



## A LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

D....., con DNI....., actuando en su nombre y en representación de Ecologistas en Acción Cantabria, con domicilio a efectos de notificación, en.....

### DICE:

Que encontrándose en periodo de información pública la solicitud de Autorización Ambiental Integrada de la “Planta de Tratamiento Integral de Residuos Sólidos Urbanos de Cantabria” (referencia AAI/02/2.005) promovida por la empresa URBASER, a la cual venimos a formular las siguientes

### ALEGACIONES:

#### **1.- INCINERACIÓN DE RESIDUOS**

##### **1.1.- Planificación.**

Según la *Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos*, las Comunidades Autónomas deberán elaborar planes autonómicos de residuos, que fijarán los objetivos específicos de reducción, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación; las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos; los medios de financiación; el procedimiento de revisión; la cantidad de residuos producidos; la estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación; y los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos (art. 5).

La incineradora de RSU de Meruelo es un proyecto público heredado de anteriores gobiernos que pretende ponerse en marcha en estos momentos, el cual se ha realizado fuera de un marco de planificación y con una capacidad de incineración (96.000 toneladas anuales), equivalente a 1/3 del total de RSU generados en esta Comunidad. Recordemos que los objetivos máximos de valorización energética con recuperación de energía son del 17,7%.

##### **1.2.-Residuos hospitalarios**

La gestión de los residuos hospitalarios en esta Comunidad ha protagonizado escándalos mayúsculos: horno intra hospitalario de Valdecilla; tráfico ilegal de residuos a Asturias; horno incinerador ilegal de Meruelo (sin ningún tipo de autorización); funcionamiento ilegal (residuos industriales, tráfico no permitido,

sin filtros, exceder su capacidad máxima, gestión irregular de sus cenizas y escorias) y durante mucho tiempo fue y sigue siendo una auténtica extorsión del sistema público de salud. El decreto que regula estos residuos está claramente desfasado y precisa una revisión con criterios científicos en cuanto a la clasificación de residuos del grupo III, posiblemente en base a las conclusiones del proyecto CLINHOS, tampoco estamos de acuerdo en la necesidad de tratamiento de los del grupo II (sin riesgo específico) pues esto supone una extorsión del sistema sanitario para justificar el funcionamiento de esta incineradora. Tenemos que recordar que la propia Organización Mundial de Salud (OMS) aconseja el abandono de la incineración de estos residuos y en esa línea coincide con nuestra propuesta en tratamiento y que sería: para los del grupo III en cuanto a los contaminados biológicamente apostamos por esterilización por autoclave; para los químicos peligrosos su separación por flujos y tratamientos específicos.

Destacamos la gran cantidad de materiales tóxicos empleados en el sistema sanitario, particularmente el PVC blando, lo que no solo crea riesgos para los enfermos, los residuos hospitalarios contienen elevadas cantidades de cloro que en los procesos de incineración generan emisiones altamente tóxicas, por lo cual se requeriría un estudio conjunto con el Servicio Cántabro de Salud para la sustitución por materiales con menor toxicidad.

### **1.3.- Incineración y Salud.**

Es inadmisibles el tratamiento de las basuras mediante la instalación de una planta de Incineración de Residuos porque los datos médicos, más allá de las consideraciones ambientales de afectación a la fauna y flora local, son contundentes en el RIESGO que supone para la población.

No pueden sacrificar a un sector de la población en aras de un Bien Común que tiene muchas otras formas más saludables de ser solucionado. No se puede hablar de Incineración de Basuras como si fuera una alternativa en este siglo XXI cuando estamos buscando un desarrollo sostenible a niveles tanto nacionales como internacionales.

#### **1.3.1.- Consideraciones previas.**

Es una evidencia científica, admitida por toda la comunidad médica, que el 90% de los cánceres tienen su origen en factores medioambientales. Ese medioambiente es lo que respiramos, lo que tocamos y lo que comemos. También es cierto que todas las enfermedades, más allá del cáncer, tienen una causa, aunque la ciencia, en muchos casos, aún no la conozca. Muchas enfermedades relacionadas con los tóxicos medioambientales se desarrollan al cabo de varios años del contacto (ej: el cáncer de pulmón en un fumador pasivo no se produce en el niño de 5 años, sucede cuando tiene 40 o 50 años; o el mesotelioma que aparece muchos años después de haber estado en contacto con el amianto). La investigación de los factores medioambientales es, todavía hoy, incipiente (prácticamente el 99% del presupuesto de investigación

médica se dedica al estudio de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento, y se reduce al 1% los estudios ambientales).

