

Desigualdades de género en la exposición a sustancias químicas y efectos en salud

Marina Lacasaña



**desigualdades de género
en salud y medio ambiente**
gender inequalities
in health and environment

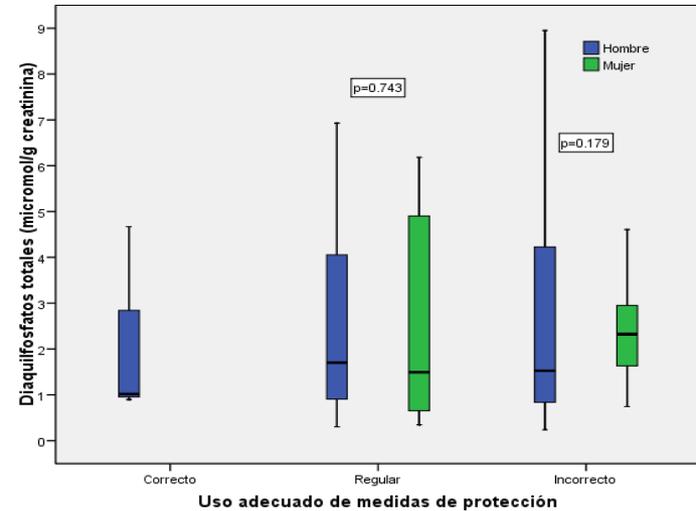
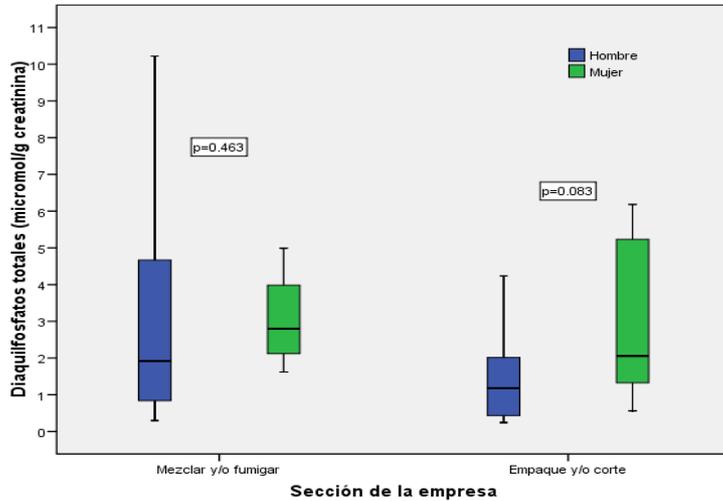
Exposición a contaminantes ambientales



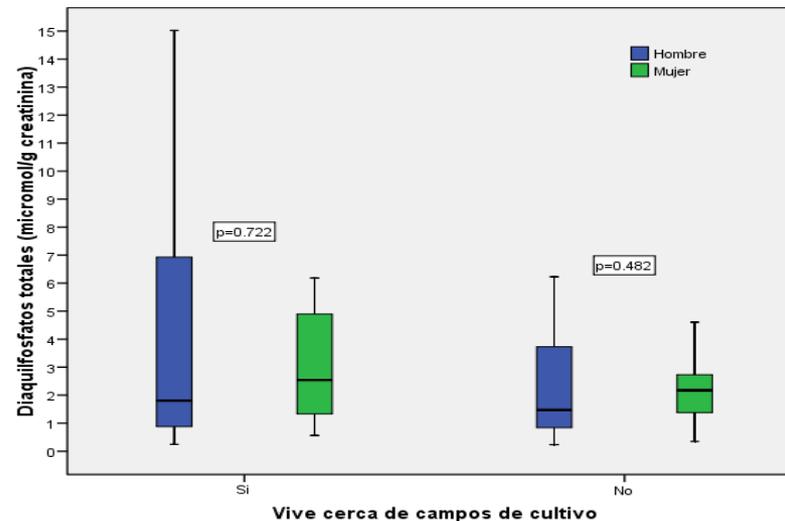
Las diferencias de género en la salud pueden ser debidas a diferencias en la exposición, susceptibilidad y respuesta a los xenobióticos

F. Biológicos	F. Género
<p>Procesos hormonales</p> <p>Grasa corporal</p> <p>Procesos biológicos de la mujer: embarazo, lactancia, menarca, menopausia</p> <p>Variabilidad genética:</p> <ul style="list-style-type: none">- Actividad enzimática p-450 isoenzimas- Actividad PON1 <p>Características antropométricas (talla y peso)</p>	<p>Actividad en el trabajo</p> <p>Educación y entrenamiento en seguridad química.</p> <p>Uso de protección personal</p> <p>Exposiciones en el hogar: limpieza y lavado de ropa.</p> <p>Uso de productos de limpieza</p> <p>Consumo de tabaco</p> <p>Dieta, Suplementos vitamínicos</p> <p>Cosméticos</p> <p>Actividad física</p> <p>Hobbies</p> <p>Diferente forma de jugar niños y niñas</p>

Diferencias en los niveles de dialquilfosfatos en orina ($\mu\text{moles/g}$ creatinina) entre hombres y mujeres que trabajan en la misma actividad



Las diferencias de género en la exposición dependen de la interacción entre factores biológicos y sociales



Efectos en salud por exposición a plaguicidas	Nº de estudios	Exposición ocupacional	Hombres	Mujeres	Hombres + mujeres	Hombres y mujeres
<i>Efectos no cancerígenos</i>						
Dermatológicos	10	10/10	1	-	9	-
Neurotóxicos	41	36/41	18	1	11	6
Defectos nacimiento	15	12/15	3	5	2	2
Tiempo para embarazo	8	8/8	2	2	2	2
Fertilidad	12	14/14	12	2	-	-
Peso al nacer	10	6/10	-	5	1	-
Muerte fetal	11	7/11	-	4	3	
Genotóxicos	14	14/14	7	-	7	-
<i>Efectos cancerígenos</i>						
Linfoma no-Hodgkin	27	24/27	16	-	1	7
Leucemia	16	9/16	2	-	5	2
Cáncer de cerebro	11	8/11	2	-	4	2
Cáncer de mama	6	3/6	-	3	-	-
Cáncer de riñón	6	6/6	1	-	2	3
Cáncer de pulmón	4	4/4	2	1	1	-
Cáncer de ovario	1	0/1	-	-	-	-
Cáncer de páncreas	3	3/3	1	-	2	-
Cáncer de próstata	8	7/8	7	-	-	-
TOTAL	274	171	74 (43 %)	23(13%)	50 (29%)	24(14%)

