

## TRABAJOS ORIGINALES

### HEMATOLOGÍA COMPARADA

#### Valor diagnóstico

#### de la eosinofilia en la equinococosis humana y bovina

(Trabajos de Laboratorio)

POR

ABELARDO GALLEGO

Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Santiago

En un artículo que titulé «Las granulaciones eosinófilas en el hombre y en los mamíferos domésticos», publicado en el *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* y en la *Revista de Higiene y Sanidad Veterinaria*, en abril próximo pasado, hacía esta afirmación: *exceptuando la cabra, conejo y conejillo de Indias, la proporción de leucocitos eosinófilos por 100, es mayor en los mamíferos domésticos que en el hombre.* Afirmaba asimismo, que, *en no pocos exámenes de sangre practicados en el buey, llegué a encontrar una proporción de leucocitos eosinófilos que oscilaba entre 14 y 20 por 100.* Y señalando las causas de la eosinofilia en el hombre, apuntaba la hipótesis de que *quizá la mayor proporción de leucocitos eosinófilos en los mamíferos domésticos obedeciese a los parásitos externos e internos, más abundantes, sin duda alguna, en los animales que en el hombre.*

No obstante, poco satisfecho de esta hipótesis, hallándome un día en el matadero de esta ciudad, a la hora del sacrificio de las reses, llamó mi atención el hecho de que 3 vacas, únicas sacrificadas aquel día, tuviesen el hígado y el pulmón literalmente destrozado por quistes hidatídicos. Esta es, posiblemente, me dije, la causa de la abundancia relativa de leucocitos eosinófilos en la sangre del buey.

En aquellos días, y gracias a la amabilidad, que estimo en mucho, de mis queridos amigos los Dres. Blanco y Rivero y Alsina, catedrático y auxiliar respectivamente de la Facultad de Medicina de esta ciudad, tuve ocasión de practicar un examen de sangre en una enferma sospechosa de hidátidas esplénicas.

Del examen hematológico resultó esta fórmula leucocitaria :

Linfocitos . . . . .	13'0
Linfoleucocitoides . . . . .	3'2
Linfoleucocitos . . . . .	5'0
Neutrófilos . . . . .	59'2
<i>Ensinófilos</i> . . . . .	19'0
Basófilos . . . . .	0'6

La eosinofilia era, pues, muy marcada. (En la especie humana la proporción de leucocitos eosinófilos en la sangre normal, es de 1 a 3 por 100). Decidida la intervención, el diagnóstico equinocosis esplénica resultó plenamente confirmado. Un quiste hidatídico de grandes dimensiones y *con membrana casi totalmente calcificada*, se alojaba en el bazo.

En posesión ya de estos datos comencé el estudio hematológico de la equinocosis bovina, y en las mejores circunstancias para evitar causas de error. En efecto, con el valioso concurso del Inspector de carnes de esta ciudad D. José Fernández y del estudioso alumno de esta Escuela, D. Juan González y González, a quienes, con gusto, testimonio públicamente mi gratitud, logré examinar la sangre de 10 vacas sacrificadas en el matadero, con lesiones indiscutibles de equinocosis hepática y pulmonar.

El resultado de mis observaciones fué el siguiente :

#### PRIMERA SERIE

##### *Fórmulas leucocitarias en 10 casos de equinocosis bovina*

1.º		2.º	
Linfocitos . . . . .	63'4	Linfocitos . . . . .	54'6
Linfoleucocitoides . . . . .	4'6	Linfoleucocitoides . . . . .	2'6
Linfoleucocitos . . . . .	2'0	Linfoleucocitos . . . . .	2'6
Polinucleares . . . . .	12'0	Polinucleares . . . . .	14'2
Eosinófilos . . . . .	18'0	Eosinófilos . . . . .	26'0

3.º		7.º	
Linfocitos . . . . .	47'4	Linfocitos . . . . .	43'0
Linfoleucocitoides . . . . .	0'6	Linfoleucocitoides . . . . .	0'2
Linfoleucocitos . . . . .	0'2	Linfoleucocitos . . . . .	4'0
Polinucleares . . . . .	23'4	Polinucleares . . . . .	19'4
Eosinófilos . . . . .	28'4	Eosinófilos . . . . .	33'4
4.º		8.º	
Linfocitos . . . . .	56'4	Linfocitos . . . . .	65'0
Linfoleucocitoides . . . . .	0'4	Linfoleucocitoides . . . . .	0'4
Linfoleucocitos . . . . .	2'0	Linfoleucocitos . . . . .	1'8
Polinucleares . . . . .	25'6	Polinucleares . . . . .	14'4
Eosinófilos . . . . .	15'6	Eosinófilos . . . . .	18'4
5.º		9.º	
Linfocitos . . . . .	74'0	Linfocitos . . . . .	58'4
Linfoleucocitoides . . . . .	0'6	Linfoleucocitoides . . . . .	0'4
Linfoleucocitos . . . . .	2'2	Linfoleucocitos . . . . .	2'0
Polinucleares . . . . .	2'8	Polinucleares . . . . .	25'6
Eosinófilos . . . . .	20'4	Eosinófilos . . . . .	13'6
6.º		10.º	
Linfocitos . . . . .	65'4	Linfocitos . . . . .	69'0
Linfoleucocitoides . . . . .	2'6	Linfoleucocitoides . . . . .	0'6
Linfoleucocitos . . . . .	2'6	Linfoleucocitos . . . . .	0'4
Polinucleares . . . . .	10'6	Polinucleares . . . . .	13'6
Eosinófilos . . . . .	18'8	Eosinófilos . . . . .	16'4

La fórmula leucocitaria en la equinococosis bovina, término medio de estas observaciones, sería :

Linfocitos . . . . .	59'66
Linfoleucocitoides . . . . .	1'30
Linfoleucocitos . . . . .	1'98
Polinucleares . . . . .	16'16
Eosinófilos . . . . .	20'90

Con tales datos, mi hipótesis parasitaria de la abundancia de leucocitos eosinófilos en el buey, parecía confirmada. Lo que en mi artículo consigné como fenómeno normal, quedaba reducido a una reacción morbosa.

Quise, sin embargo, convencerme plenamente del valor de los datos que dejo indicados y procedí al examen hematológico de otras 10 vacas, sacrificadas en el matadero, y, por consiguiente, en las circunstancias más favorables para estar seguro de su normalidad.

He aquí el resultado de estas 10 observaciones.

## SEGUNDA SERIE

*Fórmulas leucocitarias en 10 vacas normales*

		6. <sup>a</sup>	
Linfocitos . . . . .	65'4	Linfocitos . . . . .	58'2
Linfoleucocitoides . . . . .	1'2	Linfoleucocitoides . . . . .	0'2
Linfoleucocitos . . . . .	2'4	Linfoleucocitos . . . . .	1'6
Polinucleares . . . . .	13'0	Polinucleares . . . . .	26'6
Eosinófilos . . . . .	18'0	Eosinófilos . . . . .	13'4
	2. <sup>a</sup>		7. <sup>a</sup>
Linfocitos . . . . .	56'6	Linfocitos . . . . .	60'0
Linfoleucocitoides . . . . .	0'6	Linfoleucocitoides . . . . .	0'2
Linfoleucocitos . . . . .	0'6	Linfoleucocitos . . . . .	2'6
Polinucleares . . . . .	30'0	Polinucleares . . . . .	24'8
Eosinófilos . . . . .	12'2	Eosinófilos . . . . .	12'4
	3. <sup>a</sup>		8. <sup>a</sup>
Linfocitos . . . . .	70'6	Linfocitos . . . . .	59'0
Linfoleucocitoides . . . . .	0'8	Linfoleucocitoides . . . . .	0'2
Linfoleucocitos . . . . .	1'6	Linfoleucocitos . . . . .	0'4
Polinucleares . . . . .	14'2	Polinucleares . . . . .	28'0
Eosinófilos . . . . .	12'8	Eosinófilos . . . . .	12'4
	4. <sup>a</sup>		9. <sup>a</sup>
Linfocitos . . . . .	61'0	Linfocitos . . . . .	61'0
Linfoleucocitoides . . . . .	1'0	Linfoleucocitoides . . . . .	0'2
Linfoleucocitos . . . . .	2'4	Linfoleucocitos . . . . .	0'4
Polinucleares . . . . .	24'8	Polinucleares . . . . .	21'0
Eosinófilos . . . . .	10'8	Eosinófilos . . . . .	17'4
	5. <sup>a</sup>		10
Linfocitos . . . . .	40'2	Linfocitos . . . . .	84'0
Linfoleucocitoides . . . . .	0'4	Linfoleucocitoides . . . . .	0'4
Linfoleucocitos . . . . .	1'0	Linfoleucocitos . . . . .	1'4
Polinucleares . . . . .	34'8	Polinucleares . . . . .	6'2
Eosinófilos . . . . .	23'6	Eosinófilos . . . . .	8'0

