

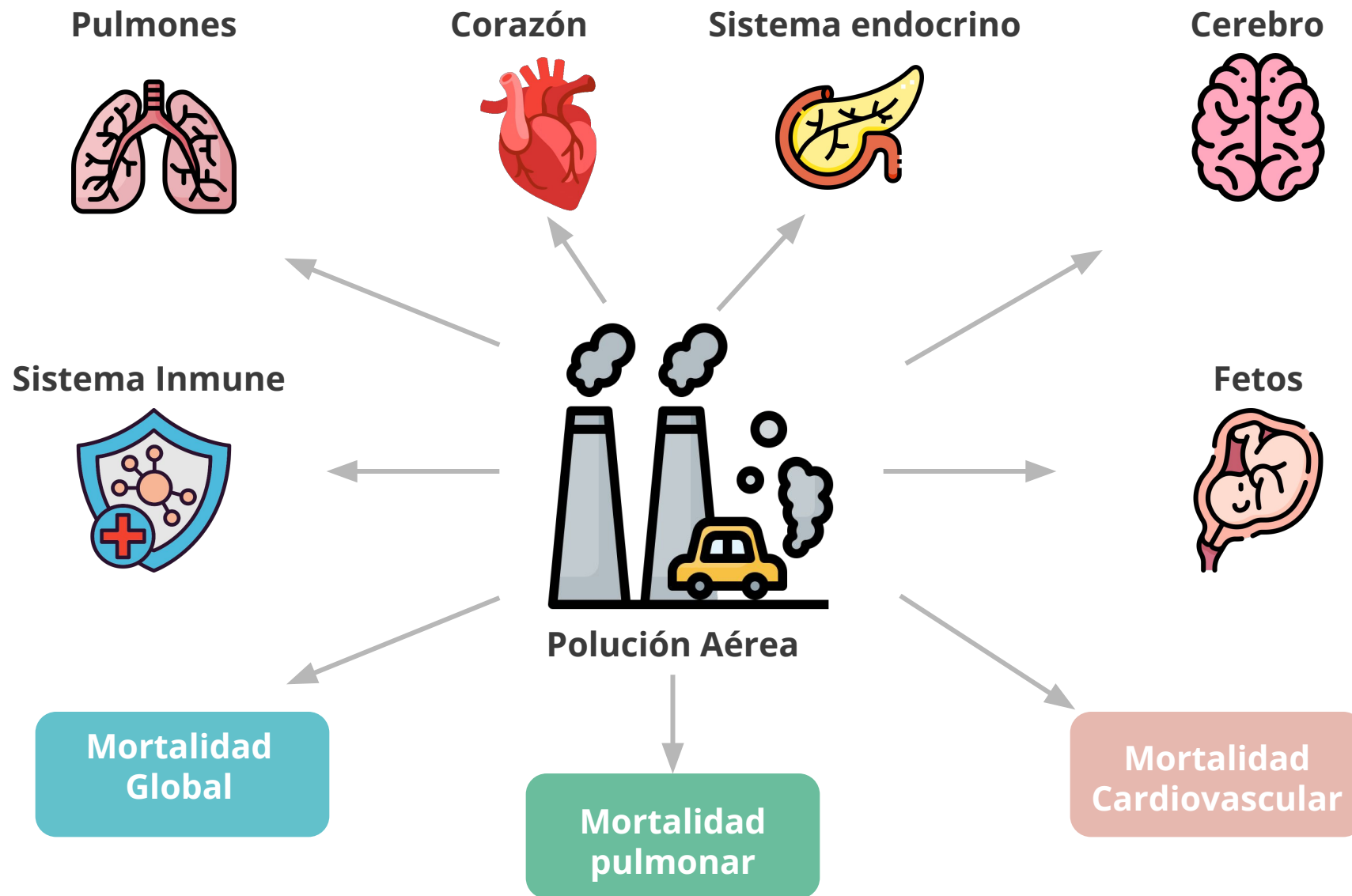
CAMBIO CLIMÁTICO Y SU IMPACTO EN LOS SISTEMAS DE SALUD

CONTAMINACIÓN MEDIO AMBIENTAL

IMPACTO EN LA SALUD CARDIOVASCULAR

Dra. Lara Vozzi | Médica Cardióloga Universitaria (UNR)

Directora Instituto Vozzi de Rosario | Miembro Comisión Salud socio ambiental (Col. Médicos 2ª circ.)

