

facultad de veterinaria     universidad de león


Evaluación de la actividad antimicrobiana en cepas de bacterias lácticas aisladas de leche de burra

Abarquero, D., Graña, S., Pérez Vicente, C.B., Tornadijo, M.E., Fresno, J.M.
Grupo BALAT - Dpto. Higiene y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria.
Campus de Vegazana, s/n. 24071 León
email: jmfreb@unileon.es

1

INTRODUCCIÓN

- La leche de burra es una materia prima escasa y de alto coste y valor añadido
- Conservación del burro de raza Zamorano-Leonés para la producción de leche

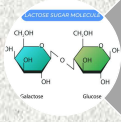


2

INTRODUCCIÓN



Bajo % graso: 0,3%



Alto % en lactosa: 5,8%



Bajo % proteico: 1,5%



Bajo % mineral: 0,3%

(Charfi et al., 2018)



3

INTRODUCCIÓN

La leche cruda de burra se caracteriza por:

- bajos recuentos microbianos
- alto contenido de lisozima respecto a leche bovina, caprina y humana



interesantes propiedades antimicrobianas



4

INTRODUCCIÓN

- Uso en cosmética
- Uso casi nulo en elaboración de productos lácteos



¿POR QUÉ?

- Bajo rendimiento
- Problemas tecnológicos: coagulación



SOLUCIÓN:

MEZCLA DE LECHE DE BURRA Y CON OTROS TIPOS



5

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

JUSTIFICACIÓN

- Caracterización microbiológica, química y físico-química de la leche de burra
- Obtención de un cultivo iniciador autóctono con óptima aptitud tecnológica
- Elaboración de productos lácteos: leches fermentadas y queso



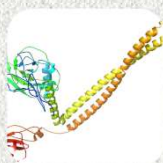
6

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Objetivos



Comprobar actividad inhibitoria de BAL aisladas de leche de burra frente a patógenos de interés en alimentos (*Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Clostridium* spp.)



Ensayar la actividad bacteriocina en extractos libres de células (CFE)

7

MATERIAL Y MÉTODOS

37 cepas de la colección del DHTA - ULE

- Aisladas de leche de burra
- Identificadas mediante Maldi-TOF MS
- Caracterización tecnológica (actividad acidificante, capacidad proteolítica, aminopeptidasa)



8

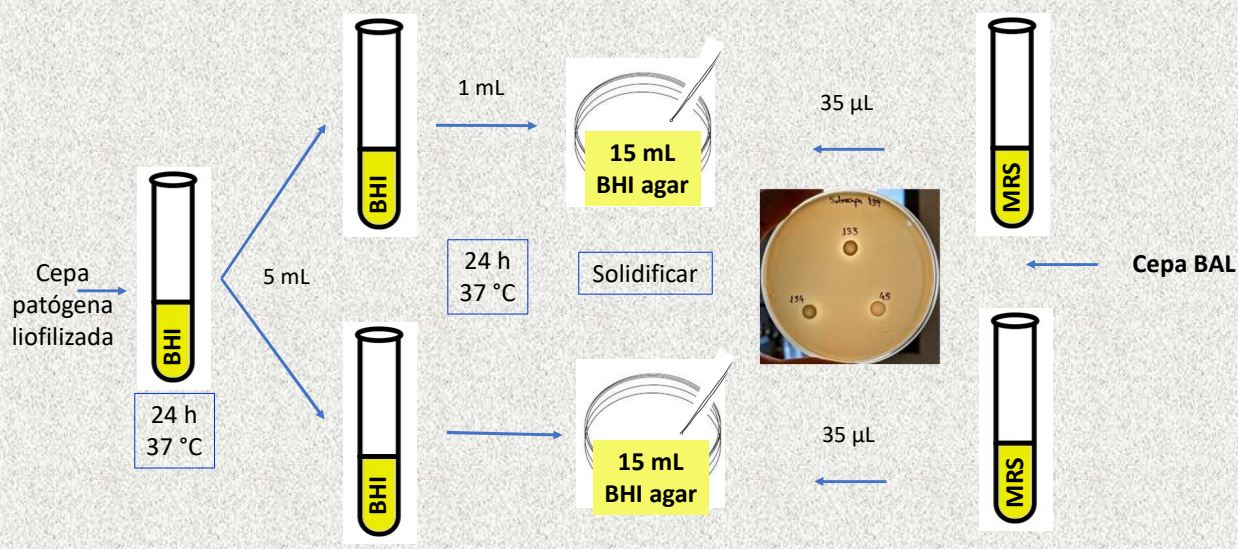
MATERIAL Y MÉTODOS

Especies BAL aisladas de leche de burra	Nº cepas ensayadas
<i>Lactocaseibacillus paracasei</i>	25
<i>Levilactobacillus brevis</i>	4
<i>Lactocaseibacillus zeae</i>	2
<i>Lactocaseibacillus casei</i>	1
<i>Pediococcus pentosaceus</i>	5

