

# PLOMO

*un problema que no desaparece*

noche iberoamericana  
de l@s investigador@s



**UCU**

Universidad  
Católica del  
Uruguay



SALUD  
AMBIENTAL  
MONTEVIDEO

# QUIÉNES SOMOS

# QUÉ ES SAM

Dra. Elena Queirolo, Directora de SAM  
Mag. María Ines Beledo, Coordinadora de Estudio

# QUIÉNES SOMOS



Salud Ambiental Montevideo (SAM) es una línea de investigación que se conformó en el año 2009 con el objetivo de **estudiar los efectos que producen los contaminantes ambientales en el desarrollo, comportamiento y aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes.**



# QUIÉNES SOMOS



SAM integra el Departamento de Neurociencia y Aprendizaje de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica del Uruguay. El equipo que lleva adelante el estudio está integrado por investigadores de la **Universidad Estatal de Nueva York en Búfalo, Estados Unidos** y la **Universidad Católica del Uruguay**.



# QUÉ HACEMOS



Desde el año 2009, el equipo SAM estudia a familias que residen en zonas de Montevideo (Uruguay) con conocida o sospechada contaminación ambiental.



**POR QUÉ ESTAMOS  
HOY, ACA**

# POR QUÉ HOY, ACA



Porque este año quisimos participar de la Noche Iberoamericana de los Investigad@res; un evento que realiza todos los años la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) el 29 y 30 de setiembre y está dedicado a acercar la investigación y la ciencia a la sociedad.



# POR QUÉ HOY, ACA



Desde SAM decidimos participar con jornadas de medición de plomo en sangre y con una charla informativa; para sensibilizar y concientizar sobre esta problemática que convive con nosotros.



Agradecemos a la red de colaboradores en el barrio (colectivo La Pitanga, Policlínicas, Hogar Marista, Juvenil 16, CAIF, referentes) gracias a los que pudimos hacer esta actividad.



**QUÉ NOS INTERESA**

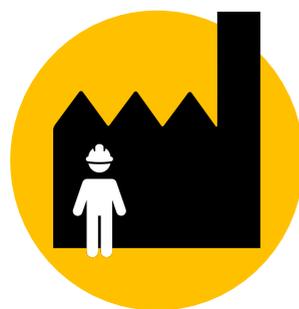
**COMPARTIR CON USTEDES**

# PLOMO

## Población de mayor riesgo



Bebés y niños son los más vulnerables. Su organismo absorbe cantidades de plomo 4 a 5 veces más que los adultos. También las embarazadas y los trabajadores expuestos.



La gran mayoría de los niños y adolescentes de Uruguay nunca se realizaron una plumbemia en su vida.

# PLOMO

## vías de ingreso y fuentes de contaminación



El plomo es un metal tóxico presente en el ambiente: tierra, aire, polvo y agua y que no cumple ninguna función en el cuerpo.



**Inhalación**  
de partículas emitidas  
por fábricas e industrias  
quema de cables.



**Ingestión**  
de partículas de  
suelos contaminados  
o de escamas  
de pintura.



**Productos que  
contienen plomo**  
como cerámicos  
esmaltados ,algunos  
cosméticos y juguetes



**Agua y alimentos  
contaminados  
por plomo**



# PLOMO efectos del plomo



La exposición al plomo puede resultar en la reducción del coeficiente intelectual de los niños y se asocia con problemas de atención y conducta. También puede causar daños irreversibles en varios órganos de nuestro cuerpo.

SISTEMA  
REPRODUCTIVO



SANGRE



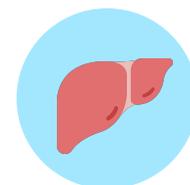
HUESOS



CEREBRO



RIÑONES



HÍGADO

# PLOMO

## efectos del plomo - adolescentes



La exposición al plomo en adolescentes se asocia con problemas de atención y conducta. También puede causar daños irreversibles en varios órganos de nuestro cuerpo.