La fórmula leucocitaria en la vaca normal, término medio de estas 10 observaciones, sería :

Linfocitos . . . . .	61'54
Linfoleucocitos . . . . .	0'52
Linfoleucocitoides . . . . .	1'50
Polinucleares . . . . .	22'34
Eosinófilos . . . . .	14'10

Pues bien. Aparte del valor diagnóstico de estos datos, cuestión que después discutiré, bueno será, sin embargo, hacer algunas aclaraciones, ya que no es frecuente hallar

estudios de esta índole en nuestras obras y revistas profesionales.

Por de pronto, es de notar que el número de linfocitos, con relación a las otras categorías de glóbulos blancos, es bastante elevado.

Una fórmula leucocitaria parecida a cualquiera de las que dejo consignadas, que se observase en el hombre, haría pensar en una leucemia linfática o, por lo menos, en una subleucemia. Y en relación con este hecho no deja de ser también interesante el detalle de la relativa rareza de los leucocitos polinucleares, ya que en la observación 5.<sup>a</sup> de la primera serie (equinococosis) sólo llega a un 2'8 por 100, y en la observación, también 5.<sup>a</sup>, de la serie segunda, que es, precisamente, donde alcanza una cifra más elevada, no pasa de 38'8 por 100.

Pero obsérvese, además, que me cuido muy mucho de emplear las palabras leucocitos neutrófilos en lugar de polinucleares, y tengo para ello una razón, y, es que, a pesar de haber examinado más de 200 preparaciones de sangre de bóvidos, previamente teñidas por colorantes apropiados, en ningún caso he encontrado granulaciones neutrófilas, y no quisiera que se atribuyese mi fracaso ni a falta de técnica, ni a desconocimiento de estos asuntos. Pasan de 1,000 las preparaciones de sangre humana que he examinado, logrando ver siempre las granulaciones neutrófilas.

Ahora bien. Las granulaciones neutrófilas no representan otra cosa que la *citasa*, según afirman Metchnikoff, Ehrlich, Denys y Wanters. Y sabida es la importancia que se concede a la *citasa* o *alexina* en la lucha con los microbios. En cambio, para Retterer y Lelievre, las granulaciones neutrófilas son simplemente resultado de un proceso de nucleolisis. Por tanto, la ausencia de granulaciones neutrófilas en los leucocitos polinucleares del buey, constituye una objeción seria a una y otra hipótesis.

Estos hechos no tienen nada de particular. Cierto que hay una gran analogía entre el hombre y los animales, y quizá mucho mayor en lo que a los detalles microscópicos se refiere, pero no se puede llegar al absurdo de admitir la identidad, pues esto argüiría una ignorancia supina de la anatomía microscópica. Y conste, que no me asustan los mayores radicalismos de los evolucionistas.

Hechas estas consideraciones, que quizá hayan parecido ociosas, sobre todo a quienes conocen estos asuntos, voy a ocuparme del valor diagnóstico de las fórmulas leucocitarias que dejo indicadas.

Si se comparan las cifras medias de leucocitos eosinófilos en las dos series, se advertirá que en la primera, esto es, en la que corresponde a los casos de equinococosis, es de 20'90 por 100; mientras que en la segunda, que se refiere a los casos normales, es algo inferior, 14'10 por 100. Mas si se examinan aisladamente cada uno de los casos, se echa de ver en seguida, que en la observación 9.<sup>a</sup> de la primera serie, la proporción de eosinófilos sólo es de 13'6 por 100, en tanto que en la 5.<sup>a</sup> de la segunda serie, se eleva a 23'6. *Luego la eosinofilia en la equinococosis bovina es de un valor diagnóstico insignificante*, por no decir nulo. Se me argüirá que, dada la forma en que hay que hacer la inspección en los mataderos puede pasar inadvertido un quiste hidatídico que se aloje en el espesor del pulmón, hígado, etc., pero argüiré que, entonces, no creeré en los resultados de ninguna autopsia, a no ser que se cultive todo lo cultivable, se hagan cortes en serie a la parafina en todos los órganos y, en fin, se estudie la toxicidad de todos los tejidos. Entiendo, y lo repito, que he realizado mis observaciones en las circunstancias más favorables para evitar causas de error.

Pero, hay más aun. Después de conocer estos resultados, mi querido amigo, el Dr. Nogueras, catedrático de esta Facultad de Medicina, tuvo la atención, que le agradecí muchísimo, de permitirme realizar un examen hematológico en una niña de 8 a 10 años, que padecía una afección hepática, sobre cuya naturaleza nada se sabía en concreto, aunque se sospechaba la existencia de quistes hidatídicos.

Esta fué la fórmula leucocitaria que encontré :

Linfocitos . . . . .	20'4
Linfocitoides . . . . .	3'0
Linoleucocitos . . . . .	13'6
Neutrófilos . . . . .	62'0
<i>Eosinófilos</i> . . . . .	0'8
Basófilos . . . . .	0'2

No sólo no había eosinofilia, si no que la proporción de eosinófilos era inferior a la normal. Ante este resultado, el Dr. Nogueras, pensó en la posibilidad de un absceso tuber-

culoso. A este fin ensayó la cutirreacción, que fué negativa. A pesar de la falta de reacción eosinófila, sospeché de nuevo la existencia de hidátidas hepáticas. Y, en efecto, la intervención quirúrgica confirmó la sospecha. Un gran quiste hidatídico, *no calcificado*, asentaba en el hígado.

De donde resulta que, ni aun en la especie humana, es de un gran valor diagnóstico la eosinofilia en los casos de equinocosis. Y si bien se ha pretendido explicar la falta de eosinofilia en ciertos casos de equinocosis humana, atribuyendo la ausencia al mayor espesor de la pared del quiste, no es para mí argumento de gran valor, dado que en las dos observaciones citadas, se da la circunstancia de aparecer la eosinofilia en el caso en que la pared del quiste está calcificada, y faltar, por el contrario, en el caso en que no había ni indicios de calcificación. Y parece lógico suponer que una membrana quística es más gruesa y, sobre todo, menos permeable cuando está calcificada, que en las condiciones opuestas.