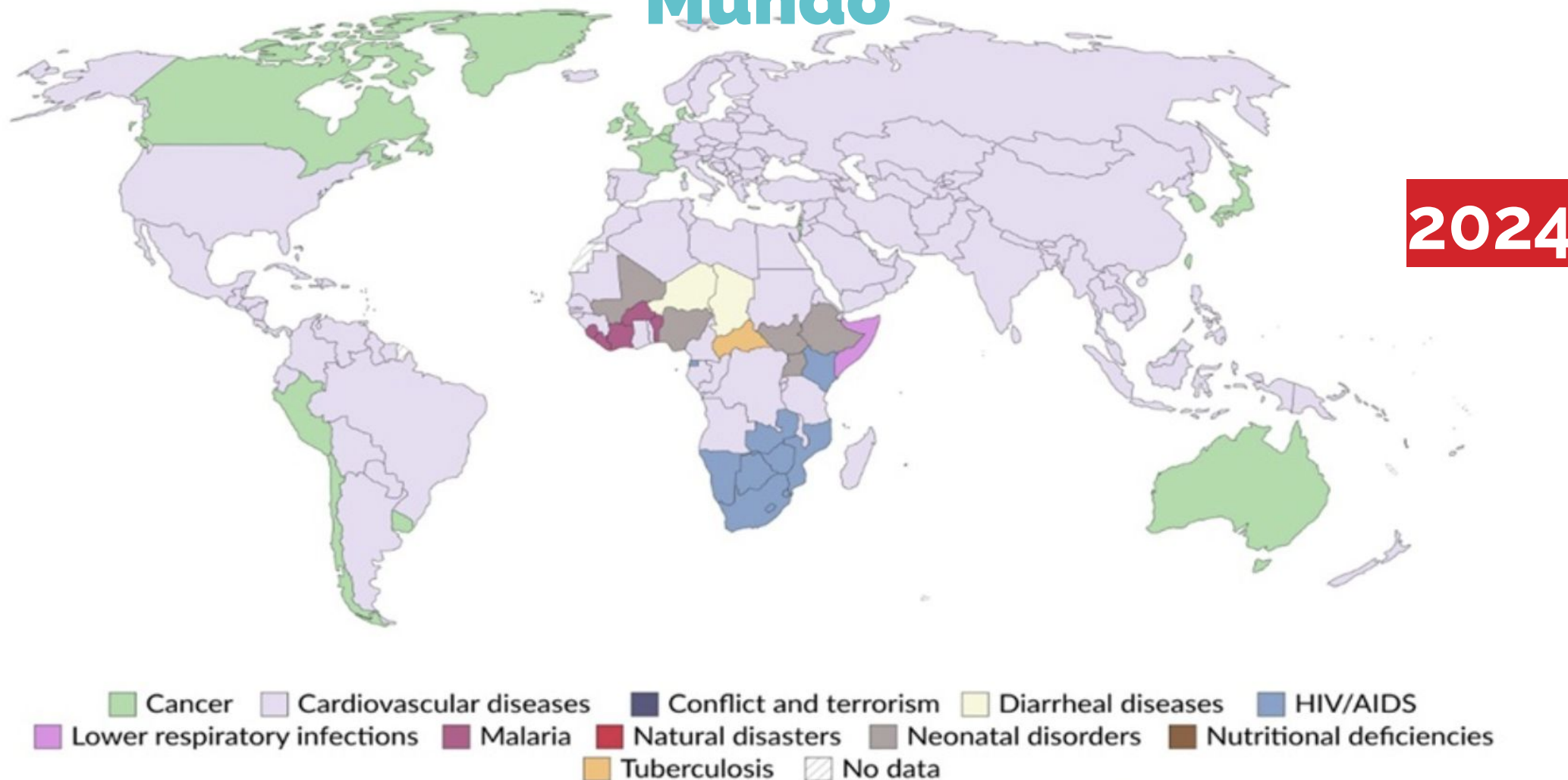


Principales Causas de Muertes en el Mundo



2019

Principales Causas de Muertes en el Mundo



Fuente: Our World in Data. "What's the leading cause of death in each country?"

