

## Enteritis infecciosa de los terneros

### I. Estudio de tres brotes en diferentes localidades del país

por

Guido Arroyo\*

y

Róger Bolaños\*\*

(Recibido para su publicación el 30 de Junio de 1959)

El trabajo de BRUCE WHITE en 1926 (19) dando las bases para la clasificación serológica de las salmonelas, permitió identificar como *S. enteritidis* al agente etiológico de la enteritis infecciosa de los bovinos, agente que había recibido innumerables denominaciones tales como "coliforme", "pseudo-tifoide", "pseudocoli", etc. (7). En 1929 el mismo WHITE (19) diferencia *S. enteritidis* de *S. dublin* con base en sus diferentes antígenos flagelares, y un año después SMITH y SCOTT (17) analizan las cepas de *S. enteritidis*, provenientes de bovinos, que se encontraban incluidas en una serie de colecciones, y comprueban que en realidad se trata de *S. dublin*. Más recientemente FIELD (5) y HENNING (7) se refieren a *S. dublin* como el agente más corriente del paratífus, tanto en el de los terneros como en el de los bovinos adultos.

Otros serotipos de *Salmonella* han sido descritos, como causa del paratífus de los bovinos, en muy diversas localidades y por diferentes autores. La proporción de estos casos en relación con los producidos por *S. dublin* es baja; sin embargo EDWARDS *et al.* (4) manifiestan que este microorganismo únicamente ha sido encontrado en el Oeste de los Estados Unidos, sorprendiendo su ausencia en hatos de otras regiones del país, siendo *S. typhi-murium* el organismo que más epizootias causó en rumiantes (39 de las 102 que investigaron).

En Costa Rica la enteritis infecciosa de los terneros se manifiesta con bastante frecuencia. Sin embargo no existe ningún dato relacionado con su etiología, distribución estacional, frecuencia, etc. en toda nuestra literatura nacional. El presente trabajo trata de iniciar la investigación bacteriológica en este campo relatando nuestros hallazgos en tres brotes, trabajo que será luego completado con una investigación de mayor alcance.

\* Laboratorio de Investigaciones Médico Veterinarias, Ministerio de Agricultura e Industrias, San José, C. R.

\*\* Facultad de Microbiología. Universidad de Costa Rica.

## MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó con las materias fecales de terneros que presentaban una enteritis aguda, con un cuadro clínico semejante al descrito por PENHA y ESQUIBEL (14) en los casos brasileños de paratífus bovino. El aspecto de las muestras era líquido, su olor fétido y presentaban cantidades variables de mucus; algunas eran sanguinolentas. Las materias fecales fueron tomadas directamente del intestino y transportadas al laboratorio lo más rápidamente posible.

El método seguido consistió en la inoculación de un caldo de enriquecimiento (caldo de tetrionato Difco) con uno a tres gramos de muestra. Después de 24 horas de incubación se sembraron placas de Agar MacConkey (con sacarosa al 1 por ciento) con el fin de aislar las colonias sospechosas. Todas ellas fueron purificadas mediante un nuevo pasaje en MacConkey e identificadas bioquímica y serológicamente.

## RESULTADOS

Los cultivos efectuados de acuerdo con la técnica descrita anteriormente dieron el resultado que resumimos en el Cuadro 1. De él se desprende la naturaleza salmonelósica de los tres brotes de enteritis infecciosa, principalmente el tercero, en el cual de 16 animales afectados 9 presentaron *S. typhi-murium*.

CUADRO 1

*Características de los tres brotes de enteritis infecciosa estudiados*

Brote	Procedencia		Número de muestras.	Casos Positivos.	Serotipos
	Lugar	Provincia			
1	Turrúcares	Alajuela	3	1	<i>Salmonella</i> 3, 10:?
2	Orotina	Alajuela	9	1	<i>S. typhi-murium</i>
3	Irazú	Cartago	16	9	<i>S. typhi-murium</i>

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

No se puede hacer conclusiones sobre los agentes etiológicos del paratífus de los terneros en Costa Rica, dado el escaso número de brotes analizados y el reducido número de muestras trabajadas con resultados positivos; sin embargo, llama poderosamente la atención el hecho de que siendo *S. dublin* el principal agen-

te etiológico de esta zoonosis (3, 5, 7) no haya sido encontrado por nosotros. Es muy posible que *S. typhi-murium*, la cual ocupa el segundo lugar como agente de paratífus bovino (5, 7, 15, 16), sea en nuestro medio el agente principal de la infección. Esta situación bien podría ser similar a la señalada por EDWARDS *et al.* para los Estados Unidos (4), abarcando todo nuestro territorio o bien parte del mismo.

Es interesante observar que un cuadro clínico de la severidad del presentado por nuestros terneros, característico de las infecciones por *S. dublin*, pueda ser también producido por salmonelas que como *S. typhi-murium*, no pertenecen al grupo de las propias del ganado. Este hecho, que aparece esporádicamente en la literatura refiriéndose también a otras especies de *Salmonella* (1, 6, 12) se adapta a la teoría de Montevideo, esbozada por HORMAECHE y colaboradores en referencia al hombre (11). Según esta teoría, salmonelas típicas de otras especies son capaces de producir en el hombre adulto infecciones de menor importancia, aunque en niños sí puedan producirlas serias; BIER (2) señala una variación análoga de la patogenicidad de *S. pullorum* en aves adultas y pollos; y se ve la posibilidad de que circunstancias similares estén determinando la sintomatología en los terneros, posibilidad que nos proponemos investigar más detalladamente en una publicación futura.