A pesar de estos resultados, como sé por experiencia que la reacción leucocitaria hemática no coincide siempre con la que se desarrolla en el órgano o tejido enfermo; como he tenido ocasión de observar que en los abscesos de la esencia de trementina la linfocitosis local se acompaña de polinucleosis hemática, según indicaba en mi trabajo «Acción hematopoyética de la esencia de trementina», que se publicó en el núm. 12 del volumen VI de esta REVISTA, se me ocurrió intentar el estudio histológico de las lesiones causadas por los equinococos. A este fin, tomé trozos de hígado y pulmón procedentes de la vaca a que se refiere la observación 9.<sup>a</sup> de la primera serie, que era un caso tipo de quistes hidatídicos multinoculares, y que, a pesar de esto, la reacción eosinófila era precisamente menos manifiesta. Fijados al formol unos, al alcohol otros, y al Zenker los más, los incluí en celoidina y teñí con el Van Giesson, hemateína-eosina y eosina-thionina, pudiendo observar lo siguiente:

En los cortes de un fragmento de hígado equinocócico, examinados a pequeño aumento (75 a 150 diámetros) se aprecia en primer término un espacio claro irregularmente elíptico, en cuyo centro existe una materia que parece amorfa. Circunscribiendo este espacio claro, se notan una serie de producciones a manera de papilas, prismáticas unas,

cónicas otras, convergentes, como radios de una rueda, hacia el espacio claro. Estas papilas están envueltas y soldadas en sus bases por una trama fibrosa bastante espesa, que se extiende hasta los lobulillos hepáticos próximos, e individualiza estas producciones hasta el extremo que corresponde al citado espacio claro, dejando entre ellas especies de vertientes cónicas, de vértice periférico. Examinadas más atentamente estas producciones, y con el mismo aumento, se observa que en sus bordes, y más aun hacia su extremo libre, poseen un aspecto netamente fibrilar, y en su centro, o por mejor decir, en su eje, esbózase una trama conjuntivo fibrosa.

Observados a grandes aumentos (800 a 1,000 diámetros), puede apreciarse que el aspecto fibrilar de sus bordes es debido a una hilera de células estrechas y largas, de tipo cilíndrico, con núcleo muy estirado, y más aun en las células que correspondan a los vértices de dichas producciones. La trama fibrosa que forma estas papilas, aparece constituida por haces conjuntivos muy flojos, entre los cuales se hallan células redondeadas probablemente linfocitos, alguno que otro polinuclear, y una verdadera plaga de leucocitos eosinófilos, con sus granulaciones características, sobre todo en las preparaciones teñidas por hemateína-eosina, de núcleo polilobulado unos y con núcleo redondo los otros, esto es, con aspecto de mielocitos eosinófilos, forma que no logré apreciar en la sangre. Campos hay en que se cuentan más de 50 eosinófilos, y esto sin tocar al tornillo micrométrico, pues si se hace maniobrar éste, para hacer la observación en diferentes planos, se asiste a la aparición de un verdadero enjambre de leucocitos eosinófilos. Pero se nota una particularidad digna de mención. Estos leucocitos eosinófilos no llegan hasta el extremo de las papilas; se los encuentra no más que a una distancia de unas 40 a 50 micras de la hilera de células cilíndricas que queda señalada; se esparcen por la trama fibrosa, si bien cada vez más raros, hasta la zona de contacto con los lobulillos hepáticos y aun se los halla, de distancia en distancia, entre las hileras de células hepáticas.

La materia que ocupa próximamente el centro del espacio, como un islote, acusa la presencia de restos del equinococo, y se halla salpicada de células degeneradas o, por mejor decir, de vestigios de núcleos.



En resumen, el territorio hepático objeto de este examen, presenta una lesión que pudiera tomarse por un quiste neógeno, o mejor por un *cistoma papilífero de origen equinocócico*.

En el pulmón, y, sobre todo, en un fragmento que tuve la fortuna de abarcar en el corte un quiste completo, se observa, a pocos aumentos, un espacio claro inmenso, que ocupa casi todo el campo del microscopio, limitado por una membrana morfa — indiscutiblemente la membrana germinal del equinococo — con algunas elevaciones hacia su borde interno, y rodeado de una zona de aspecto fibroso, sembrada de multitud de células. Un examen más detenido, y a mayor ampliación, evidencia: 1.º la membrana germinal hasta la que han llegado algunas células profundamente alteradas; 2.º, la zona fibrosa envolvente, con haces poco apretados, entre los que se perciben células degeneradas próximas a la membrana germinal, células redondas — probablemente linfocitos — algún polinuclear e *innumerables leucocitos eosinófilos*. Y es de advertir que, también aquí, estos últimos leucocitos se hallan alejados 40 ó 50 micras del borde del espacio claro, esto es, de la membrana germinal.

En otros puntos de la preparación, aprécianse bronquiolos, en los que se notan no ya plegaduras de la mucosa, sino elevaciones que se asemejan a las papilas 1.º, por su longitud extremada; 2.º, por su ribete de células cilíndricas; 3.º, por su eje conjuntivofibroso, y 4.º, por la particularidad de albergar bastantes leucocitos eosinófilos.

*Es, pues, indiscutible que, tanto en el hígado como en el pulmón equinocócicos, existe una eosinofilia muy acentuada.*

Sería interesante averiguar la causa de esta reacción eosinófila local. Se dirá que los leucocitos eosinófilos son atraídos por las sustancias que pasan a través de la membrana germinal. Pero si esto es así ¿por qué no se hallan en contacto inmediato con esta membrana y aun la penetran para pasar al interior del quiste, en vez de estacionarse a la distancia de 40 ó 50 micras, como si sólo tratasen de establecer un verdadero bloqueo? Se argüirá por los neovitalistas más atrevidos que una pequeña dosis de sustancia tóxica, procedente del quiste, es chimiotáctica positiva y una gran dosis chimiotáctica negativa para los leucocitos eosinófilos. Pero por esta hipótesis no habría nada inexplicable a no ser

la hipótesis misma. Y doy por supuesto, aunque sea mucho suponer, que ni aun al neovitalista más audaz se le ocurriría pensar siquiera que los leucocitos eosinófilos han ido hasta la zona en que se encuentran, guiados por esa especie de *sentido del olfato*, y con la pretensión de entablar una *lucha cuerpo a cuerpo con el equinococo*.

Queda, pues, sentado el hecho de que *en este caso de equinocosis, la eosinofilia local no coincide con la eosinofilia hemática*.

He de confesar, con toda franqueza, que el no haber logrado demostrar que la equinocosis se traduzca siempre por eosinofilia hemática, no ha sido para mí motivo de disgusto; antes bien, me place más encontrar excepciones, que hechos reglamentados, y no por espíritu de contradicción, si no por contribuir a que desaparezca esa manía de dictar leyes biológicas que por ser demasiado prematuras, se derogan al poco tiempo de su promulgación.

Es verdad que hoy, con más razón que nunca, se sienten ansias de principios generales, de síntesis compendiosas, de verdaderas leyes comprensivas de muchos hechos y fenómenos biológicos, pues que la biología actual está abarrotada de detalles, que el espíritu se resiste a almacenar; pero no debe ser este pretexto suficiente para pretender tiranizar a los fenómenos vitales.

La biología no debe asemejarse a la gramática. Una sola excepción a una regla o ley biológica ha de ser motivo para inutilizarla. Que no se hable de hechos o fenómenos normales o patológicos extraordinarios, esto es, fuera de la ley, porque tales fenómenos no existen si no gracias a las leyes biológicas prematuras, y por consiguiente, falsas.

Y sin lamentar el tiempo perdido, por entender que no se pierde el tiempo en los trabajos de laboratorio, sea cualesquiera el resultado a que se llegue, hème aquí en la misma situación indecisa en que me encontraba antes de emprender estos estudios, esto es, ignorando la causa de la abundancia relativa de leucocitos eosinófilos en la sangre del buey, con relación a los otros animales, que ahora más que nunca, considero como normal.

Y obsérvese que hablo de la abundancia relativa de leucocitos eosinófilos en la sangre del buey, con relación a otros animales, y no empleo la palabra eosinofilia, porque esto

equivaldría a tomar como tipo al hombre, y éste no creo que debe servirnos de tipo de comparación en nuestros estudios, sino ser considerado no más que como un animal muy interesante.

No sigo, pues, la conducta de Fayet y Tortique, veterinarios militares franceses, que al establecer la fórmula leucocitaria en un caso de alopecia en el caballo — publicado en el núm. 3, del corriente año, en la *Revista de Higiene y Sanidad Veterinaria* — y hallar 6'83 por 100 leucocitos eosinófilos, afirman, con error palmario, que encontraron una eosinofilia bastante acusada. Yo sé decir que después de examinar la sangre de más de 50 caballos, aparentemente sanos, he podido convencerme de que en estado normal la proporción de leucocitos eosinófilos oscila entre 4 y 8 por 100. Tan sólo en dos casos hallé la cifra de 2 por 100, uno de los cuales fué ya citado en esta REVISTA.

