

Ejemplo de traslación de la investigación en salud pública.

COHORTE INMA Asturias **P**ROYECTO INfancia y Medio Ambiente del CIBERESP

P5. Epidemiología y prevención de salud ambiental y laboral:

D^a. Adonina Tardón García (Grupo 53 CIBERESP)



Universidad de Oviedo



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

En el año 2004 se estableció en Asturias **la COHORTE INMA Asturias** una cohorte de estudio epidemiológico, observacional y prospectiva del Área de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Oviedo.

Proyecto INMA del CIBERESP



COHORTE INFANCIA Y MEDIO AMBIENTE

<http://www.proyectoinma.org/>

Red INMA 2003

Los objetivos generales de la red INMA son:

- Describir el nivel de contaminación ambiental y de exposición de los niños durante la gestación y la primera infancia.
- Evaluar el papel de los contaminantes ambientales mayoritarios y los factores protectores de la dieta en el crecimiento fetal y el desarrollo neuro-endócrino-inmunitario.
- Proveer información útil para la confección de programas de indicadores de salud ambiental y de evaluación de riesgos.



Adonina Tardón
Universidad de Oviedo

COHORTE INMA ASTURIAS



Numerosidad del Proyecto INMA:

	Ribera d'Ebre		Menorca		Granada		Valencia		Sabadell		Asturias		Gipuzkoa		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Women																
1 st trim	0		530		0		827		657		494		638		3.146	
3 rd trim	0		530		0		794		628		485		618		3.055	
Child																
At birth	102	100%	492	100%	669	100%	787	100%	741	100%	485	100%	612	100%	3.888	100%
6m	96	94%	482	98%	0	0%	0	0%	728	98%	481	99%	0	0%	1.787	46%
1-1.5y	96	94%	482	98%	0	0%	708	90%	683	92%	475	98%	600	98%	3.044	78%
2-2.5y	0	0%	479	97%	0	0%	686	87%	651	88%	0	0%	581	95%	2.397	62%
3y	0	0%	479	97%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	479	12%
4-5y	84	82%	470	96%	220	33%	608	77%	591	80%	460	95%	531	87%	2.964	76%
7-8 y	0	0%	468	95%	0	0%	494	63%	557	75%	419	92%	471	77%	2.409	62%
9.5-10.5y	0	0%	422	86%	300	45%	430	55%	546	74%	0	0%	471	77%	2.169	56%
11-12y	0	0%	394	80%	0	0%	373	47%	Ongoing		Ongoing					
13-14y	41	40%	371	75%	0	0%										
15-16y	0	0%	0	0%	Ongoing											
18y	0	0%	280	57%												



OBJETIVOS, algunos

Objetivos principales de la Cohorte INMA Asturias

Medir la contaminación atmosférica existente en la comunidad autónoma y su efecto en enfermedades respiratorias y en el desarrollo de los niños.

Evaluar la transferencia de compuestos orgánicos persistentes (COPs) de la madre al neonato y su efecto.

Estudiar de la prevalencia de vitamina D y asociación con patologías relacionadas.

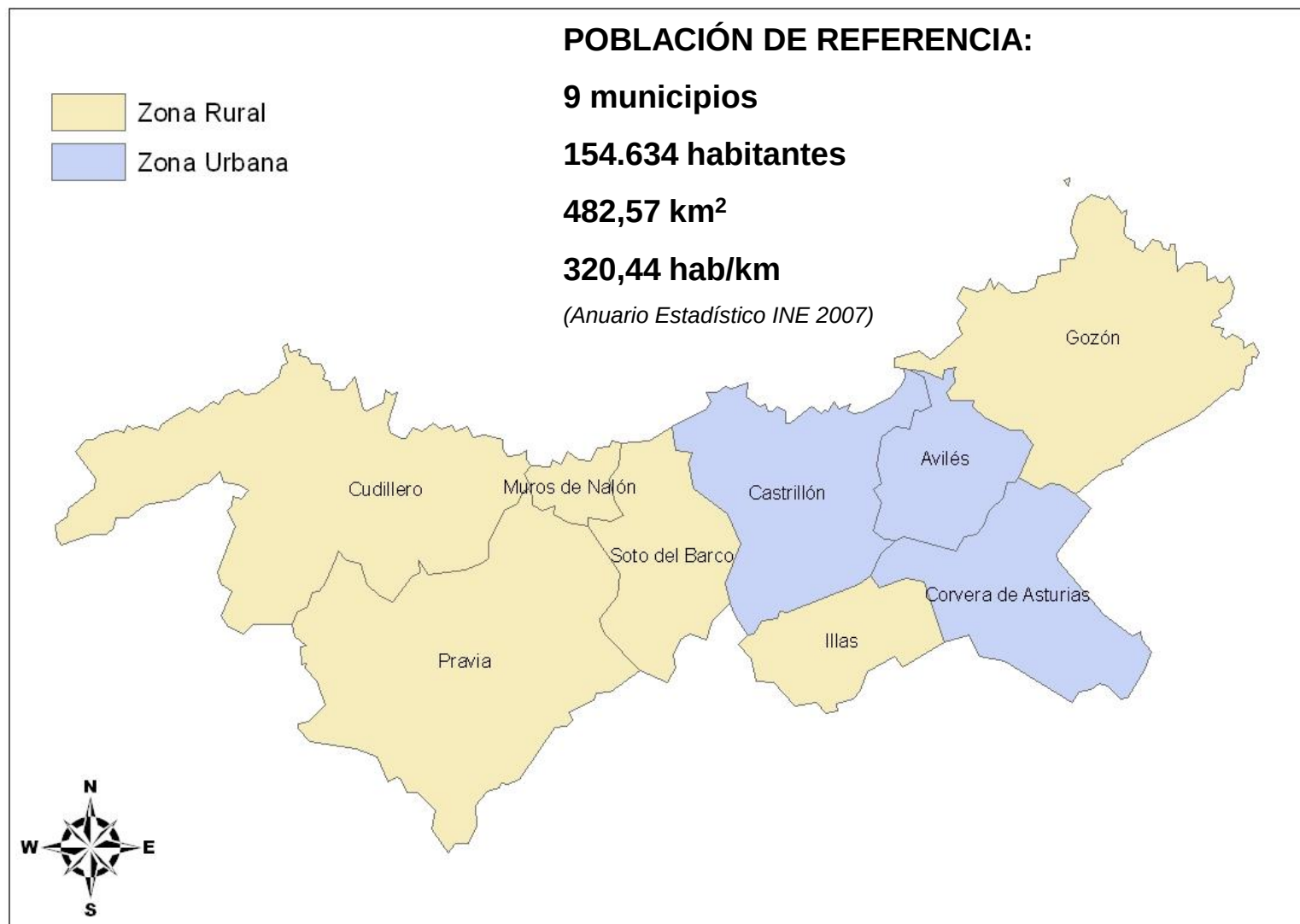
Analizar la asociación entre perfil lipídico y estado ponderal en la primera infancia.

