

# Contaminación por dioxinas en 1999: un fantasma atraviesa Europa

Juan José Francisco Polledo

*Director de Relaciones Institucionales Wyeth*

## Los hechos

El 19 de enero de 1999, mucho antes de que el episodio al que voy a referirme alcanzara el conocimiento de autoridades, científicos y ciudadanos, en la industrial ciudad de Gante, capital de la provincia de Flandes Oriental (Bélgica) un contenedor en el que previamente se habían procesado aceites industriales era utilizado para tratar grasas destinadas a la alimentación animal.

Entre esa fría mañana del 19 y el 26 de ese mismo mes de enero, fabricantes de piensos de Bélgica, y alguno de Alemania, como se sabría mucho más tarde, fueron abastecidos con grasas procedentes de esa factoría. Éstos, a su vez, suministraron pienso a más de 2.500 granjas, mayoritariamente de aves reproductoras, pero también de cerdos<sup>1</sup>.

El 3 de marzo de 1999 ("día 0") (tabla I) varios de los veterinarios que vigilaban el estado sanitario de estas explotaciones de aves (fueron las aves, una vez más, y

no los cerdos, los que se comportaron como "animales centinelas") detectaron cuadros patológicos inespecíficos, que no se correspondían con ninguna patología conocida y que cursaban con una mortalidad muy elevada. En los 16 días que siguieron se estableció una conexión epidemiológica inequívoca entre el problema en las aves y su alimentación con grasas procedentes de la planta de Gante, lo que significa que el 19 de marzo de 1999 (día 16) estaba perfectamente determinado cuál era el problema y su origen. Los ministros belgas de Agricultura y de Sanidad seguramente habían sido informados de la probabilidad creciente de esta posibilidad desde varias semanas antes; no obstante, dadas las consecuencias que presumiblemente se desencadenarían debieron aconsejarles esperar a tener confirmaciones analíticas –y no sólo epidemiológicas– antes de convocar a los medios de comunicación. Éstas llegaron el 26 de mayo y tras 24 horas -que no es difícil imaginar como tormentosas-,

el 27 de mayo (día 85) las autoridades belgas deciden informar a la opinión pública del incidente. La comunicación inicial del riesgo intentó desproveerlo de trascendencia negativa para la salud pública aunque, simultáneamente, se ordenó la retirada de toda la carne de pollo y los huevos de los mercados, lográndose con ello involuntariamente la simultánea eliminación de la credibilidad política que le restaba al gobierno tras varias semanas de informaciones periodísticas contradictorias.

Como sólo más tarde llegaría a saberse, los resultados analíticos habían detectado, en la carne y huevos procedentes de animales alimentados con piensos que habían incluido en su composición grasas pasadas por el tanque contaminado de Gante, niveles de dioxinas<sup>(1)</sup> 100 veces superiores a los límites considerados como tolerables<sup>(2)</sup>. El origen concreto de la contaminación se estima en

alrededor de 100 litros de bifenilos policlorinados (PCB) mezclados indeliberadamente con las grasas destinadas a consumo animal<sup>4,5</sup>.

Ni las autoridades de la Comisión Europea ni ninguno de los Estados Miembros (EEMM) recibimos la más mínima información, ni con carácter previo ni simultáneo a los acontecimientos que se estaban produciendo en Bélgica. De hecho, entre el 27 de mayo (día 24) y el 2 de junio (día 91), las autoridades sanitarias de los EEMM gestionamos la crisis, de forma prácticamente exclusiva, con la información periodística procedente de Bélgica. Y con esa información hubo que adoptar medidas como la prohibición de importar casi cualquier producto alimenticio procedente de Bélgica, así como mantener informada lo mejor posible a la opinión pública propia.

El 2 de junio de 1999 (día 91), la Comisión Europea prohibió la comerciali-

<sup>(1)</sup> Las dioxinas son una mezcla heterogénea de dioxín-p-dibenzo clorados y congéneres dibenzofuranos (PCDD/F). Su ubicuidad, persistencia química y metabólica y su potente toxicidad les han convertido en una clase bien reconocida de contaminantes. La exposición de los humanos a las dioxinas ocurre fundamentalmente a través de la contaminación de alimentos. La contaminación accidental de los piensos para el ganado ha conducido en varias ocasiones tanto a la afectación de éste como de los individuos que ingirieron más tarde animales contaminados<sup>2</sup>.