Cierto que pudiera atribuirse la abundancia relativa de leucocitos eosinófilos en la sangre del buey, al parasitismo de la panza, dado el número de infusorios de todas clases que habitan en este órgano, pero si he de ser sincero, confesaré que voy desconfiando mucho de la íntima relación entre la eosinofilia hemática y el parasitismo. En prueba de este aserto, y dejando a un lado los casos de equinococosis que quedan transcritos, citaré una observación reciente porque es muy interesante:

En un perro atacado de sarna demodéctica — y advierto que el diagnóstico, hecho por mí, no fué solamente clínico, sino microscópico — hice el examen hematológico, y encontré esta fórmula leucocitaria.

*Fórmula leucocitaria del perro en un caso de sarna demodéctica*

Linfocitos . . . . .	13'8
Linfoleucocitoides . . . . .	0'4
Linfoleucocitos . . . . .	1'0
Polinucleares . . . . .	80'0
Eosinófilos . . . . .	4'8

Y bien. En más de 20 observaciones que he realizado en perros, aparentemente normales, he encontrado una proporción de eosinófilos que varía entre 8 y 12 por 100.

Mas si no logro explicarme el por qué de la relativa abundancia de leucocitos eosinófilos en la sangre del buey, si creo

estar autorizado para sospechar que los leucocitos eosinófilos disminuyen en las infecciones agudas. En efecto, en varios casos de glosopeda, he podido observar que en cuanto se inicia la polinucleosis, disminuyen los eosinófilos.

Ahí van estas tres fórmulas leucocitarias que lo demuestran :

*Fórmulas leucocitarias del buey en un caso de glosopeda*

	1.º día		Linfoleucocitos . . . . .	5.0
Linfocitos . . . . .	12.0		Polinucleares . . . . .	59.6
Linfoleucocitoides . . . . .	0.2		Eosinófilos . . . . .	3.4
Linfoleucocitos . . . . .	1.4			
Polinucleares . . . . .	82.2		8.º día	
Eosinófilos . . . . .	4.2		Linfocitos . . . . .	31.0
			Linfoleucocitoides . . . . .	0.8
	4.º día		Linfoleucocitos . . . . .	3.0
Linfocitos . . . . .	31.0		Polinucleares . . . . .	40.8
Linfoleucocitoides . . . . .	1.0		Eosinófilos . . . . .	24.4

Se ve que la disminución de eosinófilos dura poco tiempo, pues al octavo día, aun existiendo polinucleosis, llegan a la proporción de 24.4

La oposición entre la polinucleosis y la eosinofilia es de observación frecuente en la especie humana. Como no podía pasar inadvertido este curioso hecho, Audibert lo explica diciendo que *ciertas substancias ejercen acción chimiotáctica positiva sobre los eosinófilos y negativa sobre los polinucleares*. Verdad es que la fórmula leucocitaria correspondiente al octavo día de la infección glosopédica, es un argumento contra la ley de Audibert, a no ser que se admita la existencia, en proporciones casi iguales, de las substancias chimiotácticas positivas, una para los polinucleares y otra para los eosinófilos.

Pero es más ; en un caso de difteria laríngea en un niño, hice un examen hematológico en colaboración con el doctor Nogueras, y la fórmula leucocitaria, que obtuve, resulta en extremo curiosa. Con una neutrofilia bien manifiesta — más de 70 neutrófilos por 100 — coincidía una eosinofilia muy acentuada—8 eosinófilos por 100, si mal no recuerdo.— Es verdad que el enfermito presentaba en el momento en que se hizo la observación, además de la difteria, una placa impetiginosa en la cara.

Tampoco es, pues, cierto que en todas las infecciones acompañadas de polinucleosis, falte la reacción eosinófila.

En mi deseo de encontrar causas que pudieran influir en la proporción de leucocitos eosinófilos, creí haber hallado una que parecía constante en sus efectos. Me refiero a la gestación. En 3 casos de quistes hidatídicos en vacas preñadas encontré estas fórmulas leucocitarias:

*Fórmulas leucocitarias en tres vacas preñadas y con quistes hidatídicos en el hígado*

1. <sup>er</sup> caso		Linfoleucocitos . . . . .	4'4
Linfocitos . . . . .	29'4	Polinucleares . . . . .	36'6
Linfoleucocitoides . . . . .	0'4	Eosinófilos . . . . .	12'2
Linfoleucocitos . . . . .	2'4		
Polinucleares . . . . .	60'2	3. <sup>er</sup> caso	
Eosinófilos . . . . .	7'6	Linfocitos . . . . .	45'8
		Linfoleucocitoides . . . . .	0'4
2. <sup>o</sup> caso		Linfoleucocitos . . . . .	4'0
Linfocitos . . . . .	46'0	Polinucleares . . . . .	38'8
Linfoleucocitoides . . . . .	0'8	Eosinófilos . . . . .	11'0

Pero tratando de aquilatar bien estos hechos practiqué otro examen en una vaca también preñada y con quistes hidatídicos, y la fórmula leucocitaria fué una desilusión, como puede verse:

*Fórmula leucocitaria en una vaca preñada y con quistes hidatídicos en el hígado*

Linfocitos . . . . .	57'0
Linfoleucocitoides . . . . .	0'4
Linfoleucocitos . . . . .	2'6
Polinucleares . . . . .	20'4
Eosinófilos . . . . .	19'6

Y es que los fenómenos vitales no se desarrollan según nuestro capricho, si no obedeciendo a leyes, cuyo conocimiento nos escapa todavía, al menos en la mayoría de los casos.

En fin, para terminar, resumiré los resultados de mis ensayos, en las siguientes

#### CONCLUSIONES

1.<sup>a</sup> La eosinofilia no es constante en la equinocosis humana.

2.<sup>a</sup> La falta de eosinofilia, no depende únicamente del mayor espesor de la membrana quística.

3.<sup>a</sup> Aun es más inconstante la eosinofilia en la equinocosis bovina.

4.<sup>a</sup> En el hígado y pulmón equinocócicos abundan los leucocitos eosinófilos, pero siempre bastante distanciados de la membrana quística.

5.<sup>a</sup> Esta eosinofilia local, no se acompaña siempre de eosinofilia hemática.

6.<sup>a</sup> La eosinofilia no se presenta siempre en otras enfermedades parasitarias, tales como la sarna.

7.<sup>a</sup> La polinucleosis o neutrofilia no excluye la eosinofilia.

8.<sup>a</sup> La sangre del buey normal, es más rica en leucocitos eosinófilos (14 a 20 por 100) que la de los demás mamíferos domésticos.

Santiago 25- XII-12.

---

---

## Terapéutica general para las enfermedades infecciosas

POR

FLORENTINO MIRANDA

Veterinario en Lodosa

El ideal en el tratamiento de las enfermedades infecciosas, es y continua siendo el *método curativo específico*, es decir, la acción directa sobre los agentes morbosos específicos o respectivamente sobre sus venenos. Sin embargo, provisionalmente tales específicos, desgraciadamente, no los poseemos más que para una minoría de afecciones infecciosas; para la mayoría nos vemos reducidos a combatir, según los distintos síntomas, las acciones nocivas generales del proceso infeccioso sobre los órganos, y, sobre todo, a alejar del enfermo en cuanto quepa, todas las influencias que podrían todavía exagerar tales acciones nocivas. Por consiguiente, aplicar la terapéutica *sintomática* en lugar de la *etiológica*.

A este respecto, según opinión generalizada de los distintos autores, es muy importante la aplicación de un tratamiento *dietético* debidamente conducido.