Es, desde estas simples premisas anteriores, donde se explica la limitada bibliografía existente en materia de incineradoras de basuras y la facilidad de cuantificar como válidos estudios interesados y dirigidos (como sucedió en su momento con los datos de patogenicidad del tabaco manipulados por las empresas productoras). Sin embargo, los datos son concluyentes para explicar la toxicidad de todos los componentes que se emiten por la chimenea y las cenizas, quedando la variable de inmisión en dependencia del viento que hace ese día, del núcleo poblacional expuesto y del tipo de basuras que se estén quemando (dando por supuesto que no exista ningún tipo de fallo o fuga en toda la vida de la instalación). Estudios médicos realizados por grupos de prestigio, publicados en revistas principales de medicina, han demostrado la incidencia de mayores niveles de patologías y riesgos en la salud de las personas que viven próximas a plantas incineradoras (en los diferentes desarrollos y generaciones tecnológicas). Patologías y riesgos que se consiguen demostrar y evidenciar epidemiológicamente en los estudios que se realizan, por lo general, 20 o 30 años después del comienzo de la exposición. Es lógico admitir que, como sucede cuando se introduce un medicamento o nueva técnica médica, son necesarios varios procesos, en tiempo y protocolos, para admitir su inocuidad y adecuación en los humanos. No se puede admitir la inocuidad o bondad de un proceso porque ahora he puesto un filtro mejor (siguiendo un ejemplo muy próximo: el tabaco evolucionó desde el cigarro liado hasta el filtro o el cigarro light... y, desde el punto de vista de salud pública, todos son cancerígenos). A todo esto hay que añadir, con alarma, que son los niños (relación dosis/tiempo/kg peso) y personas más inmunodeficientes las que van a ser principales receptoras y principales afectados.

En este estado de la cuestión la única referencia que tenemos de las supuestamente nuevas industrias incineradoras es el tipo de tóxicos y la cantidad emitida, siempre en teóricas situaciones de normal funcionamiento (a este respecto es interesante señalar la continua modificación de los niveles admitidos por las normativas en base a las nuevas evidencias científicas que demuestran afectación con las cifras actuales).

Una incineradora es un horno para quemar todo tipo de basura. A pesar de las protestas en contrario de las empresas constructoras, se queman muchos desechos reciclables. Una de las razones es que la materia orgánica, rica en agua, arde mal, por lo que se necesitan materiales como plástico o madera para mantener la combustión a altas temperaturas que necesitan esas instalaciones. Otra es que debido a su enorme coste la incineradora necesita alimentarse con una cantidad mínima dada de basura para que resulte rentable. Estas plantas están dotadas de una serie de filtros y mecanismos para buscar las condiciones en que las emisiones perjudiciales para la salud sean mínimas, pero hay que tener en cuenta que el malfuncionamiento de equipos, errores en las operaciones manuales, reducciones en el coste económico y el mantenimiento o limpieza inadecuadas aumentan las emisiones tóxicas ambientales más allá de los niveles teóricos y de los permitidos por las autoridades competentes, a veces en gran medida (1, 2, 3, 4, 5, 6).

Citando el artículo de Rowat: “Sumario de problemas potenciales con la incineración existente y prevista, incluyendo:

1. Falta de datos de toxicidad sobre las emisiones orgánicas no identificadas;
2. inevitabilidad de emisiones peligrosas de metales como partículas y volátiles;
3. Manipulación ineficiente de la masa, resultando en cantidades desconocidas de emisiones aumentadas;
4. Formación en la masa de dioxinas y furanos muy tóxicos, especialmente en condiciones ineficientes, y su acumulación en el medio ambiente y tejidos humanos;
5. Falta de técnicas adecuadas de eliminación para las cenizas volátiles y el agua de limpieza de la incineradora;
6. Contribución de los gases emitidos como NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y CIH al “smog” (neblinas tóxicas), lluvia ácida y a la formación de ozono, y a los efectos deletéreos de los mismos sobre el sistema respiratorio;
7. Efectos y acumulación en los tejidos humanos de otros productos orgánicos emitidos como benceno, tolueno, bifenilos policlorados, alcanos (butano, metano, propano...), alcoholes y fenoles;
8. Falta de control de contaminación y equipamiento de monitorización eficiente en tiempo real en las instalaciones existentes.

Se discute la incapacidad de los cuerpos reguladores históricamente para asegurar el cumplimiento de los niveles permitidos de emisión” (4). Hay además muchos casos no recogidos en bibliografía científica, como el de Andorra, con una incineradora que cerró su gobierno el año 2001 por emisiones tóxicas de más de mil veces lo permitido por la legislación. Algo similar pasó en Albertville, Francia, con tres personas encausadas y pérdidas millonarias, y podría pasar en Valdemingómez, Madrid, con una denuncia de la Fiscalía del Medio Ambiente por superar sus emisiones tóxicas lo permitido en 1680 veces y encontrarse concentraciones muy altas y crecientes cada año de metales pesados en las aves en 5 km alrededor de la planta. En la página web del “Ministère de l’Ecologie et du Développement Durable” francés ([http://www1.environnement.gouv.fr/article.php3?id\\_article=846](http://www1.environnement.gouv.fr/article.php3?id_article=846)) figura un documento con las emisiones de dioxinas de las incineradoras de dicho país, que como se observará, emiten con frecuencia dosis superiores a las permitidas (hay que tener en cuenta que la dosis tóxica es enormemente pequeña, como se verá).

### **1.3.2. Principales sustancias producidas por una incineradora**

Fundamentalmente, hay tres fracciones: cenizas, escorias y gases emitidos por la chimenea. Las dos primeras son residuos tóxicos con contenidos muy altos en dioxinas y metales pesados que deben llevarse a vertederos tóxicos, que a la larga serán contaminantes (5). Los gases emitidos por la chimenea contienen las siguientes sustancias:

- Materia particulada o micropartículas.
- Gases atmosféricos.
- Metales.
- Dioxinas, furanos y policlorobifenilos.
- Hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH)

- Productos desconocidos. Se estima que pueden ser tan tóxicos como los conocidos (EPA, Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos) (14).