**La cohorte INMA Asturias se establece en el
área sanitaria III del Principado de Asturias**

Hospital de referencia → Hospital San Agustín



Cohorte INMA Asturias. Universidad de Oviedo



MÉTODOS



Seguimiento que incluye a 494 embarazadas desde la semana 12 de embarazo y a sus correspondientes hijos hasta la adolescencia, con protocolos comunes a todo el Proyecto INMA

RESULTADOS

Contaminación Atmosférica

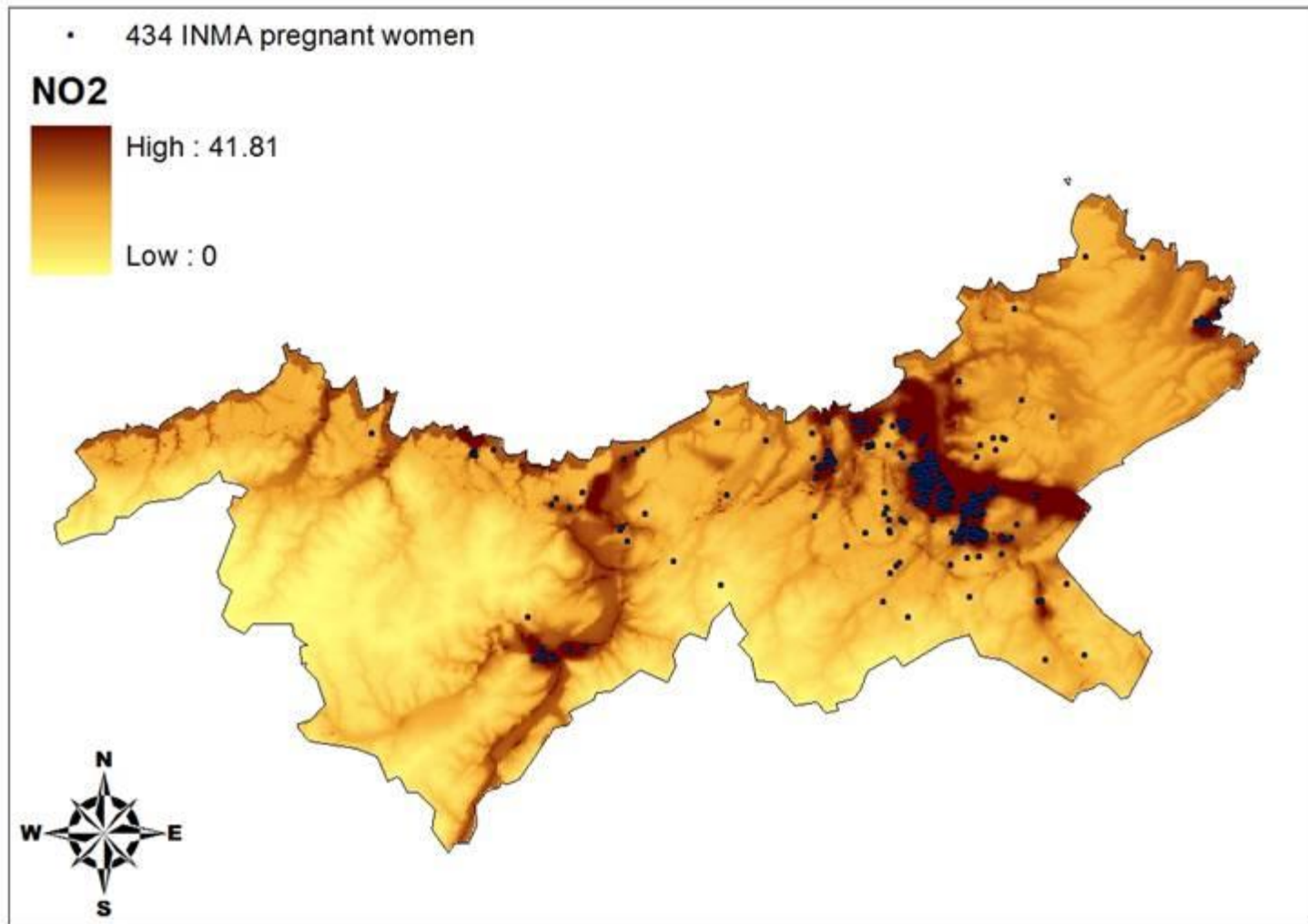
Embarazadas residentes próximas a zona industrial sufren la mayor contaminación. Niveles:



Air pollution

Mapa NO₂

Cohorte INMA Asturias



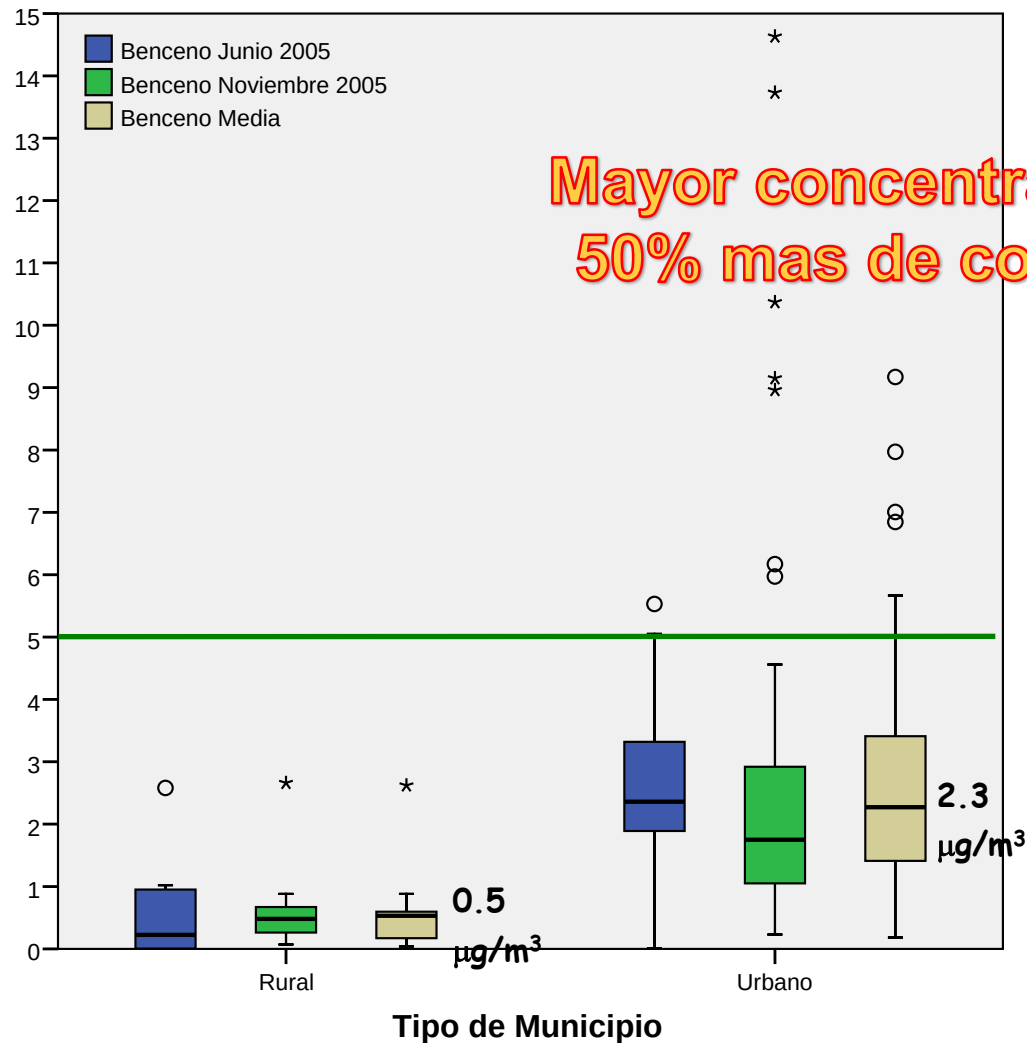
Adonina Tardón
Universidad de Oviedo

COHORTE INMA ASTURIAS



RESULTADOS: benceno observado

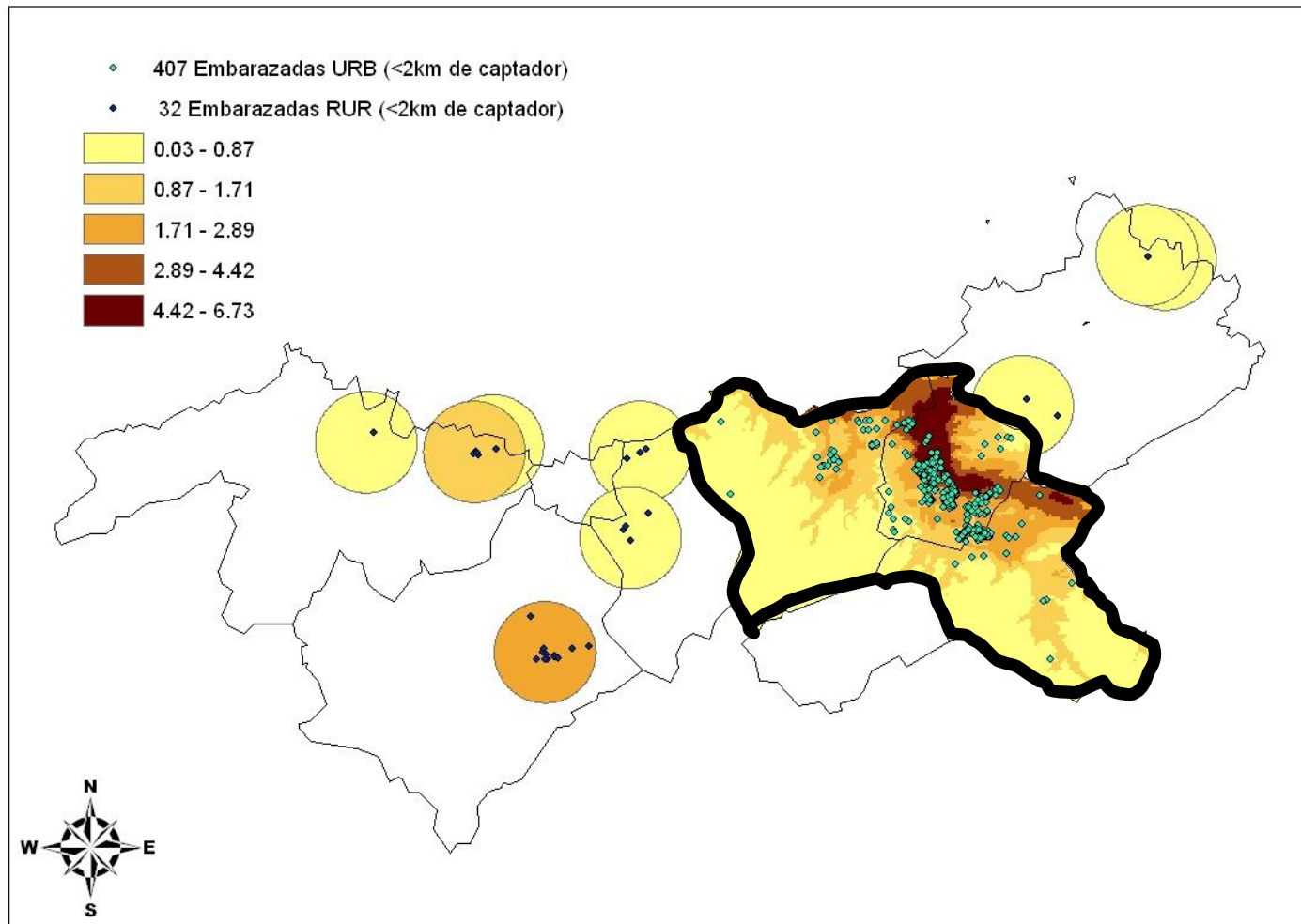
Benceno verano



COHORTE INMA ASTURIAS



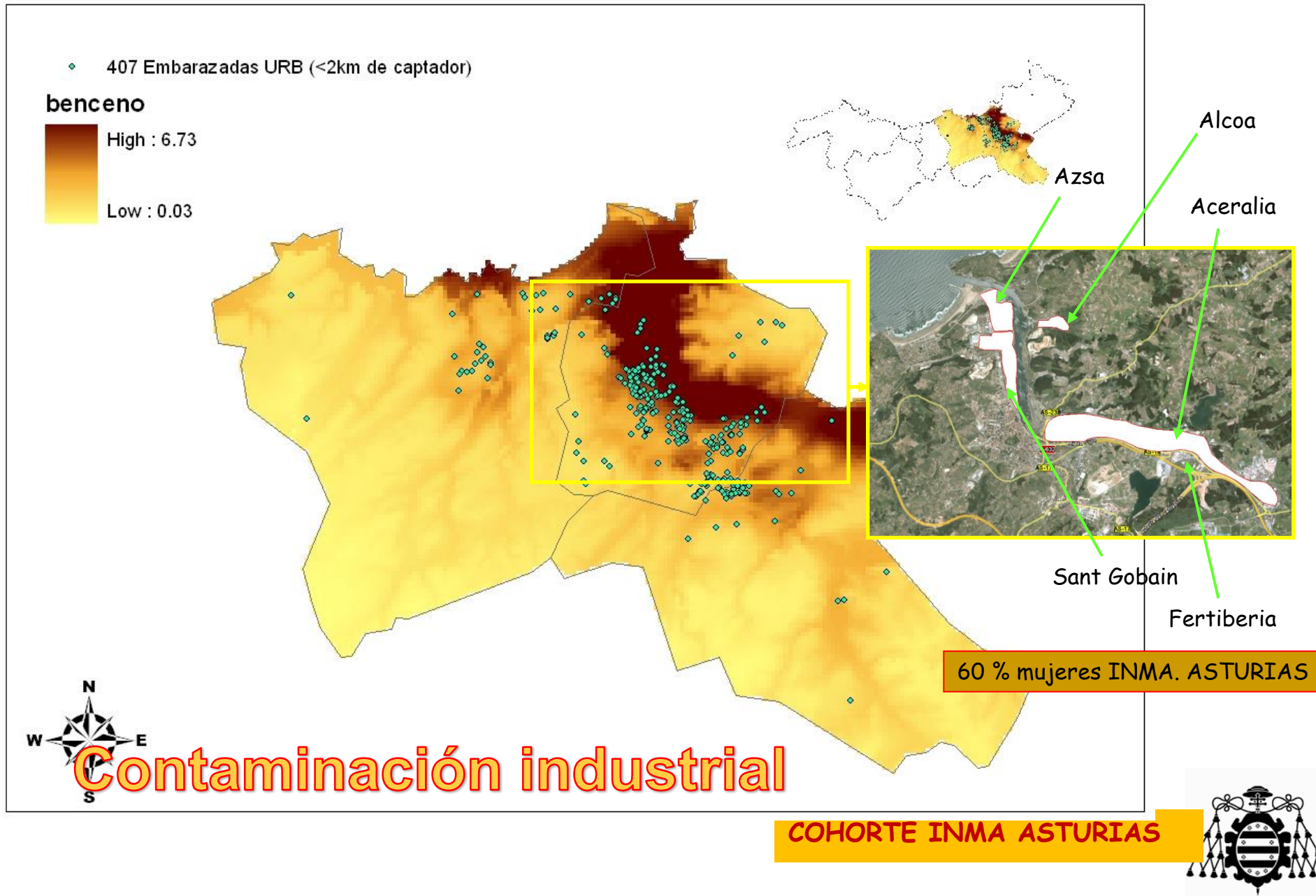
RESULTADOS: mapa benceno



COHORTE INMA ASTURIAS



RESULTADOS: mapa benceno



Estaciones medición Avilés

<u>ESTACIÓN</u>	<u>Valor medio anual $\mu\text{g}/\text{m}^3$</u>		<u>Nº de días con superación</u>	
	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>
Plaza de la Guitarra	25	23	16	7
Llano Ponte	34	31	28	20
Llaranes	32	30	24	7
Matadero	56	46	156	121

