

Evaluation of the environmental exposure of the maternal-fetus-placental unit to polychlorinated biphenyls (PCBs) and their toxic equivalents (TEQs)

Álvarez, Gloria B.^{1*}; Daverio, Adriana G.²; Rodríguez Girault, María E.¹; Maestre, Deborah S.¹; Yohena, Isabel¹; Olivera, Nancy M.¹; Piñeiro, Adriana E.¹; Ridolfi, Adriana S.¹; Quiroga, Patricia N.¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Toxicología y Química Legal, Laboratorio de Asesoramiento Toxicológico Analítico (CENATOXA). Junín 956 7° C.A.B.A. (C1113ADD). Tel: 5287-4741/2/3 - Fax: 5287-4759. ²Instituto Médico de Obstetricia (IMO). Pres. Tte. Gral. Juan Domingo Perón 2275 CABA. (C1040). Tel: 4951-5842 *galvarez@ffybu.uba.ar

Introducción

Los bifenilos policlorados (PCBs) son compuestos orgánicos persistentes (COPs), liposolubles que se bioacumulan en la cadena alimentaria y ampliamente distribuidos en el medio ambiente. Están relacionados con retraso de crecimiento fetal, defectos del desarrollo, neurocognitivos, reproductivos y hormonales aún a generaciones futuras. Los neonatos representan el grupo vulnerable a los efectos de los PCBs pre y postnatalmente. Argentina adhiriendo al Convenio de Estocolmo los prohibió en el año 2002, sin embargo, existen escasos datos epidemiológicos en humanos en nuestro país.

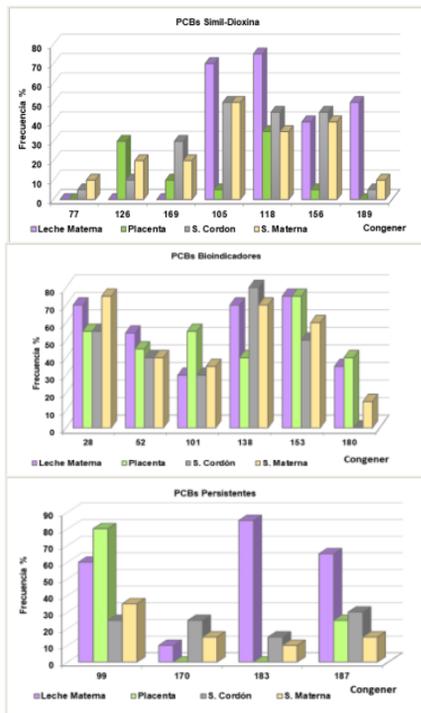
Con el objetivo de evaluar exposición perinatal a COPs se presentan resultados preliminares de niveles de PCBs realizados en placenta (PI), leche materna (LM), sangre materna (SM) y sangre de cordón umbilical (SCU) de población del Área Metropolitana de Buenos Aires.

Materiales y métodos

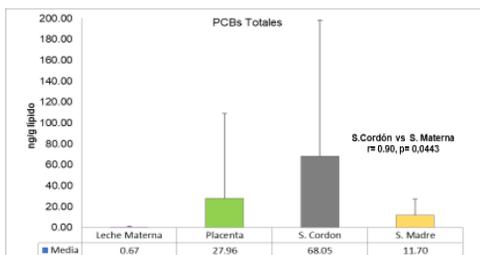
- Se analizaron un total de 80 muestras, 20 de cada una de las siguientes matrices: PI, LM, SM y SCU. Se recogieron previa aceptación por consentimiento informado aprobado por el Comité de ética de la Facultad de Farmacia y Bioquímica-UBA.
- Fueron extraídos de SCU y SM, LM y PI según Ramos y col. (2007), López y col. (2006) y Vizcaíno y col. (2014) respectivamente; investigados utilizando un Cromatógrafo de gases HP-6890 acoplado a μ ECD con inyección dual y columnas DB-XLB y DB-1701.
- Se evaluaron los congéneres de PCBs 28, 52, 77, 99, 101, 105, 118, 126, 138, 153, 156, 169, 170, 180, 183, 187, 189.
- A fin de estimar el riesgo de los efectos adversos de los PCBs simil-dioxinas se calcularon los Equivalentes Tóxicos (TEQs).

Resultados

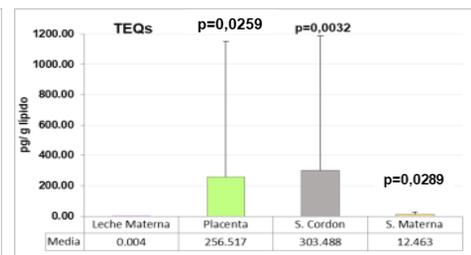
Frecuencia de aparición de congéneres



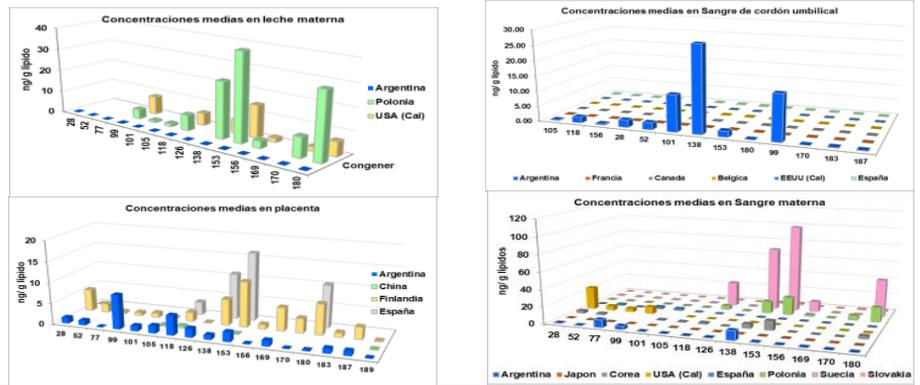
Concentraciones medias de PCBs totales en LM, PI, SCU y SM



Equivalentes Tóxicos (TEQs) en LM, PI, SCU y SM



Niveles reportados por diferentes países



Resultados

- Se observó solo correlación significativa entre las concentraciones medias de SCU y SM ($r=0.90$, $p=0.0443$) y en los TEQs diferencias significativas en LM respecto a: SCU ($p=0.0032$), SM ($p=0.0289$) y PI ($p=0.0259$).
- Los niveles de PCBs detectados son comparables a los reportados por otros países. El presente trabajo proporciona datos de base de biomonitoreo de exposición perinatal a estos compuestos tóxicos en Argentina que deberían ser ampliados.