El Consejo Nacional de Investigación (National Research Council) 2000, institución de la Academia Nacional de Ciencias que se estableció para asesorar al gobierno de Estados Unidos, asevera lo siguiente: “Los contaminantes procedentes de una planta incineradora se dispersan en el aire, por lo que la población cercana a la planta se expone directamente por inhalación, o indirectamente al consumir comida o agua contaminada por las sustancias que se depositan en el suelo, la vegetación y el agua. Los efectos potenciales de metales y otros contaminantes persistentes en el medio ambiente, se extienden más allá del área donde se sitúa la incineradora.

Los contaminantes persistentes pueden transportarse a grandes distancias de la fuente de emisión, y sufrir transformaciones físicas y químicas, pasando numerosas veces al suelo, al agua o a los alimentos.” (15).

### **1.3.3.- Principales riesgos de salud documentados en población que vive alrededor de incineradoras y/o trabajadores de las mismas**

**Tumores malignos:** Todos los cánceres combinados, estómago, colorrectal, hepático y pulmonar (16, 17, 18, 19, 20, 40). Los dos primeros son un estudio británico que después de encontrar esos datos con mayor frecuencia según cercanía a incineradoras, concluye que la mayoría se explica por el bajo nivel socioeconómico de la población que rodea estas industrias, cosa sorprendente dado que el estudio abarca 70 incineradoras a lo largo y ancho del Reino Unido y durante bastantes años: “Había una disminución significativa ( $P < 0.05$ ) de riesgo con la distancia desde las incineradoras para todos los cánceres combinados, estómago, colorrectal, hepático y pulmonar. Entre estos cánceres en la segunda etapa, el exceso de 0 a 1 km abarcó desde 37% para cáncer de hígado (0.95 casos en exceso /100 000 por año), hasta 5% para el cáncer colorrectal. Había datos de factores de confusión cerca de las incineradoras, lo que parece ser una explicación probable para todos los cánceres, estómago y pulmón, así como para al menos parte del exceso de cáncer hepático”. El grupo de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona, claramente favorable a este tipo de tratamiento de basuras, calcula sin embargo el aumento medio de riesgo cancerígeno por vivir cerca de una incineradora en 7.90/100 000 en la vida (entendida como período de 70 años) (19). Yoshida et al en Japón lo calculan en 6.9/ 10 000, el doble que en la población normal (39). En un trabajo de 1997 desarrollado en Trieste por la Universidad de Florencia, encuentran que “El riesgo de cáncer de pulmón estaba altamente relacionado al centro de la ciudad y a la incineradora ( $p = 0.0098$ ), con un exceso de riesgo relativo de 6.7 en la fuente (incineradora) y una disminución muy abrupta” (40). Sarcomas de tejidos blandos y linfomas (18, 20, 21, 22, 23). Revisión italiana: “Se encuentren asociaciones significativas exposición-enfermedad en dos tercios de los trabajos sobre cáncer (cáncer de pulmón y laringe, linfoma no hodgkiniano)” (20). Grupo de la Facultad de Medicina de Besançon: “nuestros resultados abonan la hipótesis de que las dioxinas del medio ambiente aumentan el riesgo de linfoma no hodgkiniano entre la población

residente en las cercanías de una incineradora municipal de residuos sólidos” (21). Instituto Nacional de Salud italiano: “el estudio muestra un aumento significativo de riesgo de sarcomas de tejidos blandos asociado con la residencia en un área de 2 km alrededor de una incineradora de residuos industriales. Odds-ratio = 31.4 (I.C. 95% 5.6-176.1)”. Cáncer y leucemias infantiles (18, 24). Estudio de Knox en todo el Reino Unido: “Los riesgos relativos dentro de los 5 km alrededor de estas localizaciones fueron de aproximadamente 2 a 1. Las incineradoras de los hospitales dieron unos resultados análogos. Los riesgos relativos excedieron grandemente a los hallados alrededor de las localizaciones urbanas de “no-combustión”. Cáncer de mama para mujeres con determinada dotación genética: Centro de Investigación en Cancerología de Montpellier, Francia: “Las mujeres que tenían el alelo Val CYP1B1 y que habían vivido cerca de una incineradora de basuras durante más de 10 años tenían un riesgo mayor de cáncer de mama que las que nunca se habían expuesto (OR = 3.26, I. C. 95% = 1.20-8.84). (25). Cáncer laríngeo en varones (26).

**Transmisión de riesgo por alimentación** (27, 28, 29). En 1997 el Instituto de Productos Lácteos de Asturias llevó a cabo una investigación comparando leche de vacas de varias granjas en España y una serie de muestras de leche pasteurizada. El resultado fue que: “la leche de cerca de la incineradora de basuras exhibió los niveles más altos de PCDD/F (dioxinas/furanos)” (28). Estudio de la Universidad de Taiwan de 2002: “Concluimos que deberían tenerse en cuenta las transmisiones de riesgo entre incineradoras por medio de rutas de consumo de alimentos al evaluar riesgos de salud asociados con dioxinas emitidas por incineradoras en Taiwan” (29).