<sup>(2)</sup> El análisis de los piensos contaminados mostró un patrón consistente de congéneres de las dioxinas,

marcadamente de policlorodibenzofuranos (PCDF). Las policlorodibenzodioxinas (PCDD), en particular la 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina, envuelta en el accidente de Seveso, se encontraba presente en proporciones mínimas (menos del 5% del total). Todas las muestras contaminadas contenían grandes cantidades de PCB, encontrándose una proporción media de PCB:PCDD/F cercana a 22.000:1. Se utilizó la prueba de análisis de PCB para analizar los alimentos contaminados, confirmando concentraciones en huevos y carne de pollo superior en 250 veces al nivel de tolerancia aceptado de 0,2 microg por g de grasa<sup>3</sup>.

zación de carne de pollo y de huevos o de productos que tuvieran en su composición más de un 2% de huevo procedentes de Bélgica. En este país se sacrificaron e incineraron más de 7 millones de pollos y alrededor de 60.000 cerdos.

El 4 de junio (día 93), con la escalada de sobrereacciones ya completamente desbordada, las autoridades de EE.UU. bloquearon la entrada de todos los productos derivados del pollo y del cerdo procedentes de cualquier país de la Unión Europea.

La tensión, que a su vez probablemente estuvo en el origen del incidente, se complicó a partir del 8 de junio (día 97) con la aparición de un brote de síntomas inespecíficos que afectó inicialmente a 26 niños belgas que relataron el antecedente común de consumo de Coca-Cola. En días posteriores, varios niños más tuvieron que ser hospitalizados con sintomatología similar (dolores en las piernas, náuseas, fatiga, palpitaciones, etc.), salvo un caso en el que se detectó hemólisis intravascular de la que finalmente no llegó a conocerse el origen. Aunque la compañía aceptó dos deficiencias en algunos lotes de botellas procedentes de una planta de envasado en Bélgica (utilización de dióxido de carbono en mal estado y contaminación del exterior de algunas latas con un fungicida utilizado en

el tratamiento de los palés de transporte), ninguna de ellas era capaz de explicar los síntomas relatados por los niños que, finalmente, se atribuyeron a un episodio de *mass sociogenic illness* o neurosis de pánico colectiva<sup>6-8</sup>.

El 4 de junio (día 93) dimitieron los ministros de Agricultura y de Sanidad de Bélgica y las posteriores elecciones del 13 de junio (día 102) supondrían un cambio de gobierno en aquel país.

El 3 de octubre de 1999 (7 meses) el entonces Presidente de la Comisión de la Unión Europea reconoció algo que ni siquiera la entonces reciente crisis de la BSE (*bovin spongiform encephalopathy*, o enfermedad de las “vacas locas”) había conseguido: la necesidad de que la Unión contara con una Agencia de Seguridad de los Alimentos<sup>9</sup>. Es historia recordar que sólo 2 años más tarde, en 2002 (2 años y 10 meses) (un tiempo récord en términos europeos), ésta inició su funcionamiento.

## Las consecuencias

---

Durante dos meses la opinión pública de varios países europeos —aunque de forma más acusada en Francia, España, Reino Unido, Alemania y, por supuesto, Bélgica— sufrió un nivel de preocupación sobre la inocuidad de los

alimentos que consumía extraordinariamente elevado; la industria alimentaria belga sufrió pérdidas millonarias, aunque de modo sorpresivo no se encuentran referencias bibliográficas que las concreten; la percepción de la población de aquel país en relación con el consumo de carne sufrió modificaciones importantes<sup>10</sup>; se sacrificaron e incineraron millones de animales destinados al consumo humano; cambió el gobierno de un país democrático; se interrumpieron flujos comerciales intra e intereuropeos; toda la industria alimentaria europea sufrió un desprestigio añadido a los ya importantes daños provocados por la BSE; se modificó la estructura de la Comisión de la Unión Europea, y aunque esto último resulta más anecdótico que trascendente, un nombre comercial mítico, Coca-Cola, tuvo que hacer frente, seguramente por primera vez en su historia moderna, a un riesgo real para aquello que posee y más aprecia: su imagen.

Subrayaremos como última, aunque sea la primera de las consecuencias en importancia vital, la de que ningún ciudadano europeo enfermó como causa directa de los hechos referidos, y tampoco es probable –con la información que ahora tenemos– que ninguno estuviera expuesto a riesgos significativos.