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Factores de riesgo mayores	- Edad - Sexo - Antecedentes personales de ECV - Antecedentes familiares de ECV, solo cuando han ocurrido en familiares de 1er grado.	No modificables
	- Tabaquismo - Hipertensión arterial - Diabetes - <u>Dislipidemia</u>	Modificables
Factores de riesgo condicionantes	- Obesidad - Obesidad abdominal - Sedentarismo - Colesterol HDL < 40 mg/dL. - Triglicéridos > 150 mg/dL	

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

La Contaminación Medio Ambiental,
¿es un nuevo FRC?

	- Edad - Sexo - Antecedentes personales de ECV	No modificables
Factores de riesgo condicionantes	- Sedentarismo - Colesterol HDL < 40 mg/dL. - Triglicéridos > 150 mg/dL	Modificables

SI

La contaminación del aire es una de las principales responsables de la carga mundial de enfermedades de diversa índole.

31%

de las enfermedades cardiovasculares
se evitarían si pudiéramos eliminar los contaminantes ambientales.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

INVITED EDITORIAL

Taking a Stand Against Air Pollution – The Impact on Cardiovascular Disease

A Joint Opinion from the World Heart Federation, American College of Cardiology, American Heart Association, and the European Society of Cardiology

Michael Brauer^{1,2,*}, Barbara Casadei³, Robert A. Harrington⁴, Richard Kovacs⁵, Karen Sliwa⁶ and the WHF Air Pollution Expert Group*

¹ World Heart Federation Air Pollution Expert Group, School of Population and Public Health, The University of British Columbia, CA

² Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington, US

³ European Society of Cardiology, Radcliffe Department of Medicine, University of Oxford, GB

⁴ American Heart Association, Department of Medicine, Stanford University, US

⁵ American College of Cardiology, Indiana University School of Medicine, US

⁶ World Heart Federation, Hatter Institute for Cardiovascular Research in Africa, Department of Medicine, University of Cape Town, ZA

* Prof Michael Brauer, The University of British Columbia, Institute for Health Metrics and Evaluation (University of Washington) (Canada/United States); Dr Narantuya Davaakhuu, National Center for Public Health Mongolia (Mongolia); Dr Michael Hadley, Mount Sinai (United States); Mr Daniel Kass, Vital Strategies (United States); Prof Mark Miller, Centre for Cardiovascular Sciences, University of Edinburgh (United Kingdom); Prof Maria Consuelo Escamilla Nuñez, Instituto Nacional de Salud Pública (Mexico); Prof Dorairaj Prabhakaran, Public Health Foundation India (India); Dr Ta-Chen Su, Department of Environmental and Occupational Medicine, National Taiwan University College of Medicine (Taiwan); Dr Ilonca C.H. Vaartjes, Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht (The Netherlands); Dr Rajesh Vedanthan, Mount Sinai (United States)

Corresponding author: Professor Karen Sliwa, MD, PhD (Karen.Sliwa-Hahnle@uct.ac.za)

FACTORES DE RIESGO MORTALIDAD

Clasificación de la contaminación del aire en relación con otros principales factores de riesgo de mortalidad global. Factores de riesgo de mortalidad, ambos sexos, todas las edades, 2019.

1. High systolic blood pressure

2. Tobacco

3. Dietary risks

4. Air pollution

4. High fasting plasma glucose

6. High body-mass index

7. High LDL cholesterol

8. Kidney dysfunction

9. Child and maternal malnutrition

10. Alcohol use

11. Non-optimal temperature

12. Unsafe water, sanitation and handwashing

Metabolic risks

Environmental/
occupational risks

Behavioural risks

Fuente: Institute for Health Metrics and Evaluation (adapted from Institute for Health Metrics and Evaluation, 2020).