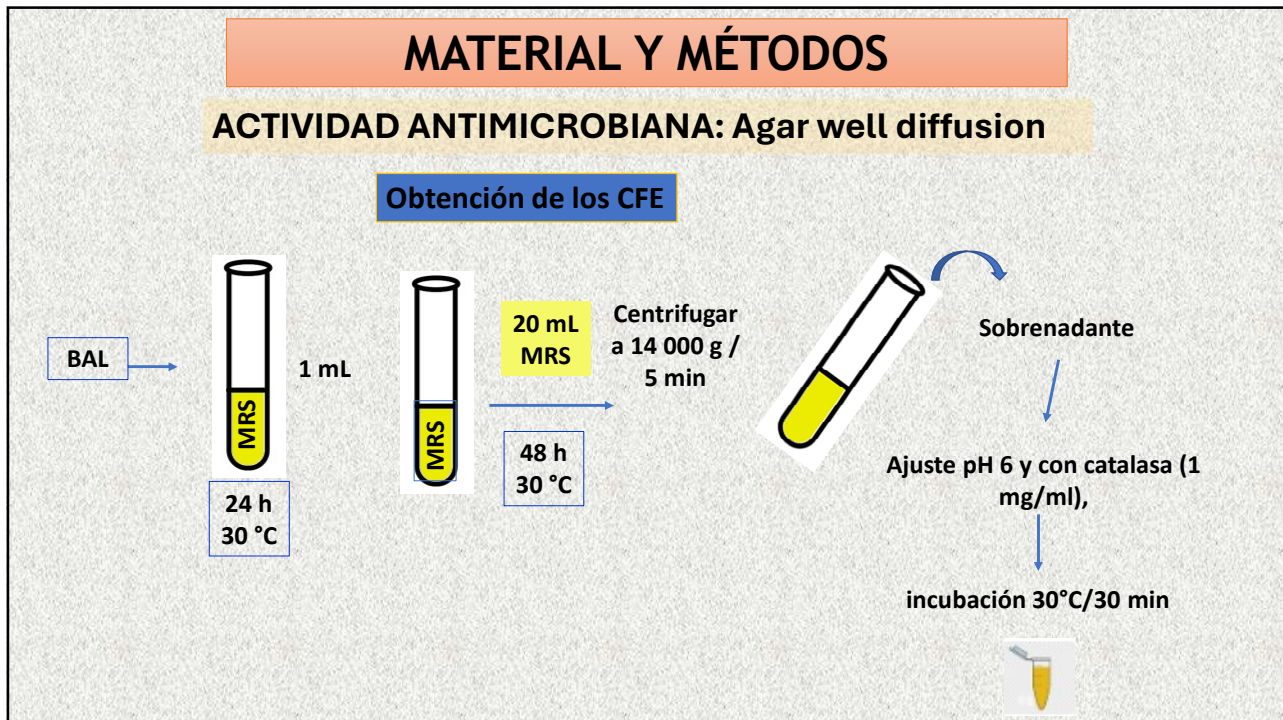
9

MATERIAL Y MÉTODOS

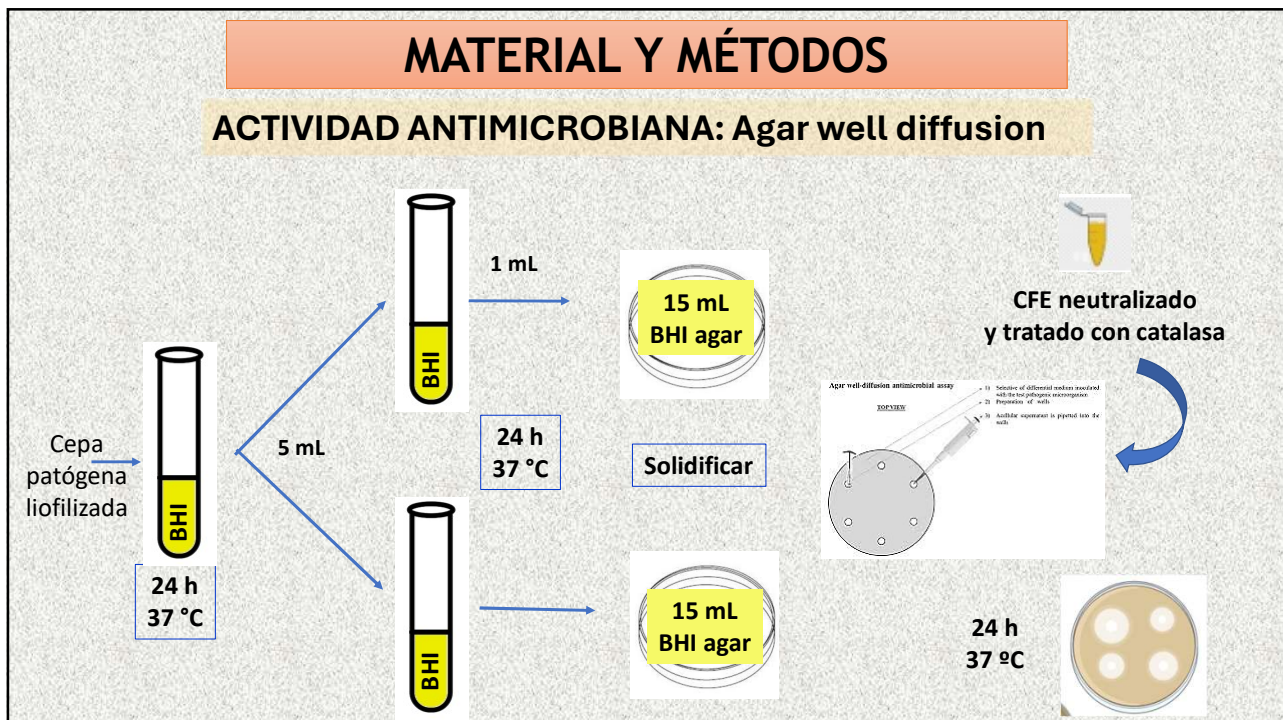
ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA: Agar spot test



10



11



12

RESULTADOS

Cepas BAL aisladas de leche de burra	Nº cepas ensayadas (Agar spot test)	Nº cepas que inhibieron todos los indicadores	Nº cepas que inhibieron algún indicador	Nº de cepas que no inhibieron a ningún indicador
<i>Lactiseibacillus paracasei</i>	25	20	2	3
<i>Levilactobacillus brevis</i>	4	4	0	0
<i>Lactiseibacillus casei</i>	1	0	1	0
<i>Pediococcus pentosaceus</i>	5	4	1	0
<i>Lactiseibacillus zeae</i>	2	1	1	0
Total de cepas	37	29	5	3

13

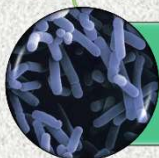
BAL aisladas de leche de burra		RESULTADOS							
Código	Especie	26 cepas seleccionadas para evaluar producción de bacteriocinas							
		Cepas BAL	Nº cepas ensayadas						
003ROG0201	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>	20						
004ROG0201	<i>Levilactobacillus brevis</i>								
004ROG0301	<i>Levilactobacillus brevis</i>								
004ROG0401	<i>Levilactobacillus brevis</i>								
004ROG0202	<i>Levilactobacillus brevis</i>								
005ROG0101	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
005ROG0301	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
005ROG0401	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
005ROG0102	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
005ROG0202	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
005ROG0302	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
005ROG0402	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
005ROG0502	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