Formando parte integrante del mismo deben contarse en primer término los inteligentes cuidados de que debe rodearse a todo enfermo infeccioso, pues no ha de olvidarse que la consecuencia de la infección puede ser la intoxicación del organismo. Todo animal enfermo de infección debe tenerse en local espacioso y ventilado, y si posible fuera deben tenerse abiertas las ventanas o puertas de modo prudencial sin perjudicar al paciente (1). La cama debe ser renovada todos los días, pues las deyecciones elaboradas en todo organismo infestado puede perjudicar a él y a la salud pública. Es recomendable lavar todos los días, en el curso del proceso, la región perineal con líquidos espirituosos alcanforados. La boca debe mantenerse limpia en todo enfermo infeccioso. En ella toman asiento muchos gérmenes que pueden dar origen a infecciones secundarias.

La alimentación desempeña un papel capital en el tratamiento general de las enfermedades infecciosas. No debe pecarse por exceso causando molestias al paciente, y, sobre todo, no caer en el otro extremo contrario, que sería más lamentable, de pecar por defecto. Al paso que los clínicos antiguos, en atención a la existencia de la hipertermia que gradualmente padecen los atacados de enfermedades infecciosas, llegaban hasta dejar a los pacientes verdaderamente hambrientos, en la actualidad todos los clínicos modernos parecen ser partidarios de mantener por todos los medios en buen estado las fuerzas del organismo enfermo hasta llegar a cierto periodo del mal. Este periodo es aquel en que se presenta la inmunidad; con ella entra el enfermo en la convalecencia y obtiene la curación natural. Como el proceso de dicha curación natural en casi todas las enfermedades infecciosas generales, es el de que se originan en el cuerpo al cabo de cierto tiempo, a consecuencia de la reacción del organismo sobre los agentes productores de la enfermedad, sustancias bactericidas o respectivamente antitoxinas (anticuerpos) que desde enton-

---

(1) La temperatura de la caballeriza debe alcanzar de 14 a 16° R., cuidando siempre de que el aire se renueve en la proporción conveniente.

ces hacen inofensiva la causa del mal. Por consiguiente el profesor en presencia de estos procesos debe tratar sobre todo de sostener al enfermo en un estado de fuerzas suficientes hasta la aparición de estas substancias específicas que entrañan la curación natural proporcionando al paciente, cualquiera que sea su fiebre, un número suficiente de calorías por medio de la alimentación. Como es natural, para este objeto escogeremos siempre de todos los granos y semillas los más digestibles. La leche en abundancia para los carnívoros sin dejar de ser recomendada a los herbívoros. Durante el período de convalecencia de la enfermedad, es muy conveniente dar las semillas y granos triturados o molidos.

El *tratamiento antipirético* general es otro de los factores muy importantes.

Según la experiencia de modernos tratadistas debe andarse con mucho cuidado en el empleo de los antipiréticos químicos y muy especialmente con los de la serie aromática en el tratamiento de las enfermedades infecciosas agudas. El mejor medio antipirético en un enfermo de infección que presente fiebre alta son las envolturas frías, con paños de algodón o de lana previamente sumergidos en el agua a la temperatura de 8 a 10° C. La permanencia de las envolturas en el cuerpo del paciente depende por entero de las condiciones individuales del enfermo, de los efectos que se quieran obtener, etc., etc. Para que obre como antitérmico será preciso renovarlas en cuanto hayan empezado a calentarse y habrá que repetir la operación varias veces. En medicina humana, donde tanto se ha generalizado el baño fresco en los enfermos febriles de infección, no existe ningún otro remedio que le haya podido substituir o igualar hasta el presente, ni aproximadamente; obra como poderoso antiséptico, es un excitante por mecanismo reflejo, es el que mejor atiende a los importantes cuidados que requiere la piel, y hasta, por excitación de los elementos de regeneración de la médula ósea, contribuye directamente a que se produzcan en el organismo los antisépticos bactericidas del suero.

El *tratamiento diaforético* en muchos procesos infecciosos está muy recomendado; pero en nuestros enfermos todos sabemos cuan difícil es obtener la verdadera diafore-



sis, no obstante puede pretenderse por todos los medios que nuestra terapéutica nos proporciona como son : el baño de vapor, la envoltura seca, la envoltura húmeda y el método de la reacción, etc., etc.

En la terapéutica general de las enfermedades infecciosas, también hay que tener especial cuidado en vigilar la debida *evacuación del intestino*. «Todos los enfermos de infección se ponen febriles muy fácilmente con motivo de la reabsorción de la más escasa cantidad de materias sépticas o pútridas, y de aquí que siempre deba cuidarse de que el contenido intestinal no quede estancado y de que no tenga lugar por esta causa la reabsorción a través del intestino de materias como las citadas. Principalmente en la convalecencia las elevaciones de temperatura inopinadas que se presentan con mucha frecuencia han de atribuirse a que la evacuación del tubo intestinal no es suficiente».

---

---

## REVISTA MONOGRÁFICA

### La reacción vital de Gosio

POR EL

DR. PEDRO FARRERAS

En 1904, Bartolomé Gosio (1), del Laboratorio de Sanidad Pública de Roma, dió a conocer el hecho de que los hifomicetos y esquizomicetos vivos destruyen los teluritos alcalinos dando un color negruzco. Este fenómeno parecía, desde luego, una reacción vital de importancia práctica, porque acaso pudiera servir para saber con facilidad si un suero, una solución inyectable, una vacuna muerta, etc., contenían o no gérmenes vivos.

Y, por esto, en 1906, Gosio (2), en una comunicación al VI Congreso Internacional de Química Aplicada, celebrado en Roma (26 abril-3 mayo), recomendó su método para venir en conocimiento de si muchos preparados para inyectar hipodérmicamente, particularmente sueros y vacunas muertas, contienen o no gérmenes vivos. Basta, para ello, añadirles una pequenísimas cantidad de telurito potásico; si contienen gérmenes vivos aparece un precipitado negruzco. Este precipitado lo atribuyó Gosio a la reducción del telurito potásico a teluro metálico.

En el mismo año 1906, R. Gloger (3), de Lodz, quiso restringir el valor general del fenómeno y lo explicó de otro modo. Según él, el

precipitado negruzco sería un sulfuro de telurio, y dependería de dos factores: el germen y el medio de cultivo. Este medio debería contener los elementos necesarios para originar hidrógeno sulfurado, y el germen debería ser capaz de ponerlo en libertad. Gosio (4) no se manifestó conforme con el proceder, ni con la interpretación de Gloger.

Recientemente Belfanti (4) ha estudiado el comportamiento del bacilo de la tuberculosis con la reacción vital de Gosio, y ha visto que los bacilos tuberculígenos vivos, tanto de tipo humano, como de los tipos bovino y aviario, reducen con energía, en pocas horas, el telurito potásico. Pero no lo reducen los bacilos tuberculígenos muertos. Además, la reacción está en razón directa de la vitalidad; cuanto mayor es ésta más enérgica es la reacción. Al mismo tiempo se produce telurina, con su olor aliáceo característico. Todo esto, a juicio de Belfanti, parece indicar que los bacilos tuberculígenos tienen más parentesco con los hifomicetos (mohos), que con las bacterias genuínas o esquizomicetos. Pero, sea esto lo que fuere, la reacción de Gosio merece ser estudiada, porque tal vez algún día sea de aplicación útil.

BIBLIOGRAFÍA. — (1) B. Gosio. «Sulla decomposizione di sali del tellurio per opera dei microorganismi». (Real Acad. d. Lincei, T. XIII, fascículo 8, 1904.) — (2) B. Gosio. «Rivelatori biochimici degli inquinamenti microbici». (VI Congr. de Quim. Apl., Roma, 26 abril, 3 mayo, 1906.) — (3) R. Gloger. «Kalium tellurosium in der Medizin und Hygiene». (*Zentralb. f. Bakt.* T. 40, cuad. 4, febrero, 1906.) — (4) «Vitale Reaktion nach Gosio beim Tuberkelbacillus». (*Zeitschr. f. Chemotherapie.* T. I, cuad. 2.)