**Malformaciones congénitas:** Labio leporino y paladar hendido (30, 31). El departamento de Neonatología de la Universidad de Ámsterdam publicó en el 2000 un estudio sobre una incineradora en los años 60 en aquella ciudad. Encontraron que: “Parece muy probable que exista relación entre la incineración libre de productos químicos y el aumento local de hendiduras orofaciales” (30). Aumento que fue hasta del 700%. En 2004 la Universidad de Rennes (Francia) estudió las malformaciones congénitas en poblaciones cercanas a incineradoras. Encontró que: “las hendiduras faciales y displasia renal eran más frecuente en las comunidades expuestas” (31). Creen que el tráfico rodado también podría explicar estas alteraciones, las cuales, en todo caso, atribuyen a las incineradoras antiguas y la contaminación persistente que han dejado. Anomalías congénitas letales, en particular espina bífida, defectos cardíacos, mortinato y anencefalia (18, 20). El año 2003 investigadores de las universidades de Newcastle y Liverpool realizaron una triple investigación sobre malformaciones congénitas en la región de Cumbria (noroeste de Inglaterra), en la que había abundantes incineradoras e industria. Una en núcleos industriales peligrosos (41), encontrando un aumento significativo de riesgo por malformaciones congénitas cardíacas letales que podía ser debido al azar. La segunda alrededor de vertederos (42), hallando un aumento pequeño, pero significativo, de riesgo de muerte por anomalías del sistema nervioso, concordante con los hallazgos de otros investigadores, pero no podía descartarse que fuera debido al azar. La tercera fue alrededor de incineradoras y crematorios (32). Sus hallazgos: “Después de ajustar por clase social, año de nacimiento, orden de nacimiento y nacimientos múltiples, existía un riesgo aumentado de anomalías letales congénitas, en particular espina

bífida (odds ratio 1.17, 95% I. C.: 1.07 - 1.28) y defectos cardíacos (odds ratio 1.12, 95% I. C. : 1.03 - 1.22) alrededor de incineradoras, y aumento de riesgo de mortinato (odds ratio 1.04, 95% I. C.: 1.01 - 1.07) y anencefalia (odds ratio 1.05, 95% I. C.: 1.00 - 1.10) alrededor de crematorios”, aunque no se podía inferir un efecto causal. Estos riesgos eran claramente mayores que los encontrados en las otras dos investigaciones.

**Alteraciones hormonales en niños:** hormonas sexuales Estudio del 2001 por la Universidad de Lovaina en Amberes. “Los niños que vivían cerca de las incineradoras de basuras maduraban sexualmente a mayor edad que otros, y el volumen testicular era menor en los chicos de esos barrios que en controles” (33). En el año 2003, en la Universidad de SungKyunKwan en Corea, encontraron que “los niveles de TEQ (dioxinas) en los residuos de las incineradoras y las actividades antiestrogénicas estuvieron en buena correlación, sugiriendo con fuerza que las potentes emisiones tóxicas eran realmente producidas por las semi-incineradoras de basuras de las escuelas y podían causar la antiestrogenicidad” (34). Hormonas tiroideas (20, 35, 36). Estudio de 1998 en la región alemana de Essen: “Nuestros resultados sugieren que los niños expuestos a incineradoras de residuos tóxicos en su medio ambiente tienen niveles más bajos de tiroxina y triyodotironina”. Al año siguiente, los mismos investigadores publican que estas alteraciones pueden deberse a los policlorobifenilos y a metales pesados, concretamente plomo, cadmio y mercurio. (35, 36)

**Aumento de mortalidad general:** (37) Estudio japonés que encuentra aumento de mortalidad alrededor de las incineradoras, pero descarta que sea debida a éstas tras ajustar por nivel socioeconómico. Extraño también dadas la ausencia de bolsas de pobreza y alta esperanza de vida, la mayor del mundo con diferencia, en aquel país.

**Trastornos pulmonares:** (38). Estudio de 2003 de la Universidad Claude Bernard de Lyon en trabajadores de incineradoras: “Se observó relación significativa entre la exposición y la disminución de varios parámetros pulmonares”.

#### **1.3.4.- Bibliografía.**

1. De Fre R, Wevers M. Underestimation in dioxin inventories. Organohalogen Compounds 1998; 36: 17-20.
2. Reinmann J, Rentschler W, Becker E. New results and features of the continuous dioxin/furan monitoring system Amesa. Organohalogen Compounds 2001; 50, sin paginar.
3. Reinmann J. Results of one year continuous monitoring of the PCDD/PCDF emissions of waste incinerators in the Walloon region of Belgium with Amesa. Organohalogen Compounds 2002; 59: 77-80.

