

# Acción bactericida del jugo de limón sobre el *Staphylococcus aureus* Rosenbach

Por Rafael Obregón Botero.

El objeto de este experimento fue el determinar la influencia que pudiera tener el jugo del limón común (*citrus limonia* Osbeck sobre el *Staphylococcus aureus* Rosenbach. Esta bacteria se encuentra con frecuencia en la piel y el pelo del hombre y de los animales, también en el pus y con frecuencia asociados a muchas otras causantes de abscesos, forúnculos, nacidos, etc. Ocasionalmente pueden causar osteomielitis y endocarditis. En individuos tuberculosos las infecciones causadas por esta bacteria pueden ocasionar la muerte.

Para llevar acabo el experimento utilicé la técnica rutinaria que se sigue para estimar el número de bacterias en un líquido. Partí de cuatro erlenmeyers que contenían cada uno 100 c. c. de agua destilada y esterilizada a los cuales agregué gotas de una suspensión densa del *Staphylococcus aureus* Rosenbach, en la siguiente proporción.

Muestra A	:	4	gotas
"	B	:	4 "
"	C	:	1 "
"	D	:	1 "

De cada una de las muestras tomé 1 c. c. y lo disolví en 9 c. c. para estimar el contenido de bacterias en cada 100 c. c. de las muestras, dando el siguiente resultado:

Muestra A	:	Número de bacterias en 100 c. c.	—	3.900.000
"	B	:	" " " "	" 100 c. c. — 3.200.000
"	C	:	" " " "	" 100 c. c. — 2.070.000
"	D	:	" " " "	" 100 c. c. — 4.340.000

Por haber tomado de cada erlemeyer 1 c. c. para la determinación del número de bacterias, cada muestra quedó con 99 c. c. y por lo tanto, teóricamente, con una centésima parte menos de bacterias así:

Muestra A	:	3.900.000	menos	39.000	=	3.861.000
"	B	:	3.200.000	"	32.000	= 3.168.000
"	C	:	2.070.000	"	20.700	= 2.049.300
"	D	:	4.340.000	"	43.400	= 4.296.600

A cada una de estas muestras le agregué una cantidad de jugo de limón previamente filtrado por el filtro Zeiss en la siguiente proporción:

Muestra A	:	8	c. c. de jugo
"	B	:	16 c. c. " "
"	C	:	8 c. c. " "
"	D	:	16 c. c. " "

Con este aumento de líquido el número de bacterias calculado no estará ya en 99 c. c. sino en 107 y 115 c. c. respectivamente puesto que a dos de ellas se les agregó 8 c. c. y a las otras dos 16 c. c.; por lo tanto el número de bacterias en el momento de iniciar la acción el jugo deberá ser por centímetro cúbico las siguientes:

$$\text{Muestra A } \frac{3.861.000}{107} = 36.084.$$

$$\text{Muestra B } \frac{3.168.000}{115} = 27.547.$$

$$\text{Muestra C } \frac{2.049.300}{107} = 19.152.$$

$$\text{Muestra D } \frac{4.296.000}{115} = 37.361.$$

El jugo de limón obró sobre la suspensión de las bacterias por espacio de 20 a 30 minutos al cabo de los cuales

se determinó de nuevo el número de bacterias vivas que fue el siguiente:

Muestra A : 3.300  
" B : 2.500  
" C : 700  
" D : 212

De los datos anteriores podemos deducir que en la muestra A en la cual había antes de actuar el jugo de limón 36.084 bacterias por centímetro cúbico, quedaron vivas después de la actuación 3.300, eliminándose así 32.884 o sea el 91%. En la muestra B el porcentaje fue de 90, en la C el 96 y en la D fue de 99.

Los resultados obtenidos muestran claramente el poder bactericida que tiene el jugo de limón al menos sobre esta bacteria estudiada. Posteriormente repetiré estos experimentos utilizando otras bacterias patógenas al hombre.