## Las circunstancias

---

Ante la desproporción entre una realidad (la desmedida percepción social de riesgo) y la otra (las nulas consecuencias para la salud de la población), resulta inevitable buscar las circunstancias que posibilitaron su simultaneidad.

Conviene advertir aquí que el análisis se está efectuando casi 7 años más tarde, con multitud de datos a disposición del analista, reflexionando con tranquilidad en la primavera de Madrid, sin las premuras de tener que buscar un hueco entre conferencias de prensa en las que se trate de explicar –a periodistas ansiosos– qué son las dioxinas, cómo actúan, como afectan a la salud y qué se está haciendo para evitar que dañen a los ciudadanos españoles. Podrían, en este contexto, señalarse las siguientes peculiaridades de esta crisis:

I. El escaso conocimiento relativo a la toxicidad real de las dioxinas, situación que sólo se ha superado relativamente, pues persisten muchas dudas respecto al significado real de esta contaminación, al menos desde el punto de vista cuantitativo<sup>2,11,12</sup>. Como consecuencia, no existían entonces límites de aceptabilidad, al menos en la normativa de la Unión Europea. Además, y también relacionado en cierta medida con la relativa novedad

19 enero 1999	<b>Día -43</b>	Utilización de un contenedor previamente usado para procesar grasas industriales como envase de grasas destinadas a alimentación animal
26 enero 1999	<b>Día - 36</b>	Desde el 19 de enero hasta este día varios fabricantes de piensos en Bélgica y Alemania fueron abastecidos con grasas contaminadas
3 marzo 1999	<b>Día 0</b>	Se detectan por primera vez cuadros patológicos en aves alimentadas con piensos contaminados
19 marzo 1999	<b>Día + 16</b>	Firme sospecha epidemiológica de la causa de la patología que afectaba a los animales
27 marzo 1999	<b>Día +24</b>	Los medios de comunicación comienzan a hacerse eco de que existen problemas de contaminación
26 mayo 1999	<b>Día +84</b>	Confirmación analítica definitiva de la causa de la contaminación de los animales
27 mayo 1999	<b>Día +85</b>	Primera información de las autoridades belgas a los medios de comunicación sobre el incidente
28 mayo 1999	<b>Día +86</b>	En España se toman medidas para impedir la entrada de carne de cerdo, pollo, huevos y productos que contengan más de 2% de huevo, así como sus derivados, procedentes de Bélgica
29 mayo 1999	<b>Día +87</b>	
2 junio 1999	<b>Día +91</b>	Desde el 27 marzo en que aparecieron las primeras informaciones periodísticas hasta este día los Estados miembros gestionan la crisis trasnacional sin información procedente de la Comisión Europea. No existen hasta este día comunicados oficiales. La Comisión Europea prohíbe la comercialización de carne de pollo, huevos y productos que contuvieran más del 2% de huevo entre sus ingredientes
4 junio 1999	<b>Día +93</b>	EE.UU. prohíbe la entrada en sus mercados de todos los productos derivados del pollo y del cerdo procedentes de cualquier país de la UE. Dimiten los Ministros de Agricultura y Sanidad belgas
8 junio 1999	<b>Día +97</b>	Brote de síntomas inespecíficos en 26 niños belgas que habían ingerido Coca-Cola
13 junio 1999	<b>Día +102</b>	Elecciones generales en Bélgica
3 octubre 1999	<b>+ 7 meses</b>	El Presidente de la Comisión Europea, Romano Prodi, reconoce la necesidad de que la Unión cuente con una Agencia de Seguridad para los Alimentos
28 enero 2002	<b>+ 2 años + 10 meses</b>	Regulación 178/2002 del Parlamento Europeo y el Consejo estableciendo la Autoridad en Seguridad Alimentaria Europea (EFSA)

**Tabla 1.** Crisis de las dioxinas: marzo 1999. Tabla cronológica.

que las dioxinas como contaminante alimentario suponían, había muy pocos laboratorios con capacidad para realizar este tipo de análisis (en España solamente dos) y sólo podían procesar algunas decenas de muestras a la semana.

