

## MASTITIS ESTREPTOCOCICA (\*)

Su incidencia en algunas lecherías de localidades próximas a Santiago.

por

RICARDO ABEL K. y LAUTARO PINOCHET V. (\*\*)

Verificada ya por uno de los autores (1) la presencia en Chile del *Str. agalactiae*, agente causal predominante de la mastitis de carácter contagioso, era menester conocer su incidencia en las diferentes localidades del país, especialmente en aquellas próximas a Santiago, cuyas lecherías entregan sus productos a la capital.

Es de vital importancia la influencia económica que esta infección provoca en los rubros de producción de leche, tanto al menoscabar la capacidad productora del animal como al llegar, a veces, a su eliminación de la ordeña. Desde el punto de vista de la salud pública tiene importancia no solamente por la disminución de la producción láctea, sino también por la mala calidad del producto.

En un trabajo tendiente a estudiar la incidencia de la infección por *Str. agalactiae* en algunas localidades del país, era menester adoptar aquellos métodos que dentro de una notoria aplicación práctica, nos ofrecieran un máximo de exactitud. Fué así que se emplearon entre otros, los métodos de Edwards y de CAMP combinados y este último de acuerdo con las modificaciones introducidas por Munch-Petersen y Christie (8), que abreviaron evidentemente el tiempo de la prueba.

En la literatura extranjera hay referencias a trabajos de la naturaleza del presente, los cuales han llegado siempre a resultados de singular importancia desde el punto de vista sanitario.

Bryaer, 1948 (4), examinó 322 rebaños lecheros con un total de 2.715 vacas y pudo demostrar que el 86% de los rebaños y el 26% de las vacas estaban infectadas con mastitis.

Berger, 1951 (3), observó 41 rebaños con 1.625 vacas y encontró en estas últimas un 16,9% de infectadas.

(\*) Recibido para su publicación el 18 de Marzo de 1954.

(\*\*) Médicos Veterinarios del Instituto de Investigaciones Veterinarias. Los autores agradecen al Dr. Mario Cornejo M. y al Dr. Renato Chinchón B. su colaboración en el presente trabajo.

Livoni, 1953 (6), examina las vacas lecheras de la localidad de Samso, Dinamarca, con un total de 712 rebaños y 5.025 animales libres de Tbc. y de Brucelosis, verifica que el 68% de los rebaños y el 26,1% de las vacas estaban infectadas con mastitis.

Agenjo, 1953 (2), observa 204 vacas lecheras de la localidad de Barcelona y obtiene un 19,6% de positivas a la infección mencionada.

Todos los autores citados en esta breve reseña, se refieren a mastitis en general y en las cuales hubo predominio de la infección estrep-tocócica.

El presente trabajo fué orientado a investigar la incidencia del *Str. agalactiae* en muestras de leche provenientes de vacas con mastitis clínicamente evidenciadas o sospechosas. Sin embargo, en un rebaño se examinaron bacteriológicamente los cuartos mamarios de todas las vacas, tanto los con mastitis declarada, sospechosa o aparentemente sanos.

Las muestras estudiadas corresponden a animales pertenecientes a rebaños ubicados en las siguientes localidades: Maipú, Colina, Renca, Barrancas, Espejo, Marruecos, Peñaflor, Talagante, Naltahuá, Puente Alto, San Bernardo, Calera de Tango, Buin, Viluco, Paine y Graneros.

#### MATERIAL Y METODOS

Las muestras se tomaron con las precauciones de asepsia conocidas y se sometieron a la prueba de azul bromo timol, según la técnica de Stableforth (7). Aquellas con resultados positivos y también negativos, pero con alteraciones físicas de la leche, eran llevadas al laboratorio para su examen posterior.

Cada muestra fué sometida a las siguientes pruebas:

1) Prueba de Hotis, según la técnica preconizada por Merchant y Packer (7).

2) Examen microscópico, el que se llevó a efecto después de incubar la muestra a 37°C. por 24 horas, tal como lo exige la prueba de Hotis enunciada. Se utilizó la coloración de azul de metileno con el objeto de observar leucocitos y cadenas de cocos.

3) Siembra en agar sangre ovino corriente y en medio de Edwards para estudiar las colonias, su morfología, hemolisis, coloración, sobre todo en el último de los nombrados.

