



ENSAYO DE EFICIENCIA DEL TRATAMIENTO BATERICIDA.

El laboratorio realizó el ensayo microbiológico para cuantificar la reducción bacteriana generada gracias al tratamiento antimicrobiano con nano partículas de cobre de tableros de aglomerado recubiertos con melanina.

El control se realizó mediante la inoculación de las placas de aglomerado con los microorganismos nombrados a continuación y luego recuento microbiológico en diferentes tiempos de exposición (2hs, 6 hs, 8 hs y 24 hs):

- *Escherichia coli* ATCC 25922,
- *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

La comparación de los resultados de los análisis será contra una placa de referencia que fue sometida a todas las actividades del resto de las placas en estudio pero sin estar expuesta a la acción del antimicrobiano.

Para cada tiempo de exposición se necesitaron 4 recortes de placa recubierta con melamina, con la siguiente distribución:

- Recorte sin tratamiento de antimicrobiano para control de crecimiento de *Escherichia coli* ATCC 25922.
- Recorte con tratamiento de antimicrobiano para ensayo de reducción de reducción microbiana con *Escherichia coli* ATCC 25922.
- Recorte sin tratamiento de antimicrobiano para control de crecimiento de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.
- Recorte con tratamiento de antimicrobiano para ensayo de reducción microbiana con *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.



Departamento de Análisis Clínicos

Tel.: 4610-9900 y rotativas
 Fax: 4610-9905
 Informes:
informes@rapela.com.ar
 Consultas técnicas:
laboratorio@rapela.com.ar

Departamento de Toxicología

Tel.: 4610-9925
 Fax: 4610-9905
 Informes:
toxicologia@rapela.com.ar
toxicologialaboral@rapela.com.ar

Departamento de Bromatología

Tel.: 4610-9950
 Fax: 4610-9951
 Informes:
bromatoinfo@rapela.com.ar

Departamento de Veterinaria

Tel.: 4610-9999 y rotativas
 Fax: 4610-9999, Int. 161
 Informes:
veterinariainformes@rapela.com.ar
 Consultas técnicas:
veterinaria@rapela.com.ar

Departamento de Analítica Especializada

Tel.: 4610-9950
 Fax: 4610-9951
 Informes:
analitica@rapela.com.ar



Sede central
Ramón L. Falcón 2534
 C1406GNZ - Ciudad de Buenos Aires.
 Tel.: 4610-9900
 www.rapela.com.ar | [facebook.com/laboratoriorapela](https://www.facebook.com/laboratoriorapela)



1-Procedimiento.

1.1 Preparación de las suspensiones de microorganismos.

Cepas utilizadas:

- *Escherichia coli generica* ATCC 25922
- *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

Procedimiento:

Para todas las cepas:

1. Se realizaron repiques de la cepa de elección en el medio de cultivo adecuado
2. Se incubo de 24 a 48hs a 35-37°C.
3. Del cultivo puro se realizo una suspensión en solución fisiológica estéril. Se comparo dicha suspensión con Escala de Mc Farland para saber con qué grado de turbidez contenía y mediante esto se estimo la concentración de gérmenes.
4. Se realizaron luego las diluciones necesarias con solución fisiológica estéril (por ejemplo: 10^{-4} , 10^{-6} , 10^{-8} , 10^{-10} , 10^{-12} , etc.)
5. Se selecciono una dilución y realizar recuento de colonias. Para ello se sembró 0,1 ml en Agar TSA en profundidad e incubo 48 hs a 35-37°C. Se realizo el conteo de colonias. De este modo se conoció aproximadamente la cantidad de colonias presentes en las suspensiones. Se reservo las suspensiones 24hs en heladera hasta obtener el resultado de los recuentos.
6. Se selecciono una de las suspensiones y utilizo para la inoculación de las placas.



Departamento de Análisis Clínicos

Tel.: 4610-9900 y rotativas
 Fax: 4610-9905
 Informes:
informes@rapela.com.ar
 Consultas técnicas:
laboratorio@rapela.com.ar

Departamento de Toxicología

Tel.: 4610-9925
 Fax: 4610-9905
 Informes:
toxicologia@rapela.com.ar
toxicologialaboral@rapela.com.ar

Departamento de Bromatología

Tel.: 4610-9950
 Fax: 4610-9951
 Informes:
bromatoinfo@rapela.com.ar

Departamento de Veterinaria

Tel.: 4610-9999 y rotativas
 Fax: 4610-9999, Int. 161
 Informes:
veterinariainformes@rapela.com.ar
 Consultas técnicas:
veterinaria@rapela.com.ar

Departamento de Analítica Especializada

Tel.: 4610-9950
 Fax: 4610-9951
 Informes:
analitica@rapela.com.ar



Sede central
 Ramón L. Falcón 2534
 C1406GNZ - Ciudad de Buenos Aires.
 Tel.: 4610-9900
 www.rapela.com.ar | [facebook.com/laboratoriorapela](https://www.facebook.com/laboratoriorapela)