# PLOMO diagnóstico



Digito punción capilar : Leadcare

Veno punción : Absorción atómica / voltimetría anódica



# PLOMO tratamiento

## PAUTAS DE MANEJO Y SEGUIMIENTO DE POBLACIÓN PEDIÁTRICA SEGÚN VALORES DE PLOMBEMIA

Rango de Plombemia	Edad de 0 a 6 años	Edad de 7 a 14 años
0-4 µg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Control de Pediatra o Médico de Familia, según programa de Salud de la Niñez.</li> <li>* Pautas de educación, promoción de salud y prevención de riesgos ambientales.</li> <li>* Notificación al MSP.</li> </ul>	
5-9 µg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Control con Pediatra o Médico de Familia semestral.</li> <li>* Pautas de educación, promoción de salud y prevención de riesgos ambientales.</li> <li>* Nueva Plombemia y Hemograma en 6 meses.</li> <li>* Notificación al MSP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Control con Pediatra o Médico de Familia, según Programa de Salud de la Niñez.</li> <li>* Pautas de educación, promoción de salud y prevención de riesgos ambientales.</li> <li>* Nueva Plombemia en 12 meses.</li> <li>* Notificación al MSP.</li> </ul>
10-19 µg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Control de Pediatra trimestral.</li> <li>* Pautas de educación, promoción de salud y prevención de riesgos ambientales.</li> <li>* Siempre que se presenten alteraciones de conducta y/o trastornos de aprendizaje, derivar a Neuropediatría y Psicólogo.</li> <li>* Plombemia y Hemograma trimestral.</li> <li>* Notificación al MSP.</li> <li>* Visita domiciliaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Control con Pediatra semestral.</li> <li>* Pautas de educación, promoción de salud y prevención de riesgos ambientales.</li> <li>* Siempre que se presenten alteraciones de conducta y/o trastornos del aprendizaje, derivar a Neuropediatría y Psicólogo.</li> <li>* Plombemia y Hemograma en 6 meses.</li> <li>* Notificación al MSP.</li> <li>* Visita Domiciliaria.</li> </ul>
20-34 µg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Control con Pediatra trimestral</li> <li>* Pautas de educación, promoción de salud y prevención de riesgos ambientales.</li> <li>* Evaluación por Neuropediatría y Psicólogo.</li> <li>* Plombemia, Hemograma y metabolismo del hierro a los 3 meses.</li> <li>* Notificación al MSP.</li> <li>* Visita domiciliaria</li> </ul>	
35-44 µg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Control con Pediatra mensual.</li> <li>* Pautas de educación, promoción de salud y prevención de riesgos ambientales.</li> <li>* Evaluación por Neuropediatría y Psicólogo.</li> <li>* Plombemia Mensual.</li> <li>* Hemogramas y metabolismo del hierro trimestral.</li> <li>* Notificación al MSP.</li> <li>* Visita domiciliaria.</li> </ul>	
≥ 45 µg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Derivación para su internación.</li> <li>* Pautas de educación, promoción de salud y prevención de riesgos ambientales.</li> <li>* El equipo asistencial que trate al paciente en el tercer nivel debe estar integrado por Pediatra, Neuropediatría, Toxicólogo y Psicólogo.</li> <li>* Valoración por Pediatra, Neuropediatría, Toxicólogo y Psicólogo.</li> <li>* Notificación al MSP.</li> <li>* Visita domiciliaria.</li> </ul>	

En todos los casos este protocolo podrá ser modificado, si el Pediatra tratante identifica factores de riesgo de persistencia o aumento de exposición al plomo

### Referencias

**La periodicidad de los controles**, se han establecido en función de los valores de plomo en sangre, los cuales pueden coincidir o no con las frecuencias indicadas en el esquema de control del niño sano, del Programa de Salud de la Niñez. En caso de mantenerse el mismo rango de nivel de plomo en sangre durante tres controles sucesivos, se pasará al siguiente nivel de las pautas. En todos los casos este protocolo podrá ser modificado si el pediatra o médico tratante identifica factores de riesgo de persistencia o aumento de exposición a plomo.