4) Prueba de Camp (5). Posteriormente se puso en práctica el método de Camp modificado por Munch-Petersen y Christie (8), con el empleo de toxina hemolítica beta estafilocócica. Esta última fué preparada en nuestros laboratorios de la siguiente manera: Siembra de estafilococo (*Micrococcus pyogenes* var. *aureus*, cepa "Escarcha" aislada por nosotros) en caldo corriente adicionado de agar y de glucosa al uno por mil y pH 7,2. Cultivos en tubos cerrados al lacre e incubados a 37°C. por 72 horas. Terminada la incubación fueron clarificados por centrifugación

a 4.800 r.p.m., durante 45 minutos, con adición de "Merthiolate" al 0,02% como substancia conservadora. La toxina se mantuvo a 4°C: para su preservación.

La técnica descrita difiere un poco de la original de Munch-Petersen y Christie, los que sembraron el *Micrococcus* en una atmósfera con volúmenes conocidos de CO<sub>2</sub>.

La toxina así preparada se empleó en gotas sobre las colonias sospechosas de ambos medios (placas de agar sangre ovino corriente y medio de Edwards). Luego fueron mantenidas en la estufa a 37°C. y la primera lectura se practicó después de las dos horas, repitiéndola cada media hora con la precaución de evitar el enfriamiento de las placas. El halo hemolítico característico producido adyacente a las colonias, se consideró reacción positiva. Para mayor efectividad, desde el punto de vista práctico, cuando esta reacción de hemolisis inducida, sólo ocurría en agar sangre ovino corriente, por no haberse desarrollado colonias presuntivas de *Str. agalactiae* en el medio selectivo de Edwards, se hacía el correspondiente traspaso a una nueva placa de este último medio. De esta manera se observaba, además de la reacción de Camp, la coloración característica de las colonias de dicho germen. Cualquiera duda sugerida obligaba a efectuar las pruebas diferenciales conocidas (1).

### RESULTADOS

1) *Examen de los rebaños de la Comuna de Maipú.* — Se investigó el *Str. agalactiae* en muestras pertenecientes a 540 cuartos mamarios de 187 animales con manifestaciones francas o sospechosas de mastitis, en 17 rebaños ubicados en la Comuna de Maipú, todos los cuales totalizaron 1.740 vacas en producción. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro N° 1.

CUADRO N° 1

Rebaños	Infectados		Vacas en ordeña	Vacas con mastitis		Vacas con mastitis a <i>Str. agalactiae</i>	
		%			%		%
17	17	100	1.740	187	10,7	157	9

  

Cuartos con mastitis	Cuartos con mastitis a <i>Str. agalactiae</i>
540	311
	57,5

En el 83,8% de las vacas con mastitis se encontró el *Str. agalactiae*, como también en el 57,5% de los cuartos examinados.

2) *Examen del rebaño "A" de Maipú.* — Se trata de una lechería ubicada a 19 kilómetros de Santiago, en el límite sur de su respectiva Comuna. Estaba constituida por una dotación de 25 vacas en producción láctea. Se hizo el estudio bacteriológico de todos los cuartos, menos de tres que se hallaban secos. Los resultados obtenidos se incluyen en los cuadros Nº 2 y 3.

CUADRO Nº 2

Vacas en ordeña	Vacas con mast. clín. o sospech.	Vacas con mastitis a <i>Str. agalactiae</i>	Cuartos examinados	Cuartos positivos a <i>Str. agalactiae</i>
25	15	21	97	55
		%		%
		84		57

CUADRO Nº 3

Número de vacas según cuartos infectados con *Str. agalactiae*

Infectadas en 4 cuartos	Infectadas en 3 cuartos	Infectadas en 2 cuartos	Infectadas en 1 cuarto
5	3	12	1
%	%	%	%
23,8	14,5	57,1	4,7

Se pudo demostrar que el 84% de las vacas estaban infectadas con *Str. agalactiae* como así mismo el 57% de los cuartos examinados.

3) *Examen de 30 rebaños de diferentes localidades próximas a la capital.* — Se investigó la incidencia de mastitis a *Str. agalactiae* en 30 rebaños ubicados en las siguientes localidades: Colina, Renca, Barrancas, Espejo, Marruecos, Peñaflor, Talagante, Naltahua, Puente Alto, San Bernardo, Calera de Tango, Buin, Viluco, Paine y Graneros. Se examinaron 682 cuartos que correspondían a 277 vacas con mastitis franca o sospechosa, pertenecientes a una masa total de 3.165 animales en ordeña. Los resultados obtenidos se resumen en el cuadro Nº 4.

