

# **Libro de Resúmenes**

**XL Reunión Científica Anual de la  
Sociedad de Biología de Cuyo**



**06 y 07 de Diciembre  
de 2022**

**Mendoza - Argentina**

## S2.3 OBESIDAD Y MICROBIOTA INTESTINAL: DE LA INVESTIGACIÓN A LA ACCIÓN

*Quesada IM*

*iquesada@mendoza-conicet.gob.ar*

*Instituto de Bioquímica y Biotecnología, Facultad de Ciencias Médicas UNCUYO e IMBECU-CONICET*

La obesidad es un trastorno metabólico complejo causado por una variedad de factores genéticos y no genéticos (como los factores ambientales), su incidencia aumenta cada año y es considerada un problema de salud pública. A pesar de que la pandemia por COVID-19 ocupó lugares prioritarios de lineamientos durante el 2020-2021 en la agenda nacional de investigación en salud pública (ANISP) del Ministerio de Salud de Argentina, las enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad y sus enfermedades relacionadas siguen ocupando los primeros lugares de prioridad. La obesidad no solo se manifiesta como cambios en la apariencia, sino que también se asocia con trastornos del metabolismo de los lípidos y la glucosa, inflamación crónica, estrés oxidativo y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer. La microbiota intestinal puede ser un factor ambiental relevante en la obesidad y puede ser modulada positiva o negativamente por diferentes estilos de vida y factores dietéticos. Además, los metabolitos microbianos pueden inducir modificaciones epigenéticas, lo que implicaría una susceptibilidad a la obesidad. Dada la importancia de la nutrición en la modulación del ambiente intestinal y su relación con la obesidad, el objetivo de esta conferencia es dar a conocer cómo el manejo de la microbiota intestinal puede ser utilizado como prevención o método de tratamiento de la obesidad en el contexto de nuestro país. En esta charla se presentarán resultados de nuestro grupo de investigación que está enfocado en el estudio de la relación entre la disfunción, disbiosis intestinal y la obesidad tanto en modelos *in vitro*, *ex vivo*, e *in vivo* utilizando modelos animales de obesidad/síndrome metabólico y con pacientes con sobrepeso/obesidad y diabetes tipo 1. Es importante dirigir los esfuerzos de la investigación científica para poder dar respuesta a problemas de salud pública prioritarios como es la obesidad y sus enfermedades relacionadas.

## CONFERENCIA 2

### BIOREMEDIATION OF ENVIRONMENTS WITH MIXED CONTAMINATION: CHALLENGES AND ADVANCES

*Polti MA<sup>1,2</sup>, Aparicio JD<sup>1,3</sup>, Saez JM<sup>1,2</sup>, Benimeli CS<sup>1,4</sup>*

*<sup>1</sup>Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET), S. M. de Tucumán, Argentina.*

*<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán (UNT), Argentina.*

*<sup>3</sup>Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán (UNT), S. M. de Tucumán, Argentina.*

*<sup>4</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca (UNCA), Argentina.*

*e-mail:marta.polti@conicet.gov.ar*

In the last decades, the growing industrial activities, rapid urbanization, highest consumption rates, and non-safe human practices have greatly increased soil pollution with different contaminants, being pesticides, heavy metals, hydrocarbons, chlorophenols, and polychlorinated biphenyls the most frequently found. Therefore, it is important to device eco-friendly remediation technologies to restore the ecosystems affected by inappropriate anthropogenic action. Gentle Remediation Options such as bioaugmentation, phytoremediation, vermiremediation, and biostimulation have received considerable attention in recent years as effective risk-management strategies to reduce the transfer of contaminants to local receptors, through *in-situ* stabilization or extraction of pollutants. These treatments can provide a cost-effective, environmentally friendly solution to soil co-pollution and are increasingly employed in place of the traditional remediation technologies. Each biological technology for soil remediation has certain limitations, and the simultaneous presence of inorganic and organic pollutants poses its own particular problems. These restrictions could be counteracted by a combination of technologies to remediate soil pollution, together with recovery of soil health. Moreover, the selection of the appropriate remediation technique/s to effectively reduce contaminant concentrations to acceptable levels will depend on the costs, type and concentration of pollutants, edaphoclimatic characteristics, and requirements of the soil. Principles, advantages, disadvantages, and applications of the main bioremediation technology employed for polluted soil will be discussed. Later, case studies will be presented, to evaluate the efficiency and safety of bioremediation process of soil polluted with Cr(VI) and lindane. In this sense, it is essential to have tools of ecological relevance to assess the biological impact of pollutants on the environment. Bioassays to evaluate the effectiveness of a bioremediation process of co-contaminated soils were applied, using five model species: four plant species (*Lactuca sativa*, *Raphanus sativus*, *Lycopersicon esculentum*, and *Zea mays*) and one animal species (*Eisenia fetida*). The biomarkers showed different sensitivity levels. However, two key species: *L. esculentum* and *E. fetida*, were the most sensitive to evaluate the toxic impact of Cr(VI) and lindane. On the other hand, single and combined bioremediation strategies were evaluated: phytoremediation (*Brassica napus*), microbial remediation (actinobacteria consortium), phytoremediation (*E. fetida*), an biostimulation. The combination of all strategies was the most successful treatment and would be a suitable strategy to reduce contamination and improve the health of soils co-polluted with hexavalent chromium and lindane.