Recuentos

Staphylococcus aureus ATCC 25923 :

DILUCION	RECuento DE COLONIAS/ml	RECuento TEÓRICO/ml
10^{-2}	SP	10^6
10^{-3}	SP	10^5
10^{-4}	25000	10^4
10^{-5}	2000	10^3
10^{-6}	300	10^2
10^{-7}	27	10

Escherichia coli generica ATCC 25922 :

DILUCION	RECuento DE COLONIAS/ml	RECuento TEÓRICO/ml
10^{-2}	SP	10^6
10^{-3}	SP	10^5
10^{-4}	19000	10^4
10^{-5}	1500	10^3
10^{-6}	180	10^2
10^{-7}	16	10

Departamento de Análisis Clínicos

Tel.: 4610-9900 y rotativas
 Fax: 4610-9905
 Informes:
informes@rapela.com.ar
 Consultas técnicas:
laboratorio@rapela.com.ar

Departamento de Toxicología

Tel.: 4610-9925
 Fax: 4610-9905
 Informes:
toxicologia@rapela.com.ar
toxicologialaboral@rapela.com.ar

Departamento de Bromatología

Tel.: 4610-9950
 Fax: 4610-9951
 Informes:
bromatoinfo@rapela.com.ar

Departamento de Veterinaria

Tel.: 4610-9999 y rotativas
 Fax: 4610-9999, Int. 161
 Informes:
veterinariainformes@rapela.com.ar
 Consultas técnicas:
veterinaria@rapela.com.ar

Departamento de Analítica Especializada

Tel.: 4610-9950
 Fax: 4610-9951
 Informes:
analitica@rapela.com.ar



1.2 Distribución del material inoculado.

Según lo acordado, las muestras fueron inoculadas con 2 cepas, *Escherichia coli* ATCC 25922 y *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 y evaluadas a las 2hs, 6 hs, 8 hs, y 24 hs de incubación a temperatura ambiente.



El volumen inoculado en cada una de las muestras fue de 1ml de la concentración teórica de $1,0 \times 10^6$ ufc/ml de cada una de las cepas utilizadas.



2- Resultados.



	<i>S. aureus</i>			<i>E. coli</i>		
	Muestra sin trata	Muestra tratada	Porcentaje de reducción de muestra tratada	Muestra sin tratar	Muestra tratada	Porcentaje de reducción de muestra tratada
Recuento teórico inoculado	$2,0 \times 10^6$	$2,0 \times 10^6$	-	$1,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$	-
Recuento obtenido a la 2hs	$2,0 \times 10^6$	$5,5 \times 10^4$	97,2 %	$1,5 \times 10^6$	$3,7 \times 10^4$	97,5 %
Recuento obtenido a las 6hs	$6,1 \times 10^4$	$1,4 \times 10^3$	99,9 %	$2,1 \times 10^4$	<1 UFC	100 %
Recuento obtenido a las 8hs	1×10^4	< 1 UFC	100 %	$3,1 \times 10^3$	< 1 UFC	100 %
Recuento obtenido a las 24hs	$1,3 \times 10^2$	< 1 UFC	100 %	1×10^2	< 1 UFC	100 %



Sede central
Ramón L. Falcón 2534
 C1406GNZ - Ciudad de Buenos Aires.
 Tel.: 4610-9900
 www.rapela.com.ar | [facebook.com/laboratoriorapela](https://www.facebook.com/laboratoriorapela)



Conclusión:

De los resultados obtenidos se puede observar que el tratamiento aplicado a las placas bajo análisis a las 2 hs de exposición genera una reducción del 97.2% de la carga S.aureus y el 97.5% de E.coli.

Cuando el tiempo de contacto asciende a 6hs la reducción es del 99.9% y 100% respectivamente y a partir de las 8hs de exposición la reducción producida ya es del 100%.

Lic Diego Rapela

Departamento de Análisis Clínicos

Tel.: **4610-9900** y rotativas
 Fax: **4610-9905**
 Informes:
informes@rapela.com.ar
 Consultas técnicas:
laboratorio@rapela.com.ar

Departamento de Toxicología

Tel.: **4610-9925**
 Fax: **4610-9905**
 Informes:
toxicologia@rapela.com.ar
toxicologialaboral@rapela.com.ar

Departamento de Bromatología

Tel.: **4610-9950**
 Fax: **4610-9951**
 Informes:
bromatoinfo@rapela.com.ar

Departamento de Veterinaria

Tel.: **4610-9999** y rotativas
 Fax: **4610-9999, Int. 161**
 Informes:
veterinariainformes@rapela.com.ar
 Consultas técnicas:
veterinaria@rapela.com.ar

Departamento de Analítica Especializada

Tel.: **4610-9950**
 Fax: **4610-9951**
 Informes:
analitica@rapela.com.ar