Fuente: Modificada de Sanborn M, et al. Pesticides literature review. Toronto, Ont: Ontario College of family Physicians; 2004.
 Disponible en: <http://www.ocfp.on.ca/local/files/Communications/Current%20Issues/Pesticides/Final%20Paper%2023APR2004.pdf>

Maternal and paternal occupational exposure to agricultural work and the risk of anencephaly

M Lacasaña, H Vázquez-Grameix, V H Borja-Aburto, J Blanco-Muñoz, I Romieu, C Aguilar-Garduño and A M García

M Lacasaña, H Vázquez Grameix, J Blanco Muñoz, I Romieu, C

Aguilar Garduño, Center for Population Health Research, National Institute of Public Health, Cuernavaca, Mexico

M Lacasaña, Andalusian School of Public Health, Granada, Spain

V H Borja Aburto, Mexican Institute of Social Security, Mexico DF, Mexico

C Aguilar Garduño, Public Health Department, History of Science and Gynaecology, Miguel Hernandez University, Alicante, Spain

A M García, Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Valencia, Spain

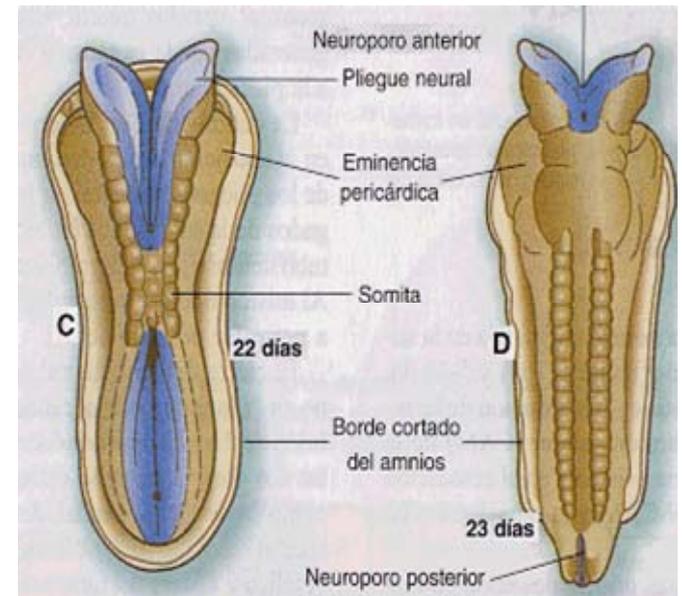
Anencefalia

La anencefalia es una malformación congénita del sistema nervioso central que ocurre en las primeras etapas del desarrollo embrionario y consiste en un defecto del cierre del tubo neural en su parte caudal que da como resultado la ausencia de los huesos craneales y atrofia del cerebro.

Es la principal causa de muerte entre los Defectos del Tubo Neural (DTN)

Es totalmente incompatible con la vida

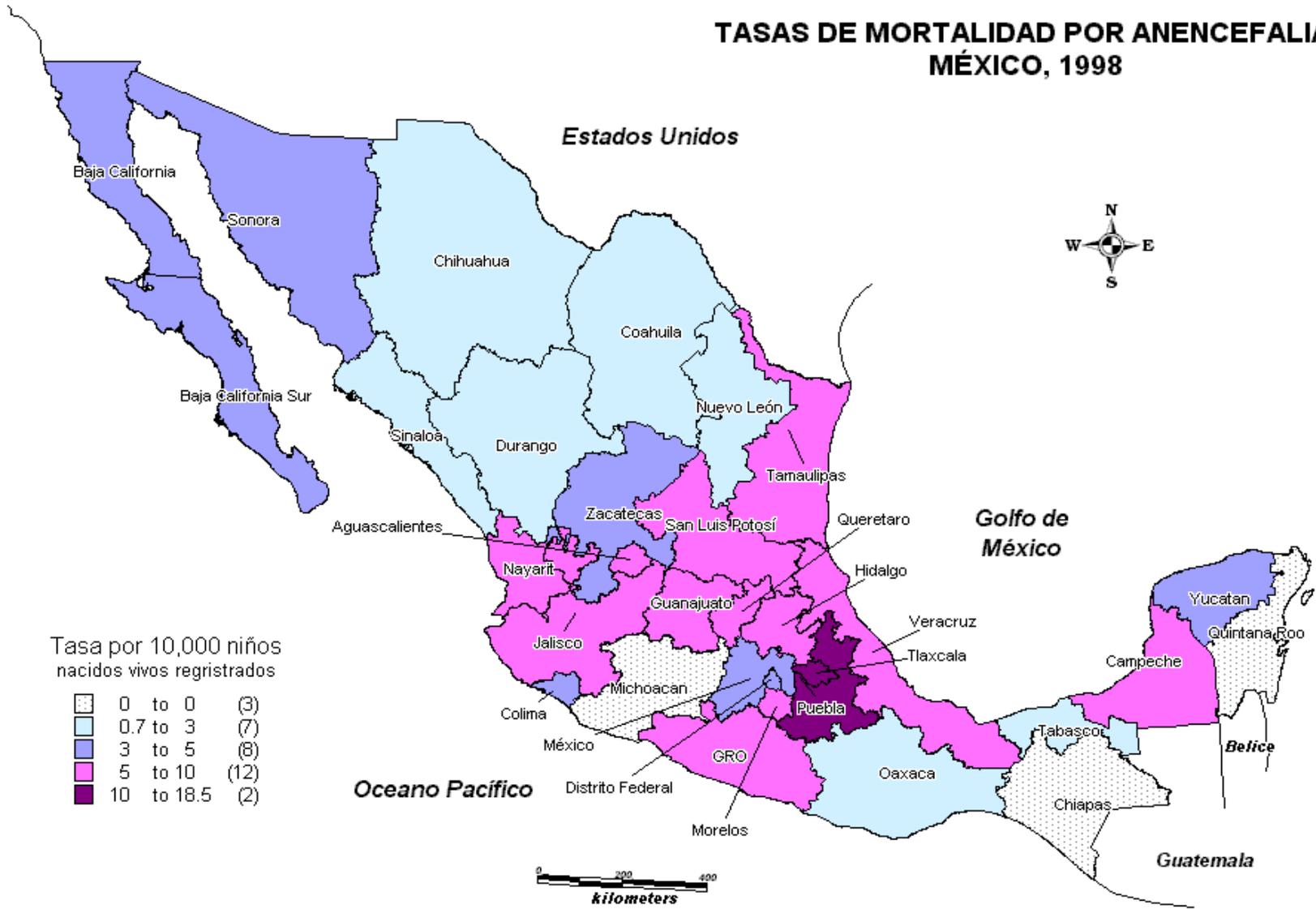
Ocurre entre los días 25-28 de edad gestacional