2. La limitada experiencia de los gestores en comunicación de riesgos. Había, en 1999, doctrina relativa a las intoxicaciones agudas, pero no se sabía cómo transmitir a los ciudadanos la información relativa a riesgos acumulativos. Esto

provocó, con frecuencia, la sensación de que se mentía a la opinión pública cuando, por una parte, se estaba tratando de retirar ciertos productos del mercado y a la vez se afirmaba que, si alguno de ellos hubiera llegado a él, no implicaba un riesgo efectivo para las personas que lo hubieran consumido. Cuando, además, algún responsable público se atrevía con la técnica –desaconsejable, en mi opinión, aunque siga utilizándose– de ironizar respecto a cuántos miles de huevos o toneladas de carne deberían ser consumidos por un solo individuo para que pudiera verse afectado, entonces el contraproducente efecto rebote estaba garantizado.

**3.** Se trató de una de las primeras crisis de dimensión europea que, sin embargo, intentó gestionarse en clave nacional. Había ocurrido en cierta medida con la BSE, aunque no como en esta ocasión. Las autoridades belgas creyeron realmente –y éste sí fue un error incomprensible– que podían retirar productos de su mercado sin que los periodistas europeos se preguntaran si no habían salido productos belgas a otros países y qué respuesta estaban dando éstos. Ante esta posibilidad, las autoridades belgas sugerían sinceramente –el firmante recibió de ellos con reiteración esa respuesta– que los responsables de los demás países podrían responder: “la cantidad

que haya podido comercializarse fuera de Bélgica es tan escasa que no implica riesgos para la salud”. En esta situación, y con la Comisión Europea sin información y sin instrumentos para gestionarla, cada país con una opinión pública lo suficientemente inquieta como para requerir respuesta, se lanzó –nos lanzamos– a gestionar la crisis con su mejor criterio, sistema que, en ocasiones, condujo a la adopción de medidas ridículas. Tal fue así que cuando la confusión alcanzó niveles intolerables EE.UU. decretó la prohibición de importar carne de aves y cerdo o sus derivados, así como huevos, de todos los países de la Unión. Lo que ni Chernobyl ni la BSE habían conseguido lo lograron 100 litros de PCB en tan sólo dos meses.

**4.** Las autoridades sanitarias de la Comisión Europea y las de los Estados miembros utilizaban métodos de difusión de la información mucho más deficientes que los de las agencias internacionales de noticias. Entre el 27 de marzo (día 24) y el 5 de mayo (día 63): los Estados miembros no recibimos ninguna información oficial en relación con el episodio, ni desde Bélgica ni desde Bruselas (Unión Europea). Sin embargo, en ese mismo período, pueden rastrearse cientos de informaciones periodísticas, muchas de ellas en las primeras páginas de

los diarios europeos. Todavía recuerdo la actitud de un miembro de la Comisión Europea ante una pregunta que le realicé y ante la que se mostró sorprendido por cómo estaba enterado del asunto. “Se recoge en la primera página de *Le Monde* de hoy”, le respondí. Ambos nos miramos desconcertados, él asombrado de que la temática afectara en el mismo día y a la misma hora a un responsable de la Salud Pública de la Administración Española y yo incrédulo sobre la ignorancia en Bruselas de la repercusión trasnacional que la crisis estaba teniendo.

5. La implicación en la crisis de un nombre comercial con la fuerza de Coca-Cola, le dio al episodio, por una parte, un alcance formidable (téngase en cuenta que, en aquellas fechas, algún competidor de esa firma comercial hizo algún guiño al consumidor en sus campañas publicitarias en relación con la falta de dudas respecto a la seguridad de su propio producto; algo, por lo demás, legal y seguramente legítimo) y, por otra, excitó la curiosidad expectante de ver cuál era la reacción de los poderes públicos cuando estaban en juego los intereses de firmas comerciales tan conocidas y, aparentemente, influyentes.

6. Con la excepción de la de Bélgica, en mi opinión las autoridades de los Estados miembros actuaron de forma ra-

zonable aunque, quizás, en algún caso con exceso. Sin embargo, los servicios de la Comisión no estuvieron a la altura de las circunstancias, y cuanto más palmaria se hacía su incapacidad para tomar el control de la situación, más ácidos se hacían sus comentarios *on* y *off the record* en relación con las medidas que iban adoptando los Estados miembros. Esto no hizo más que alimentar la sensación de que no había nadie razonable gestionando el problema. No obstante, y aunque personalmente entiendo que lo hicieran, el golpe definitivo lo asestó EE.UU., cuando decidió el 4 de junio (día 93), que “allá los europeos con lo que comían”, pero desde luego los americanos no iban a acompañarles; más tarde, los europeos devolverían el golpe con ocasión de los episodios relacionados con los alimentos derivados de organismos modificados genéticamente.

