5° Congreso Internacional del Gran Chaco Americano
Territorio e Innovación

TÍTULO: Metabolitos de bacterias lácticas como estrategia de biocontrol frente a *Tritrichomonas foetus*

Eje N°3

Mariano Ariel Ibarra Rodríguez - Juan José Carol Paz - María Eugenia Abdala - Fernando David Rivero - Ana Yanina Bustos

FAyA-UNSE – Santiago del Estero, Argentina - 09mariano.ibarra05@gmail,com

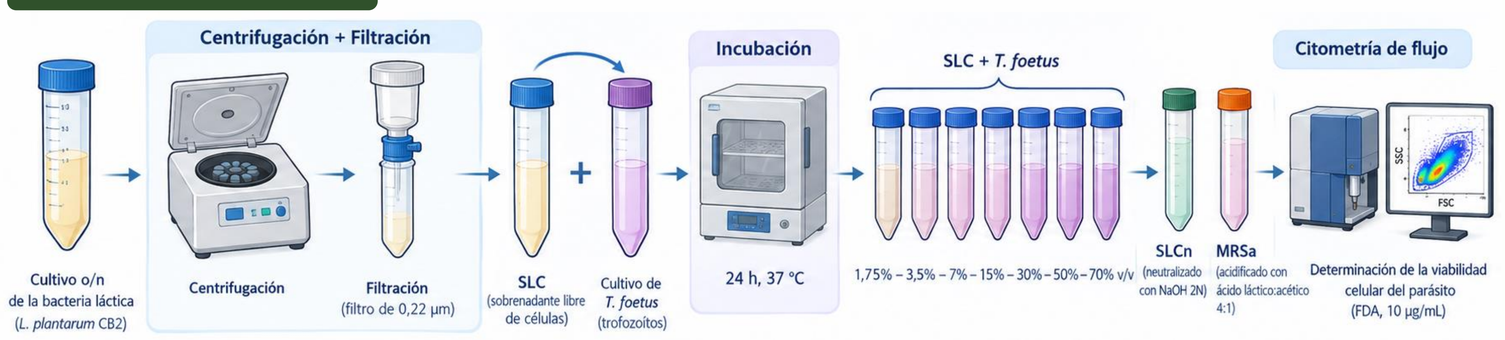
Problemática abordada

La tricomonosis bovina es una enfermedad que afecta a los rodeos de cría en sistemas productivos, las limitaciones terapéuticas y la aparición de cepas resistentes a los fármacos actuales genera la necesidad de explorar nuevas alternativas para el control de esta enfermedad que resulta relevante para la región del Gran Chaco argentino. En este contexto, el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el efecto antagónico de un sobrenadante libre de células (SLC) de *Lactiplantibacillus plantarum* (*L. plantarum)* CB2 sobre la viabilidad de *Tritrichomonas foetus (T. foetus)*.

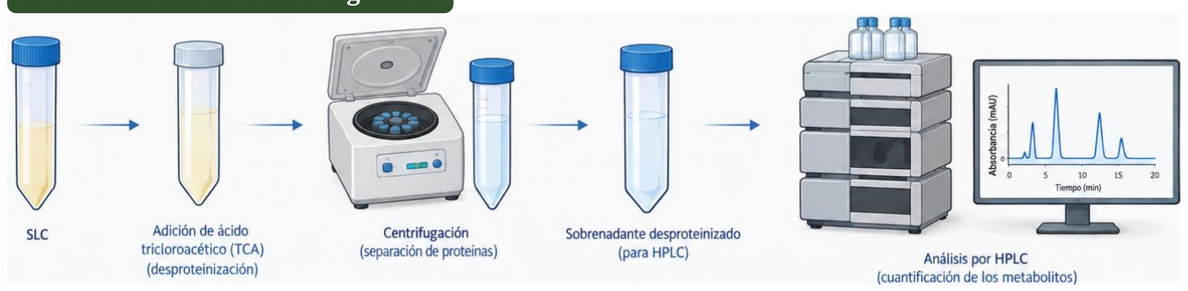
Metodología

Se cultivó la cepa *L. plantarum CB2 en medio MRS a 37° por 24h; posteriormente se realizaron centrifugaciones sucesivas y filtración para obtener el sobrenadante libre de células (SLC). Se incubó una cepa de T. foetus* con el SLC en distintas concentraciones v/v a 37°C durante 24h. Se realizó la tinción con FDA para la determinación de viabilidad celular mediante citometría de flujo. Para la determinación de ácidos orgánicos se realizó una desproteinización incubando el SLC con ácido tricloro acético seguido de una centrifugación y obtención del sobrenadante para su análisis mediante HPLC.