México presenta una de las tasas de prevalencia más elevadas del mundo de anencefalia con 8 casos/100.000 nacidos vivos en el 2002*

*International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring System (ICBD). Annual Report 2002

TASAS DE MORTALIDAD POR ANENCEFALIA MÉXICO, 1998



Tasa por 10,000 niños nacidos vivos registrados

	0 to 0	(3)
	0.7 to 3	(7)
	3 to 5	(8)
	5 to 10	(12)
	10 to 18.5	(2)

Periodos relevantes de exposición para los mecanismos postulados para anencefalia

Modelo	Madre	Padre
Agudo	<p><u>Un mes antes de la concepción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interferencia con la meiosis de las células germinales • Mutación del material genético <p><u>Primer mes de embarazo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Afecta la organogénesis 	<p><u>Tres meses antes de la concepción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mutagénesis de células germinales <p><u>Primer mes de embarazo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tóxico en fluidos seminales • Contaminación de la casa
No-Agudo	<p><u>A lo largo de la vida antes de la concepción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento potencial de los químicos • Daño en las células germinales • Daño en las células Stem 	<p><u>A lo largo de la vida antes de la concepción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento potencial de los químicos • Daño en las células Stem

Fuente: Modificado de García AM. *American Journal of Industrial Medicine* 1998; 33:232-40

Diseño

Estudio de Casos y Controles pareado (1:1) con base en el Registro del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de los Defectos del Tubo Neural en tres estados de México (Puebla, Guerrero y Estado de México)

Casos:

Recién nacido vivo o muerto

Edad gestacional: 20 semanas o más

Con certificado de defunción cuya causa básica de muerte fuera anencefalia.

Controles:

Recién nacido vivo

Sin malformación congénita evidente al momento de la selección.

Ambos:

Madre con al menos un año de residencia en las áreas seleccionadas
Localizables durante los 3 meses del posparto.

Selección de casos y controles

SVEDTN

Edad gestacional
Fecha ocurrencia
Nombre y dirección de la madre
Servicio de atención médica
Datos del personal tratante



157 Casos

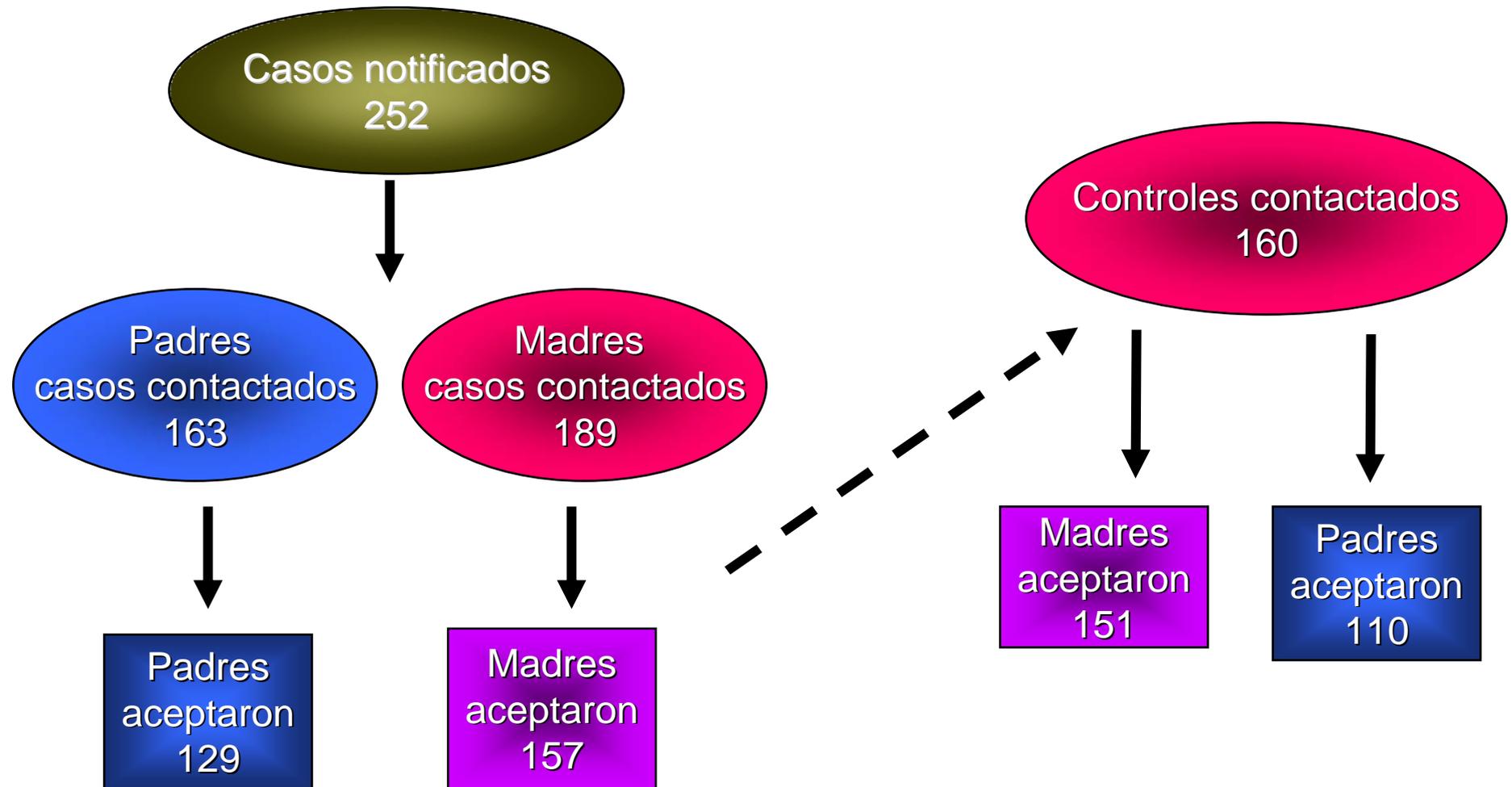
LISTADOS DE NACIMIENTOS

Servicios de atención médica o
Partera donde ocurrieron los
casos
Fecha de nacimiento más
próxima al caso



