

TRADUCCIÓN JURADA

CSB Consorcio Sanitario de Barcelona

[Emblema] Agencia de Salud Pública

Dirección de Salud Ambiental

Análisis del riesgo de mortalidad asociado a la proximidad de la incineradora de Sant Adrià del Besos

1. Motivación del estudio

Las asociaciones vecinales de la zona del Fórum, pertenecientes a los municipios de St. Adrià, Barcelona y Badalona crearon la coordinadora *Aire Net (Aire Limpio)* para denunciar las elevadas emisiones contaminantes y malos olores procedentes, presuntamente, de la incineradora de St. Adrià (TERSA) y de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (con línea de tratamiento de fangos, incluida).

La plataforma vecinal *Movimiento Diagonal Mar*, integrante de la coordinadora *Aire Net*, se personificó en el Consejo de Salud del Distrito de Sant Martí en fecha de 9/11/2017 para mostrar su descontento, dando visibilidad a la problemática e interpellando al Ayuntamiento de Barcelona, instándole a actuar.

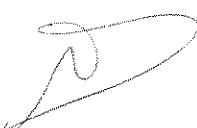
En fecha de 30/01/2018 se celebró una jornada de dioxinas organizada por el Ayuntamiento de Barcelona, en la que participaron el Área Metropolitana de Barcelona (AMB), la Agencia de Salud Pública de Barcelona (ASPB) y el Departamento de Territorio y Sostenibilidad en relación con las demandas vecinales sobre las emisiones de dioxinas y los malos olores. En la jornada, la ASPB hizo pública la necesidad de abordar la potencial exposición a dioxinas por medio de un estudio ambiental y la aproximación al impacto en salud a partir del análisis de la mortalidad en áreas pequeñas. En consecuencia, se presenta este análisis del riesgo de mortalidad asociado a la proximidad a la incineradora de Sant Adrià.

2. Introducción

Las dioxinas y los furanos constituyen un grupo de compuestos químicos orgánicos persistentes (COP). Se encuentran en el medio ambiente y se acumulan en la cadena alimentaria porque se acumulan en los tejidos adiposos de los animales, siendo la vía alimentaria la más importante en la exposición humana (más del 90 % del total de la exposición). Las dioxinas y los furanos poseen una elevada toxicidad y pueden provocar problemas de reproducción y desarrollo, afectar al sistema inmunitario, interferir con las hormonas y causar diferentes tipos de enfermedades, incluso algunos cánceres (OMS, 2016). Las incineradoras de residuos son una fuente de dioxinas y furanos (García-Pérez *et al.*, 2013). Para este análisis se ha considerado la mortalidad por los tipos de cánceres y enfermedades del sistema circulatorio que se muestran en la tabla 1 (Mataloni *et al.*, 2012; Reeve *et al.*, 2013; Xu *et al.*, 2016).

La hipótesis del análisis es que la proximidad a la incineradora podría comportar una mayor exposición a las dioxinas y furanos en el aire. Esta exposición ambiental podría comportar un aumento del riesgo de sufrir determinados cánceres y enfermedades del sistema circulatorio, que se vería reflejado en una mayor mortalidad por estas causas (ver tabla 1).

MONTSERRAT GUIU INIESTA
Traductora-Intérprete Jurada de Inglés y Catalán
N.º 1245



TRADUCCIÓN JURADA

CSB Consorcio Sanitario de Barcelona

[Emblema] Agencia de Salud Pública

Dirección de Salud Ambiental

3. Objetivos

Los objetivos de este estudio son:

- Explorar la distribución geográfica de la mortalidad por enfermedades relacionadas con la exposición a dioxinas y furanos en la ciudad de Barcelona durante el período 1991 a 2015.
- Determinar si existe una asociación entre la mortalidad por enfermedades relacionadas con la exposición a dioxinas y furanos y la proximidad a la incineradora a Barcelona, durante el período 1991 a 2015.

4. Metodología

Para este estudio se ha utilizado un diseño ecológico transversal que explora el riesgo de mortalidad por causas asociadas a la exposición a dioxinas y furanos, a nivel de una pequeña área de la ciudad de Barcelona, durante el período 1991 a 2015. Se han incluido enfermedades cuyo origen esté relacionado con la exposición a las dioxinas, según la literatura científica (ver tabla 1).

Tabla 1. Causas de mortalidad relacionadas con la exposición a las dioxinas incluidas en el estudio

Causa	Tumor	CIM-9	CIM-10
1	Neoplasia maligna de hígado	155	C22
2	Neoplasia maligna de tráquea, bronquios y pulmones	162	C33-C34
3	Neoplasia de tejido conectivo y otros tejidos blandos	171	C49
4	Linfoma No Hodgkin	200, 202	C82-C85
5	Leucemia	204 - 208	C91-C95
6	** Todos los cánceres	140 - 239 273(.1.3) 289.8	C00-D48
7	** Enfermedades del sistema circulatorio	390-459. Excepto: 435	I00-I99
8	** Todas las causas		

** Grandes causas de mortalidad

Se utiliza como unidad de análisis las secciones censales de la ciudad de Barcelona ($n = 1491$) del año 2001. La población residente en las secciones censales de Barcelona durante el período 1991 a 2015 se ha obtenido a partir del Instituto Nacional de Estadística (INE) y se ha homogeneizado en las secciones censales relativas al censo del año 2001. La mortalidad se ha obtenido a partir del registro de mortalidad de Barcelona y se ha filtrado de acuerdo con las causas descritas en la tabla 1. La privación socioeconómica se ha obtenido a partir del índice de privación socioeconómica de cada sección censal del año 2001 obtenido del proyecto MEDEA. Los datos de intensidad de tráfico se han obtenido a partir del mapa de intensidad media diaria (IMD) del año 2016 del Ayuntamiento de Barcelona.

La planta se localiza dentro del término municipal de St. Adrià del Besós (coordenadas: $x = 435530$, $y = 4585342$ ETRS 89 31 N). La proximidad a la planta incineradora se ha categorizado en cortes de 2.000 m desde el término municipal de Barcelona a partir de la posición de la planta (R. Ramis, et al. 2009).