006ROG0101	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>			<i>Levilactobacillus brevis</i>	4				
006ROG0401	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
006ROG0302	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
007ROG0101	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>					<i>Lactiseibacillus casei</i>	1		
007ROG0301	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
007ROG0102	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
007ROG0202	<i>Lactiseibacillus casei</i>								
007ROG0502	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>	<i>Pediococcus pentosaceus</i>	1						
008ROG0301	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
008ROG0102	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
008ROG0302	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
008ROG0402	<i>Lactiseibacillus paracasei</i>								
008ROG0502	<i>Pediococcus pentosaceus</i>								
								Total de cepas	26

14

CONCLUSIONES



78% de cepas BAL aisladas de la leche de burra inhibieron a patógenos ensayados en agar spot test



Ningún extracto libre de células neutralizado y tratado con catalasa inhibió el crecimiento de los patógenos indicadores



La actividad inhibitoria observada en BAL fue asociada a la producción de metabolitos diferentes a las bacteriocinas

15

COLABORACIONES Y AGRADECIMIENTOS

INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO

Junta de
Castilla y León

Estación Tecnológica de la Leche

Estación Tecnológica de la Leche

Ctra. Autilla, S/N Apartado, 84
34071, PALENCIA


Aszal
ASOCIACIÓN NACIONAL DE CRIADORES
DE LA RAZA ASNAL ZAMORANA-LEONESA


Buleza
BURRAS LECHERAS
ZAMORANAS

16

• GRACIAS POR
SU ATENCIÓN