¿Son estas circunstancias suficientes para explicar lo que pasó y podemos deducir que siempre que concurra la suma de ellas las consecuencias serán las mismas? No estoy seguro. De todas las crisis que he vivido extraigo la enseñanza de que cada una de ellas posee peculiaridades imprevisibles, impredecibles e incluso inevitables. Es un desafío para los profesionales de la salud definir la cadena de elementos fijos con sus respectivas

variables que concurren en la génesis, gestión y comunicación de cada riesgo al objeto de ponerlos al servicio de riesgos verdaderamente relevantes, de forma que puedan modificarse hábitos y actitudes con repercusión en la salud<sup>13,14</sup>.

## La crisis en España

La gestión de la crisis posee dos vertientes, la del riesgo en sí y la de su comunicación.

La importancia de ambas es tan capital como complementaria, pues en tanto una se orienta a proteger la salud real de la población, la otra debe saber mostrar que ese esfuerzo se está llevando a cabo, y ello debe efectuarse en tiempo real, con seguridad y firmeza, trabajando contra reloj y, en este caso concreto, con una ausencia de datos que dificultó de modo ilógico la normal adopción de decisiones.

Pueden sintetizarse los siguientes puntos clave:

1. Entre el 28 y el 29 de mayo de 1999 (días 86 y 87) (dos días después de la información pública emitida por las autoridades belgas) se adoptaron medidas para evitar la entrada en territorio español de carne de aves y cerdo y sus derivados, así como de huevos y productos con más de un 2% de contenido en huevo, procedentes de Bélgica. Fueron medidas

unilaterales porque no hubo medidas europeas hasta el 2 de junio (día 91).

2. Todas las medidas adoptadas provisionalmente por el Gobierno español fueron ratificadas posteriormente por la Unión Europea. No hubo ninguna medida adoptada por la Administración española que tuviera que ser rectificada como consecuencia de las medidas adoptadas por la Unión. Aclarar que no se generó, como consecuencia de las decisiones asumidas una sola reclamación, ni en vía administrativa ni judicial.

3. Se emitió una alerta a través del sistema de intercambio de información para buscar retroactivamente productos que hubieran entrado antes de conocerse lo ocurrido en Bélgica. Se detectó, decomisó e incineró, en la Comunidad Valenciana, una mínima partida de canales de pollo congelado procedentes de Bélgica, importados en febrero.

4. En la segunda semana de junio se prohibió la entrada de Coca-Cola con origen en las plantas de embotellado de Bélgica. Se hizo sin interrumpir la normal comercialización en el mercado de botellas procedentes de otros embotelladores.

5. Se emitieron más de 20 notas de prensa para los medios de comunicación, se coordinaron más de 10 reuniones plenarios con las Comunidades Autónomas



y se logró implicar en la gestión de la crisis a otros servicios del Estado, generalmente al margen de las crisis alimentarias.

**6.** El Consejo de Consumidores y Usuarios estuvo puntualmente informado, en tiempo real, de todas las medidas adoptadas y sus razones.

La efectividad de las decisiones adoptadas en España -dejando aparte alguna crítica mordaz por parte de algún medio de comunicación- puede medirse con un solo dato, absolutamente relevante: los patrones de consumo alimentario se mantuvieron, sin producirse distorsiones de mercado, tal y como ocurrió en otros países europeos. Como resultado, tan pronto cesaron las circunstancias exteriores a España, se restableció absolutamente la normalidad, sin perdedores de ningún tipo. Por supuesto, hubo episodios puntuales de interrupciones temporales en la libre comercialización de algún producto -por mala interpretación de instrucciones o por errores involuntarios-, circularon listas apócrifas de productos "tóxicos" y algún otro incidente, pero en lo esencial, no se lesionaron más intereses que los estrictamente imprescindibles. Permítaseme reiterar que no se produjo ni una sola reclamación, ni en vía administrativa ni judicial.

Adicionalmente, y como objetivo esencial perseguido, el riesgo de que produc-

tos contaminados llegaran al consumidor español se disminuyó drásticamente.

La crisis no produjo, entre los consumidores españoles, ninguna modificación perdurable de sus hábitos alimentarios.