FISIOPATOLOGÍA CONTAMINACIÓN AIRE Y RELACIÓN CON LA MORBI MORTALIDAD CV

INDUCCIÓN ESTRÉS
OXIDATIVO

ATEROTROMBOSIS

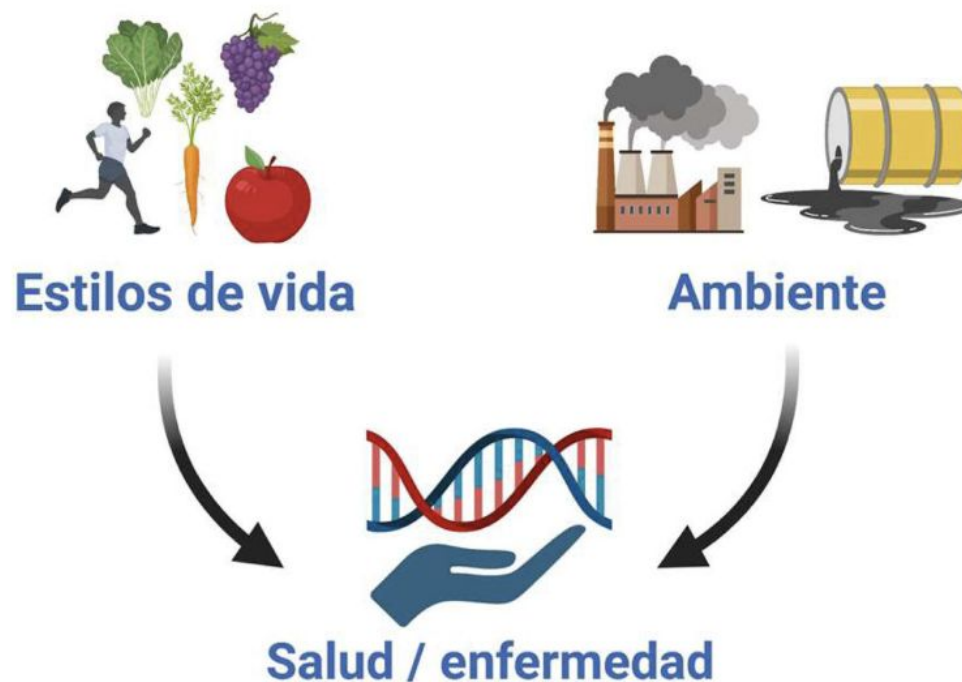
INFLAMACIÓN SISTÉMICA

ARRITMOGÉNESIS

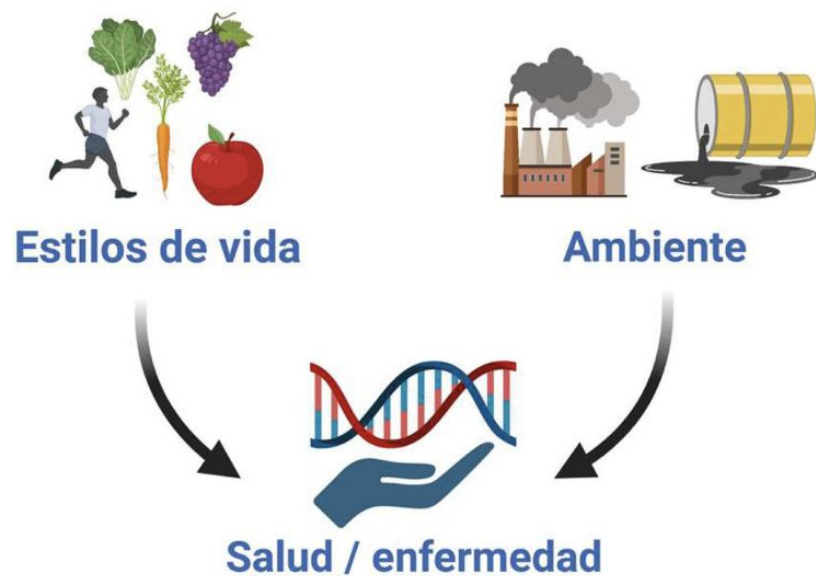
DISFUNCIÓN ENDOTELIAL

Cardiología Ambiental

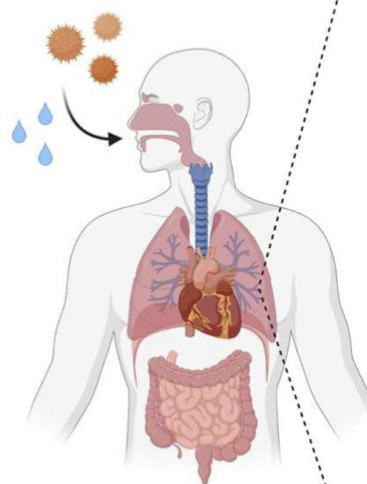
Ciencia Multidisciplinaria que estudia la contribución de las exposiciones ambientales a las enfermedades cardiovasculares y propone medidas de protección, prevención y tratamiento.