La demostración del principal agente etiológico de esta enfermedad en nuestro medio, en un número de casos con significación estadística, asumiría características sumamente interesantes desde el punto de vista de la vacunación; los tres brotes que hemos estudiado nos sugieren que el empleo de vacunas comerciales o de otra índole, preparadas a base de *S. dublin*, no manifestaría ningún papel protector en nuestros terneros. De mantenerse la situación actual sobre la etiología del paratífus bovino es muy probable que vacunas de "stock" preparadas con cepas de *S. typhi-murium*, principalmente autóctonas, tengan éxito en Costa Rica. Basándonos en nuestro conocimiento actual sobre esta enfermedad sugerimos la inmunización de vacas en estado de preñez y de terneros (según recomendaciones de HENNING (8, 9, 10) y PENHA y D'APICE (13) ), en las fincas donde se presente un brote, con una vacuna preparada a partir de la cepa que se encuentra produciendo la infección.

## RESUMEN

Al efectuar el estudio de tres brotes de enteritis infecciosa hemos aislado *S. typhi-murium* en dos de ellos y una salmonela del grupo E 1 en el tercero. *S. dublin* no fue encontrada en ningún caso.

Se sugiere, mientras no existan más investigaciones sobre este tópico, inmunizar vacas en estado de preñez y terneros con cepas aisladas en el mismo brote, ya que las vacunas comerciales preparadas a base de *S. dublin* resultarían en muchas ocasiones de poco valor profiláctico.

## SUMMARY

Three outbreaks of calf enteritis were investigated. *Salmonella typhi-murium* was isolated from two of them, and a *Salmonella* of group E 1 from the third. In no instance was *S. dublin* found; pending further investigation, therefore, the suggestion is made that calves and pregnant cows should be immunized with vaccine prepared from the isolates of each outbreak, as commercial or other vaccines prepared from *S. dublin* are likely to be of little value.

## BIBLIOGRAFIA.

1. ARNOLD, R. M., P. D. L. GUILBRIDE & R. C. GLOVER  
1955. An outbreak of diarrhoea amongst grazing steers attributed to *Salmonella manhattan* infection. *Vet. Rec.* 67: 78-80.
2. BIER, O.  
1955. *Bacteriologia e Imunologia*. 7<sup>a</sup> ed. xiv + 835 pp.  
Edições Melhoramentos, São Paulo.
3. BUXTON, A., & H. I. FIELD  
1952. Salmonella infection in farm livestock. *XIVth. International Veterinary Congress Rept.*: 270-274.
4. EDWARDS, P. R., D. W. BRUNER & A. MORAN  
1948. Further studies on the occurrence and distribution of *Salmonella* types in the United States. *Jour. Infec. Dis.* 83:220-231.
5. FIELD, H. I.  
1949. Salmonella infection in cattle. *Vet. Rec.* 61:109-112.
6. FLANNERY, D.  
1955. *Salmonella cholerae-suis* from cattle in New Zealand. *N. Z. vet. Jour.* 3:115.
7. HENNING, M. W.  
1953. Calf paratyphoid. I. A general discussion of the disease in relation to animals and man. *Onderstepoort Jour.* 26:3-23.
8. HENNING, M. W.  
1953. Calf paratyphoid. II. Artificial immunization. *Onderstepoort Jour.* 26:25-44.
9. HENNING, M. W.  
1953. Calf paratyphoid. III. The transmission of antibodies to newly-born calves. *Onderstepoort Jour.* 26:45-59.
10. HENNING, M. W.  
1955. Immunization against paratyphoid. *Farming in South Africa* 30:252-272.
11. HORMAECHE *et al.* Citado en BIER (2).

12. HOWARTH, D. V. M., D. R. CORDY & J. BITTLE  
1954. *Salmonella bredeney* infection of calves and prophylaxis with chloromycetin and streptomycin. *Jour. A. V. M. A.* 124:43-46.
13. PENHA, A. M., & M. D'APICE  
1946. Observações sobre enterite infectuosa dos bezerros. Etiologia e vacinação. *III Cong. Bras. Vet., Porto Alegre*: 454-474.
14. PENHA, A. M., & A. ESQUIBEL  
1945. Novas observações de salmonelose bovina en gado importado submetido a premunição contra a "Tristeza". *Bol. Soc. Paulista Med. Vet.* 7:73-86.
15. SCHOFIELD, W. F.  
1946. *Salmonella typhi-murium*. A case of fatal enteritis among cattle. *Canada Jour. Compar. Med.* 10:271-273.
16. SELLERS, K. C., & N. B. V. SINCLAIR  
1953. A case of *Salmonella typhi-murium* infection in cattle and its isolation from other sources. *Vet. Rec.* 65:233-234.
17. SMITH, J., & W. M. SCOTT. Citado en HENNING (7).
18. TOPLEY, W. W. C., & G. S. WILSON  
1936. *The principles of bacteriology and immunity*. 2d. ed. xvi + 1645 pp. Edward Arnold & Co., London.
19. WHITE, B. Citado en TOPLEY & WILSON (18).