Se ha calculado el riesgo relativo (RR) de mortalidad por cada causa, en función de la proximidad residencial a la planta, en cinco categorías. Se ha tenido en cuenta también la privación socioeconómica y la intensidad de tráfico como posibles variables confusoras (véase Anexo II. Mapas de las variables confusoras).

MONTSERRAT GUIU INIESTA

Traductora-Interprete Jurada de Inglés y Catalán

N.º 1245

TRADUCCIÓN JURADA

CSB Consorcio Sanitario de Barcelona

[Emblema] Agencia de Salud Pública

Dirección de Salud Ambiental

Se ha realizado un análisis estadístico mediante los Modelos Jerárquicos Bayesianos; en concreto se ha utilizado el modelo propuesto por Besag, York y Mollié. Estos modelos consideran la dependencia espacial de las áreas pequeñas. Con la utilización de estos modelos, se ha obtenido, para cada causa de cáncer considerada, el mapa de Razones de Mortalidad Estandarizada y suavizada (RMEs) de las secciones censales, el mapa de Probabilidad de exceder la media de la ciudad (PRP) y el Riesgo Relativo (RR) de la mortalidad en función de la proximidad a la planta (Anexo I). La RMEs de toda la ciudad es 100. Valores superiores a 100 indican mayor mortalidad que en Barcelona.

Fig. 1. Mapa de distancia de las áreas de influencia o buffers cada 2.000 m desde la incineradora.

[Consta imagen]

Distancia (metros)
(Ref.)

5. Resultados

En el anexo I se muestran los mapas de Razones de Mortalidad Estandarizada y suavizada (RMEs) y el mapa de Probabilidad de exceder la media (PRP) de la ciudad. De las causas descritas en la tabla 1, se muestran los mapas de las causas de mortalidad totales y los grandes grupos de causas: cáncer y enfermedades del sistema circulatorio, ya que presentan un mayor número de defunciones (*causa 6: cánceres totales; causa 7: enfermedades del sistema circulatorio y causa 8: todas las causas*). Estos mapas descriptivos muestran que la mortalidad presenta un patrón geográfico en las secciones censales de la ciudad. No obstante, en general, las áreas más cercanas a la planta incineradora no presentan una razón de mortalidad más elevada (colores marrón y rojo de los mapas) que la media de Barcelona.

MONTSERRAT GUIU INIESTA
Traductora-Interprete Jurada de Inglés y Catalán
N.º 1245



TRADUCCIÓN JURADA

CSB Consorcio Sanitario de Barcelona
[Emblema] Agencia de Salud Pública

Dirección de Salud Ambiental

En la tabla 2 se muestran los resultados de los RR de las causas de mortalidad estudiadas. Estos no son estadísticamente significativos. Es decir, que los resultados obtenidos no han encontrado que exista una asociación significativa entre la mortalidad y la proximidad a la planta incineradora.

Tabla 2. Riesgo Relativo (RR) de mortalidad considerado en función de la distancia a la planta incineradora

CAUSA 1: NEOPLASIA MALIGNA DE HÍGADO*

Distancia (m)	Áreas (n)	Muertes (n)	RR	IC 95 %
[861, 2861]	102	502	0,995	[0,723; 1,327]
[2861, 4861]	346	1402	1,038	[0,812; 1,301]
[4861, 6861]	535	2037	1,017	[0,825; 1,239]
[6861, 8861]	359	1329	1,083	[0,917; 1,269]
[8861,12028]	149	594	1	-

CAUSA 2: NEOPLASIA DE TRÁQUEA, BRONQUIOS Y PULMONES*

Distancia (m)	Áreas (n)	Muertes (n)	RR	IC 95 %
[861, 2861]	102	1740	1,044	[0,853; 1,264]
[2861, 4861]	346	4798	1,048	[0,897; 1,215]
[4861, 6861]	535	7380	1,094	[0,958; 1,244]
[6861, 8861]	359	4700	1,067	[0,961; 1,180]
[8861,12028]	149	2058	1	-

CAUSA 3: NEOPLASIA MALIGNA DE TEJIDOS CONECTIVOS Y OTROS BLANDOS

Distancia (m)	Áreas (n)	Muertes (n)	RR	IC 95 %
[861, 2861]	102	40	1,566	[0,750; 2,848]
[2861, 4861]	346	119	1,411	[0,784; 2,301]
[4861, 6861]	535	139	1,181	[0,699; 1,853]
[6861, 8861]	359	101	1,219	[0,767; 1,840]
[8861,12028]	149	37	1	-

CAUSA 4: LINFOMA NO HODGKIN

Distancia (m)	Áreas (n)	Muertes (n)	RR	IC 95 %
[861, 2861]	102	203	1,048	[0,818; 1,352]
[2861, 4861]	346	687	1,091	[0,902; 1,334]
[4861, 6861]	535	1042	1,154	[0,975; 1,370]
[6861, 8861]	359	689	1,036	[0,884; 1,207]
[8861,12028]	149	294	1	-

CAUSA 5: LEUCEMIA

Distancia (m)	Áreas (n)	Muertos (n)	RR	IC 95 %
[861, 2861]	102	247	1,012	[0,834; 1,219]
[2861, 4861]	346	761	0,954	[0,822; 1,105]
[4861, 6861]	535	1149	1,021	[0,890; 1,167]
[6861, 8861]	359	858	1,062	[0,929; 1,210]

TRADUCCIÓN JURADA

CSB Consorcio Sanitario de Barcelona

[Emblema] Agencia de Salud Pública

Dirección de Salud Ambiental

[8861,12028]	149	354	1	-
---------------	-----	-----	---	---

CAUSA 6: TODAS LAS CAUSAS DE CÁNCER *

Distancia (m)	Áreas (n)	Muertes (n)	RR	IC 95 %
[861, 2861]	102	8162	0,968	[0,853; 1,093]
[2861, 4861]	346	25208	0,973	[0,883; 1,068]
[4861, 6861]	535	37957	0,994	[0,914; 1,077]
[6861, 8861]	359	25411	1,019	[0,956; 1,085]
[8861,12028]	149	10676	1	-