Tabla 3. Estaciones de inmisión de la red de calidad del aire del Principado de Asturias en la zona de Avilés. Valor medio anual de PM_{10} en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y número de días con superación de valor medio diario de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Años 2012 y 2013.

Llaranes





Outdoor NO₂ and benzene exposure in the INMA (Environment and Childhood) Asturias cohort (Spain)

Ana Fernández-Somoano^{a,b,*}, Marisa Estarlich^{a,c}, Ferran Ballester^{a,c,d}, Rosalía Fernández-Patier^e, Amelia Aguirre-Alfaro^e, Ma Dolores Herce-Garraleta^e, Adonina Tardón^{a,b}

^a Spanish Consortium for Research on Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Doctor Aiguader, 88, 08003 Barcelona, Spain

^b Preventive Medicine and Public Health, University of Oviedo, Asturias, Spain

^c Center for Public Health Research (CSISP), Conselleria de Sanitat, Valencia, Spain

^d University of Valencia, Valencia, Spain

^e National Center for Environmental Health, Carlos III Health Institute, 20220 Majadahonda, Madrid, Spain

ARTICLE INFO

Article history:

Received 23 September 2010

Received in revised form

1 February 2011

Accepted 2 February 2011

Keywords:

Air pollution

Pregnancy

Personal exposure

Nitrogen dioxide

Benzene

ABSTRACT

Air pollution exposure during pregnancy has been linked to a wide range of negative health effects. NO₂, a traffic pollution marker, and benzene, an industrial pollution indicator, stand out among the types of air pollution linked to these effects. The aim of this work is to show the methodology used to assign exposure levels for both pollutants and preliminary reports in the INMA (Environment and Childhood) Asturias cohort in Spain. This cohort consists of 494 pregnant women and their children, who have been recruited and followed since 2004. Air pollution levels were measured at 67 points by means of passive samplers.

The mean NO₂ measured value was 21.2 $\mu\text{g m}^{-3}$ (range 3.5 $\mu\text{g m}^{-3}$ to 44.5 $\mu\text{g m}^{-3}$), and the mean benzene value was 2.72 $\mu\text{g m}^{-3}$ (range 0.18 $\mu\text{g m}^{-3}$ to 9.17 $\mu\text{g m}^{-3}$) at urban sampling points and 0.64 $\mu\text{g m}^{-3}$ (range 0.04 $\mu\text{g m}^{-3}$ to 2.62 $\mu\text{g m}^{-3}$) in rural locations. The Pearson correlation coefficient among pollutants was 0.42.

Land Use Regression models were built to predict exposure at the homes of pregnant women. Altitude, road distances and land use were part of the models. The percent of explained variance was 52% for NO₂ and 73% for benzene in the urban zones. No residual autocorrelation was found.

Predictions were corrected based on the Air Quality Network of the Principality of Asturias taking into account pregnancy seasonality. Exposure indicators were determined for each term and for the entire pregnancy for each woman. Values for urban locations were higher than those for rural and benzene estimations for 5% of the cohort women were above the European Union annual limit value. Air pollution exposure for the INMA-Asturias cohort clearly depends on the place of residence. In particular, benzene concentrations are remarkably high if an individual lives in an urban and industrial area, which is an issue of management intervention and regulatory concern. Exposure assessment for different pollutants will allow us to evaluate potential adverse effects in foetal and infant health caused by air pollution.

© 2011 Elsevier Ltd. All rights reserved.

ciberesp

Adonina Tardón
Universidad de Oviedo



Cohorte INMA Asturias

Socio-economic status and exposure to outdoor air pollution in an industrial area of Northern Spain: the Asturias INMA birth cohort

*Ana Fernández-Somoano, PhD student*¹

*Adonina Tardón, Dr*²

J Epidemiol Community Health. 2014 Jan;68(1):29-36. doi: 10.1136/jech-2013-202722. Epub 2013 Sep 2.

¹CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), and University of Oviedo, Asturias, Spain.

²University of Oviedo, Asturias, and CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Spain.

Short title: SES and air pollution in the Asturias INMA cohort



BMC Public Health. 2013 Jan 25;13:71. doi: 10.1186/1471-2458-13-71.

Relationship between area-level socioeconomic characteristics and outdoor NO₂ concentrations in rural and urban areas of northern Spain.

Fernández-Somoano A¹, Hoek G, Tardon A.

 Author information

Abstract

BACKGROUND: Socioeconomic variables are associated with mortality and morbidity in a variety of diseases at both the individual and neighborhood level. Investigating whether low socioeconomic status populations are exposed to higher air pollution has been an important objective for the scientific community during the last decade. The goal of this study was to analyze the associations between outdoor nitrogen dioxide (NO₂) concentrations in an area of Asturias (Spain) and two socioeconomic indexes-one based on occupation and the other on

Se encontró una relación lineal positiva entre los niveles socio económico y de educación y exposición a NO₂ en el área urbana , Sin embargo, esta asociación con ambos índices se invierte en las áreas de estudio rurales

concentration was found in urban areas; however, this association was reversed in the rural and overall study areas.

CONCLUSIONS: The strength and direction of the association between socioeconomic status and NO₂ concentration depended on the socioeconomic indicator used and the characteristics of the study area (urban, rural). More research is needed with different scenarios to clarify the uncertain relationship among socioeconomic indexes, particularly in non-urban areas, where little has been documented on this topic.

COHORTE INMA ASTURIAS

Adonina Tardón
Universidad de Oviedo





Int J Environ Res Public Health. 2015 Jun; 12(6): 7044–7058.

PMCID: PMC4483747

Published online 2015 Jun 18. doi: [10.3390/ijerph120607044](https://doi.org/10.3390/ijerph120607044)

Annoyance Caused by Noise and Air Pollution during Pregnancy: Associated Factors and Correlation with Outdoor NO₂ and Benzene Estimations

[Ana Fernández-Somoano](#),^{1,2,*} [Sabrina Llop](#),^{1,3} [Inmaculada Aguilera](#),^{4,5} [Ibon Tamayo-Uria](#),^{1,6} [María Dolores Martínez](#),^{6,7} [Maria Foraster](#),^{4,5,8,9} [Ferran Ballester](#),^{1,3} and [Adonina Tardón](#)^{1,2}

Mujeres 2457

Molestia debida a ruido y contaminación atmosférica en embarazadas en España y correlación con NO₂ y benceno exterior

examine associations with proximity to traffic, NO₂ and benzene exposure. We included 2457 participants

Embarazadas comunican: Molestia por Ruido 15%

NO₂ 11% mas alto que en Europa

Asociado a proximidad a carreteras

Asociados a concentración de NO₂ exterior, y edad del edificio

were observed. Annoyance owing to noise and air pollution had a low prevalence in our Spanish population compared with other European populations. Both factors were associated with proximity to traffic. In multivariate models, annoyance from air pollution was related to NO₂, building age, and country of birth; annoyance from noise was only related to the first two. The health burden of these exposures can be increased by stress caused by the perception of pollution sources.

