimientos realmente científicos sometidos a una continua exigencia derivada de los procesos de validación que traen consigo el que los experimentos que se publican –y ya cuesta que una de estas revistas

científicas admitan publicar un estudio- sean repetidos una y otra vez con los mismos resultados por numerosos equipos de investigación de numerosos países. El hecho de que hace poco se haya denunciado también que informes de la FDA sobre el Bisfenol A hubieran sido realizados por portavoces de la industria de los plásticos que contienen el bisfenol A, no ha hecho más que incrementar la indignación de los científicos (7).

La situación , que por supuesto podríamos extender a otras sustancias diferentes del bisfenol A , con unos u otros matices, es, sencillamente, escandalosa. Pero sirve para que comprendamos perfectamente como es posible que se esté dando la situación sanitaria que vemos en los diversos apartados de esta web.

***Fondo para la defensa de la salud ambiental***