Causa 7: ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO*

Distancia (m)	Áreas (n)	Muertes (n)	RR	IC 95 %
[861, 2861]	102	7784	0,902	[0,762; 1,061]
[2861, 4861]	346	27280	0,897	[0,789; 1,015]
[4861, 6861]	535	45406	0,957	[0,857; 1,065]
[6861, 8861]	359	30854	0,994	[0,913; 1,080]
[8861,12028]	149	11531	1	-

CAUSA 8: TODAS LAS CAUSAS DE MUERTE *

Distancia (m)	Áreas (n)	Muertes (n)	RR	IC 95 %
[861, 2861]	102	25979	0,928	[0,804; 1,065]
[2861, 4861]	346	84906	0,913	[0,819; 1,014]
[4861, 6861]	535	137290	0,959	[0,873; 1,050]
[6861, 8861]	359	90201	0,979	[0,911; 1,051]
[8861,12028]	149	35937	1	-

n = número

IC95 % = Intervalo de credibilidad al 95 %

*Causas ajustadas por índice de privación

6. Conclusiones

El estudio de diseño ecológico permite visualizar diferencias geográficas en las causas de mortalidad consideradas y detectar *clústers* o concentraciones de áreas que por algún motivo muestren un aumento de la mortalidad. Por las causas estudiadas, no se han detectado agrupaciones de áreas en las inmediaciones a la planta incineradora con una mortalidad (RMEs) por encima de la media de la ciudad. Además, no se ha encontrado asociación significativa entre la mortalidad y la proximidad a la planta incineradora.

Igualmente, puesto que el estudio considera un período de tiempo pasado en el cual los niveles ambientales de dioxinas eran superiores a los de la actualidad, y que no se ha encontrado un incremento de la mortalidad en las inmediaciones de la planta, no cabe esperar que en la actualidad se encuentre más mortalidad en estas áreas.

Barcelona, 2 de mayo de 2018

MONTSERRAT GUIU INIESTA

Traductora-Interprete Jurada de Inglés y Catalán

Nº 1245



TRADUCCIÓN JURADA

CSB Consorcio Sanitario de Barcelona

[Emblema] Agencia de Salud Pública

Dirección de Salud Ambiental

Anexo I: Mapas de Razones de Mortalidad Estandarizada suavizada (RMES) y Mapas de Probabilidad de exceder la media de Barcelona (PRP)

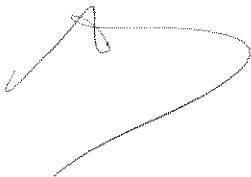
[Constan dos imágenes]

Fig. 2. RMES (izquierda) y PRP (derecha) de la causa 6: Todas las causas del cáncer. Ajustados por privación socioeconómica.

MONTSERRAT GUIU INIESTA

Traductora-Intérprete Jurada de Inglés y Catalán

N.º 1245



TRADUCCIÓN JURADA

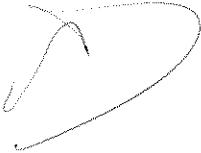
CSB Consorcio Sanitario de Barcelona
[Emblema] Agencia de Salud Pública

Dirección de Salud Ambiental

[Constan dos imágenes]

Fig. 3. RMEs (izquierda) y PRP (derecha) de la causa 7: Enfermedades del sistema circulatorio. Ajustadas por privación socioeconómica.

MONTSERRAT GUIU INIESTA
Traductora-Interprete Jurada de Inglés y Catalán
N.º 1245



TRADUCCIÓN JURADA

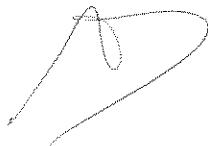
CSB Consorcio Sanitario de Barcelona
[Emblema] Agencia de Salud Pública

Dirección de Salud Ambiental

[Constan dos imágenes]

Fig. 4. RMES (izquierda) y PRP (derecha) de la causa 8: Todas las causas. Ajustadas por privación socioeconómica.

MONTSERRAT GUIU INIESTA
Traductora-Intérprete Jurada de Inglés y Catalán
N.º 1245



TRADUCCIÓN JURADA

CSB Consorcio Sanitario de Barcelona
[Emblema] Agencia de Salud Pública

Dirección de Salud Ambiental

Anexo II: Mapas de las variables confusoras. Índice de privación socioeconómica 2001 (proyecto MEDEA) y mapa de intensidad de tráfico (IMD)

[Constan dos imágenes]

Fig. 5. Índice de privación socioeconómica 2001, Proyecto MEDEA (izquierdo), e intensidad de tráfico (IMD) (derecha)

CERTIFICACIÓN / CERTIFICACIÓ

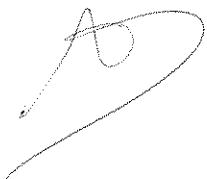
Doña Montserrat Guiu Iniesta, Traductora-Intérprete Jurada de inglés y catalán, nombrada por el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, certifica que la que antecede es traducción fiel y completa al castellano de un documento redactado en catalán.

Montserrat Guiu Iniesta, Traductora-Intèrpret Jurada d'anglès, castellà i català, nomenada pel Ministeri d'Assumptes Exteriors i de Cooperació, certifica que la traducció precedent és traducció fidel i completa al castellà d'un document redactat en català.

En Barcelona, a 18 de mayo de dos mil dieciocho

Barcelona, 18 de maig de dos mil divuit

MONTSERRAT GUIU INIESTA
Traductora-Intérprete Jurada de Inglés y Catalán
N.º 1245





Anàlisi del risc de mortalitat associat a la proximitat de la incineradora de Sant Adrià del Besòs

1. Motivació de l'estudi

Les associacions veïnals de la zona del Fòrum, pertanyents als municipis de St. Adrià, Barcelona i Badalona van crear la coordinadora *Aire Net* per denunciar elevades emissions contaminants i males olors procedents presumptament de la incineradora de St. Adrià (TERSA) i de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuials (amb línia de tractament de fangs inclosa).

La plataforma veïnal *Movimiento Diagonal Mar* integrant de la coordinadora *Aire Net* es va personificar al Consell de Salut del Districte de Sant Martí en data de 09.11.2017 per mostrar el seu descontent fent visible la problemàtica i interpellant a l'Ajuntament de Barcelona instant-lo a actuar.