**Aportes de Hierro:** Los niños recibirán hierro a las dosis preventivas según las recomendaciones del Programa Nacional de Salud de la Niñez, salvo en los casos en que se confirme anemia en los que se procederá a realizar el tratamiento habitual según las pautas.

**Pruebas de Laboratorio:** a nivel nacional, la dosificación de plomo en sangre se realiza a partir de muestras obtenidas por venopunción periférica, por las técnicas de absorción atómica y voltametría anódica. No se cuenta en el medio con procedimientos de dígito punción validados.

**La Notificación** al Ministerio de Salud Pública, persigue el fin de establecer el perfil epidemiológico a nivel nacional de la contaminación por plomo. Se considera una afección de denuncia obligatoria de acuerdo al Decreto 64/2004 "Código Nacional de Enfermedades de Denuncia Obligatoria", debiendo ser realizada a Vigilancia Epidemiológica TEL.: 4091200, [www.msp.gub.uy](http://www.msp.gub.uy).

**La visita domiciliaria**, es una instancia imprescindible para establecer las posibles fuentes de exposición al plomo y plantear acciones de mitigación y remediación. La observación del ambiente y las recomendaciones realizadas deberán adjuntarse a la Historia Clínica del niño, de manera que el médico que realiza el seguimiento tenga elementos de apoyo en ulteriores controles. Se deberá comunicar el caso a la División Salud Ambiental y Ocupacional del Ministerio de Salud Pública, quien coordinará una evaluación ambiental de la vivienda y zona de residencia, en conjunto con el personal sanitario del centro de salud referente del niño, sea este público o privado. TEL: 4012607/ TEL-Fax: 4098302, o [www.msp.gub.uy](http://www.msp.gub.uy).

# PLOMO prevención



»»» Lavar las manos con frecuencia y controlar el hábito de 'pica' - niños se llevan todo a la boca.



»»» Evitar el juego en tierra contaminada.



»»» Lavar los alimentos antes de prepararlos y consumirlos y lavar la ropa de los niños con frecuencia.



»»» Evitar el contacto con desprendimiento de pintura



»»» Consumir alimentos ricos en hierro, en calcio y en vitamina C.



»»» Pedir a su médico un estudio de plomo en sangre para saber en qué nivel se encuentran según las pautas nacionales.