COHORTE INMA ASTURIAS



Calidad del Aire y Salud en Asturias



Informe
Epidemiológico **2016**



COHORTE INMA ASTURIAS



CONCLUSIÓN INMA ASTURIAS. NO2 y Benceno y Ruido

Calidad del Aire y
Salud en Asturias



Informe
Epidemiológico 2016

ceptibilidad INDIVIDUAL
ión.

zonas cercanas a las
ción

Control ambiental

Tardón
de Oviedo

COHORTE INMA ASTURIAS





- Los contaminantes orgánicos persistentes (COPs) son una amplia variedad de **compuestos químicos** de diferente estructura y usos.
- Sus Características son:
 - resistencia a la degradación, semi-volatilidad y

Antropogénico =

si dejamos de producirlo dejara de existir

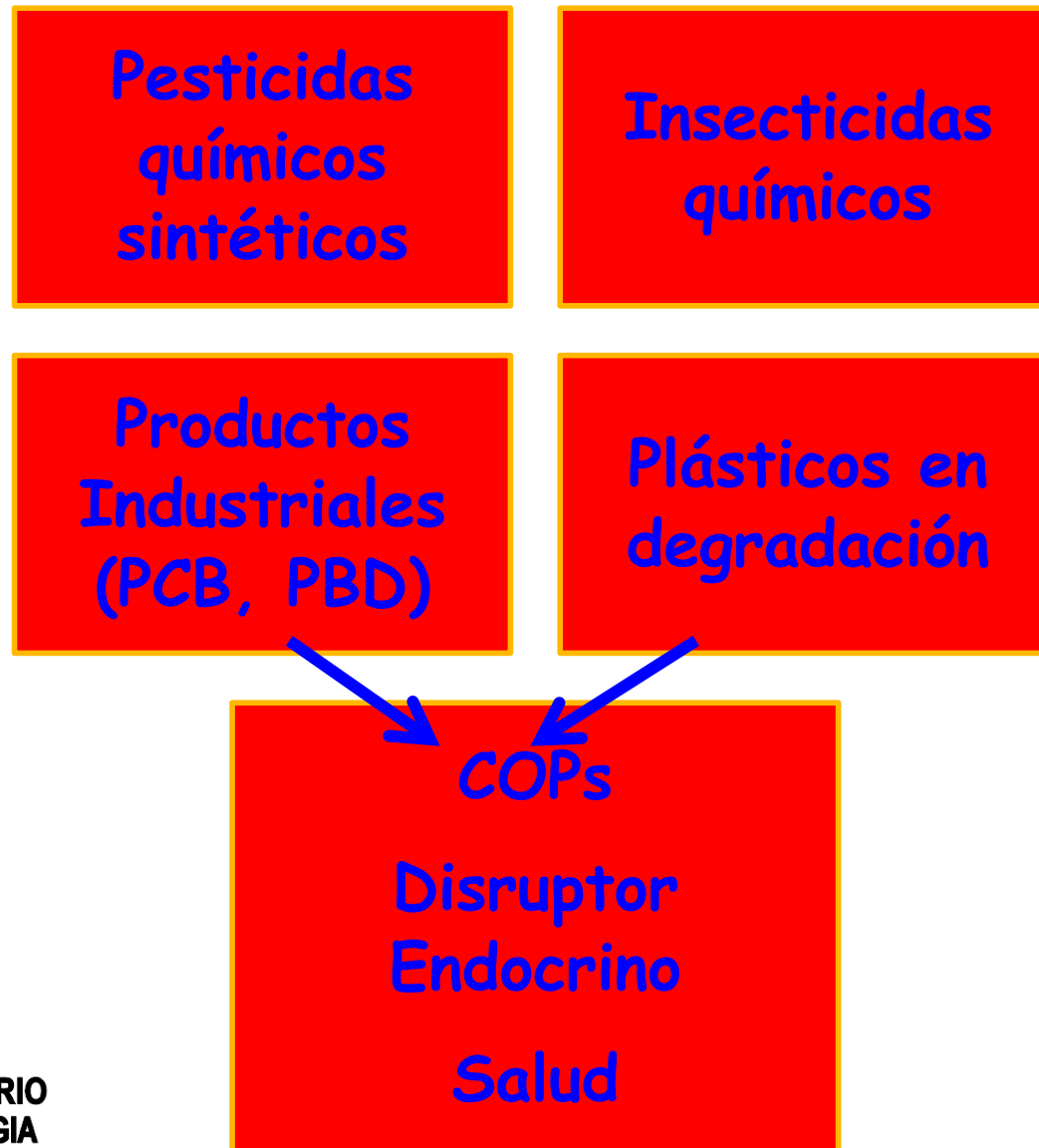
organismo con su posterior **bio-magnificación** a través de las cadenas tróficas.

- **El origen de estos compuestos es antropogénico.**



COHORTE INMA ASTURIAS "COPs"

BIOACUMULACIÓN y BIOMAGNIFICACIÓN EFECTOS EN LA SALUD



- Se han determinado los niveles de pesticidas organoclorados
- (HCB, HCHs, DDTs) y de diferentes congéneres de Policlorobifeniles (PCBs) Polibromodifeniles eter (PBDEs) en:
- 326 muestras de sangre de madre,
- 308 muestras de cordones umbilicales
- Y 50 placentas.
- La asociación entre COPs y ganancia de peso materno fue evaluada mediante modelos de regresión lineal multivariante



Vizcaino E, Grimalt JO, Fernández-Somoano A, Tardón A. Transport of persistent organic pollutants across the human placenta. Environ Int. 2014 Apr;65:107-15.



Las embarazadas de la cohorte INMA ASTURIAS,

- Presentan una edad media de 30 años
- Tienen inadecuada ganancia de peso en el 36% de los casos, excesivo en el 37%.
- Transmiten herencia química de disruptores endocrinos.