En data de 30.01.2018 es va celebrar una jornada de dioxines organitzada per l'Ajuntament de Barcelona en la que hi van participar l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB) i el Departament de Territori i Sostenibilitat en relació a les demandes veïnals sobre les emissions de dioxines i les males olors. En la jornada l'ASPB va fer públic la necessitat d'abordar la potencial exposició a dioxines per mitjà d'un estudi ambiental i l'aproximació a l'impacte en salut a partir de l'anàlisi de la mortalitat en àrees petites. En conseqüència, es presenta aquesta anàlisi del risc de la mortalitat associat a la proximitat a la incineradora de Sant Adrià.

2. Introducció

Les dioxines i els furans constitueixen un grup de compostos químics orgànics persistents (COP). Es troben al medi ambient i s'acumulen en la cadena alimentària perquè s'acumulen en els teixits adiposos dels animals, sent la via alimentària la més important en l'exposició humana (més del 90% del total de l'exposició). Les dioxines i els furans tenen una elevada toxicitat i poden provocar problemes de reproducció i desenvolupament, afectar al sistema immunitari, interferir amb les hormones i causar diferents tipus de malalties, inclosos alguns càncers (OMS, 2016). Les incineradores de residus són una font de dioxines i furans. (García-Pérez *et al.*, 2013). Per a aquesta anàlisi s'ha considerat la mortalitat pels tipus de càncers i malalties del sistema circulatori que es mostren a la taula 1 (Mataloni *et al.*, 2012; Reeve *et al.*, 2013; Xu *et al.*, 2016).

La hipòtesis de l'anàlisi és que la proximitat a la incineradora podrà comportar una major exposició a dioxines i furans en aire. Aquesta exposició ambiental podrà comportar un augment de risc de patir certs càncers i malalties del sistema circulatori que es veuria reflectit en una major mortalitat per aquestes causes. (veure taula 1).

MONTSERRAT GUIU INESTA
Traductora-Interpretació Jurada de Inglès y Català
N.º 1245



3. Objectius

Els objectius d'aquest estudi són:

- Explorar la distribució geogràfica de la mortalitat per malalties relacionades amb l'exposició a dioxines i furans a la ciutat de Barcelona durant el període 1991 a 2015.
- Determinar si hi ha associació entre la mortalitat per malalties relacionades amb l'exposició de dioxines i furans i la proximitat a la incineradora a Barcelona pel període 1991 a 2015.

4. Metodologia

Per aquest estudi s'ha utilitzat un disseny ecològic transversal que explora el risc de mortalitat per causes associades a l'exposició de dioxines i furans a nivell d'àrea petita de la ciutat de Barcelona pel període 1991 a 2015. S'han inclòs malalties amb un origen relacionat amb l'exposició a dioxines, segons la literatura científica (veure taula 1).

Taula 1. Causes de mortalitat relacionades amb l'exposició a dioxines incloses a l'estudi

causa	Tumors	CIM-9	CIM-10
1	Neoplàsia maligna de fetge	155	C22
2	Neoplàsia maligna de tràquea, bronquis i pulmons	162	C33-C34
3	Neoplàsia de teixit connectiu i altres teixits tous	171	C49
4	Limfoma Non-Hodgkin's	200, 202	C82-C85
5	Leucèmia	204-208	C91-C95
6	**Tots els càncers	140-239, 273(1.3), 289,8	C00-D48
7	**Malalties del sistema circulatori	390-459, Excepte: 435	I00-I99
8	**Totes les causes		

** Grans causes de mortalitat

S'utilitza com a unitat d'anàlisi les seccions censals de la ciutat de Barcelona ($n=1491$) de l'any 2001. La població resident a les seccions censals de Barcelona per al període 1991 a 2015 s'ha obtinguda a partir de l'Institut Nacional d'Estadística (INE) i ha sigut homogeneïtzada en les seccions censals relatives al cens de l'any 2001. La mortalitat ha estat obtinguda a partir del registre de mortalitat de Barcelona i s'han filtrat per les causes descrites en la taula 1. La privació socioeconòmica s'ha obtingut a partir de l'índex de privació socioeconòmica de cada secció censal de l'any 2001 obtingut del projecte MEDEA. Les dades d'intensitat de trànsit s'han obtingut a partir del mapa d'intensitat mitjana diària (IMD) de l'any 2016 de l'Ajuntament de Barcelona.

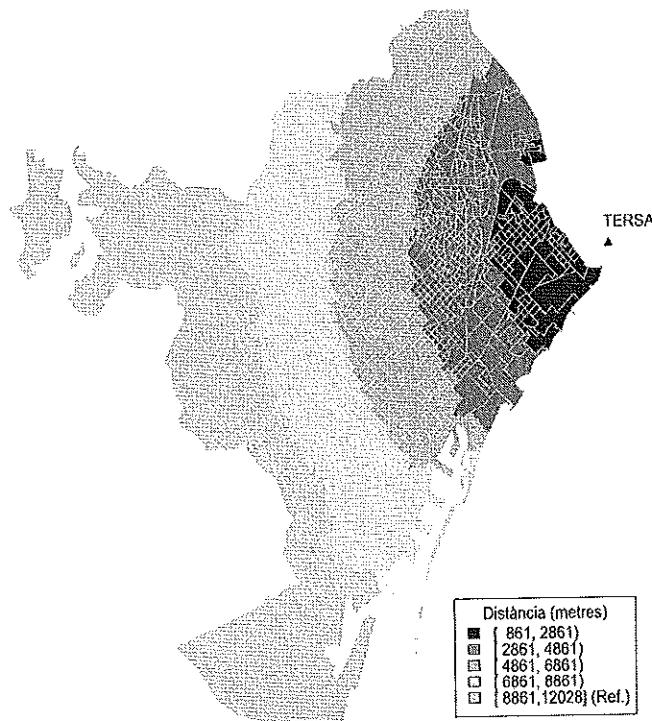
La planta es localitza a dins del terme municipal de St. Adrià del Besòs (coordenades: $x= 435530$, $y= 4585342$ ETRS 89 31 N). La proximitat a la planta incineradora s'ha categoritzat en talls de 2000 m des del terme municipal de Barcelona a partir de la posició de la planta. (R. Ramis, et al. 2009)

S'ha calculat el risc relatiu (RR) de mortalitat per cada causa, en funció de la proximitat residencial a la planta en cinc categories. S'ha tingut en compte també la privació socioeconòmica i la intensitat de trànsit com a possibles variables confusores. (veure Annex II. Mapes de les variables confusores).