151 Controles

Participación de casos y controles



Instrumentos de medición

Questionario

- Indicadores socioeconómicos
- Historia Reproductiva
- Control prenatal
- Historia Laboral
- Exposiciones en el hogar
- Antecedentes Patológicos
- Tabaco, alcohol

CFC (Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos)

Muestras biológicas

- Ácido fólico y vit B₁₂
- Polimorfismos par la MTHFR

Periodos
relevantes

PAR

3 meses previos y
1 mes posterior
al inicio del embarazo

PNAR

Periodo previo al PAR

Instrumentos de medición

Cuestionario exposición laboral a plaguicidas*

- Actividad en el trabajo
- Productos específicos utilizados
- Periodos de tratamientos
- Tipo de cultivo
- Actividades durante la fumigación
- Equipos de aplicación
- Protección personal

Periodos relevantes

PAR

3 meses previos y
1 mes posterior
al inicio del embarazo

PNAR

Periodo previo al PAR

Odds ratio cruda para anencefalia de acuerdo algunas características de la madre

Características	Casos (n=151)	Controles (n=151)	OR (IC 95%)
Edad (años)			
<18	10	16	1
18-34	124	126	1.61 (0.66-3.87)
35-44	17	9	3.24 (0.99-10.65)
Educación (años)			
≥ 12	9	22	1
9-11	23	37	1.69 (0.59-4.80)
6-8	47	46	3.46 (1.3-9.5)
<6	71	42	5.9 (2.1-16.7)
Antec. Reproduc. Adversos*			
Multigesta con A. Adversos	52	55	1
Multigesta sin A. Adversos	46	20	2.12 (1.12-4.02)
Primigesta	50	59	0.71 (0.40-1.27)
Consumo de alcohol al inicio del embarazo	13	15	1.00 (0.20-4.95)
Consumo de tabaco	23	32	0.59 (0.30-1.17)
Ingesta de ácido fólico			
≥ 400 µg/día	48	59	1
< 400 µg /día	102	87	1.58 (0.94-2.63)

* Incluye nacidos muertos, parto prematuro, bajo peso al nacer, malformaciones congénitas y abortos

Odds ratio cruda para anencefalia de acuerdo algunas características de la madre (cont.)

Características	Casos (n=151)	Controles (n=151)	OR (IC 95%)
Cocinar con leña durante PAR	87	60	3.25 (1.70-6.21)
Aplicar plaguicidas en la casa durante el PAR	37	35	1.08 (0.63-1.86)
Ocupación en el PAR			
Profesionales	5	9	0.50 (0.15-1.66)
Industria	14	11	1.43 (0.54-3.75)
Agricultura	13	8	3.67 (1.02-13.14)
Servicios	6	7	0.86 (0.29-2.55)
Otras*	15	25	0.55 (0.27-1.10)
Ocupación en el PNAR			
Profesionales	1	4	0.25 (0.03-2.24)
Industria	10	13	0.67 (0.24-1.87)
Agricultura	27	17	1.78 (0.79-4.02)
Servicios	2	6	0.33 (0.07-1.78)
Otras*	11	14	0.75 (0.32-1.78)

*No incluye amas de casa y estudiantes

Odds ratio cruda para anencefalia de acuerdo algunas características del Padre

Características	Casos (n=129)	Controles (n=110)	OR (IC 95%)
Edad > 40 años	7	4	1.52 (0.43-5.34)
Educación (años)	13	19	1
≥ 12	23	36	0.9 (0.4-2.3)
9-11	45	26	2.5 (1.1-6.0)
6-8	48	29	2.4 (1.0-5.6)
<6			
Consumo de alcohol al inicio del embarazo	59	51	0.99 (0.56-1.77)
Consumo de tabaco al inicio del embarazo	54	73	1.31 (0.75-2.29)
Ocupación en el PAR			
Profesionales	2	5	0.32 (0.06-1.67)
Industria	22	14	1.37 (0.66-2.83)
Agricultura	38	23	1.81 (0.97-3.38)
Servicios	20	19	0.91 (0.46-1.81)
Construcción	20	17	1.09 (0.54-2.21)
Ocupación en el PAR			
Profesionales	0	2	-
Industria	4	5	0.69(0.18-2.67)
Agricultura	29	20	1.59 (0.82-3.10)
Servicios	3	1	2.59(0.26-25.36)
Construcción	4	2	1.85 (0.33-10.39)

Odds ratio cruda y ajustada en relación al trabajo agrícola del padre

Variable	Casos (129)	Controles (110)	OR cruda (IC 95%)	OR ajustada* (IC 95%)
Alguna vez en la vida				
No agricultores	62	67	1	1
Agricultores	34	29	1.27 (0.69-2.32)	0.66 (0.30-1.48)
Aplicadores/mezcladores	33	14	2.55 (1.24-5.20)	2.17 (0.86-5.49)
PAR				
No agricultores	62	67	1	1
Agricultoras	20	13	1.66 (0.76-3.62)	0.79 (0.26-2.36)
Aplicadores/mezcladores	14	9	1.68 (0.68-4.16)	2.50 (0.73-8.64)
PNAR				
No agricultores	62	67	1	1
Agricultores	14	16	0.95 (0.43-2.10)	0.61 (0.21-1.63)
Aplicadores/mezcladores	19	5	4.11 (1.45-11.66)	2.03 (0.58-7.08)

*Ajustado por edad materna, nivel socioeconómico (ingresos familiares y educación de la madre) y antecedentes reproductivos adversos, exposición de la madre a trabajo agrícola durante el PAR, actividad laboral de ambos padres en la industria

Odds ratio cruda y ajustada en relación al trabajo agrícola de la madre

Variable	Casos (151)	Controles (151)	OR cruda (IC 95%)	OR ajustada* (IC 95%)
Alguna vez en la vida				
No agricultoras	110	125	1	1
Agricultoras	41	26	2.15 (1.12-4.16)	1.47 (0.79-4.93)
PAR				
No agricultoras	110	125	1	1
Agricultoras	13	8	3.67(1.02-13.14)	4.57 (1.05-19.96)
PNAR				
No agricultoras	110	125	1	1
Agricultoras	27	17	1.78 (0.79-4.02)	1.65 (0.43-6.39)

*Ajustado por edad materna, ingresos familiares, educación de la madre, antecedentes reproductivos adversos, ingesta de la madre de ácido fólico y calorías totales

Limitaciones

- Debido al tamaño de la muestra no se ha evaluado el riesgo asociado a la exposición a compuesto activos específicos.
- El 25% de las madres de casos identificadas no fueron entrevistadas debido al retraso en la notificación. Este retraso es mayor en las comunidades agrícolas por lo que ello podría haber introducido un sesgo de selección que tendería hacia una subestimación de la magnitud de la asociación.
- Solo los productos de la gestación de más de 20 semanas fueron seleccionados, excluyéndose abortos espontáneos e inducidos. Esta selección prenatal podría haber afectado la magnitud de la asociación si la probabilidad de alcanzar las 20 semanas de gestación se asociara con la exposición de interés (trabajo en la agricultura).

