5° Congreso Internacional del Gran Chaco Americano Territorio e Innovación

Microencapsulación mediante secado por aspersión, viabilidad y propiedades biológicas de la cepa de *Lactiplantibacillus plantarum* CB2

María Celeste Ibañez, **Jorge Nicolás Gomez,** Ana Yanina Bustos

CIBAAL CONICET-UNSE–Santiago del Estero, Argentina
nicolasgoib@gmail.com

Eje N° 3

INTRODUCCIÓN

La hipercolesterolemia es un factor de riesgo cardiovascular, los fármacos disponibles son costosos y con efectos adversos. Los probióticos son una alternativa natural, pero necesitan ser vehiculizados para poder llegar a su nicho de acción y ejercer sus efectos benéficos. Una opción es a través de polvos que puedan ser resuspendidos o encapsulados. El secado por aspersión es eficiente, aunque el calor daña a las células sin un protector. Por ello se evaluó el método de microencapsulación con maltodextrina a la cepa de *Lactiplantibacillus (L.) plantarum* CB2 como estrategia de protección.

MATERIALES Y MÉTODOS

L. plantarum CB2 → Libre / Microencapsulada (maltodextrina 20 %)

Secado por aspersión

Temperatura de entrada: 120 °C

Temperatura de salida: 60 °C

- **Viabilidad** (Log UFC/g)
- **Citotoxicidad** (100-1000 ug/mL)
- **Citoprotección** (100-1000 ug/mL)
- **Actividad antioxidante** (ABTS)

→ Vida de estante a T ambiente

→ Línea celular IEC-18

RESULTADOS

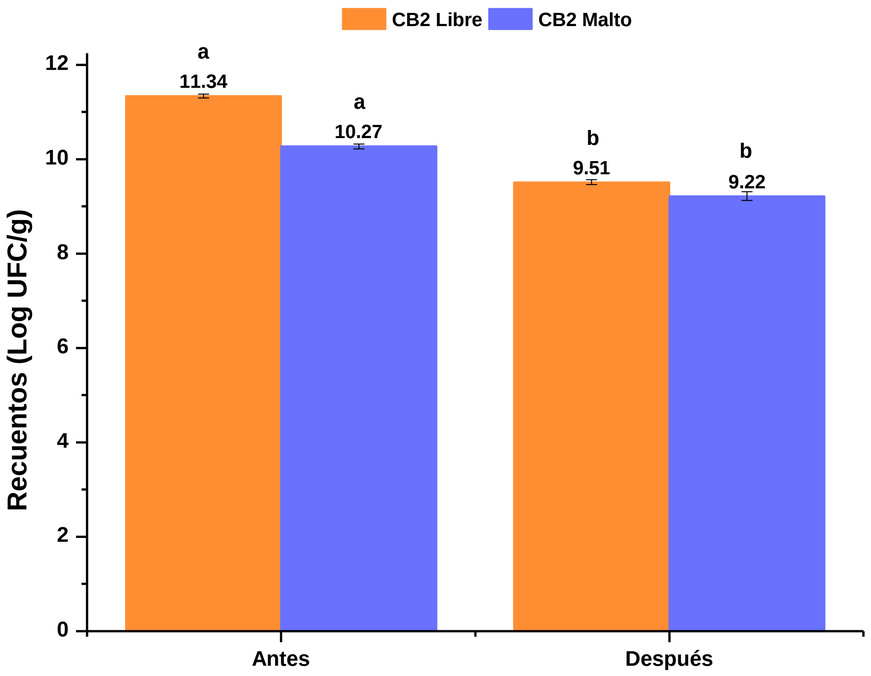

Figura 1. Viabilidad celular de la cepa CB2 antes y después del secado.