S'ha realitzat una anàlisi estadística mitjançant els Models Jeràrquics Bayesians, en concret s'ha utilitzat el model proposat per Besag, York i Mollié. Aquests models consideren la dependència espacial de les àrees petites. Amb la utilització d'aquests models, s'ha obtingut per cada causa de càncer considerada, el mapa de Raons de Mortalitat Estandarditzada i suavitzada (RMEs) de les seccions censals, el mapa de Probabilitat d'excedir la mitjana de la ciutat (PRP) i el Risc relatiu (RR) de la mortalitat en funció de la proximitat a la planta. (Annex I). La RMEs de tota la ciutat és 100. Valors superiors a 100 indiquen major mortalitat que a Barcelona.

Fig 1. Mapa de distància d'àrees d'influència o buffers cada 2000 m des de la incineradora.



5. Resultats

A l'annex I es mostren els mapes de Raons de Mortalitat Estandarditzada i suavitzada (RMEs) i el mapa de Probabilitat d'excedir la mitjana (PRP) de la ciutat. De les causes descrites a la taula 1 es mostren els mapes de les causes de mortalitat totals i els grans grups de causes (càncer i malalties del sistema circulatori ja que tenen un major nombre de defuncions (*causa 6 càncers totals, causa 7 malalties del sistema circulatori i causa 8 totes les causes*).

Aquests mapes descriptius mostren que la mortalitat presenta un patró geogràfic en les seccions censals de la ciutat. No obstant això, en general, les àrees més properes a la planta incineradora no tenen una raó de mortalitat més elevada (colors marro i vermell dels mapes) que la mitjana de Barcelona.

MONTSERRAT GUIU INIESTA
Traductora-Interpretante Jurada de Inglés y Catalán
N.º 1245

18 MAYO 2018



A la taula 2 es mostren els resultats dels RR de les causes de mortalitat estudiades. Aquests no són estadísticament significatius. És a dir, que els resultats obtinguts no han trobat que existeixi una associació significativa entre la mortalitat i la proximitat a la planta incineradora.

Taula 2. Risc Relatiu (RR) de mortalitat considerades en funció de la distància a la planta incineradora

CAUSA 1: NEOPLÀSIA MALIGNA DE FETGE*				
Distància (m)	Àrees (n)	Morts (n)	RR	IC 95%
[861, 2861]	102	502	0,995	[0,723; 1,327]
[2861, 4861]	346	1402	1,038	[0,812; 1,301]
[4861, 6861]	535	2037	1,017	[0,825; 1,239]
[6861, 8861]	359	1329	1,083	[0,917; 1,269]
[8861,12028]	149	594	1	-
CAUSA 2: NEOPLÀSIA DE TRÀQUEA, BRONQUIS I PULMONS*				
Distància (m)	Àrees (n)	Morts (n)	RR	IC 95%
[861, 2861]	102	1740	1,044	[0,853; 1,264]
[2861, 4861]	346	4798	1,048	[0,897; 1,215]
[4861, 6861]	535	7380	1,094	[0,958; 1,244]
[6861, 8861]	359	4700	1,067	[0,961; 1,180]
[8861,12028]	149	2058	1	-
CAUSA 3: NEOPLÀSIA MALIGNA DE TEIXITS CONNECTIUS I ALTRES TOUS				
Distància (m)	Àrees (n)	Morts (n)	RR	IC 95%
[861, 2861]	102	40	1,566	[0,750; 2,848]
[2861, 4861]	346	119	1,411	[0,784; 2,301]
[4861, 6861]	535	139	1,181	[0,699; 1,853]
[6861, 8861]	359	101	1,219	[0,767; 1,840]
[8861,12028]	149	37	1	-
CAUSA 4: LIMFOAMA NO HODGKIN				
Distància (m)	Àrees (n)	Morts (n)	RR	IC 95%
[861, 2861]	102	203	1,048	[0,818; 1,352]
[2861, 4861]	346	687	1,091	[0,902; 1,334]
[4861, 6861]	535	1042	1,154	[0,975; 1,370]
[6861, 8861]	359	689	1,036	[0,884; 1,207]
[8861,12028]	149	294	1	-
CAUSA 5: LEUCÈMIA				
Distància (m)	Àrees (n)	Morts (n)	RR	IC 95%
[861, 2861]	102	247	1,012	[0,834; 1,219]
[2861, 4861]	346	761	0,954	[0,822; 1,105]
[4861, 6861]	535	1149	1,021	[0,890; 1,167]
[6861, 8861]	359	858	1,062	[0,929; 1,210]



[8861,12028]	149	354	1	-
CAUSA 6: TOTES LES CAUSES DE CÀNCER*				
Distància (m)	Àrees (n)	Morts (n)	RR	IC 95%
[861, 2861)	102	8162	0,968	[0,853; 1,093]
[2861, 4861)	346	25208	0,973	[0,883; 1,068]
[4861, 6861)	535	37957	0,994	[0,914; 1,077]
[6861, 8861)	359	25411	1,019	[0,956; 1,085]
[8861,12028]	149	10676	1	-
Causa 7: MALALTIES DELSISTEMA CIRCULATORI*				
Distància (m)	Àrees (n)	Morts (n)	RR	IC 95%
[861, 2861)	102	7784	0,902	[0,762; 1,061]
[2861, 4861)	346	27280	0,897	[0,789; 1,015]
[4861, 6861)	535	45406	0,957	[0,857; 1,065]
[6861, 8861)	359	30854	0,994	[0,913; 1,080]
[8861,12028]	149	11531	1	-
CAUSA 8: TOTES LES CAUSES MORT*				
Distància (m)	Àrees (n)	Morts (n)	RR	IC 95%
[861, 2861)	102	25979	0,928	[0,804; 1,065]
[2861, 4861)	346	84906	0,913	[0,819; 1,014]
[4861, 6861)	535	137290	0,959	[0,873; 1,050]
[6861, 8861)	359	90201	0,979	[0,911; 1,051]
[8861,12028]	149	35937	1	-

n= nombre

IC95% =Interval de credibilitat al 95%

*Causes ajustades per índex de privació

6. Conclusions

L'estudi de disseny ecològic permet visualitzar diferències geogràfiques en les causes de mortalitat considerades i detectar clústers o concentracions d'àrees que per algun motiu mostren un augment de la mortalitat. Per les causes que estudiades, no s'han detectat agrupacions d'àrees en les immediacions a la planta incineradora amb una mortalitat (RMEs) per sobre de la mitjana de la ciutat. A més, no s'ha trobat una associació significativa entre la mortalitat i la proximitat a la planta incineradora.