## TRABAJOS TRADUCIDOS

### La difteria y la viruela en las aves de corral (1)

POR EL

PRÓF. DR. E. FRÖHNER

Catedrático de Patología y Terapéutica de la Escuela Superior de Medicina Zoológica de Berlín

ETIOLOGÍA. — La *difteria* y la *viruela de las aves de corral* fueron descritas en otro tiempo como dos distintas enfermedades infecciosas. Investigaciones recientes han descubierto que ambas no son más que formas diversas de una misma enfermedad; que ambas están causadas por un *virus filtrable*. Por medio de la viruela de las aves de corral, artificialmente, se puede producir la difteria, en animales de experimentación, y viceversa. El virus es muy resistente a la desecación, al calor y a la luz del sol. El haber pasado una infección general, deja *inmunidad*.

(1) Este trabajo es uno de los capítulos del *Compendio de Patología y Terapéutica especiales para Veterinarios*, que acabamos de traducir y publicar.

PRESENTACIÓN.— La difteria de las aves de corral ataca, sobre todo, a las *gallinas* y *palomas* de razas finas, preferentemente a las importadas de *Italia* y de *Francia*, por medio de las cuales también se ha introducido, con frecuencia, la epidemia. Las gallinas y palomas *jóvenes* están especialmente predisuestas. A veces enferman también los pavos, gallinas de Guinea, perdices, pavos reales, faisanes, ocas y patos. Además de la *importación* de razas extranjeras, contribuyen a difundir la epizootia, las *exposiciones de aves de corral*.

SÍNTOMAS.— La difteria de las aves de corral se localiza en las *mucosas*, en la *piel* o en *ambos* tegumentos. De aquí que se puedan distinguir tres formas:

1.<sup>a</sup> La *difteria de las aves de corral* en sentido estricto (difteria de las mucosas).

2.<sup>a</sup> La *viruela de las aves de corral* (dermatosis epiteliomatosa).

3.<sup>a</sup> La forma *mixta* (difteria y viruela).

I. La *difteria de las aves de corral*, en sentido estricto, es la forma más frecuente y peligrosa, y constituye una de las peores epizootias de la volatería. Es una inflamación crónica *diftéricocrupal* de las mucosas. La enfermedad de las *mucosas bucal y faríngea* se manifiesta por una *incrustación caseiforme*, diftérica, en el paladar, la lengua, la mucosa de los carrillos, la de las inmediaciones de las partes altas de la laringe, y en las comisuras bucales, que, al principio, es blanca, pero más tarde se hace amarillomorena y se adhiere fuertemente a la mucosa («pepita»). Después de arrancarla, queda una úlcera sangrante. La difteria de las *cavidades nasales* se caracteriza por la obstrucción de las ventanas de la nariz con masas mucosas, respiración resollante, estornudos y sacudidas de la cabeza; la participación de las *cavidades nasales accesorias*, por una tumoración sobre la ceja infraocular, de contenido caseoso, que comprime las partes blandas limítrofes y hasta desgasta los huesos. La difteria de la *laringe* y de la *tráquea*, produce disnea, respiración roncante, tos y asfixia. La difteria de la *mucosa ocular*, determina conglutinación de los bordes palpebrales, acúmulo de masas de exudado *caseiforme*, semilunar o lenticular en el saco palpebral, queratitis, atrofia del globo del ojo y *panoftalmia purulenta*. En ocasiones, también se desarrolla una *enteritis* catarral, crupal y diftérica, que se manifiesta por *diarrea* y generalmente produce la muerte.

II. La *viruela de las aves de corral* se ve, de preferencia, en las partes de la piel de la cabeza desprovistas de plumas (cresta, barbillas, orejones, párpados, comisuras bucales), pero se puede propagar al cuello, al vientre, alrededor de la cloaca, y mostrarse también en las patas y alas. La dermatosis está constituida por *nódulos epiteliomatosos*, duros, del tamaño de cañamones, de color amarillogrisáceo y brillo graso, nacarado, que se reúnen formando *como verrugas o moras*, pudiendo alcanzar el tamaño de *lentejas, guisantes, huesos de cereza y judías*. La superficie de los nódulos más antiguos es áspera y costrosa.

III. La forma *mixta* de la difteria de las aves de corral (*difteria de las mucosas y viruela de las aves de corral*) se advierte, sobre

todo, alrededor de la *boca* y de los *ojos*. Con la *difteria* de la mucosa bucal y de la conjuntiva, coexiste proliferación de nódulos epitelio-matosos en la piel.

**MARCHA Y PRONÓSTICO.** — La difteria de las aves de corral se caracteriza, en las tres formas, por su marcha solapada, *crónica*, que dura semanas y meses. La difteria de las mucosas es una forma especialmente *maligna*, de la que mueren la mayoría de los animales atacados. La mortalidad es de 50-70 por 100. Los animales jóvenes, especialmente los pichones, pasan el mal con más facilidad y rapidez que las gallinas fuertes, adultas. En cambio, la *viruela de las aves de corral* es una forma *benigna* de la difteria de la volatería, que no rara vez cura espontáneamente. Sin embargo, también puede ser peligrosa por propagarse de la piel a las mucosas (ojos, boca).

**TERAPÉUTICA.** — El tratamiento *medicamentoso* de la difteria de las aves de corral, suele ir seguido de resultado cuando se practica precozmente. Consiste en pintar las partes de piel y de mucosa enfermas de difteria, con líquidos *antisépticos* (*creolina en solución al 1-2 por 100, solución de sublimado al 1-2 por 1,000*). También pueden administrarse antisépticos al interior. La *profilaxia* consiste en la separación de los animales enfermos y en la desinfección de los locales y utensilios. También se ha recomendado una *inoculación preventiva*.

---

## De los virus-vacunas sensibilizados

POR EL

DR. A. BESREDKA

Profesor del Instituto Pasteur

« Investigar la disminución de la virulencia por los medios racionales, es fundar sobre la experimentación la esperanza de preparar con virus activos, de fácil cultivo en el cuerpo del hombre y de los animales virus-vacunas de desarrollo restringido, capaces de preservar efectos mortales de los primeros». (Pasteur, Chamberland y Roux, *C. R. Acad. Sciences*, febrero 1881).

Tal es la idea madre emanada de las primeras investigaciones sobre la atenuación de los virus del cólera de las gallinas y del carbunco.

Desde entonces han pasado más de treinta años. La microbiología ha realizado inmensos progresos; la definición pasteurina continúa inmutable; la vacuna eficaz por excelencia es la que deriva del virus activo, que es atenuado por un medio racional y que es incapaz de generalizarse.

Cierto que la vacunación jenneriana, la variolización de los carneros y la inoculación de la perineumonía de los bóvidos eran conocidas antes de Pasteur, pero fueron estos procedimientos empiri-

cos, a menudo difíciles de manipular. El prototipo de las vacunas preparadas de una manera científica con microbios determinados, es la del cólera de las gallinas, cuyo descubrimiento fué seguido, poco tiempo después, de las vacunas del carbunco, del mal rojo y de la rabia.

Pasteur, con su maravillosa intuición, comprendió, desde el principio, que la vacuna, para ser eficaz, debe ser viva y que su vitalidad no debe mermarse en su atenuación; por esto, Pasteur eligió procedimientos de atenuación «racionales», benignos, tales como la oxidación espontánea por envejecimiento de cultivos o la desecación al abrigo de la luz. Resulta, en cierta manera, extraño, que para atenuar el virus, el químico Pasteur no se acordara de procedimientos químicos, como si repugnara a estos medios violentos que desfiguraban en demasía el protoplasma celular.

Inspirándonos, de una parte, en estas consideraciones sobre la atenuación del virus, y de otra parte, en un hecho observado por nosotros en 1900, durante el curso de investigaciones sobre la infección tífica del conejito de Indias, tuvimos la idea de los *virus-vacunas sensibilizados*.

El hecho al cual aludimos es el siguiente: Mezclando varias dosis mortales de bacilos tíficos *vivos*, con suero mortal calentado, de conejo o de buey e inyectando dicha mezcla en el peritoneo del conejito de Indias, observamos, con sorpresa, que esta mezcla era muy bien soportada por el animal; los bacilos devenían inofensivos.