CUADRO Nº 4

Nº de rebaños	Rebaños infectados	Rebaños libres	Vacas en ordeña	Vacas con mastitis	Vacas con mastitis a <i>Str. agalactiae</i>
30	28	2	3.165	277	189
	%	%		%	%
	93,3	6,6		8,7	5,9
	Número de cuartos examinados		Número de cuartos con mastitis a <i>Str. agalactiae</i>		
	682		326		
			%		
			47,7		

En el 68,2% de las vacas con mastitis se encontró el *Str. agalactiae*, como también en el 47,7 de los cuartos examinados.

CUADROS Nº 1-4 RESUMIDOS

Incidencia de la mastitis a *Str. agalactiae* en 47 rebaños de localidades próximas a Santiago

Vacas en ordeña	Rebaños infectados		Vacas con mastitis clínica o sospechosa	
		%		%
4.905	45	95,7	464	9,4

Nº de rebaños	Rebaños libres		Vacas con mastitis <i>Str. agalactiae</i>	
		%		%
47	2	4,2	346	7,05

Cuartos examinados	Cuartos positivos a <i>Str. agalactiae</i>	
		%
1.222	637	52,1

Se demostró la presencia del *Str. agalactiae* en el 74,5% de las vacas con mastitis, como también en el 52,1% de los cuartos examinados.

RESUMEN

Se estudia la incidencia de la mastitis a *Str. agalactiae* en la Comuna de Maipú y en otras localidades próximas a Santiago. Los medios de diagnóstico fueron esencialmente bacteriológicos.

De un total de 47 rebaños estudiados con 4.905 vacas en producción, se evidenció que el 95,7% de los primeros y el 7,05% de las vacas presentaban la infección por dicho micro-organismo. El número de cuartos investigados fué de 1.222 con un 52,1% infectados por *Str. agalactiae*.

En forma separada se investiga mastitis a *Str. agalactiae* en todas las vacas en ordeña de un rebaño compuesto de 25 animales. El 84% de ellos y el 57% de sus cuartos poseían dicha infección.

Se demuestra que la infección por este micro-organismo es prevalente en la zona de ubicación de los animales examinados.

## SUMMARY

In the Santiago area the incidence of *Str. agalactiae* infection was investigated. In a total of 47 herds including 4,905 milking cows, 95.7 per cent. of the herds and 7.05 per cent. of the cows were infected with *Str. agalactiae*, 637 quarters out of 1,222 (52.1 per cent.) examined were positive.

In one herd including 25 milking cows all the quarters were examined, 21 cows (84 per cent.) and 55 (57 per cent.) of their quarters were positive.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.—ABEL, R. — Investigación del *Str. agalactiae* de casos de mastitis crónica bovina en Chile. Agr. Téc. XIII, Nº 1, 48-61, 1953.
- 2.—AGENJO, C. — Mastitis en Barcelona. XVth International Veterinary Congress. 2:865-867. Stocholm, 1953.
- 3.—BERGER, J. — Mastitis in practice. The Vet. Record. 63:683-305, 1951.
- 4.—BRYAER, C. S. — Dairy Bacteriology & Public Health. 9:10. Burgess Publishing. Minnesota, 1948.
- 5.—CHRISTIE, R.; ATKINS, N. E. & MUNCH-PETERSEN, E. — A note on a Lytic Phenomenon Shown by Group B Streptococci. Austral. J. Exp. Biol. & Med. Sci. 23: 143-205, 1944.
- 6.—LIVONI, P. — Continued Experiments in Collective Action with a View to the Eradication of Mastitis caused by Streptococci. XVth Intern. Congress. Proceedings, Part I. 2:852-854. Stockholm, 1953.
- 7.—MERCHANT, I. A. & PACKER, R. A. — Handbook for the Etiology, Diagnosis and Control of Infectious Bovine Mastitis. 37-47. Burgess Publ. Co. Minnesota, 1952.
- 8.—MUNCH-PETERSEN, E. & CHRISTIE, R. — On the Effect of the Interaction of Staphylococcal Beta Toxin & Group B. Streptococcal Substance on Red Blood Corpuscles and its use as a Test for the Identification of *Streptococcus agalactiae*. J. of Path. & Bact. 59: Nº 3, 367-371, 1947.