Fortalezas

- Se ha evaluado el riesgo asociado a un único tipo de defecto del tubo neural, cuando la mayor parte de los estudios previos han evaluado todos los defectos del tubo neural en conjunto.
- Se evaluado el riesgo independiente de la exposición del padre y de la madre, contemplando potenciales factores de confusión de ambos.
- Se han contemplado diferentes periodos críticos de exposición respecto a la concepción, tanto del padre como de la madre.

Conclusiones

Los resultados de este estudio sugieren una posible asociación causal entre la exposición a plaguicidas y anencefalia por varios motivos:

- Consistencia con los hallazgos de estudios previos en el sentido de un incremento en la magnitud de la asociación cuando la exposición ocurre durante el periodo biológicamente relevante, sobre todo en el caso de la exposición materna.
- Se observa un mayor riesgo cuando se incrementa la intensidad de la exposición a plaguicidas en los padres (aplicadores vs agricultores no aplicadores)
- Algunos de los plaguicidas que se han asociado en estudios previos con efectos reproductivos adversos fueron utilizados por los padres y madres de los casos de anencefalia: Clorpirifos, metil-paratión, metamidofos, mancozeb, 2,4-D.

Indirect Lead Exposure Among Children of Radiator Repair Workers

C. Aguilar-Garduño, MSc,^{1*} M. Lacasaña, PhD,¹ M.M. Tellez-Rojo, MSc,¹
G. Aguilar-Madrid, MD, MSc,² L.H. Sanin-Aguirre, MD, ScD,³
I. Romieu, MD, ScD,¹ and M. Hernandez-Avila, MD, ScD¹

Methods *A sample of the wives and children, aged 6 months to 6 years (exposed children) (n = 19), of radiator repair workers and a sample of children whose parents were not occupationally exposed to lead (non-exposed children) (n = 29) were matched for age and residence; their geometric mean blood lead levels are compared. Blood samples were obtained by the finger stick method and environmental dust samples by the wipe method; both were analyzed using a portable anodic stripping voltameter.*

Contract grant sponsor: Pan American Health Organization/World Health Organization (PAHO/WHO); Contract grant number: HDP/HDR/RG-T/MEX/1549; Contract grant sponsor: National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)/PAHO; Contract grant number: MEX/CEH/1797/99.

Introducción

La exposición paraocupacional se define como el contacto de los familiares de los trabajadores con:

- ✓ Los agentes tóxicos que contaminan artículos que son llevados a la casa desde el lugar de trabajo
- ✓ El cuerpo contaminado del trabajador
- ✓ Cuando el taller está en la vivienda

Introducción

En los países desarrollados como EUA se siguen presentando informes sobre efectos en la salud por exposición paraocupacional. Cabe esperar que este riesgo sea más grave en los países en desarrollo debido a:

- ✓ La falta de métodos prevención y control del riesgo.
- ✓ Las malas prácticas de higiene en el trabajo.
- ✓ La pobre percepción del riesgo de la exposición.

(Blanco Muñoz J & Lacasaña M, 2009)

Diseño

ESTUDIO TRANSVERSAL Cuernavaca, Jiutepec, Cuautla

Niños de 6
meses a
6 años

Padres
reparadores
de radiadores

EXPUESTOS

19 niños y niñas

Pareados
por lugar de
residencia
(100-150 m)

Niños de 6
meses a
6 años

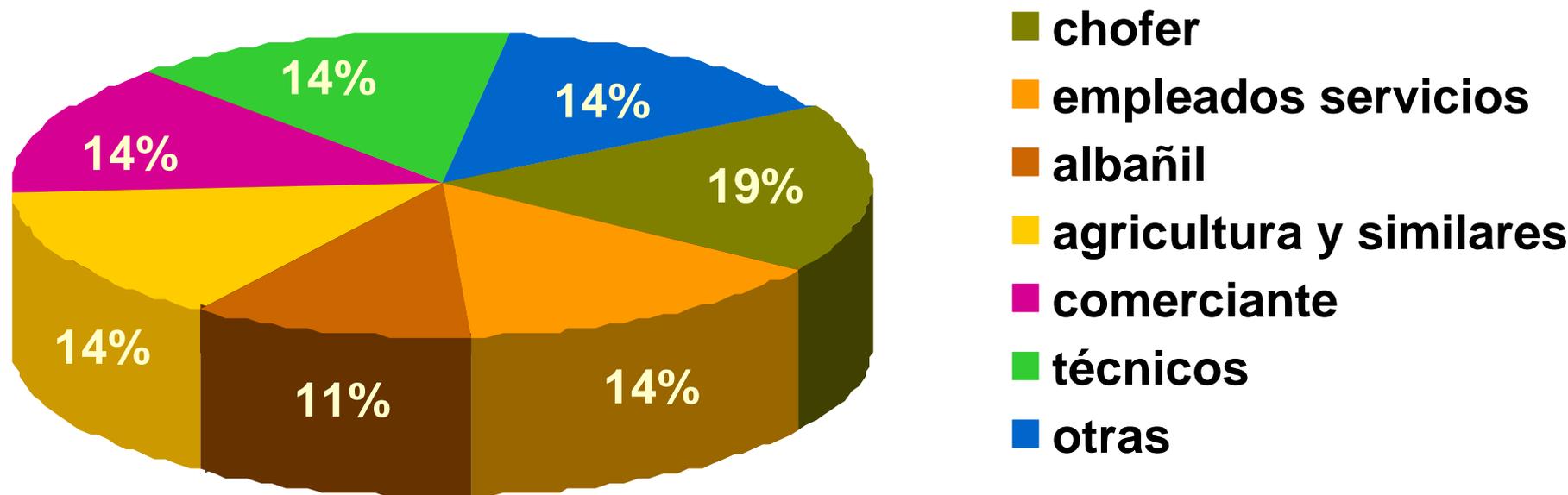
Padres sin
exposición
ocupacional a
plomo

NO EXPUESTOS

29 niños y niñas

Criterios de exclusión: Estar en tratamiento por quelación o suplementación.

