



*Relación entre el valor de reductasa y el número de microorganismos existentes en la leche**

E. MARTINEZ, S. TURTULICI, A.

OSTEICOICHEA, A. MEDINA Y F. MARVAL**

INTRODUCCION

La prueba del azul de metileno o reductasa es obligatoria en todas las plantas lecheras como medida de la calidad bacteriológica de la leche. De acuerdo con las horas de reductasa se paga el subsidio lechero, ya que se supone que una leche con menos de dos horas de reductasa, si es caliente, o con menos de cuatro horas, si es fría, está tan contaminada bacteriológicamente que no debe percibir el subsidio. El objetivo del presente trabajo fué estudiar la verdadera relación entre el valor de reductasa y el número de microorganismos existentes en la leche.

MATERIALES Y METODOS

A 50 muestras de leche cruda de diferentes haciendas (principalmente de la Granja Experimental de la Facultad de Agronomía) se les determinó su poder reductor y el número de microorganismos existentes. Los métodos utilizados fueron los recomendados por la América Public Health Association (1).

* (Recibido: 19-9-68)

** Estudiantes del Cuarto Año de la Facultad de Agronomía, LUZ.

CUADRO N° 1

Valor de reductasa y población microbiana de las muestras analizadas

Muestra N°	Tiempo	Contaje Total Bacterias/ml.	Muestra N°	Tiempo	Contaje Total Bacterias/ml.
1	15 min.	70.000.000	26	5h.30 min.	2.050.000
2	1h.15 "	3.750.000	27	5h.30 "	750.000
3	2h.00 "	400.000	28	5h.30 "	500.000
4	2h.00 "	1.200.000	29	5h.30 "	20.000
5	3h.00 "	450.000	30	5h.30 "	1.200.000
6	3h.00 "	300.000	31	6h.00 "	110.000
7	3h.30 "	50.000	32	6h.00 "	40.000
8	3h.30 "	200.000	33	6h.00 "	370.000
9	3h.30 "	15.000.000	34	6h.00 "	450.000
10	3h.00 "	100.000	36	6h.30 "	200.000
12	4h.00 "	300.000	37	6h.30 "	200.000
13	4h.00 "	1.000.000	38	6h.30 "	30.000
14	4h.00 "	15.000	39	7h.00 "	15.000
15	4h.00 "	100.000	40	7h.00 "	80.000
16	4h.00 "	4.230.000	41	7h.30 "	120.000
17	4h.30 "	250.000	42	7h.00 "	350.000
18	4h.30 "	340.000	43	8h.00 "	15.000
19	4h.30 "	7.300.000	44	8h.00 "	30.000
20	5h.00 "	3.200.000	45	8h.00 "	10.000
21	5h.00 "	1.400.000	46	8h.00 "	270.000
22	5h.00 "	2.000.000	47	8h.30 "	50.000
23	5h.00 "	550.000	48	8h.30 "	50.000
24	5h.00 "	230.000	49	9h.00 "	400.000
25	5h.00 "	70.000	50	9h.00 "	15.000