4. Rowat SC, Incinerator toxic emissions: a brief summary of human health effects with a note on regulatory control. *Med Hypotheses*. 1999 May;52(5):389-96. Erratum in: *Med Hypotheses* 2000 Feb;54(2):342.
5. Allsopp M, Costner P, Johnston P. Incineration and human health. State of knowledge of the impacts of waste incinerators on human health. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2001;8(2):141-5.
6. J A Ortega García, J Ferrís i Tortajada, J A López Andreu, J García i Castell, A Cánovas Conesa ,O Berbel Tornero, A Ortí Martín, V Ferrís i García, B Beseler Soto y E Andreu Alapont. El pediatra y la incineración de residuos sólidos. Conceptos básicos y efectos adversos en la salud humana. *Rev Esp Pediatr* 2001;57(6):473-490.
7. Pope CA 3rd, Burnett RT, Thun MJ, Calle EE, Krewski D, Ito K, Thurston GD. Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. *JAMA*. 2002 Mar 6;287(9):1132-41.
8. Samet J M, DeMarini D M, Malling H V. Do Airborne Particles Induce Heritable Mutations? *Science*, May 2004; 304 (5673): 971-972.
9. Ferreira MI, Petrenko H, Lobo DJ, Rodrigues GS, Moreira A, Saldiva PH. In situ monitoring of the mutagenic effects of the gaseous emissions of a solid waste incinerator in metropolitan Sao Paulo, Brazil, using the *Tradescantia* stamen-hair assay. *J Air Waste Manag Assoc*. 2000 Oct;50(10):1852-6.
10. World Health Organization. Fact sheet N°225. June 1999. Dioxins and their effects on human health.
11. World Health Organization. Air Quality Guidelines-Second Edition. WHO Regional Office, Copenhagen, Denmark, 2000.
12. Fierens S, Mairesse H, Hermans C, Bernard A, Eppe G, Focant JF, De Pauw E. Dioxin accumulation in residents around incinerators. *J Toxicol Environ Health A*. 2003 Jul 25;66(14):1287-93.
13. Dioxins and Dioxin-like PCBs in the UK Environment. Consultation Document. Department for Environment, Food and Rural Affairs. London, 2002.
14. USEPA. External peer review. Human health risk of waste combustion. P. 26. may 12, 2000.
15. National Research Council (2000). Waste Incineration & Public Health. ISBN 0-309-06371-X, Washington, D. C.

16. Elliott P, Shaddick G, Kleinschmidt I, Jolley D, Walls P, Beresford J, Grundy C. Cancer incidence near municipal solid waste incinerators in Great Britain. *Br J Cancer*. 1996 Mar;73 (5):702-10.
17. Elliott P, Eaton N, Shaddick G, Carter R. Cancer incidence near municipal solid waste incinerators in Great Britain. Part 2: histopathological and case-note review of primary liver cancer cases. *Br J Cancer*. 2000 Mar;82 (5):1103-6.
18. De Baere F, De Leeuw K. Report on the health impact of the MIWA-waste incinerator in Sint-Niklaas. Sint-Niklaas, Belgium, 2001.
19. Schuhmacher M, Meneses M, Xifro A, Domingo JL. The use of Monte-Carlo simulation techniques for risk assessment: study of a municipal waste incinerator. *Chemosphere*. 2001 May-Jun;43(4-7):787-99.
20. Franchini M, Rial M, Buiatti E, Bianchi F. Health effects of exposure to waste incinerator emissions: a review of epidemiological studies. *Ann Ist Super Sanità* 2004;40(1):101-115
21. Floret N, Mauny F, Challier B, Arveux P, Cahn JY, Viel JF. Dioxin emissions from a solid waste incinerator and risk of non-Hodgkin lymphoma. *Epidemiology*. 2003 Jul;14(4):392-8.
22. Viel JF, Arveux P, Baverel J, Cahn JY. Soft-tissue sarcoma and non-Hodgkin's lymphoma clusters around a municipal solid waste incinerator with high dioxin emission levels. *Am J Epidemiol*. 2000 Jul 1;152(1):13-9.
23. Comba P, Ascoli V, Belli S, Benedetti M, Gatti L, Ricci P, Tieghi A. Risk of soft tissue sarcomas and residence in the neighbourhood of an incinerator of industrial wastes. *Occup Environ Med*. 2003 Sep;60(9):680-3.
24. Knox E. Childhood cancers, birthplaces, incinerators and landfill sites. *Int J Epidemiol*. 2000 Jun;29(3):391-7.
25. Saintot M, Malaveille C, Hautefeuille A, Gerber M. Interaction between genetic polymorphism of cytochrome P450-1B1 and environmental pollutants in breast cancer risk. *Eur J Cancer Prev*. 2004 Feb;13(1):83-6.
26. Michelozzi P, Fusco D, Forastiere F, Ancona C, Dell'Orco V, Perucci C A. Small area study of mortality among people living near multiple sources of air pollution. *Occup Environ Med* 1998;55:611-615.
27. Nouwen J, Cornelis C, De Fre R, Wevers M, Viaene P, Mensink C, Patyn J, Verschaeve L, Hooghe R, Maes A, Collier M, Schoeters G, Van