Solo 30% ganancia peso adecuada
Transmiten herencia química
A mayor concentración materna mayor transmisión

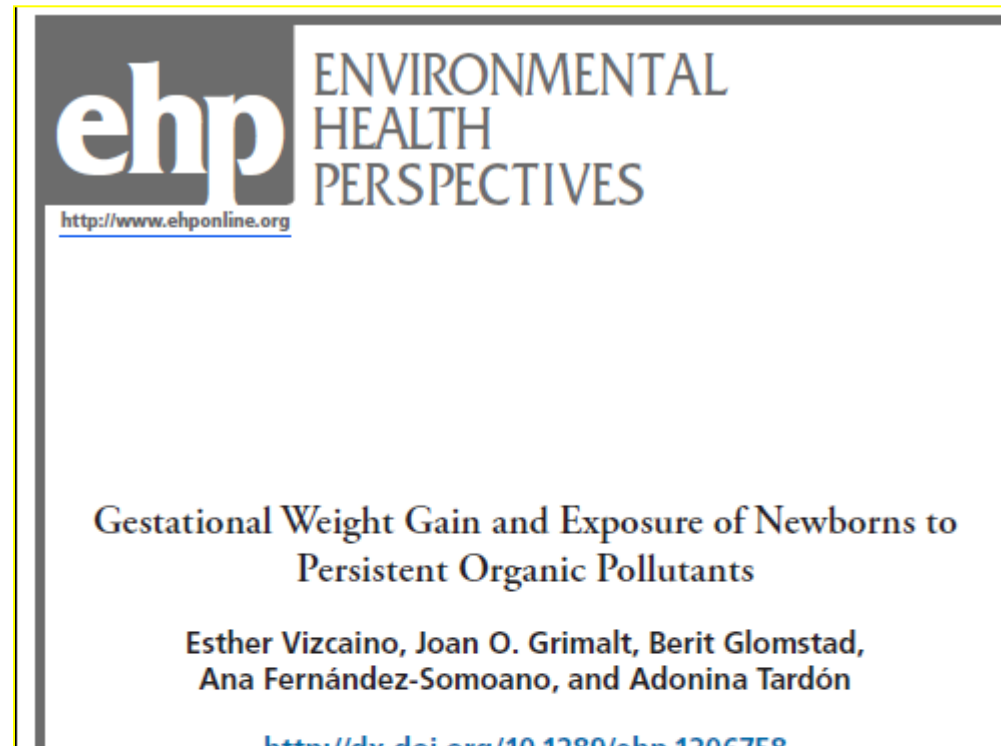
la menor
bre la
tre

- El 100% de las embarazadas presentan niveles de DDT y DDE (plaguicidas insecticidas)

- **Guías Clínicas en SESPA** y hexaclorohexano. <http://www.prtr-es.es/Hexaclorociclohexano-HCH,15631,11,2007.html>; <http://www.prtr-es.es/Hexaclorobenceno-HCB,15629,11,2007.html>
- El 90% PCB 153, 138 y 180. () <http://www.prtr-es.es/Policlorobifenilos-PCB,15637,11,2007.html>



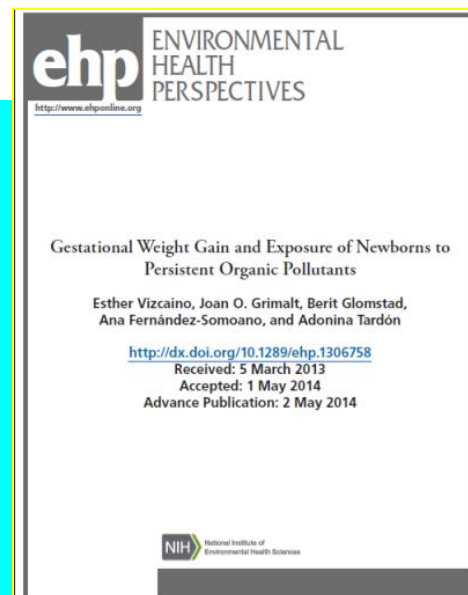
COHORTE INMA ASTURIAS- RESULTADOS



Es importante la ganancia de peso en el embarazo para la transferencia de contaminantes ?

COHORTE INMA ASTURIAS- RESULTADOS

- Se observó una asociación negativa y estadísticamente significativa entre los niveles de OHs y la ganancia de peso materno durante el embarazo.
- Las madres que ganaron menos peso durante el embarazo, transfirieron más compuestos organohalogenados a sus hijos en el momento de nacer,
- independientemente de la edad, el índice de masa corporal preconcepcional y el consumo de pescado o carne durante el embarazo, o el tipo de trabajo entre otras características potencialmente confusoras.



Guías Clínicas



**INSTITUTO
UNIVERSITARIO
DE ONCOLOGIA**
del Principado de Asturias
OBRA SOCIAL CAJASTUR

Vizcaino E, Grimalt JO, Glomstad B, Fernández-Somoano A, Tardón A. Gestational weight gain and exposure of newborns to persistent organic pollutants. Environ Health Perspect. 2014 Aug;122(8):873-9.



RESULTADOS

Distancia Anogenital y Disrupción Endocrina

- Se ha medido la distancia anogenital a 43 niños de 18 meses de edad
- Determinación de COPs en sangre materna en la semana 12 de embarazo
- Evaluamos si la exposición prenatal a COPs podría tener un efecto sobre la distancia anogenital.
- La **distancia anogenital** se encuentra modificada (**disminuye**) por la **exposición** a compuestos (**COPs**) que provocan una disrupción endocrina durante el embarazo.

Hormone Research in Paediatrics

Manuscript:	HRP-0-0-0
Title:	PRENATAL EXPOSURE TO PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS AND ANOGENITAL DISTANCE IN CHILDREN AT 18 MONTHS
Authors(s):	Miguel Garcia-Villarino (Corresponding Author), Isolina Riaño-Galan (Co-author), Cristina Rodriguez-Dheli (Co-author), Esther Vizcaino (Co-author), Joan O Grimalt (Co-author), Adonina Tardon (Co-author), Ana Fernandez-Somoano (Co-author)

RESULTADOS

Vitamina D

Niveles de **Vitamina 25(OH)D3** medidos en niños a los 4 años de edad

- El 52,7% <20ng/ml
 - El 38,5 % entre 20-20,9ng/ml
 - El 8,8% ≥30ng/ml
- La 25(OH)D3 se asoció con la estacionalidad
 - Se encontró relación entre niveles plasmáticos y la talla de los niños.



Nutr Hosp. 2015;31(4):1633-1640
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original/Vitaminas

Prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D y factores asociados en mujeres embarazadas del norte de España

Ana Cristina Rodríguez-Dehli¹, Isolina Riaño Galán^{1,3}, Ana Fernández-Somoano^{2,3},
Eva María Navarrete-Muñoz^{3,4}, Mercedes Espada⁵, Jesús Vioque^{3,4} y Adonina Tardón^{2,3}



Nutr Hosp. 2015;31(4):1633-1640
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original / *Vitaminas*

Prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D y factores asociados en mujeres embarazadas del norte de España

Ana Cristina Rodríguez-Dehli¹, Isolina Riaño Galán^{1,3}, Ana Fernández-Somoano^{2,3},
Eva María Navarrete-Muñoz^{3,4}, Mercedes Espada⁵, Jesús Vioque^{3,4} y Adonina Tardón^{2,3}

¹Servicio de Pediatría, Hospital San Agustín, Avilés, Asturias. ²Servicio de Medicina Preventiva, Universidad de Oviedo, Asturias.

³CIBER en Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). ⁴Departamento de Salud Pública, Universidad Miguel Hernández, Elche, Alicante. ⁵Unidad de Química Clínica, Salud Pública Laboratorio de Bilbao, Euskadi. España.