Ocupación de los padres no expuestos









Instrumentos de medición

- En ambos grupos se determinó el Pb en muestras de sangre (LeadCare™). Sangre capilar, punción digital.



- Pb en muestras de polvo de sus viviendas (PaceScan³⁰⁰⁰™).
- Cuestionario general de características sociodemográficas , exposiciones ambientales y estilos de vida

Niveles de Pb en polvo ($\mu\text{g/g}$) en diferentes áreas de la casa por grupo de exposición

Variable	Expuestos			No expuestos			p [†]
	n	Media	DE	n	Media	DE	
PbP lavado	18 [*]	141	329	26 ^{***}	10.2	16.2	0.01
PbP entrada	19	144	287	27 ^{**}	3.9	11.4	0.02
PbP sala	19	43	76	28 [*]	1.3	7.0	0.02

† Kruskal-Wallis

Niveles de Pb en sangre ($\mu\text{g/dL}$) según grupos de exposición

Variable	Expuestos			No expuestos			p [†]
	n	MG	Mín - Máx	n	MG	Mín - Máx	
Niños/as	19	16.3	5.4 - 33.8	29	5.6	0.4 - 16.5	0.01
Niñas	12	20.1	5.4- 33.8	13	7.4	3.2 - 16.5	0.01
Niños	7	11.6	6.6 - 17.5	16	4.53	0.4 - 14.2	0.01
Madres	19	8.5	1.3 - 18.4	28	6.42	0.6 - 27.9	0.08
Edad							
0.5 - 1.5	4	24.5	17.3 - 31.5	7	9.6	5.16 a 16.5	0.01
>1.5-4	9	12.3	5.4 - 33.8	13	4.4	0.4 a 9.3	0.01
>4-6	6	19.1	12.6 - 31.2	9	5.3	1.5 a 16.0	0.01

† Kruskal-Wallis

Principales determinantes de los niveles de PbS ($\mu\text{g/dL}$)

Variables	Niñas			p	Niños			p
	n	MG	DE		n	MG	DE	
No expuestos	13	7.31	1.63		16	4.48	2.54	0.10
Expuestos-No taller en casa	8	16.94	1.88		5	10.48	1.49	0.15
Expuestos-Taller en casa	4	27.38	1.22		2	14.73	1.26	0.02
Expuestos								
Lugar donde juega[#]								
Dentro de la casa	10	19.84	1.79	0.19	5	10.47	1.49	0.31
Calle o patio	1	12.93	--		1	12.43	--	
Taller	1	33.78	--		1	17.28	--	
Trabaja otra persona de la casa además del padre*								
No	6	14.73	1.97	0.15	6	10.80	1.43	0.13
Si	6	26.84	1.19		1	17.28	--	
La madre lava la ropa en casa*								
No	3	12.68	1.22	0.20	3	10.18	1.46	0.47
Si	6	23.34	1,77		4	12.68	1.51	
Frecuencia con la que el niño/a visita el taller*								
> una vez al mes	8	26.58	1.30	0.01	3	11.02	1.63	0.97
< Una vez al mes	4	11.25	1.82		4	11.02	4.06	

*Mann-Whitney test; [#] Kruskal Wallis test

Conclusiones

- Los hijos y las hijas de trabajadores de la reparación de radiadores presentan niveles de PbS superiores a los límites de seguridad que establece los CDC ($10\mu\text{g/dL}$), y alcanzan más del doble en el caso de las niñas.
- Los hijos e hijas de trabajadores de la reparación de radiadores presentan niveles de PbS 5 y 10 superiores que los niños y niñas mexicanos/as residentes en los EEUU, respectivamente.
- Tanto los niños como las niñas presentan niveles de plomo en sangre por encima de aquellos que se han asociado con una disminución en el cociente intelectual, siendo el riesgo mayor para las niñas.
- Estos niños y niñas deberían estar sujetos a un programa de vigilancia epidemiológica, para poblaciones con alto riesgo de exposición a Pb.

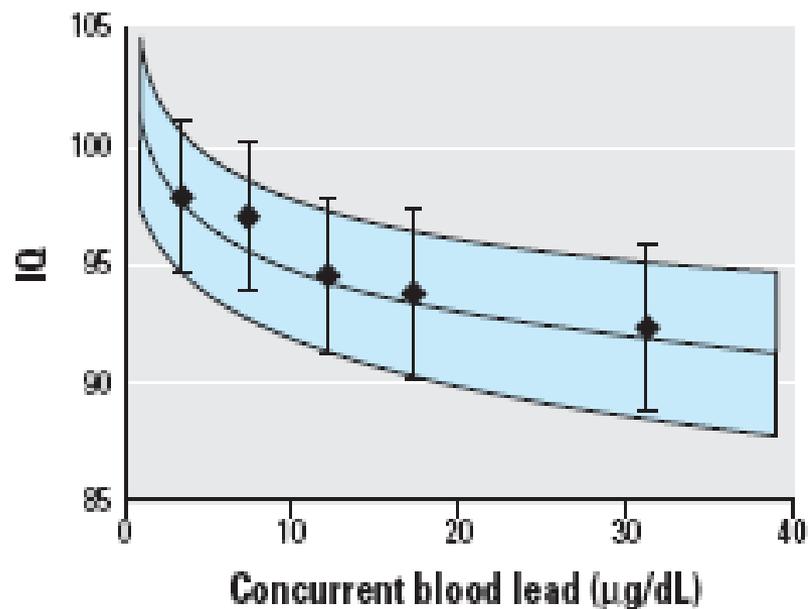


Figure 3. Log-linear model (95% CIs shaded) for concurrent blood lead concentration, adjusted for HOME score, maternal education, maternal IQ, and birth weight. The mean IQ (95% CI) for the intervals < 5 µg/dL, 5–10 µg/dL, 10–15 µg/dL, 15–20 µg/dL, and > 20 µg/dL are shown.

Fuente: Lanphear BP et al. **Low-level environmental lead exposure and children's intellectual function: an international pooled analysis.** Environ Health Perspect. 2005 Jul;113(7):894-9.