- Cleuvenbergen R, Geuzens P. Health risk assessment of dioxin emissions from municipal waste incinerators: the Neerlandquarter (Wilrijk, Belgium). *Chemosphere*. 2001 May-Jun;43(4-7):909-23.
28. Ramos L, Eljarrat E, Hernandez LM, Alonso L, Rivera J, Gonzalez MJ. Levels of PCDDs and PCDFs in farm cow's milk located near potential contaminant sources in Asturias (Spain). Comparison with levels found in control, rural farms and commercial pasteurized cow's milks. *Chemosphere*. 1997 Nov;35(10):2167-79.
29. Ma HW, Lai YL, Chan CC. Transfer of dioxin risk between nine major municipal waste incinerators in Taiwan. *Environ Int*. 2002 Apr;28(1-2):103-10.
30. ten Tusscher GW, Stam GA, Koppe JG. Open chemical combustions resulting in a local increased incidence of orofacial clefts. *Chemosphere*. 2000 May-Jun;40(9-11):1263-70.
31. Cordier S, Chevrier C, Robert-Gnansia E, Lorente C, Brula P, Hours M. Risk of congenital anomalies in the vicinity of municipal solid waste incinerators. *Occup Environ Med*. 2004 Jan;61(1):8-15.
32. Dummer TJ, Dickinson HO, Parker L. Adverse pregnancy outcomes around incinerators and crematoriums in Cumbria, north west England, 1956-93. *J Epidemiol Community Health*. 2003 Jun;57(6):456-61.
33. Staessen JA, Nawrot T, Hond ED, Thijs L, Fagard R, Hoppenbrouwers K, Koppen G, Nelen V, Schoeters G, Vanderschueren D, Van Hecke E, Verschaeve L, Vlietinck R, Roels HA. Renal function, cytogenetic measurements, and sexual development in adolescents in relation to environmental pollutants: a feasibility study of biomarkers. *Lancet*. 2001 May 26;357(9269):1660-9.
34. Oh SM, Ro KS, Chung KH. Induction of cytochrome P4501A and endocrine disrupting effects of school incinerator residues. *Environ Monit Assess*. 2003 Mar;83(1):35-45.
35. Osius N, Karmaus W. [Thyroid hormone level in children in the area of a toxic waste incinerator in South Essen]. *Gesundheitswesen*. 1998 Feb;60(2):107-12.
36. Osius N, Karmaus W, Kruse H, Witten J. Exposure to polychlorinated biphenyls and levels of thyroid hormones in children. *Environ Health Perspect* 1999; 107(10):843-849.

37. Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Dioxins released from incineration plants and mortality from major diseases: an analysis of statistical data by municipalities. *J Med Dent Sci.* 2003 Dec;50(4):249-55.
38. Hours M, Anzivino-Viricel L, Maitre A, Perdrix A, Perrodin Y, Charbotel B, Bergeret A. Morbidity among municipal waste incinerator workers: a cross-sectional study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2003 Jul;76(6):467-72. Epub 2003 May 23.
39. Yoshida K, Ikeda S, Nakanishi J. Assessment of human health risk of dioxins in Japan. *Chemosphere.* 2000 Jan;40(2):177-85.
40. Biggeri A, Barbone F, Lagazio C, Bovenzi M, Stanta G. Air pollution and lung cancer in Trieste, Italy: spatial analysis of risk as a function of distance from sources. *Environ Health Perspect.* 1996 Jul;104(7):750-4.
41. Dummer TJ, Dickinson HO, Parker L. Prevalence of adverse pregnancy outcomes around hazardous industrial sites in Cumbria, north-west England, 1950-93. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2003 Jul;17(3):250-5.
42. Dummer TJ, Dickinson HO, Parker L. Adverse pregnancy outcomes near landfill sites in Cumbria, northwest England, 1950--1993. *Arch Environ Health.* 2003 Nov;58(11):692-8.

### **1.3.5.- Conclusiones Simposium Médico**

En el Colegio de Médicos de Guipuzcoa, en Noviembre de 2004 se celebró el **1<sup>er</sup> Simposium Nacional sobre Incineración y Salud.**

Los ponentes de este Simposium fueron:

*Dr. José Cruz Ruiz Villandiego*

Miembro del Grupo de Estudios Incineración y Salud, GEIS

Jefe de Servicio de Odontología y Estomatología de la Clínica Quirón Donostia

*Dr. Josep Ferris i Tortajada*

Oncólogo Pediatra. Hospital Infantil Universitario La Fe (Valencia)

Pediatric Environmental Health Speciality Unit. Valencia

Miembro de la coalición internacional Healthy Environments for children

Alliance (HEAC) de la Organización Mundial de la Salud

*Dra. Rosa Alás Brun*

Médico de atención primaria (Isaba-Navarra)

Presidenta de Navarra de la Sociedad Española de Medicina General

*Prof. Dr. Javier Pardo*

Catedrático de Anatomía Patológica en la Universidad de Navarra

Jefe del Servicio de Anatomía Patológica de la Clínica Universitaria de Navarra

Presidente de la Sociedad Española de Anatomía Patológica

*Prof. Dr. Eduard Rodríguez-Farré*

Director (1985-2000) del Departamento de Toxicología y Farmacología del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)  
ViceDirector del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona, CSIC  
Miembro del Comité Científico de la Dirección General de Salud de la Unión Europea  
Miembro del Comité Asesor en Medicina del Gobierno de Cataluña, Comisión de Investigación.

Las ponencias concluyeron en los siguientes puntos:

El Simposium ratifica y complementa el Manifiesto que firmamos más de 500 profesionales de la Salud. Avala la revisión bibliográfica sobre la que se redactó aquel escrito y aporta más argumentos a las conclusiones que se citan en ese documento.