¿Qué había pasado? Los sueros empleados procedían de animales nuevos, no habiendo recibido, jamás, bacilos de Eberth; estaban, además, calentados y no contenían, por consiguiente, substancias bactericidas; la siembra mostraba que los bacilos eran vivos. El solo hecho visible *in vitro* era la aglutinación, apareciendo después de un contacto más o menos prolongado con el suero.

Estudiando este fenómeno con atención (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1901, pág. 227), encontramos, en seguida, la clave del enigma. Si el conejito de Indias es capaz de soportar, en las condiciones indicadas, dosis considerables de bacilos tíficos, esto es debido a dos factores, interesando ambos el aparato fagocitario: de momento, en razón de su poder estimulante, el suero exige de los leucocitos un acrecentamiento de actividad, y en razón de su poder aglutinante, pone al alcance de los fagocitos bacilos vivos, pero reunidos en masa, inmovilizados, y, por consiguiente, incapaces de escapar. Esta reacción del suero sobre los bacilos tíficos ha sido particularmente acusada en el suero de buey, que es notablemente más aglutinante y quizá, también, más aglutinante que el suero de conejo.

Seguidamente ensayamos inyectar, no las mezclas de suero de buey con bacilos tíficos, sino bacilos tíficos exclusivamente, después de haber estado en contacto con suero de buey y separados de este último por centrifugación. El hecho fué el mismo: estos bacilos se mostraron vivos y fuertemente atenuados en su virulencia, con-

servando estas propiedades aun después de repetidos lavados con agua fisiológica.

De esta manera, poseyendo un virus atenuado por un medio «racional», tuvimos la idea de hacer un virus-vacuna.

Deseando aplicar este principio a otros microbios, no prestándose a la acción del suero de buey, hemos reemplazado este último por sueros específicos, y en 1902 pudimos publicar los resultados de nuestros primeros ensayos de vacunación contra la peste, el cólera y la infección tífica.

Recordemos que, antes que nosotros, ciertos autores han propuesto vacunar por medio de mezclas de microbios y de suero; pero la experiencia no tardó en demostrar que, procediendo de esta forma, se caía en el caso de la inmunidad sérica pasiva, es decir, poco duradera. La experiencia ha señalado, en efecto, que si estas mezclas de microbios y de suero ofrecen la ventaja de realizar una vacunación rápida, tan rápida como la que es propia de la vacunación por el suero, participan, consiguientemente, del defecto de estos últimos, o sea la corta duración de la inmunidad que confieren estas mezclas. Este procedimiento no tenía, pues, nada de práctico.

He aquí, en pocas palabras, el principio sobre el cual descansa la preparación de nuestros virus-vacunas llamados sensibilizados. Siendo cosa probada que la adición de sueros específicos a cuerpos de microbios es perjudicial a la duración de la inmunidad, nos propusimos tomar de los sueros únicamente las sustancias específicas, eliminando las materias albuminoides y otras que se encuentran abundantemente en los sueros. Para realizar esta selección, no pudimos, evidentemente, proceder mejor que operando sobre los mismos microbios contra los cuales se emplean los sueros. En efecto, sabemos que todo microbio puesto en contacto con su anticuerpo, lo fija, excluyendo toda sustancia contenida en el suero. Así los microbios que atrapan al anticuerpo no lo sueltan más; inútilmente se les separará del suero en que se bañan; se les lavará con agua fisiológica; los microbios no dejarán de quedar menos impregnados de anticuerpos. Estos microbios que se han teñido, por decirlo así, de lo que se ha convenido en llamar la sensibilizadora específica del suero, constituyen los virus-vacunas sensibilizados.

Las primeras vacunas así preparadas lo eran contra la *peste*, el *cólera* y la *infección tífica*.

Sin entrar al detalle de estas experiencias, bástanos decir que de las numerosas investigaciones hechas sobre animales, resulta que los virus-vacunas sensibilizados constituyen un medio inofensivo, rápido y seguro para adquirir la inmunidad activa y que, además, la inmunidad adquirida en esta forma, es de larga duración.

Desde 1902 han aparecido un gran número de trabajos, lo mismo en Francia que en otros países cuyo objeto ha sido generalizar el principio de la sensibilización a las otras vacunas. El primero fué la vacunación antirrábica.

Poco tiempo después de nuestra comunicación, A. Marie, del Instituto Pasteur, tuvo la feliz idea de aplicar nuestro procedimiento

al *virus rábico*. El modo de preparar esta vacuna está calcado sobre el de las otras vacunas, con la diferencia que en lugar de microbios se opera con médula rábica; una emulsión de virus fijo se mezcla con suero antirrábico; la mezcla, después de un contacto suficiente, se lava con agua fisiológica, y esta masa cerebral, libre de todo indicio de suero, se emplea inmediatamente como virus-vacuna. Este procedimiento es de uso corriente en el Instituto Pasteur, sobre todo en los casos en que las personas mordidas por animales rabiosos se presentaron para el tratamiento después de largo tiempo de mordidas, como también en los casos de heridas graves.

Considerando el estrecho parentesco que existe entre los bacilos tíficos y el bacilo de la disentería, Dopter, cuyo nombre está íntimamente ligado á la sueroterapia antidisentérica, ensayó sensibilizar los bacilos de Shiga. Sus investigaciones, practicadas en el ratón, le han conducido a concluir que la vacuna así preparada, posee todas las propiedades que caracterizan las vacunas sensibilizadas en general, es decir ausencia de toxicidad, inmunidad segura, rápida y duradera.

Largo sería pasar revista a todas las vacunas sensibilizadas que en la actualidad se conocen y describir sus propiedades. Nos limitaremos a enumerarlas rápidamente.

Calmette y Guérin han sensibilizado, con miras a la vacunación de los bóvidos, *bacilos tuberculosos* biliados. Fr. Meyer ha hecho lo mismo para los bacilos tuberculosos humanos; la vacuna, en esta forma preparada, existe en el comercio de Alemania, bajo el nombre de suerovacuna antituberculoso «S. B. E.». Vallée y Guinard han preparado los precipitados tuberculosos condensados y sensibilizados que habían ensayado en el hombre y en los animales. Levy y Aoki han sensibilizado el *pneumococo*. Marxer ha sensibilizado el *estreptococo*. Levy y Hamm ensayaron los estreptococos sensibilizados en el hombre. Kolla sensibilizó el bacilo de la *difteria*. Th. Smith hizo lo mismo para la toxina diftérica.

Recientemente, el arsenal de las vacunas sensibilizadas, se ha enriquecido con un nuevo producto, que ofrece, además de su interés teórico, una importancia práctica considerable. Es el virus-vacuna de la *viruela del carnero*, cuya iniciativa pertenece a Bridré y Boquet. Mezclando la pulpa variolosa con suero antivarioloso y eliminando en seguida el suero por centrifugación, estos autores han obtenido una vacuna que confiere a los carneros una inmunidad, a la vez que rápida, sólida y duradera. Además, esta vacuna es totalmente inofensiva, no contiene el peligro inherente al virus varioloso ordinario que comúnmente se emplea para la variolización. Resulta de los experimentos que la vacunación por el virus varioloso sensibilizado, produce una inmunidad más segura que la vacunación por el virus ordinario, dejando aparte la otra ventaja, que consiste en dejar exento de peligro el animal que se vacuna. Y como sea que la lesión vacunal es interna, la posibilidad de diseminar el virus y del contagio queda excluida. El hecho importante que sobresale de las experiencias más recientes de Bridré y Boquet es que la inmunidad se establece

rápidamente y es ya adquirida a las cuarenta y ocho horas y la duración de la inmunidad conferida por esta vacuna es, por lo menos, de diez meses (1).

Antes de terminar esta enumeración de virus-vacunas sensibilizados, hemos de insistir todavía sobre la vacuna antitífica, por ser tema de palpitante actualidad.