Moreover, existing data indicate that there is no evidence of a threshold for the adverse consequences of lead exposure. Collectively, these

ated with an increase in concurrent blood lead levels from 2.4 to 30 µg/dL. The estimated IQ point decrements associated with an increase in blood lead from 2.4 to 10 µg/dL, 10 to 20 µg/dL, and 20 to 30 µg/dL were 3.9 (95% CI, 2.4–5.3), 1.9 (95% CI, 1.2–2.6), and 1.1 (95% CI, 0.7–1.5), respectively. For a given increase in blood lead, the lead-associated intellectual decrement for children with a maximal blood lead level < 7.5 µg/dL was significantly greater than that observed for those with a maximal blood lead level ≥ 7.5 µg/dL ($p = 0.015$). We conclude that

Impacto poblacional de pequeñas desviaciones del DNC: Estudio Port Pirie, Australia

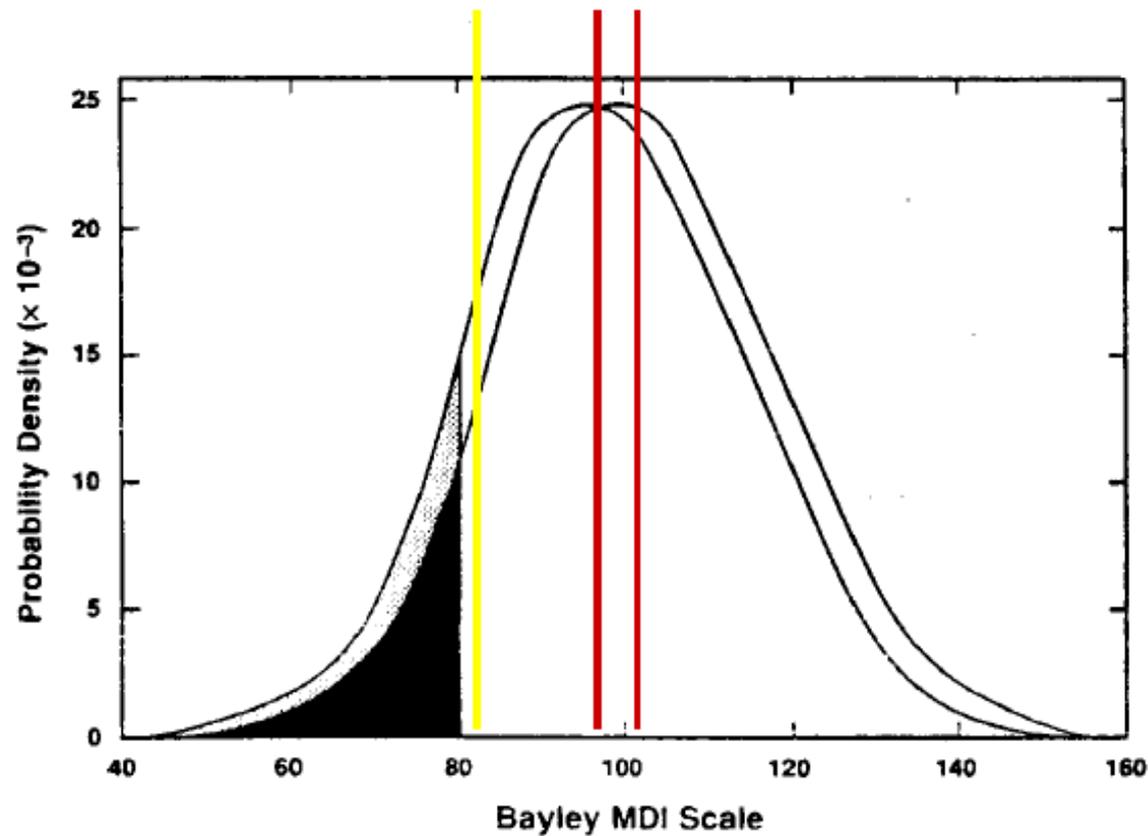


FIG. 1. Normal Probability Densities with Means of 96 and 100 and Standard Deviations of 16.

Los problemas de aprendizaje así como los efectos en la salud de los niños y las niñas repercuten directamente sobre la carga de trabajo y el estado de salud de las mujeres.



MATERIAL Y MÉTODOS

ESTUDIO TRANSVERSAL Cuernavaca, Jiutepec, Cuautla



EXPUESTOS



NO EXPUESTOS

Características de las madres que aceptaron participar vs las que no aceptaron

Características	Valor de P
Edad (años)	
Educación	0.08
Ingresos (pesos/mes)	0.23
Ocupacion en PAR	1.00
Número de embarazos	0.52
Antecedentes Reproductivos adversos	0.27
	0.22

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Diferencia de medias en variables continuas

The diagram features a large purple oval containing the sample size formula. Two yellow arrows originate from the right side of the oval, pointing to the text '12 Expuestos' and '18 No expuestos'.

$$n = \frac{(\alpha/2 + \beta)^2 \sigma^2 (r+1)}{\delta^2} =$$

Supuestos:

$\alpha/2=1.96$ confiabilidad=95%

$\beta=1.645$ poder=95%

$\sigma^2=1/6$ del rango

$r = 1/1.5$

$\delta =$ la diferencia esperada de PbS de 7 $\mu\text{g/dl}$

Cuadro I

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Variable	Expuestos			No expuestos			p*
	n	Media	DE	n	Media	DE	
Edad niños (años)	19	2.9	1.4	29	3.2	1.7	0.43
Edad Madre (años)	19	27.8	5.9	28	28.5	6.5	0.74
Escolaridad Madre (años)	19	8.2	2.9	29	9.5	3.6	0.32