Vitamina D. Prevalencia cohorte INMA Asturias

Nutrición
Hospitalaria



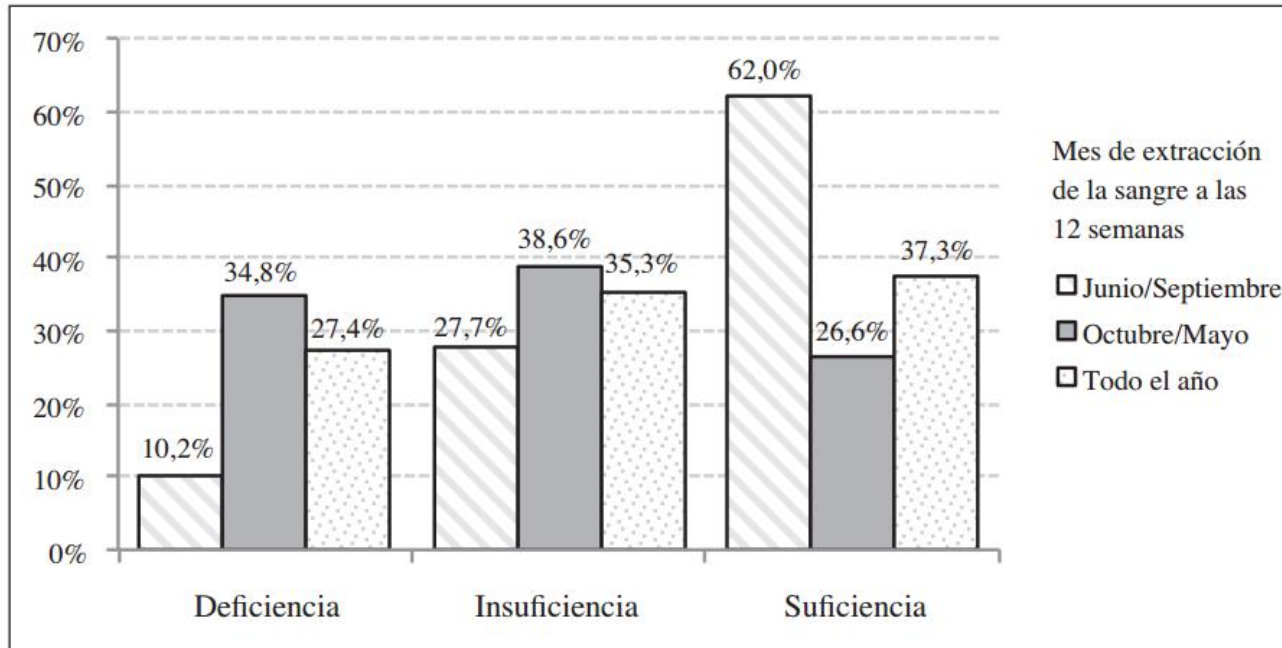
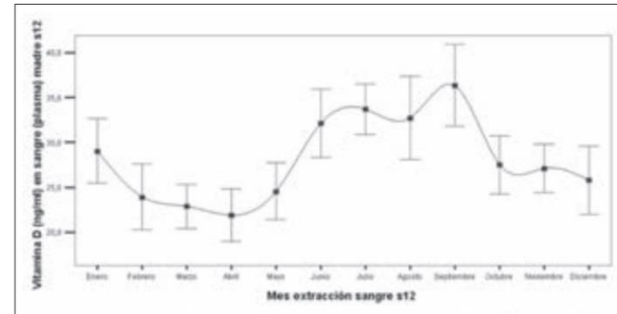
Nutr Hosp. 2015;31(4):1633-1640
ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
S.V.R. 318

Original/Vitaminas

Prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D y factores asociados en mujeres embarazadas del norte de España

Ana Cristina Rodríguez-Dehli¹, Isolina Riaño Galán^{1,3}, Ana Fernández-Somoano^{2,3}, Eva María Navarrete-Muñoz^{3,4}, Mercedes Espada⁵, Jesús Vioque^{3,4} y Adonina Tardón^{2,3}

¹Servicio de Pediatría, Hospital San Agustín, Avilés, Asturias; ²Servicio de Medicina Preventiva, Universidad de Oviedo, Asturias; ³CIBER en Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP); ⁴Departamento de Salud Pública, Universidad Miguel Hernández, Elche, Alicante; ⁵Unidad de Química Clínica, Salud Pública Laboratorio de Bilbao, Euskadi, España.



Adonina Tardón
Universidad de Oviedo

COHORTE INMA ASTURIAS



ORIGINAL

Hipovitaminosis D y factores asociados a los 4 años en el norte de España

Hypovitaminosis D and associated factors in 4-year old children in northern Spain

A.C. Rodríguez-Dehli ^{a, *}, I.R. Riaño-Galán ^{a,b}, A. Fernández-Somoano ^{b,c}, E.M. Navarrete-Muñoz ^b, M. Espada ^e, J. Vioque ^{b,d}, A. Tardón ^{b,c}

^a Servicio de Pediatría, Hospital San Agustín, Avilés, Asturias, España

^b CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España

^c IUOPA-Área de Medicina Preventiva y Salud Pública, Departamento de Medicina, Universidad de Oviedo, Oviedo, Asturias, España

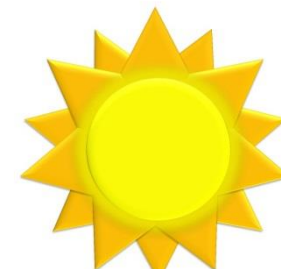
**Se halló variación estacional con menores valores en invierno.
No se encontró relación entre los niveles plasmáticos y la ingesta de vitamina D
(mediana 2,7µg/día, rango 0,81-12,62),
el tiempo al aire libre (mediana 3 h, rango: 0:21-6:55),
el índice de masa corporal,
ni el sexo,
pero sí con los niveles de sus madres durante la gestación.**



Original / Vitaminas

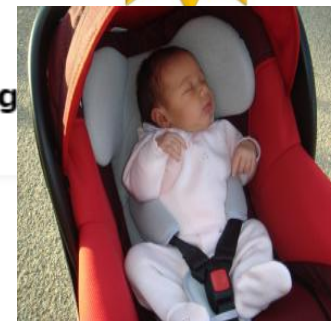
Prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D y factores asociados en mujeres embarazadas del norte de España

Ana Cristina Rodríguez-Dehli¹, Isolina Riaño Galán^{1,3}, Ana Fernández-Somoano^{2,3},
Eva María Navarrete-Muñoz^{3,4}, Mercedes Espada⁵, Jesús Vioque^{3,4} y Adonina Tardón^{2,3}



nutri
nentes

Blog



¿Hacen falta suplementos?

Ya que vivimos en un país con bastantes horas de luz y una latitud relativamente baja (al menos no es Noruega!), **podemos alcanzar unos niveles adecuados de vitamina D con el sol y las fuentes alimentarias naturales** (pescado graso, huevos...).

Alrededor de **10-20 minutos de exposición solar** (cara, manos, brazos...) **3-4 días a la semana** podrían ser suficientes

Mensajes salud pública
Actuales repetidos
y mantenidos

COPS. Obesidad infantil Y PERFIL LIPIDICO

The JOURNAL of PEDIATRICS

Articles and Issues ▾ Collections ▾ For Authors ▾ For Readers ▾ Journal Info ▾ Media/Press ▾ Subs

All Content ▾

Search

[Advanced Search](#)

< Previous Article

August 2017 Volume 187, Pages 153–157.e2

Next Article >

Proatherogenic Lipid Profile in Early Childhood: Association with Weight Status at 4 Years and Parental Obesity

[Isolina Riaño-Galán](#), PhD *, [Ana Fernández-Somoano](#), PhD *, [Cristina Rodríguez-Dehli](#), PhD, [Damaskini Valvi](#), PhD, [Martine Vrijheid](#), PhD, [Adonina Tardón](#), PhD

Contributed equally.