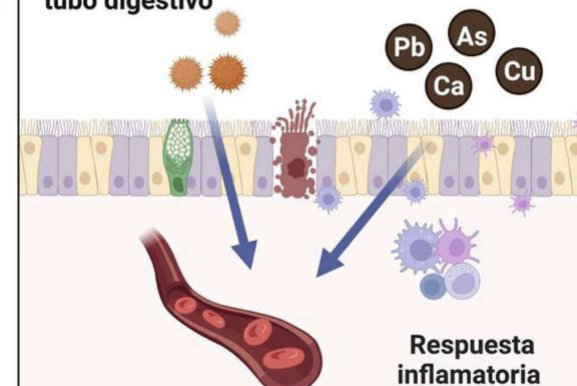
Cardiología Ambiental



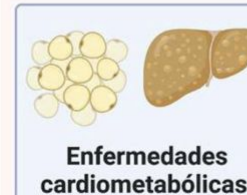
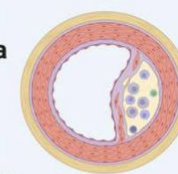
Partículas contaminantes en el ambiente



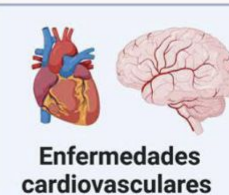
Via aérea y
tubo digestivo



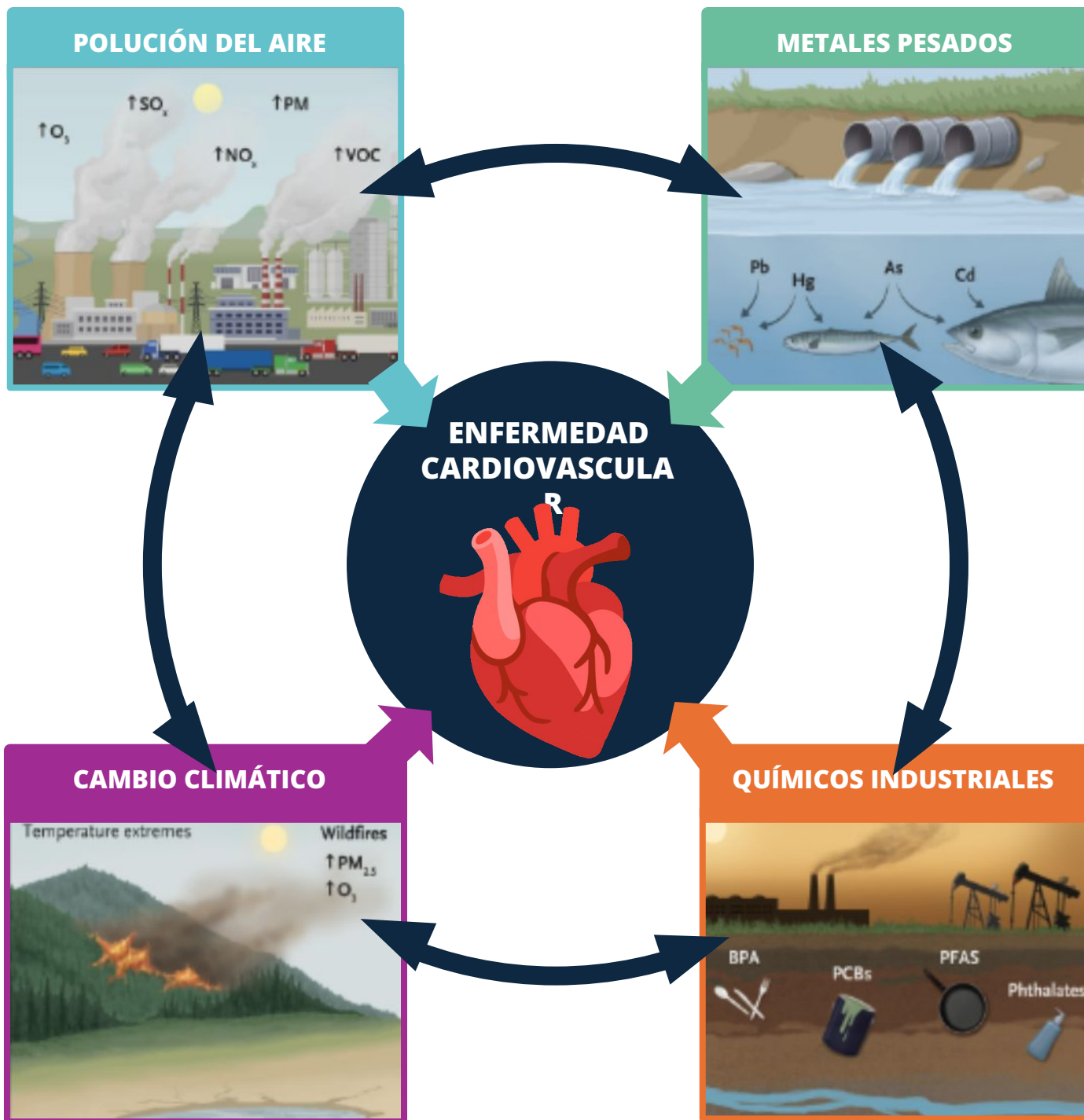
Estrés oxidativo
Inflamación sistémica
Disfunción autonómica
Vasoconstricción
Trombosis
Cambios epigenéticos

