



La contaminación ambiental aérea induce disfunción de la vasculatura en animales desnutridos: un estudio histológico, bioquímico y biomecánico.

Kurtz, Melisa L.¹; Lezón, Christian²; Alvarez, Laura³; Bozal Carola⁴; Masci Ivana¹; Bonetto Julian G.¹; Boyer Patricia M.²; Tasat Deborah R.^{1,4}

¹Laboratorio de Bio-Toxicología Ambiental, ITECA, ECyT, UNSAM-CONICET. ²Cátedra de Fisiología, FO-UBA. ³Cátedra de Bioquímica Humana, FMed-UBA. ⁴Cátedra de Histología y Embriología, FO-UBA.

Nº: TAMB11

Introducción

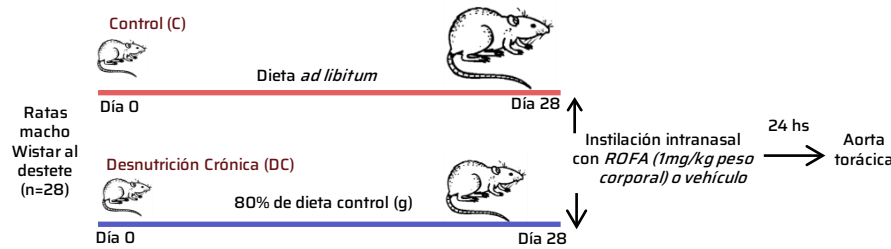
La contaminación ambiental aérea (gases y material particulado-MP) y la desnutrición, son dos graves problemáticas de salud pública a nivel mundial, que afectan a subpoblaciones vulnerables, como son los niños. Los efectos de la confluencia de estos dos estresores no han sido aún dilucidados.

Si bien el tracto respiratorio es el blanco preferencial del MP, la translocación de nanopartículas y/o los mediadores

pulmonares hacia la circulación sanguínea, pueden afectar la vasculatura, convirtiéndose en un nuevo factor de riesgo cardiovascular (CV).

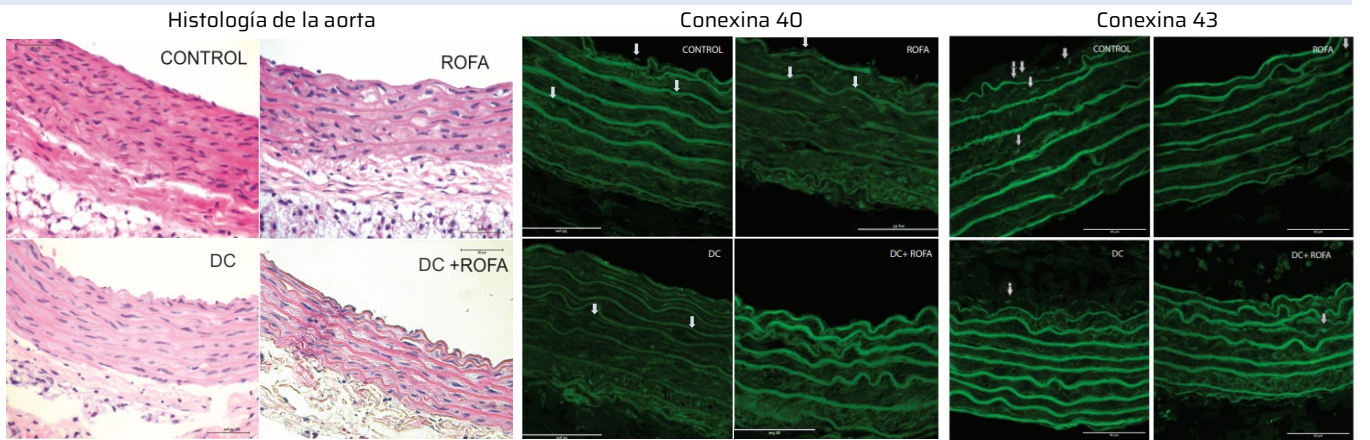
El objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos de la exposición a cenizas residuales de la combustión del petróleo (*Residual Oil Fly Ash-ROFA*), un sucedáneo del MP aéreo, a nivel vascular en un modelo animal de desnutrición crónica.

Metodología



- Análisis histopatológico (HyE) e histomorfolométrico.
- Expresión de Conexina40 (Cx-40) y Conexina 43 (Cx-43) (Inmunohistoquímica)
- Evaluación de los niveles de Óxido Nítrico Sintasa endotelia - eNOS (Western Blot)
- Análisis funcional de la aorta: contracción y relajación (tensión isométrica de segmentos de aorta)

Resultados



Histología de la aorta

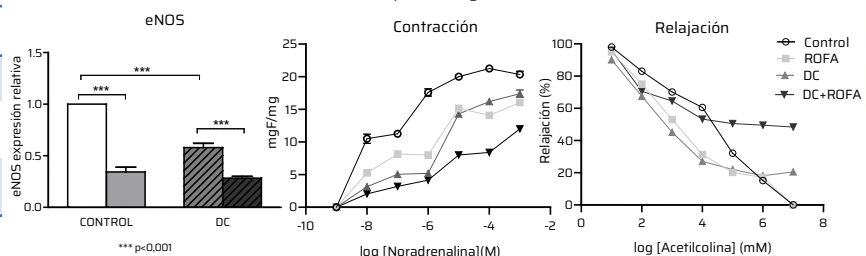
Connexina 40

Connexina 43

	Control	ROFA	DC	DC+ROFA
Espesor de la aorta (µm)	105,1 ± 1,1	88,9 ± 0,6**	87,0 ± 3,25**	80,3 ± 0,1
Cantidad de láminas elásticas	10,7 ± 0,8	8,8 ± 0,4	8,8 ± 0,2	8,75 ± 0,8
Espesor de las láminas elásticas (µm)	4,1 ± 0,8	3,7 ± 0,2	4,1 ± 0,3	4,9 ± 0,1

** p<0,01 vs control

Parámetros bioquímicos y biomecánicos



Conclusiones

La exposición aguda a ROFA produce alteraciones morfo-funcionales en aortas de ratas, evidenciadas por cambios histopatológicos, disrupción de las uniones intercelulares y menor expresión de eNOS, alteraciones que podrían estar vinculadas a la disminución función contráctil vascular. A su vez, los animales con DC expuestos a ROFA presentan una menor capacidad de respuesta aórtica, lo que podría situar a esta subpoblación en una condición de mayor riesgo CV en escenarios de contaminación ambiental aérea.