A-01

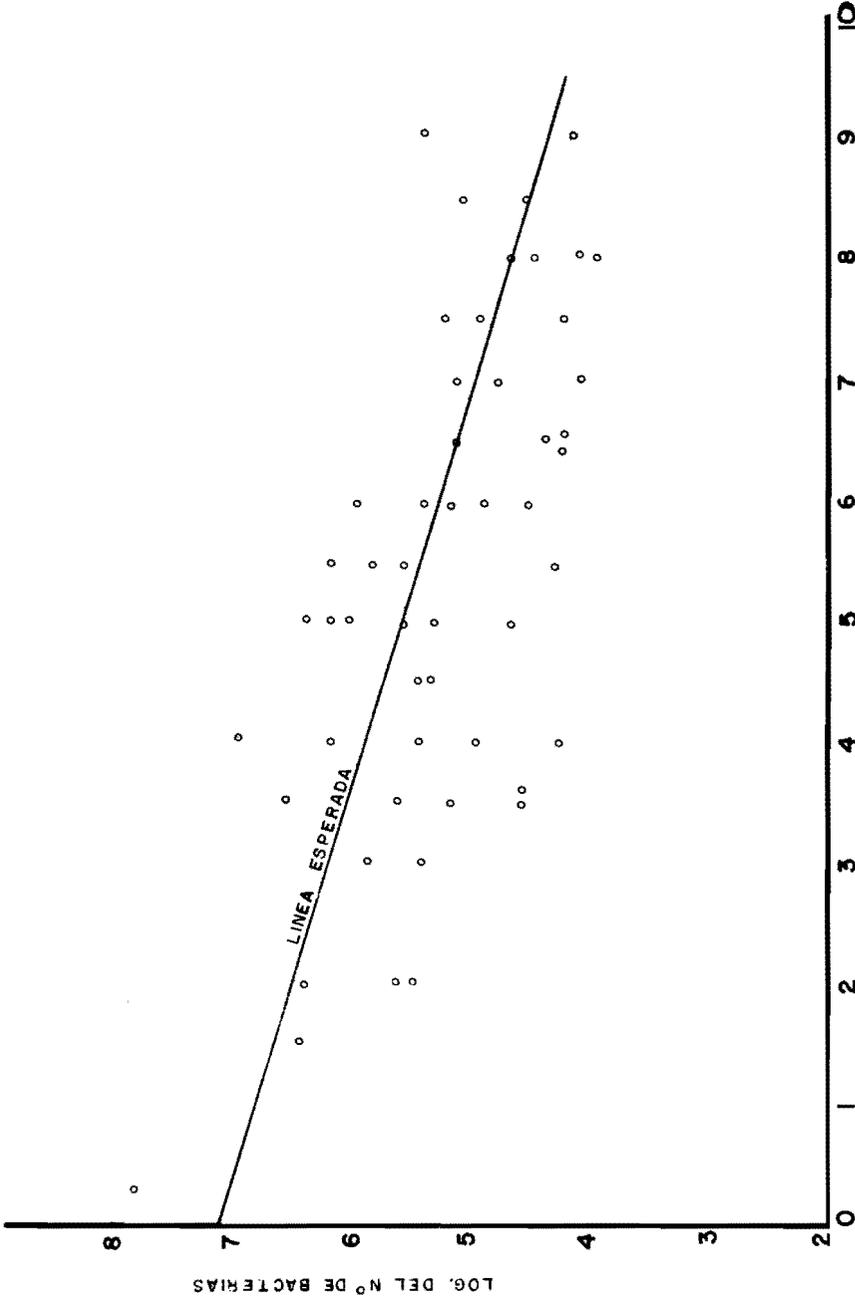


FIGURA 1. CORRELACION ENTRE EL VALOR DE REDUCTASA Y LA POBLACION BACTERIANA EN LAS MUESTRAS DE LECHE ANALIZADAS

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados se exponen en el Cuadro 1 y en la Figura 1.

Indudablemente que el número de muestras es pequeño, pero aparentemente existe escasa relación entre el valor de reductasa y la calidad bacteriológica de la leche analizada.

Vemos en el Cuadro 1 que hay leches con 5 horas de reductasa que tienen más bacterias que algunas con 2 horas de reducción, considerándose las primeras de buena calidad y las segundas inaceptables, lo cual es incorrecto.

Cuando el trabajo estaba en su fase final Poffe et al. (2) publicaron un trabajo similar al presente, pero ellos usaron 1.000 muestras y llegaron a conclusiones similares. En dicho trabajo se encontró que una leche con 10 millones de bacterias por ml. puede tener lo mismo cero horas que cuatro horas de valor de reductasa con una moda de 1.6 horas. Una leche con un millón de bacterias puede tener un valor de reductasa que varía entre 1,7 y 6,4 horas con una frecuencia máxima de 4 horas; y por último, en una leche con cien mil bacterias por ml. el tiempo de reducción varía entre 4,1 y 8,8 horas, con una moda de 5,4 horas.

Simonart, citado por los mismos autores, demostró que las leches con elevado número de leucocitos (de vacas que padecen mastitis) tenían valores de reducción más prolongados que la leche de animales sanos.

CONCLUSIONES

De este trabajo, dada la importancia económica del mismo, es evidente la necesidad de un estudio más amplio del problema. El valor de reductasa es sólo un índice orientador de la calidad bacteriológica de la leche, pero nunca nos indica su verdadero valor sanitario. Se deberían usar métodos más exactos (como el conteo directo) para determinar la calidad bacteriológica de la leche.

REFERENCIAS

1. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. *Standard Methods for the Examination of Dairy Products*. 11th ed. American Public Health Association, Inc., Washington, D.C. 1960.
2. POFPE, R., M. WECHX y P. SIMONART. *Epreuve au bleu de méthylène et qualité bactériologique du Lait*. *Le lait*, 48: 31-42 (1968).