Open Access  PlumX Metrics

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.04.042>

COPs y salud.
COHORTE INMA ASTURIAS

Adonina Tardón
IUOPA Universidad de Oviedo



COPS. Obesidad infantil Y PERFIL LIPIDICO

Five hundred eighty two mothers and their 4-year-old children from 2 Spanish population-based cohorts were studied.

Weight status in children at 4 years of age

was classified as overweight or obese using the International Obesity Task Force criteria.

Plasma total cholesterol, triglycerides, high-density lipoprotein cholesterol, and low-density lipoprotein cholesterol were determined in children and lipid ratios were calculated.

A proatherogenic lipid profile was defined as having the 3 lipid ratios in the third tertile.

Table II

Risk of overweight or obesity in 4-year-old children according with the parental weight status

Parents' BMIs	Child's BMI at 4 years of age				P (χ ²)						
	Normal weight		Overweight/obesity			OR (crude)	95% CI		OR (adjusted) **	95% CI	
	n	%	n	%							
Both normal weight	164	35.7	12	11.1	<.001	1.00					
Father overweight or obese	169	36.8	47	43.5		3.80	1.95	7.42	3.73	1.90	7.34
Mother overweight or obese	41	8.9	13	12.0		4.33	1.84	10.20	4.17	1.76	9.88
Both overweight or obese	85	18.5	36	33.3		5.79	2.86	11.70	5.10	2.50	10.40



Obesidad infantil y perfil lipídico

Niño con sobrepeso u obesidad multiplica por 2,44 su riesgo de tener perfil lipídico aterogénico

Normal		Atherogenic		P-value (χ^2)	OR crude	95% CI	OR adj **	95% CI
n	%	n	%					

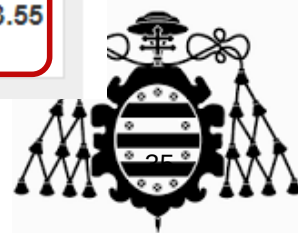
Si intervenimos en obesidad infantil
Estamos mejorando la salud
Cardiovascular de los niños y adultos
GRAN IMPACTO EN SALUD

Mother overweight/obese	42	77.78	12	22.22	1.43	0.68	3.08	1.42	0.68	3.08
Both overweight/obese	88	72.73	33	27.27	1.90	1.08	3.34	2.01	1.14	3.55

UNIVERSITARIO

Programa intervención
Línea futuro

Adonina Tardón
IUOPA Universidad de Oviedo



Recomendaciones sobre el consumo de pescado en embarazadas, mujeres que amamantan y niños de corta edad, en relación con la presencia de mercurio.

El pescado debe formar parte de la dieta normal de las mujeres embarazadas y de los niños de corta edad.

Los ácidos grasos omega-3 son importantes para el desarrollo del sistema nervioso central, el crecimiento del cerebro y el desarrollo de la vista de su bebé, antes y después del nacimiento. **Entre los alimentos con buen contenido de omega 3 se incluyen los pescados grasos como el salmón, la trucha, el arenque, los bocartes y las sardinas.**

Sin embargo algunos pescados, especialmente los depredadores de gran tamaño, suelen contener cantidades de mercurio altas, que pueden afectar al desarrollo neuronal del feto y de los niños de corta edad.

Siguiendo las indicaciones de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), se recomienda:

A) MUJERES EMBARAZADAS (O QUE PUEDAN LLEGAR A ESTARLO), Y MUJERES QUE ESTÁN AMAMANTANDO

Grupo 1 Trucha, Salmón, Sardina, Parrocha, Bocarte, Caballa (Xarda), Merluza, Pescadilla, Bacalao, Bacaladilla, Lenguado, Gallo, Congrio, Sepia, Calamar, Pulpo, Pescados de piscifactoría. En general, todos los pescados y mariscos que no están incluidos en los grupos 2 y 3	Recomendable consumir varias raciones a la semana (150 gramos por ración)
Grupo 2 Atún blanco o Bonito del Norte (fresco o en conserva), Rape (Pixín), Cabracho, Lubina (salvaje), Mero, Raya, Salmonete grande (mayor de 300gr)	Limitar el consumo a¹: 300 gramos por semana (No consumir ningún otro de los pescados de este grupo en la misma semana)
Grupo 3 Pez espada o Emperador, Tiburones (Cazón, Tintorera, Marrajo...), Atún Rojo, Aguja, Lucio, Anguila	Evitar el consumo

¹ Cálculo basado en mujeres con un peso de 60 kg y una recomendación de ingesta máxima de 1,5 µg Hg/kg peso y semana



Guías de salud pública

B) NIÑOS DE CORTA EDAD (MENORES 12 AÑOS)

GRUPOS PESCADO	NIÑOS MENORES 3 AÑOS ²	NIÑOS ENTRE 3 Y 12 AÑOS ³
Grupo 1 Trucha, Salmón, Sardina, Parrocha, Bocarte, Caballa (Xarda), Merluza, Pescadilla, Bacalao, Bacaladilla, Lenguado, Gallo, Congrio, Sepia, Calamar, Pulpo, Pescados de piscifactoría. En general, todos los pescados y mariscos no incluidos en los grupos 2 y 3	Recomendable consumir varias raciones a la semana (100 gramos por ración)	Recomendable consumir varias raciones a la semana (150 gramos por ración)
Grupo 2 Atún blanco o Bonito del Norte (fresco o en conserva), Rape (Pixín), Cabracho, Lubina (salvaje), Mero, Raya, Salmonete grande (mayor de 300gr)	Limitar el consumo a: 50 gramos por semana o 100 gramos cada 2 semanas (No consumir ningún otro de los pescados de este grupo en la misma semana)	Limitar el consumo a: 150 gramos por semana (No consumir ningún otro de los pescados de este grupo en la misma semana)
Grupo 3 Pez espada o Emperador, Tiburones (Cazón, Tintorera, Marrajo...), Atún Rojo, Aguja, Lucio, Anguila	Evitar el consumo	Limitar el consumo a: 50 gramos por semana o 100 gramos cada 2 semanas (No consumir ningún otro de los pescados de este grupo en la misma semana)



² Cálculo basado en niños con un peso de 10 kg y una recomendación de ingesta máxima de 1,5 µg Hg/kg peso y semana

³ Cálculo basado en niños con un peso de 30 kg y una recomendación de ingesta máxima de 1,5 µg Hg/kg peso y semana

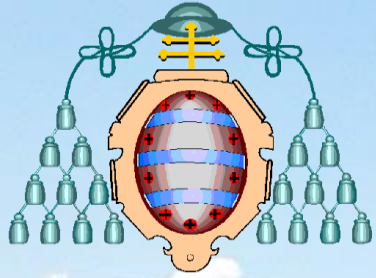


CONCLUSIONES

Todas las conclusiones medioambientales y de atención que se derivan de la COHORTE INMA Asturias, necesitan la cooperación de la administración sanitaria para su traslación a los profesionales y la población.

En este contexto hemos firmado diversos convenios y subvenciones con las administraciones, tanto a nivel autonómico como a nivel local para desarrollar:

- **Planes de Calidad del Aire de Avilés y Gijón**
- **Creación de la cohorte INMA Gijón**
- **Estudios Epidemiológicos**
- **Elaboración de Guías Clínicas**
- **Redacción de monografías de atención a embarazadas y su familias**



Universidad
de Oviedo

Asturias
paraíso natural



... y ambiental

¡Muchas Gracias!