Entre ellos son los siguientes datos:

- La salud está íntimamente ligada al entorno y al medio ambiente.
- Más del 90% de los tumores humanos son consecuencia de factores ambientales.
- Existen grandes partidas presupuestarias dedicadas a la investigación de formas de diagnóstico y tratamientos pero solo el 1% se dedica al factor medioambiental.

La dificultad es grande para diferenciar los diferentes elementos de la contaminación ambiental.

De las incineradoras solo se conoce, hoy en día, el 20% de los elementos tóxicos que genera.

- La ingesta diaria tolerable de los contaminantes más peligrosos ha ido disminuyendo según se ha ido conociendo más sobre su toxicidad. Así por ejemplo, con el mercurio en 1970 el umbral de seguridad se encontraba en 10 mcg por kilo y día, en 1980 se bajó a 1, en el 2000 el máximo se colocó en 0,05. En el 2002 ya no existía un umbral mínimo de seguridad para el mercurio.

De manera similar sucedió con las dioxinas: La OMC en 1992 sitúa el límite en 10 pcg/g/ día, en 1998 lo sitúa entre uno y cuatro, en el 2002 lo limita a uno. En el 2003 aparecen los estudios que determinan que no hay dosis mínima sino susceptibilidad individual a cualquier cantidad.

- Las regulaciones de emisiones de tóxicos y contaminantes se realizan, principalmente, en función de las capacidades técnicas de la industria.
- La manifestación cancerígena provocada por un tóxico necesita, en muchos casos, el paso de varios años; e incluso, por atravesar la placenta, pueden manifestar la patología en la siguiente generación.
- Las incineradoras modernas siguen produciendo tóxicos que son emitidos por los gases de la chimenea y acumulados en las cenizas y escorias. No son inocuas o inofensivas
- Los gases como NOx, monóxido y dióxido de carbono y los gases sulfurosos (todos ellos generados en la emisión gaseosa de la incineradora) producen un aumento de la mortalidad significativo, sobre todo entre los sectores de población más susceptibles, aunque estén incluso dentro de los límites tolerables de concentración.
- Las micropartículas generadas en la combustión de las basuras ligan múltiples elementos tóxicos que son capaces de atravesar todos los filtros de las

incineradoras e incluso los humanos, llegando hasta en núcleo celular y siendo capaces de producir mutagenicidad además de una mayor incidencia de mortalidad entre los niños menores de 5 años, los ancianos y en ciertas enfermedades crónicas.

- Los metales pesados generados por las incineradoras producen múltiples patologías y son mayormente acumulados como depósito en la tierra, en los alimentos y en el agua con lo se contamina la cadena alimentaria. De esta forma se van acumulando y sumando la potencialidad tóxica.

Entre estos metales destaca el mercurio que el organismo lo metaboliza a metilmercurio y es responsable de múltiples enfermedades

- Las dioxinas son los contaminantes más problemáticos a los que jamás se ha expuesto un sistema natural. Las dioxinas son productos de la combustión.

Provocan diversas enfermedades y alteraciones de la salud además del cáncer. Son acumulativas y persistentes en el organismo.

Son muy volátiles y se pueden encontrar a varios kilómetros del foco de emisión. Se acumulan fundamentalmente en los tejidos grasos y se introducen en la cadena alimentaria a través del depósito en suelo. La leche materna y la animal son reservorios principales

- El único valor de dioxinas aceptable para no existir riesgo es 0.

Existen grandes contradicciones entre los valores reconocidos de emisión en las incineradoras modernas (y en las antiguas) y los recogidos en muestras aleatorias de la chimenea y en la población cercana..

Las dioxinas son uno de los 12 elementos que en el Convenio de Estocolmo se comprometen más de 50 países (entre ellos España) eliminar sus emisiones hasta el valor 0

- Las evidencias de patologías asociadas a incineradoras llevan un decalaje de 20 o 30 años (tiempo de latencia y acúmulo hasta la aparición de enfermedades). Desde el año 95 hasta el 2004 siguen apareciendo trabajos que asocian incineradoras y patologías o riesgos. No es aceptable hablar de inocuidad de las incineradoras modernas, ya que siguen emitiendo los mismos tóxicos y muchos de ellos no tienen dosis mínima tolerable.

- Los niños son el sector poblacional más vulnerable por su relación dosis- peso y el tiempo de exposición al que van a estar expuestos.

- La incineración es una tecnología en retroceso en la mayor parte de los países avanzados.

- La concentración de dioxinas extraída de los Inventarios de Dioxinas Europeos, considerando la existencia de incineradoras que cumplen los niveles mínimos de emisión autorizados por la UE, en el mejor de los escenarios, supone la cantidad del 1% del total e países con grandes complejos industriales y químicos. Trasladando esas proporciones a un ambiente limpio de otras industrias, como el que sucede en Txingudi e incluso en Aritzeta, la contribución a la contaminación de nuestro entorno puede suponer el 60% o más sólo desde las incineradoras.

- Afirmar que “no existen riesgos adicionales significativos en la salud de la población cercana a una incineradora moderna” es un eslogan que carece de rigor y fundamento científico.

- Aunque la toma de decisiones de los riesgos individuales es personal, es deber de las autoridades sanitarias remarcar los daños ambientales provocados por decisiones políticas.

La autoridad en la sanidad pública radica no en un resultado electoral sino en la acción y opinión de los profesionales sanitarios y los científicos.