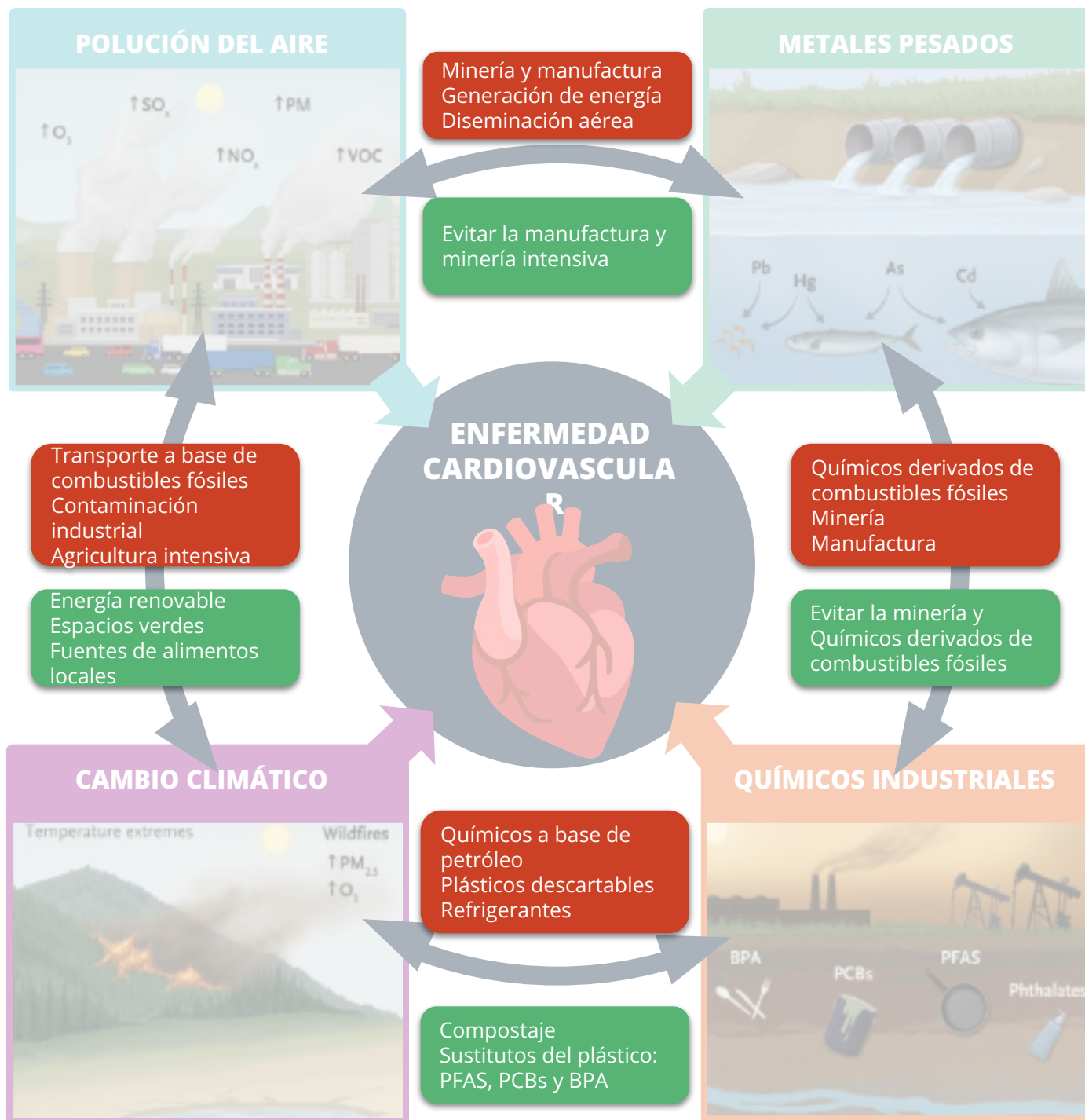


Enfermedades
cardiometabólicas



Enfermedades
cardiovasculares





Metales Contaminantes

como factor de riesgo cardiovascular

Contaminant Metals as Cardiovascular Risk Factors

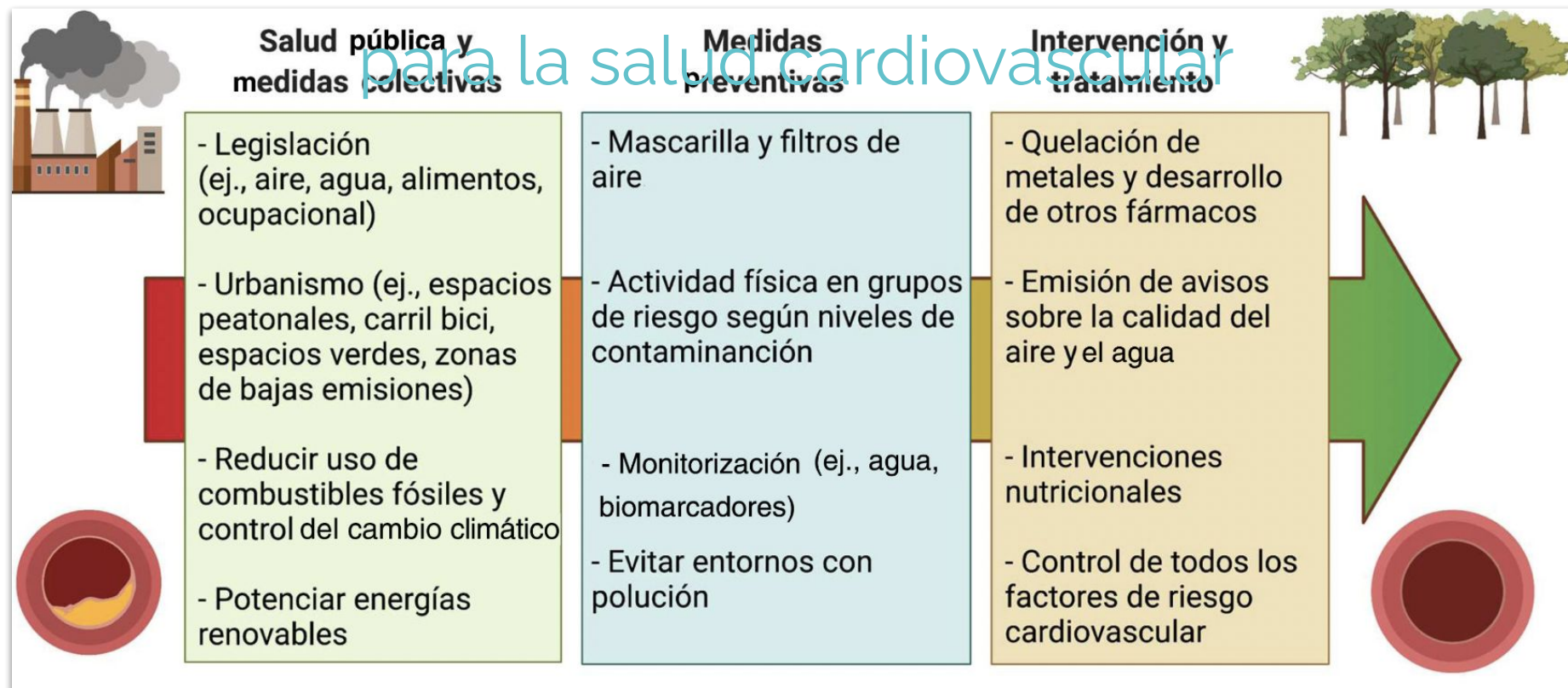
Published: June 12, 2023

- Traditional risk factors and biological mechanisms incompletely define atherosclerotic risk. Environmental cardiology recognizes that exposure to pollutants, including contaminant metals, constitutes an important, modifiable component of cardiovascular disease risk.
- This statement prioritizes three environmentally ubiquitous metals with current evidence linking them to cardiovascular toxicity: lead, cadmium, and arsenic.
- Experimental studies in vivo and in vitro show that metal exposure alters biological pathways with shared roles in the regulation of cardiac and vascular functions, including vascular endothelial function, chronic inflammation,