Como gestor directo de esta crisis de seguridad alimentaria, en tanto que Director General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo en aquel momento, destacaría, desde mi punto de vista, tres aspectos que fueron cruciales en el discurrir y resolución de la misma:

- Las Comunidades Autónomas (sus responsables sanitarios) actuaron, sin excepciones, con una absoluta lealtad al Estado y con una enorme capacidad de sacrificio, aceptando decisiones en cuya adopción, por la premura de tiempo, no habían participado y que, sin embargo, les obligaban a extraordinarios esfuerzos y asunción de responsabilidades.

- El sector alimentario español en general y las cadenas de distribución en particular mostraron un nivel de profesionalidad que, seguramente, había venido forjándose en los años previos. Hasta esta crisis la participación de las grandes cadenas de distribución en la gestión de las alertas alimentarias había sido muy pequeña. A partir de este momento su participación ha sido muy relevante. A este respecto esta crisis marcó un punto de inflexión. Destacar, asimismo, que el

equipo directivo de la compañía Coca-Cola de aquel momento mostró un nivel de conciencia y profesionalidad que, en los momentos álgidos en los que no era posible separar los hechos de las suposiciones, resultó una ayuda clave.

– Finalmente, la presencia como responsable máximo de la cartera de Sanidad y Consumo en ese momento, José Manuel Romay Beccaria. Cualquiera, sea su trabajo el que sea, conoce la importancia y seguridad que proporciona el hecho de saberse respaldado, de poder emplear el tiempo, siempre insuficiente, en gestionar el auténtico problema, sin

tener que dedicar parte de él al problema añadido de defenderse. En una crisis como esta, plagada de incertidumbres y dudas, era especialmente importante. Pues bien, el Ministro Romay comprendió la dimensión de la crisis desde el primer instante; la siguió, entendió las medidas, resistió firme en los momentos en los que nada estaba todavía claro, defendió nuestras posiciones en Europa y amparó, constantemente, a los que estábamos en la primera línea. Para mí no era una novedad, porque ya lo había hecho otras veces, pero, en mi opinión, fue un factor decisivo.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Ashraf H. European dioxin-contaminated food crisis grows and grows. *Lancet*. 1999;353:2049.
2. Parzefall W. Risk assessment of dioxin contamination in human food. *Food Chem Toxicol*. 2002;40:1185-9.
3. Bernard A, Hermans C, Broeckaert G, De Poorter G, De Cock A, Houins G. Food contamination by PCBs and dioxins. An isolated episode in Belgium is unlikely to have affected public health. *Nature*. 1999;401:231-2.
4. Starr TB. Significant issues raised by Meta-analyses of cancer mortality and dioxin exposure. *Environ Health Perspect*. 2003;12(111):1443-7.
5. Stickney JA, Sager SL, Clarkson JR, Smith LA, Locey BJ, Bock MJ, et al. An updated evaluation of the carcinogenic potential of 1,4-dioxane. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2003;38:183-95.
6. Nemery B, Fischler B, Boogaerts M, Lison D, Willems J. The Coca-Cola incident in Belgium, June 1999. *Food Chem Toxicol*. 2002;40:1657-67.
7. (News). Coca-Cola health scare may be mass sociogenic illness. *Br Med J*. 1999;319:146.
8. Nemery B, Fischler B, Boogaerts M, Lison D. Dioxins, Coca-Cola, and mass sociogenic illness in Belgium. *Lancet*. 1999;354:77.
9. (News). Prodi proposes food agency for the EU. *Br Med J*. 1999;319:1025.
10. Verbeke W. Beliefs, attitude and behaviour towards fresh meat revisited after the Belgian dioxin crisis. *Food Qual Pref*. 2001;12:489-98.
11. Bernard A, Broeckaert F, De Poorter G, De Cock A, Hermans H, Saegerman C, et al. The Belgian PCB/Dioxin incident: analysis of the food chain contamination and health risk evaluation. *Environ Res*. 2002;88:1-18.
12. (News). Public-health message about dioxin remains nuclear. *Lancet*. 1999;353:1681.
13. Bellaby P. Communication and miscommunication of risk: understanding UK parents attitudes to combined MMR vaccination. *Br Med J*. 2003;327:725-8.
14. Bonneux L, Van Damme W. An iatrogenic pandemic of panic. *Br Med J*. 2006;332:786-8.