Així mateix, donat que l'estudi considera un període de temps passat en el que els nivells ambientals de dioxines eren superiors als de l'actualitat, i que no s'ha trobat un increment de la mortalitat en les immediacions de la planta, no és d'esperar que en l'actualitat trobarem més mortalitat en aquestes àrees.

Barcelona, 02 de maig de 2018.

MONTSERRAT GUIU INIESTA
Traductora-Interprete Jurada de Inglés y Catalán
N.º 1245

18 MAIO 2018

Annex I: Mapes de Raons de Mortalitat Estandarditzada suavitzada (RMES) i Mapes de Probabilitat d'excédir la mitjana de Barcelona (PRP)

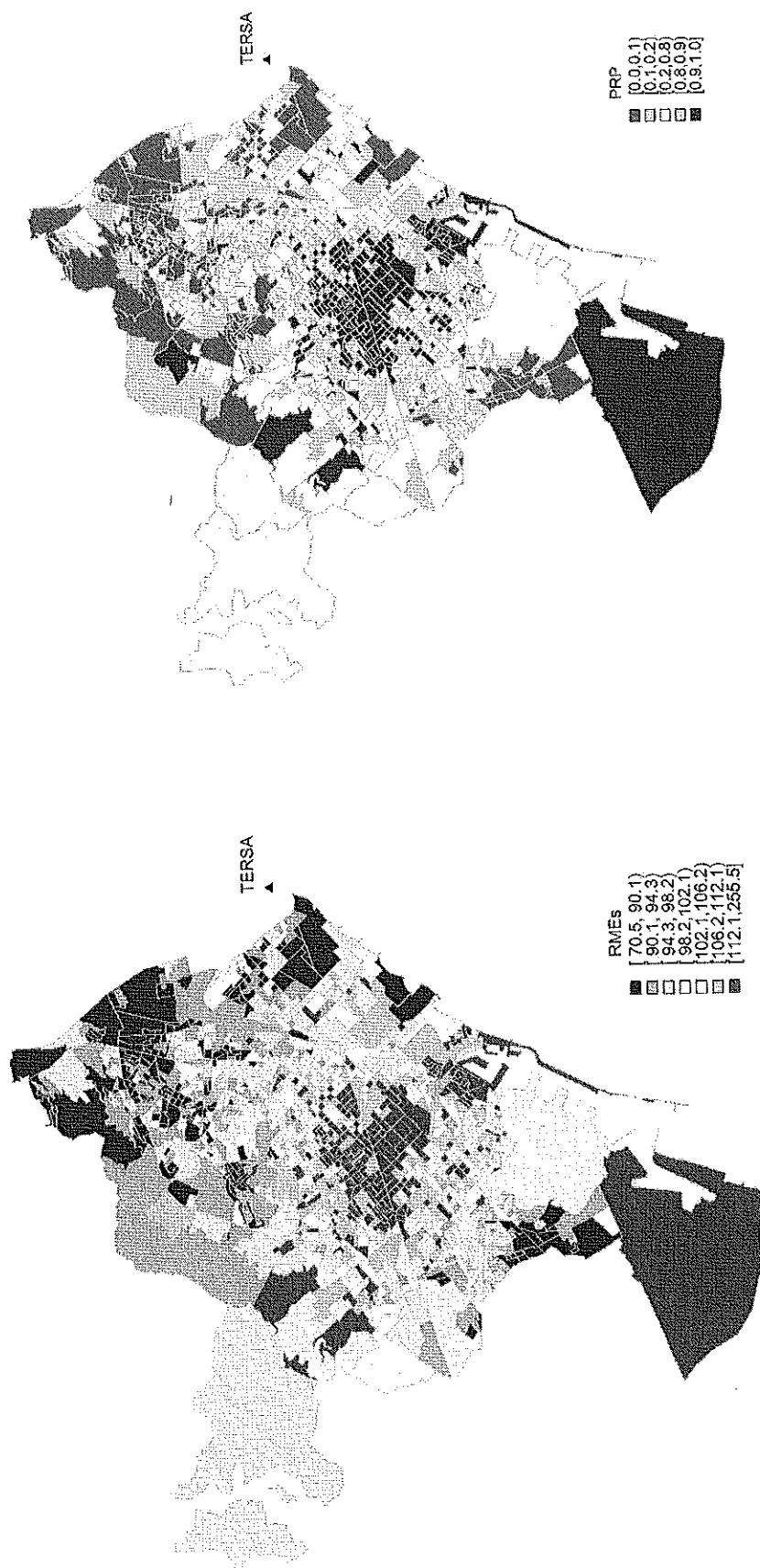
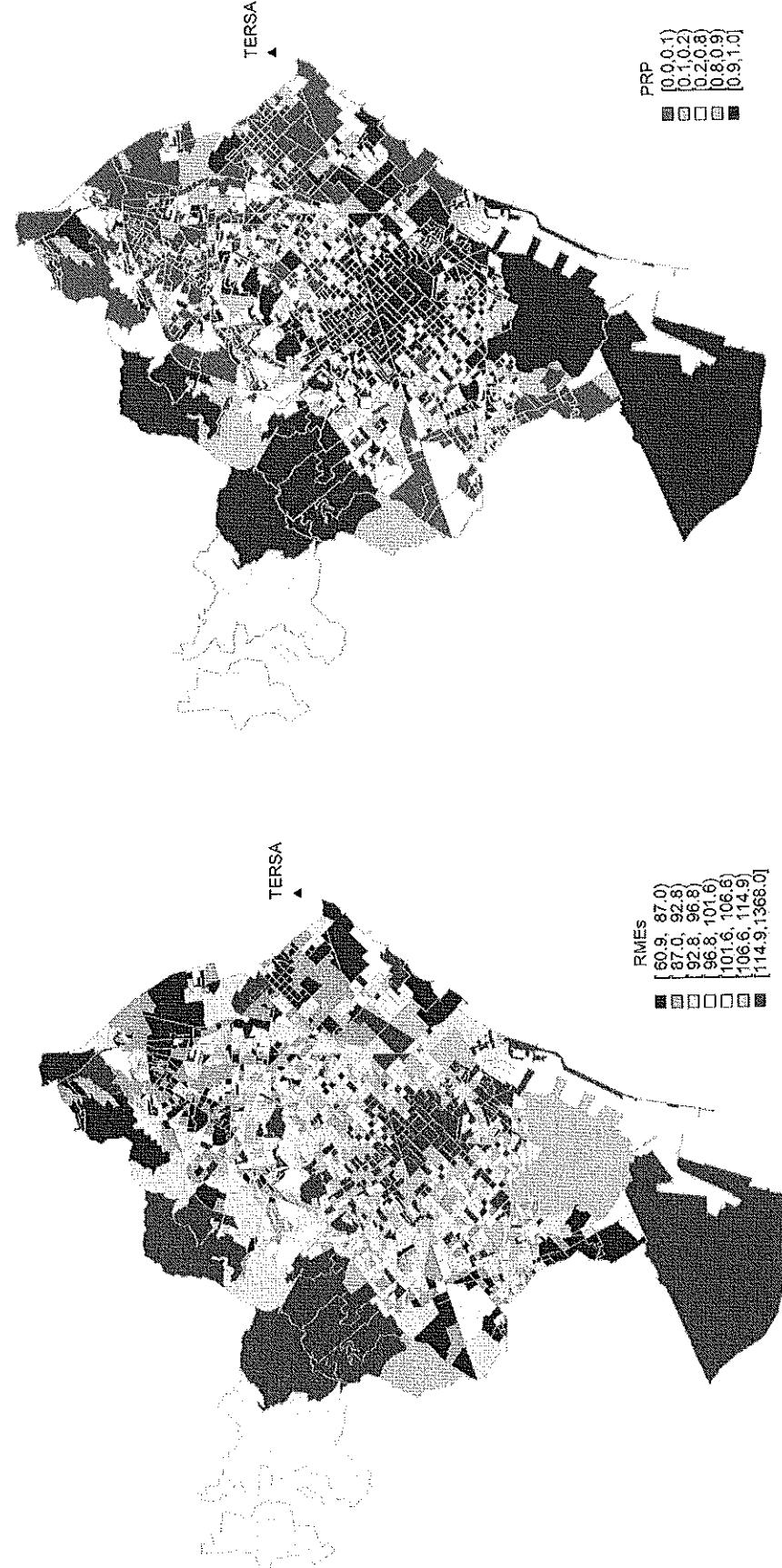