Fuente: Journal of American Heart Association. June 12, 2023

Estrategias Ambientales



La Cardiología Ambiental estudia la contribución de las exposiciones ambientales a las enfermedades cardiovasculares y propone medidas de protección, prevención y tratamiento.

CONCLUSIONES



LA POLUCIÓN ATMOSFÉRICA Y LA EXPOSICIÓN HUMANA A METALES PESADOS ES CASI UNIVERSAL DADA LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE, AGUA, TIERRA Y ALIMENTOS A ESCALA GLOBAL.

CONCLUSIONES



LA POLUCIÓN ATMOSFÉRICA Y LA EXPOSICIÓN HUMANA A METALES PESADOS ES CASI UNIVERSAL DADA LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE, AGUA, TIERRA Y ALIMENTOS A ESCALA GLOBAL.



DISPONEMOS DE EVIDENCIAS QUE PERMITEN AVANZAR EN ESTE NUEVO PARADIGMA EN CARDIOLOGÍA, Y **CONSIDERAR A LA CONTAMINACIÓN MEDIO AMBIENTAL UN NUEVO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR.**

CONCLUSIONES



LA POLUCIÓN ATMOSFÉRICA Y LA EXPOSICIÓN HUMANA A METALES PESADOS ES CASI UNIVERSAL DADA LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE, AGUA, TIERRA Y ALIMENTOS A ESCALA GLOBAL.

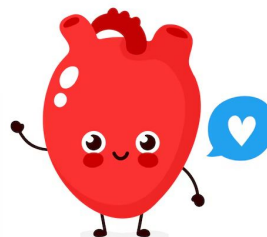


DISPONEMOS DE EVIDENCIAS QUE PERMITEN AVANZAR EN ESTE NUEVO PARADIGMA EN CARDIOLOGÍA, Y CONSIDERAR A LA **CONTAMINACIÓN MEDIO AMBIENTAL** UN NUEVO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR.



INCORPORAR EL CONCEPTO DE **CARDIOLOGÍA MEDIO AMBIENTAL COMO SUBESPECIALIDAD** QUE SE DEDIQUE A CONSIDERAR LA CONDICIÓN MEDIO AMBIENTAL Y ELABORE PROPUESTAS DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO PARA LA POBLACIÓN GENERAL, CON FOCO EN LA DE MAYOR RIESGO DADA SU EXPOSICIÓN Y/O ANTECEDENTES CARDIOVASCULARES.

MUCHAS GRACIAS



Dra. Lara Vozzi

Directora Instituto Vozzi de Rosario

Pte. Roca 1983 | Rosario | +54 9 3416 10-6446