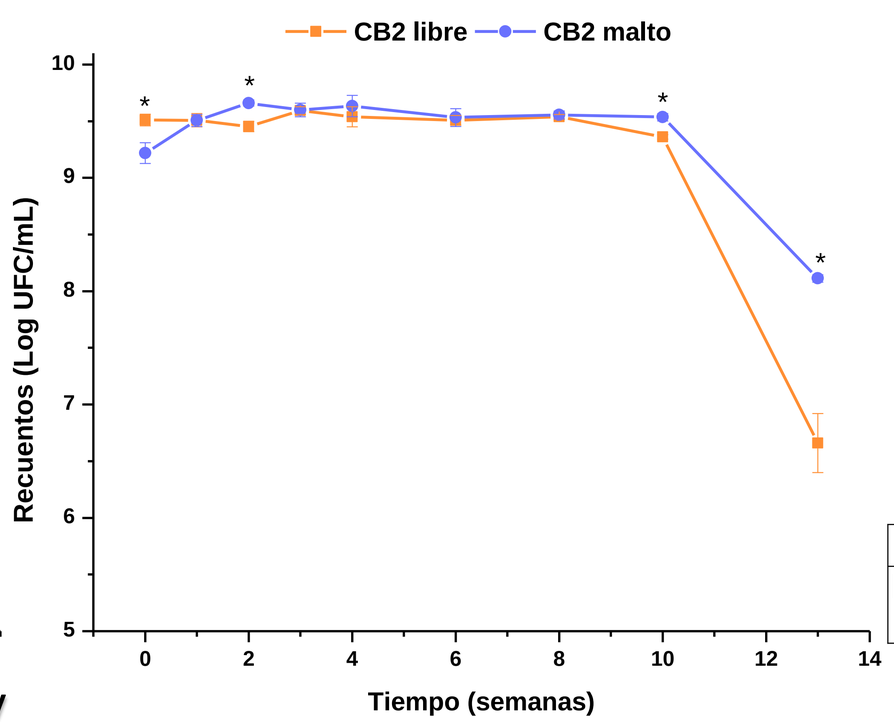

Figura 2. Vida de estante a temperatura ambiente

Rendimiento de secado
CB2 Libre: 72 % CB2 Malto: 45 %

Tabla 1. Actividad antioxidante de los polvos celulares.

	IC50 (mg/mL)	Cap. Antiox (mg EAA/g)	Log UFC/mL
Libre	1,05	3,26	6,53
Microencapsulada	1,33	2,57	6,35

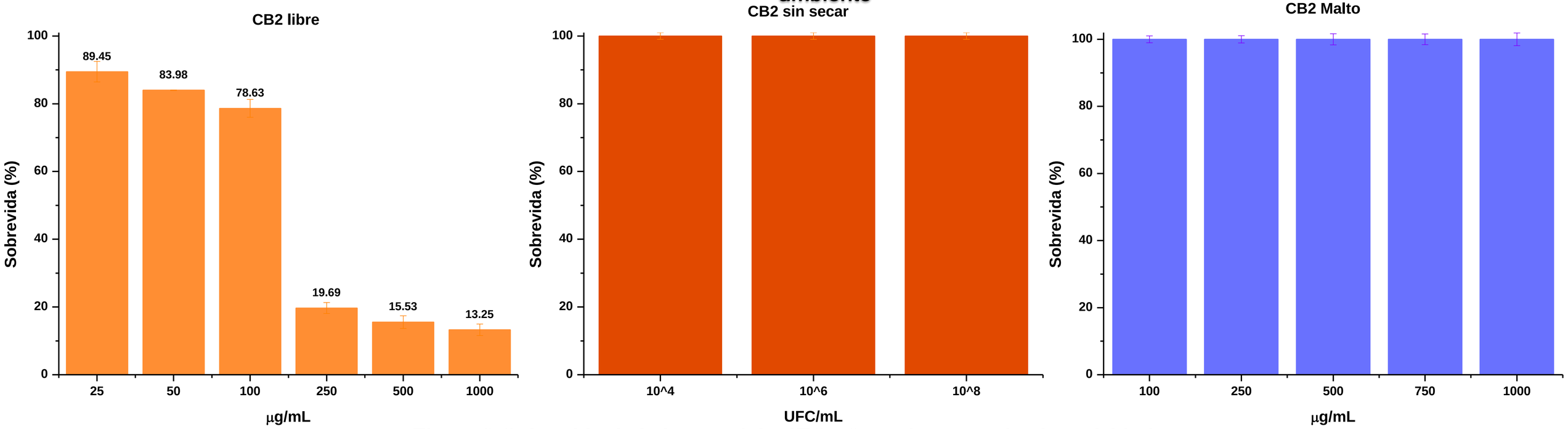

Figura 3. Sobrevida de la línea celular IEC-18 en el ensayo de citotoxicidad.

CONCLUSIONES

La microencapsulación con maltodextrina al 20 % p/v protegió a *L. plantarum* CB2 del estrés térmico durante el secado por aspersión, reduciendo la pérdida de viabilidad a 1,06 log UFC/g frente a 1,82 log UFC/g de la cepa libre. Ambas formulaciones se mantuvieron estables durante 10 semanas a temperatura ambiente, con recuentos superiores a 9 log UFC/g, sin necesidad de cadena de frío. En células intestinales IEC-18, el polvo microencapsulado no fue citotóxico en ninguna de las concentraciones ensayadas. Ninguna formulación protegió a las células frente al estrés oxidativo, pero ambas mostraron capacidad antioxidante in vitro. En conjunto, los resultados posicionan al polvo microencapsulado como un bioingrediente prometedor para el desarrollo de alimentos funcionales probióticos.