- Una de cada tres muertes infantiles, en Europa, se debe a factores a Medioambientales.
- 40 millones de muertes, en el mundo, se podrían evitar con cambios en las decisiones políticas

#### **1.4.- Medidas de control.**

Una de las primeras manifestaciones del potencial contaminante de esta actividad se han evidenciado en la acumulación de contaminantes orgánicos persistentes en las grasas animales, también, en menor medida, por la aparición de altos niveles de metales pesados en los suelos de alrededor. Por ello, la Dirección General de Salud Pública propuso en su día controles periódicos de estos contaminantes como por ejemplo dioxinas y metales pesados en los suelos y las grasas animales de la cabaña ganadera de la Comarca. Desgraciadamente ni en éste, ni en otros casos similares estas medidas se han recogido dentro de los planes de control y vigilancia, posiblemente para evitarse desagradables sorpresas. Entendemos como una medida de mínimos que estos controles se realicen en caso de seguir adelante con esta actividad.

Respecto a las emisiones, las mediciones de estos metales pesados y especialmente de dioxinas, es una broma desquiciada. Las emisiones de los incineradores modernos con frecuencia se miden sólo dos veces por año, y el operador está avisado con alrededor de un mes de anterioridad. En el día elegido, se toman tres muestras de seis horas de los gases de escape. Los resultados luego se promedian. Por ende se usan solo 18 horas de datos "ideales" para extrapolar y calcular 8000 horas de operación. Esto no tiene sentido ni desde el punto de vista estadístico ni desde el físico. De hecho, en 1998 dos científicos belgas reportaron al Simposio sobre dioxinas en Estocolmo que habían comparado la tradicional prueba de seis horas con un método de muestreo de dos semanas y encontraron que las concentraciones de dioxinas en los gases de escape proyectadas por el último eran 30-50 veces mayores. Esto probablemente se debió a que el muestreo de dos semanas recogió dioxinas en condiciones irregulares y durante los momentos de encendido y apagado, cuando las emisiones de dioxinas aumentan. Otro ejemplo significativo de lo que ocurre con estos controles es lo sucedido en Valdemingómez donde todas las analíticas de dioxinas eran correctas durante años hasta que se realizó un control sorpresa y se detectaron niveles 1.680 veces superiores a los límites legales.

El único control para las dioxinas que puede ofrecer una cierta seguridad es la medición en continuo y en ningún caso nada menos fiable que el sistema AMESA con una metodología de muestreo de dos semanas y que ahora se encuentra comercialmente disponible con el cual se podrían tomar veintiséis muestras de dos semanas a lo largo de todo el año.

## MATERIA ORGÁNICA

El volumen de materia orgánica que requiere tratamiento es enorme: supone el 50% de los RSU. Para garantizar un posterior aprovechamiento de estos residuos, es preciso obtener una cierta calidad, para lo cual consideramos prioritario el seguir unas pautas previas a su tratamiento. En el caso de los RSU hay que recordar que la Ley de Residuos define en su artículo 3.11 la recogida selectiva como el sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, debiendo cualquier otro sistema de recogida diferenciada justificar tasas de recuperación y valorización al menos iguales a las asociadas al primero. En la actualidad este sistema de recogida no se está llevando a cabo en ningún lugar de Cantabria a pesar de ser mucho más eficaz y estar sobradamente experimentado. Por otro lado, se viene realizando en Meruelo el compostaje de unas 10.000 toneladas anuales de fracción orgánica de los RSU, separada en planta de triaje y utilizada posteriormente en terrenos agrícolas. Este tipo práctica tiene como consecuencia una menor calidad del compost debido a la posible contaminación por metales pesados. Suponemos que previamente a destinarlo a este uso se ha realizado una caracterización del mismo para ver su compatibilidad, por lo cual, solicitamos los resultados de los distintos análisis realizados al respecto.

Por otro lado, el cumplimiento del Reglamento comunitario 1774/2002 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano obliga a partir del próximo año a separar los “residuos de cocina” (clasificados como material de la categoría 3), con carácter previo a su transformación en las plantas de compostaje o de biogás

En cuanto a los criterios a seguir en el tratamiento de la materia orgánica, estimamos que debe descartarse la incineración de los mismos. Tiene preferencia la recuperación material mediante compostaje puesto que se obtiene una mayor calidad final para su utilización como enmienda orgánica de los suelos. La biometanización de estos residuos sólo debe de aplicarse de forma justificada, relegada en apoyo al compostaje, el tratamiento anaerobio de los residuos biodegradables merma la calidad del producto.

Por todo lo expuesto, **SOLICITO:**

La desestimación de la solicitud de Autorización Ambiental Integrada para las incineradoras de RSU y hospitalarios; en caso contrario, implantación de los controles descritos: medición en continuo de metales pesados y dioxinas o, como mínimo, implantación sistema AMESA, así como controles periódicos para estos contaminantes en los suelos y grasas animales de la cabaña ganadera en un radio de 5 kilómetros, tal y como propone la Dirección General de Salud Pública.

Implantación de sistema de recogida selectiva en el que se separe la fracción orgánica del resto de basuras para facilitar la obtención de compost y control de su calidad para determinar sus posibles usos.

8 de junio de 2005