Fig. 2. RMES (esquerra) i PRP (dreta) de la causa 6: Totes les causes de càncer. Ajustades per privació socioeconòmica.

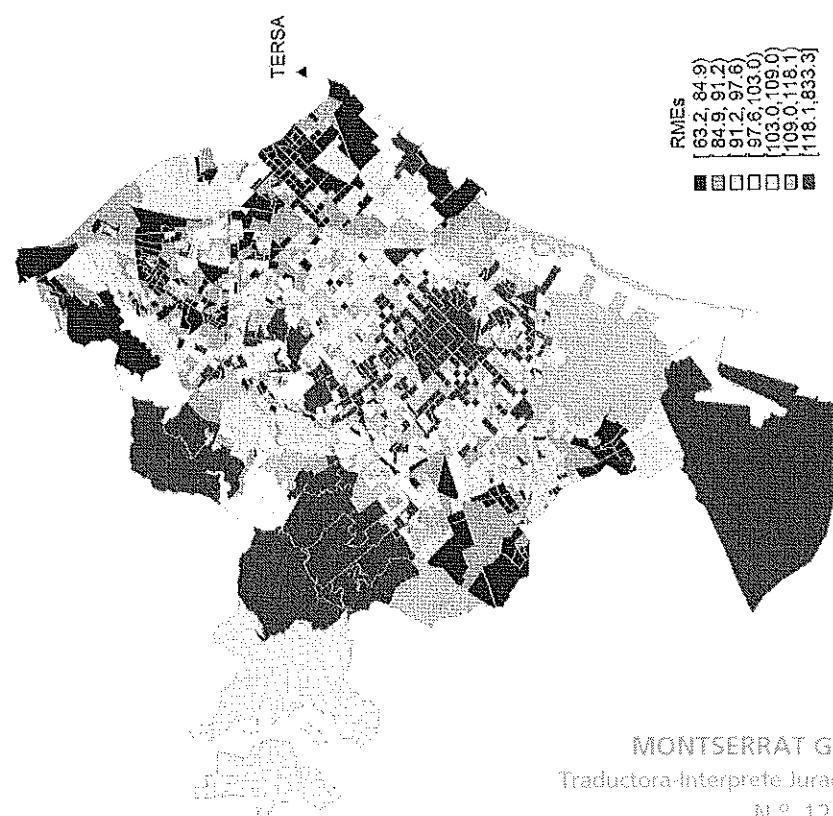
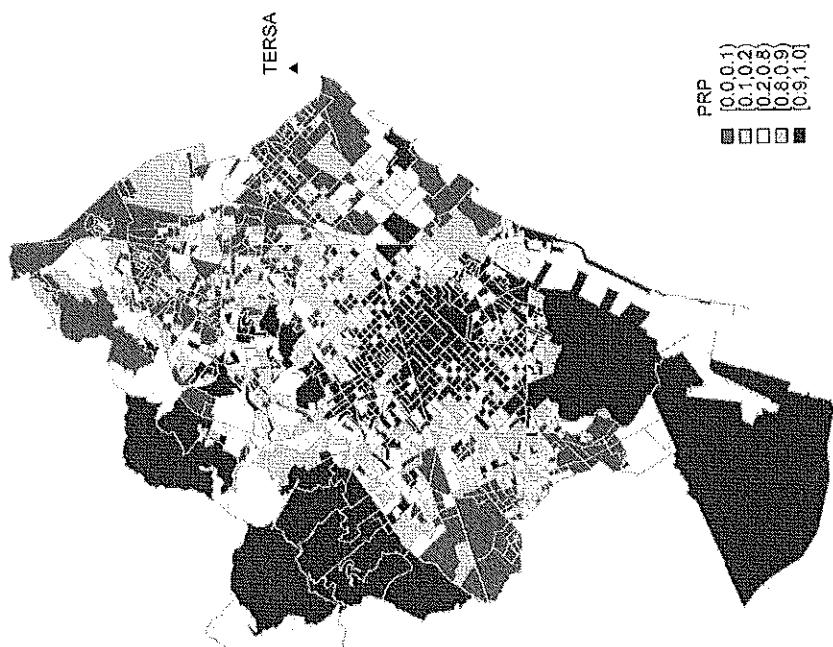