**ALIMENTACIÓN**

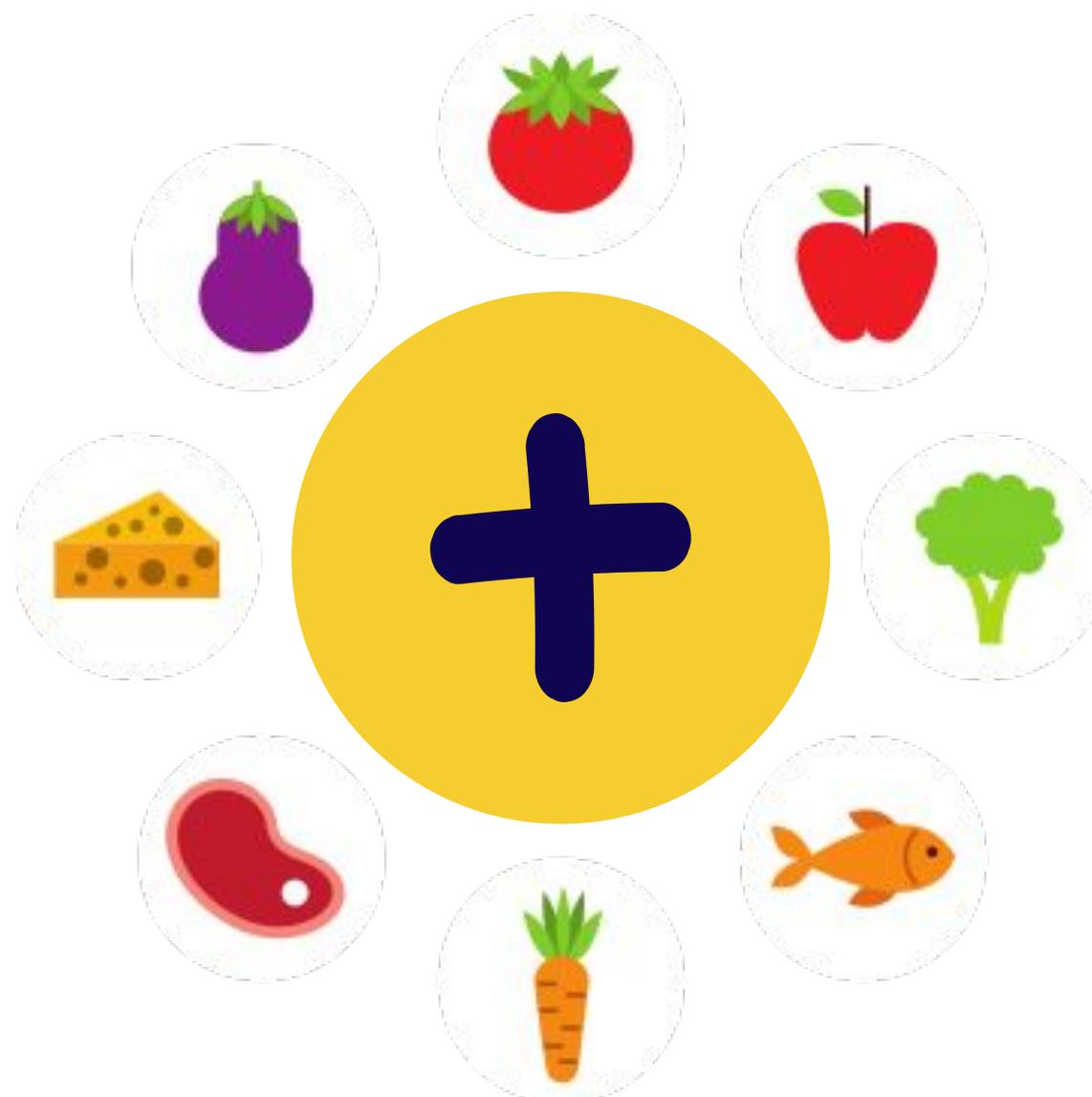
**CONSCIENTE**

# ALIMENTACIÓN



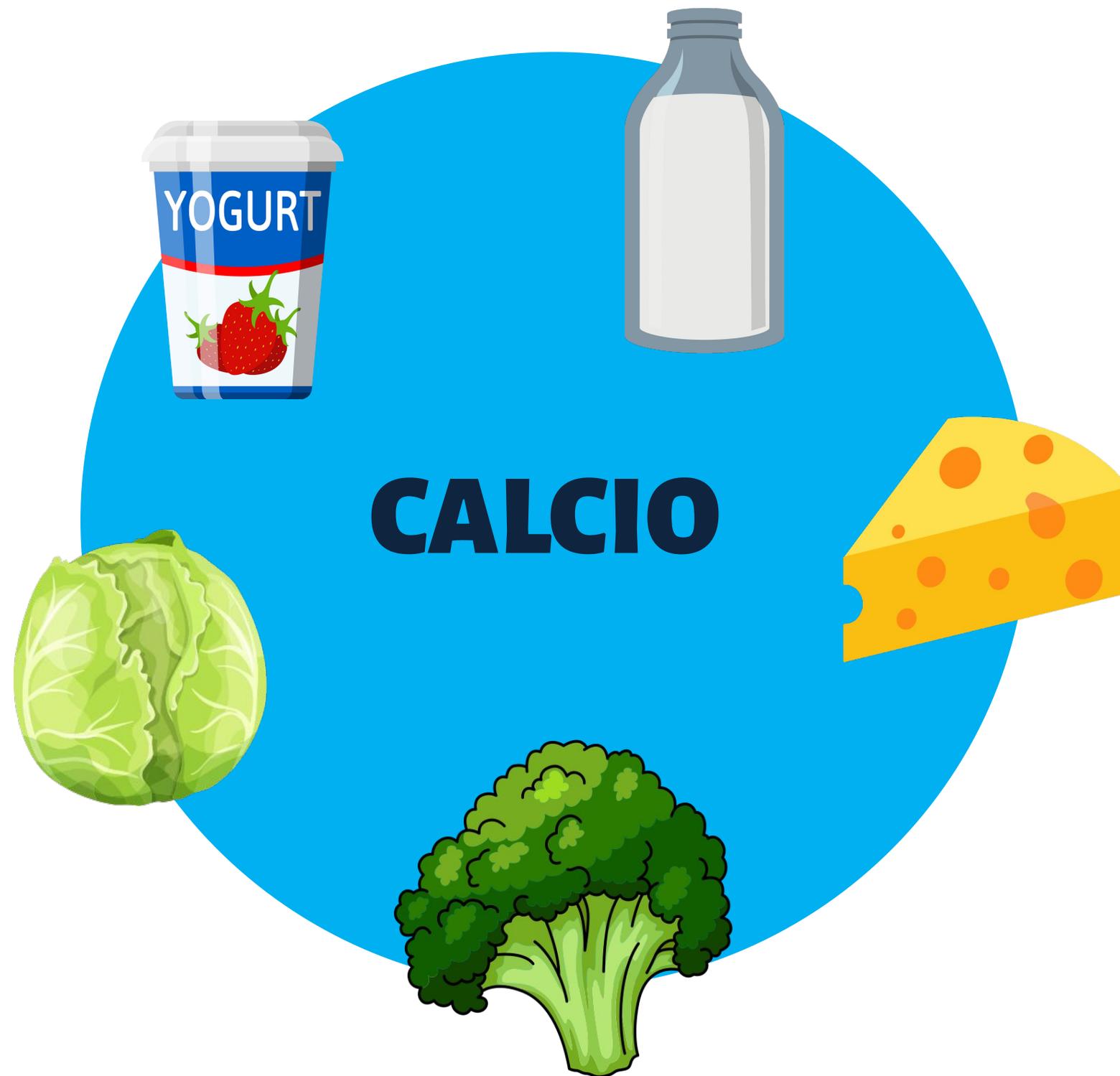
Una forma de ganarle al plomo desde la dieta es aumentar la cantidad de aquellos elementos que son sustituidos o eliminados por el plomo.

No hacer ayunos prolongados.



Una alimentación rica en calcio, hierro y vitamina C.

# ALIMENTOS



# ALIMENTOS



# ALIMENTOS



# AYUNO



Aquellos niños que realizan ayunos prolongados o pasan muchas horas con el estómago vacío, tienen posibilidades de absorber más plomo.

Es crucial que niños, niñas y adolescentes que estén en riesgo de exposición al plomo, distribuyan las comidas e ingieran colación en la mañana o en la tarde.

Está demostrado que aún en un ambiente contaminado, los niños que desayunan con regularidad y hacen sus comidas regularmente pueden disminuir la absorción de plomo.





La OMS determinó que el *plomo es una de las 10 sustancias químicas más peligrosas para la salud pública* y que requieren la intervención de los Estados Miembros (como Uruguay) para proteger la salud de los trabajadores, los niños y las mujeres en edad reproductiva. (31/08/2022)

# PARA FINALIZAR

*Es muy difícil eliminar el plomo del ambiente;  
el plomo está entre nosotros.*

*Debemos aprender a prevenir la contaminación  
con plomo y si se confirma, tratarla cuanto  
antes.*

*Estar informados, es el primer paso.*



**QUÉ PREGUNTAS  
LES SURGEN**

# MUCHAS GRACIAS

noche iberoamericana  
de l@s investigador@s



**UCU**

Universidad  
Católica del  
Uruguay



SALUD  
AMBIENTAL  
MONTEVIDEO