Determinación de viabilidad



Determinación de ácidos orgánicos



Resultados

El análisis de por citometría de flujo mostró una reducción de la viabilidad de *T. foetus* frente al SLC de *L. plantarum* CB2, obteniendo una concentración inhibitoria mínima (CIM) del 7% v/v. El análisis estadístico confirmó diferencias significativas respecto del control, mientras que la respuesta del SLC neutralizado y del MRS acidificado indicó que la actividad no depende exclusivamente de la acidez. Mediante HPLC se identificaron ácido láctico y ácido acético en concentraciones de 7,81g/L y 1,99g/L respectivamente, con una proporción cercana a 4:1. Además, la atenuación parcial del efecto tras el tratamiento con tripsina sugirió la posible participación de compuestos de naturaleza proteica.

Concentración (%v/v)	SLC	SLCn	MRSa
1,75	6,32 ± 1,10 ^{b*}	14,10 ± 12,98 ^{b*}	80,08 ± 48,24 ^{a}
3,50	1,83 ± 0,25 ^{b*}	9,17 ± 6,30 ^{b*}	86,19 ± 19,14 ^{a}
7,00	< 0,01 ^{a*}	20,08 ± 18,83 ^{a*}	26,91 ± 13,21 ^{a*}
15,00	< 0,01 ^{a*}	4,85 ± 4,26 ^{a*}	40,21 ± 34,93 ^{a*}
30,00	< 0,01 ^{a*}	19,36 ± 26,18 ^{a*}	16,37 ± 13,36 ^{a*}

Tabla 1. Porcentaje de viabilidad de T. foetus en relación al control. Letras diferentes dentro de una misma fila indican diferencias significativas($p < 0.05$), Asterisco (*) indica diferencia significativa respecto del control ($p< 0.05$).

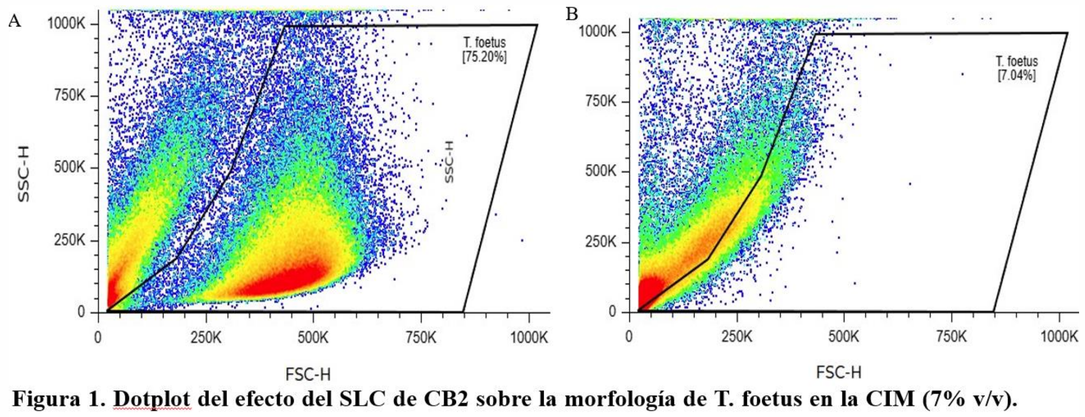


Figura 1. Dotplot del efecto del SLC de CB2 sobre la morfología de T. foetus en la CIM (7% v/v). A: control, B: SLC

Metabolito	Concentración (g/L, promedio ± DE)
ácido láctico	7,81 ± 0,85
ácido acético	1,99 ± 0,10

Tabla 2. Metabolitos identificados por HPLC en el SLC de CB2

Conclusiones

El SLC de Lactiplantibacillus plantarum CB2 fue capaz de inhibir la viabilidad de T. foetus, determinándose una CIM del 7% v/v. Los controles empleados indican que la actividad observada no depende exclusivamente de la acidez del medio y podría involucrar tanto los ácidos orgánicos identificados mediante HPLC como compuestos de naturaleza proteica. Aunque los resultados corresponden a ensayos in vitro, aportan evidencia para investigar estrategias complementarias de control de la tricomonosis bovina en los sistemas productivos del Gran Chaco argentino.