* t de Student

Cuadro IV

NIVELES DE PbS ($\mu\text{g/dL}$) EN AMBOS GRUPOS DE ACUERDO A VARIOS PREDICTORES

Expuestos

No expuestos

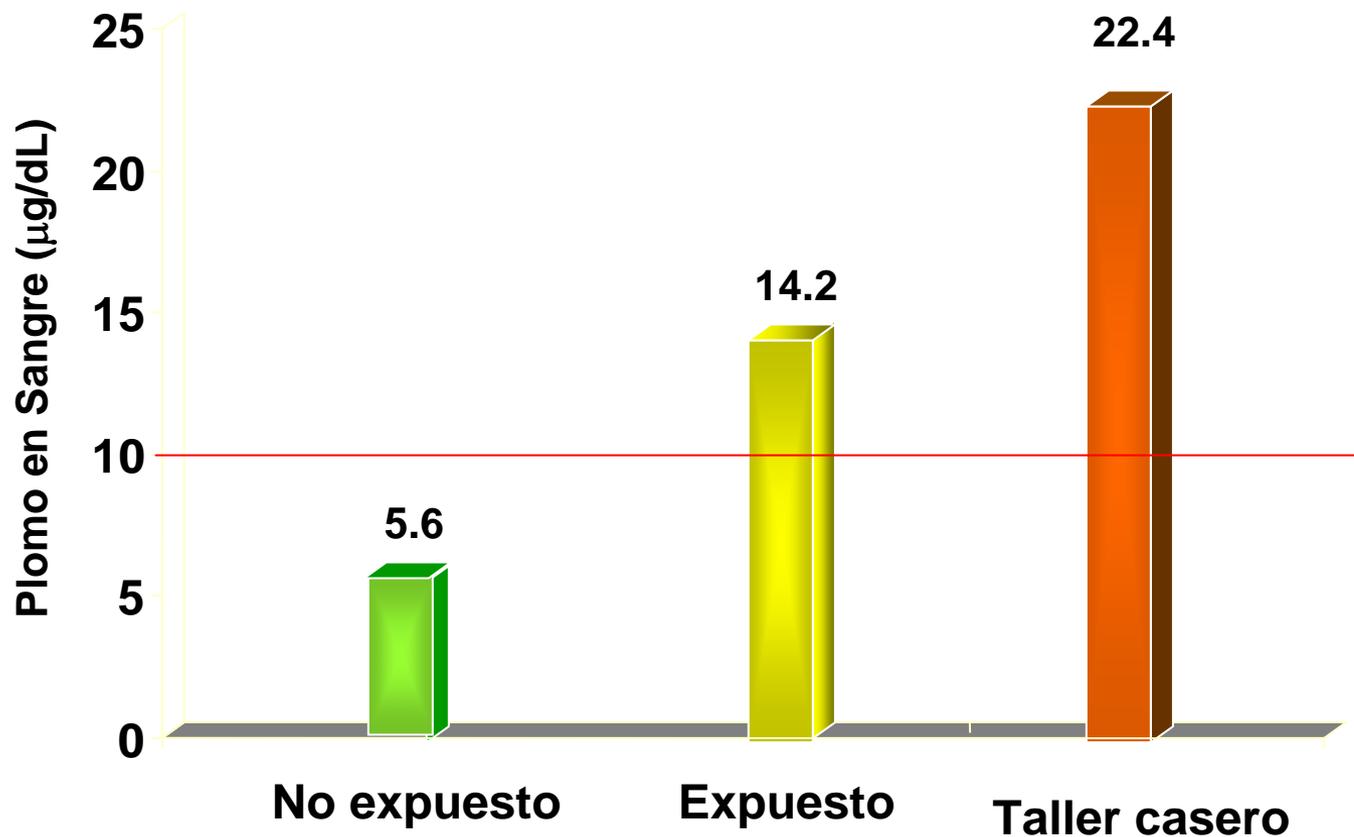
Variable	n	Media	Mín - Máx	n	Media	Mín - Máx
Edad (años)						
0.5 a 1.5	4	24.5	17.3 a 31.5	7	9.6	5.16 a 16.5
>1.5 a 4	9	12.3	5.4 a 33.8	13	4.4	0.4 a 9.3
>4 a 6	6	19.1	12.6 a 31.2	9	5.3	1.5 a 16.0
Cocina con LBV*						
Si	11	16.5	7.4 a 31.5	18	6.2	0.4 a 16.5
No	8	16.1	5.4 a 33.8	11	4.9	1.5 a 9.3
Alimentos enlatados						
Si	10	20.1	11.59 a 31.5	17	7.3	2.7 a 16.5
No	9	12.4	5.42 a 33.8	12	3.9	0.4 a 9.3

* Loza de barro vidriado

Cuadro IV cont.
NIVELES DE PbS ($\mu\text{g}/\text{dL}$) EN AMBOS GRUPOS
SEGÚN VARIOS PREDICTORES

Variable	Expuestos			No expuestos		
	n	Media	Mín - Máx	n	Media	Mín - Máx
Lugar de juegos						
Patio o calle	2	12.8	12.6 a 13.1	9	5.10	0.4 a 16.0
Sala	15	16.1	5.4 a 31.8	20	5.9	1.2 a 16.5
Taller	2	24.3	17.3 a 33.8	-	-	--
Pica						
Si	13	17.0	5.4 a 33.8	8	5.4	0.4 a 16.5
No	6	15.2	7.4 a 28.8	21	5.7	1.2 a 16.0

Niveles de plomo en sangre según grados de exposición



Cuadro V

NIVELES DE PbS ($\mu\text{g}/\text{dL}$) SEGÚN VARIOS PREDICTORES EN EL GRUPO EXPUESTO

Variable	n	Medi a	Mín - Máx	p
Trabaja alguien más				
Si	7	25.3	17.5 a	0.01 ^a
No	12	12.7	33.8 5.4 a 31.8	
Visita taller				
< 1vez/mes	8	11.6	5.42 a 23.1	0.02 ^b
\geq 1vez/mes	11	21.1	6.6 a 33.8	
Lava en casa RT*				
Si	13	19.3	5.4 a 33.8	0.04 ^b
No	6	11.4	6.6 a 15.2	

^a t de Student, desigual; ^b Kruskal Wallis
* Ropa de Trabajo

Modelo de regresión múltiple sobre los predictores de los niveles de PbS ($\mu\text{g/dL}$) en niños/as hijos de reparadores de radiadores

Variable	β	p	IC _{95%}	p (robusta)
Taller no en casa*	0.84	0.00	0.44 a 1.23	0.00
Taller casero*	1.52	0.00	0.98 a 2.06	0.00
Niños	-0.37	0.04	-0.72 a -0.02	0.03
< 1.5 años	0.80	0.00	0.40 a 1.21	0.00
Constante	1.71	0.00	1.39 a 2.03	0.00

* Nivel de referencia, no expuesto

$R^2=0.61$, R^2 ajustada=0.57

Características	Casos (n=151)	Controle s (n=151)	ORc (IC 95%)	ORadj (IC 95%)*
Alguna vez en la vida				
Ninguno es agricultor/aplicador	56	60	1	1
Uno es agricultor/aplicador	49	38	1.5 (0.8-2.4)	1.0 (0.5-1.9)
Ambos agricultor./aplicadores	24	12	2.1 (1.0-4.7)	1.5 (0.6-3.5)
PAR				
Ninguno es agricultor/aplicador	56	60	1	
Uno es agricultor/aplicador	36	22	1.8 (0.9-3.3)	--
Ambos agricultor./aplicadores	4	3	1.4 (0.3-6.7)	--
PNAR				
Ninguno es agricultor/aplicador	56	60	1	
Uno es agricultor/aplicador	24	23	1.1 (0.6-2.2)	--
Ambos agricultor/aplicadores	9	2	4.8 (1.0-23.3)	--