MONTSERRAT GUIU INIESTA
Traductora-Interprete Jurada de Inglés y Catalán

N.º 1245

18 MAIG 2013

Fig. 3. RMES (esquerra) i PRP (dreta) de la causa 7: Malalties del sistema circulatori. Ajustades per privació socioeconòmica.



MONTSERRAT GUIU INESTA
Traductora-Interprete Jurada de Inglés y Catalán
N.º 1245

18 MAYO 2018

Fig. 4. RMES (esquerra) i PRP (dreta) de la causa 8: Totes les causes. Ajustades per privació socioeconòmica.

Annex II: Mapes de les variables confusores. Índex de privació socioeconòmica 2001 (projecte MEDEA) i Mapa d'intensitat de Trànsit (IMD)

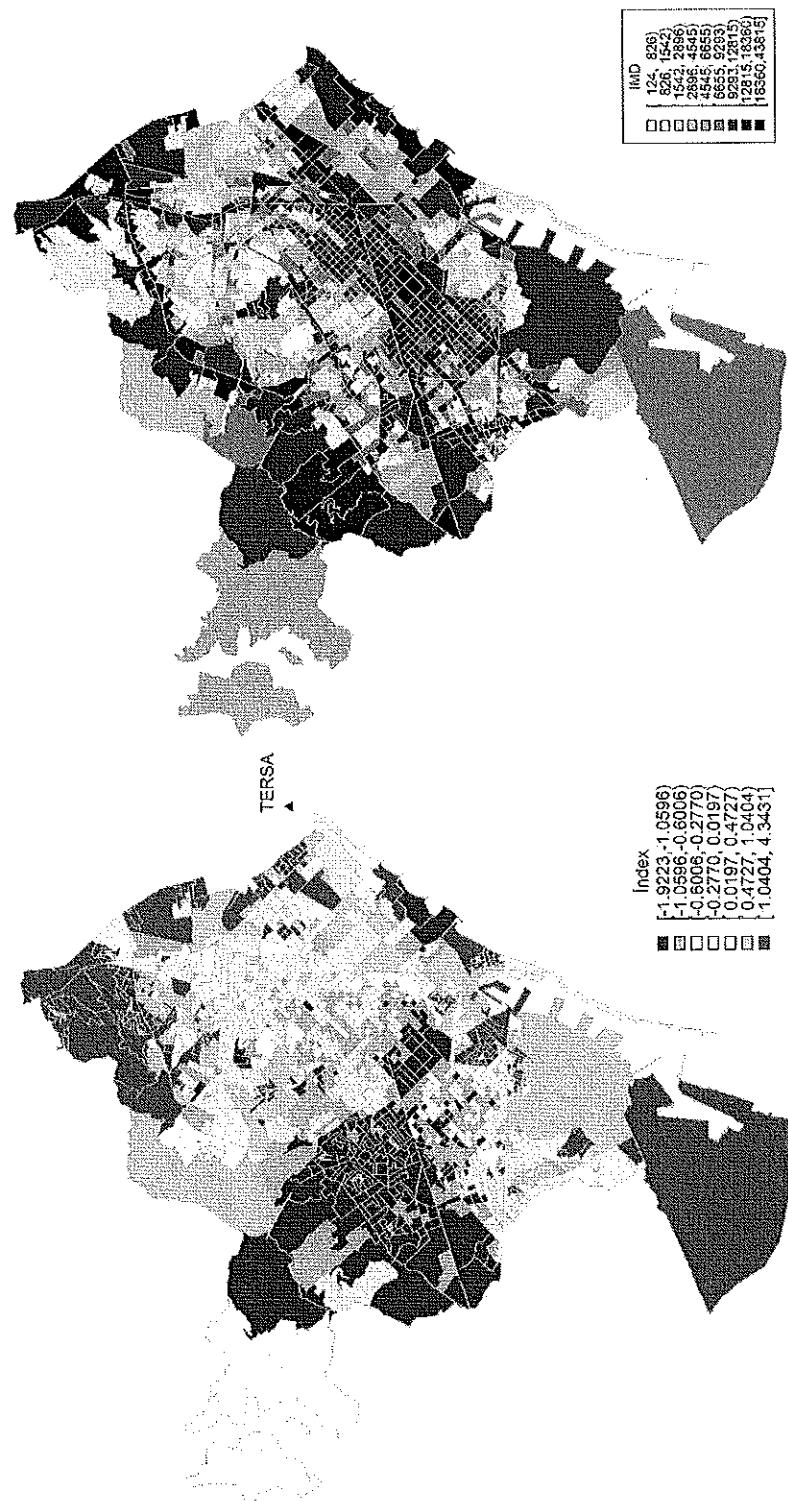


Fig. 5. Índex de privació socioeconòmica 2001, Projecte MEDEA (esquerra), i intensitat de trànsit (IMD) (dreta)