Entre las vacunas que acabamos de ver, algunas están preparadas con bacilos muertos; otras, como la vacuna antirrábica o anti-variolosa, tienen por punto de partida virus vivos. Por lo que concierne a la vacuna antitífica las recientes experiencias de Metchnikoff y de nosotros mismos han demostrado que los bacilos muertos son de un efecto incierto y que no se realiza inmunidad antitífica, de una solidez a toda prueba, sino recurriendo a la vacuna viva. Es únicamente con la vacuna viva que estos autores han logrado convertir los chimpancés completamente refractarios a la inyección de virus tífico, pero como la vacunación practicada de esta manera tiene el inconveniente de provocar una fuerte reacción local y general, utilizan el virus-vacuna sensibilizado.

La experiencia no tardó en demostrar a dichos autores que este virus-vacuna vivo es, en efecto, por su naturaleza, capaz de resistir las más severas pruebas. Los chimpancés vacunados no han presentado ninguna reacción térmica; la reacción local consecutiva a la vacunación, fué mínima y la inmunidad que siguió, absoluta. Estos animales, ingiriendo después una crecida dosis de virus tífico, resistieron la prueba, sin presentar la menor reacción, mientras que los testigos contrajeron una fiebre tifoidea de las más caracterizadas.

Teniendo en cuenta la gran identidad de la fiebre tifoidea del chimpancé con la del hombre, se debía inferir que este virus-vacuna debe ser para el hombre de una eficacia casi igual. Con esto se plantea la cuestión de si no constituiría una imprudencia introducir debajo de la piel del hombre bacilos tíficos vivos por sensibilizados que fuesen. Y esta pregunta érase tanto más obligado formularla, por cuanto se conoce la especial receptividad que el hombre posee para el virus tífico.

Hoy día, nadie pone en tela de juicio la superioridad de las vacunas. Desde las investigaciones de Pasteur, Roux y Chamberland, una larga práctica de vacunaciones no ha hecho más que acentuar esta superioridad; pero el principio *primo non nocere* ¿será respetado?

No había otro medio que la experiencia para contestar esta pregunta. Y esta experiencia está hecha. Actualmente, a más de 900 personas — hombres, mujeres y niños — se les ha administrado, en dos veces, virus-vacuna antitífica sensibilizada, sin tener que deplorar el más leve accidente. El examen reiterado de excrementos,

---

(1) Desde enero de 1913, la variolización de carneros de Argel destinados a la exportación (millón y medio aproximadamente) será reemplazada por el virus sensibilizado.



orinas y sangre de personas vacunadas, no ha revelado indicios del bacilo de Eberth, lo que debe excluir la suposición de que estos individuos puedan convertirse en portadores de bacilos tíficos.

Notemos, de paso, que las observaciones clínicas recientes de Ardin-Delteil, Nigré y Raynard, han demostrado que el virus-vacuna, inyectado durante el curso de la fiebre tifoidea, ejerce una acción positiva sobre la enfermedad: la duración disminuye, disminuye también el número de recaídas y rebaja la tasa de mortalidad. (Hasta el presente, de 37 enfermos no ha habido ninguna defunción).

Así, pues, la conclusión que se impone es ésta: los bacilos de Eberth vivos, atenuados por la sensibilización obran *in situ*, sin que jamás se generalicen. Usando del lenguaje pasteuriano, diremos que es un virus-vacuna de desarrollo restringido. Estos bacilos, pues, no son peligrosos; y, por otra parte, su vitalidad y los resultados obtenidos en los chimpancés garantizan su eficacia, desde el punto de vista vacunal (1).

Para terminar, algunas palabras sobre el modo de acción.

Al comenzar este trabajo, hemos indicado, a propósito de los bacilos tíficos tratados por el suero de buey, que la transformación que sufren estos bacilos se debe a la acción estimulante y aglutinante del suero, la cual tiene por efecto la exaltación de la actividad fagocitaria del organismo.

En efecto; procurando darnos cuenta de lo que se pasa al nivel de la inyección de vacunas sensibilizadas, hemos visto que, inmediatamente después de su penetración en el organismo, estas vacunas son presa de los glóbulos blancos; asimismo nosotros hemos emitido la idea, desde el principio, que es, en esta fagocitosis, casi instantánea de virus sensibilizado, donde reside el secreto de sus cualidades. Mientras nosotros hemos limitado las investigaciones a la fase inicial del proceso, a la que se desarrolla localmente, las recientes investigaciones de Garbat y Meyer se han dirigido a fases posteriores que tienen por campo de acción el sistema sanguíneo.

Estudiando las propiedades del suero de los sujetos vacunados, dichos autores han podido observar un hecho importantísimo: los animales inyectados con bacilos de Eberth sensibilizados, se tornan, al cabo de cierto tiempo, mucho más ricos en anticuerpos específicos que los animales que han recibido, en igualdad de condiciones, bacilos de Eberth ordinarios, no sensibilizados.

Resumiendo: sea la que fuere la naturaleza del virus, que se trate de microbios de la peste, de la disenteria del cólera, de la fiebre tifoidea, de la tuberculosis, el estreptococo, el pneumococo. o que se trate de virus no conocidos como los de la rabia o de la viruela ovina, la sensibilización los convierte en virus-vacunas, dotadas de propiedades nuevas, que se resumen en una *acción segura, rá-*

---

(1) De las investigaciones practicadas actualmente en nuestro laboratorio por M. Alcock, resulta que los estafilococos y estreptococos vivos y sensibilizados son, también, en inyección subcutánea, completamente inofensivos para el hombre.

*pida, inofensiva y durable.* La acción segura y duradera es debida al minimum de transformación que sufren los virus; la acción rápida, a la absorción instantánea; la inocuidad, a la atenuación impuesta por los anticuerpos.

No disimularemos las dificultades que se habrán de vencer antes no se acepte en la práctica los virus-vacunas vivos. El miedo a los microbios, bastante justificado, se halla tan arraigado en el espíritu del médico y del público, que nos resignamos de antemano a no poder disiparlo por mucho tiempo. Empero, tenemos la convicción que el día que se habrá adquirido la certeza de que los más terribles virus son susceptibles de ser transformados en virus-vacunas de desarrollo restringido, según la expresión de Pasteur, la vacunoterapia de enfermedades infecciosas, lo mismo agudas que crónicas, se encontrará frente al más fecundo campo de acción.

Trad. M. ROSELL

Inspector de Higiene pecuaria

(De *Biológica*, de París, diciembre 1912.)

## TRABAJOS EXTRACTADOS

### BACTERIOLOGÍA

MÜLLER W. **Manera de impedir la putrefacción de los organismos por medio del cloruro de sodio y acción de esta sal sobre la vitalidad de las bacterias patógenas.** — Uno de los inconvenientes que existen para el examen bacteriológico de los productos procedentes de animales sospechosos de enfermedades infecciosas, es que estos productos se descomponen, especialmente en verano, y es causa de error en la demostración que habitualmente presentan. Para eliminar este obstáculo, Müller ha intentado la conservación de estos productos a examinar por un sencillo procedimiento al alcance de todos: el cloruro de sodio. Los resultados obtenidos fueron favorables y demostraban que el espora del carbunco sintomático, conservado en la carne salada durante dos años, mantuvo su vitalidad y su poder patógeno. Menos resistencia demostró el bacilo del muermo, el cual pierde su vitalidad después de ocho a diez días, conservado en cloruro de sodio, y no resiste más de diez a quince días bajo la acción de soluciones muy concentradas de la misma sal.

Órganos numerosos conservados de uno a cuatro días en una fuerte cantidad de sal común se mantienen perfectamente para estudios experimentales conducentes a un fin diagnóstico. A la acción del *Cl Na* resisten, entre otros, el bacilo de la tuberculosis, el del mal rojo; por eso el autor recomienda salar el material destinado a estudios bacteriológicos, cuando se presume que contengan uno de los citados gérmenes, como también aconseja agregar 15-20 por 100

de sal a las muestras de leche que deben ser examinadas, al objeto de demostrar la presencia de gérmenes tuberculosos

En el transcurso de sus experiencias, el autor ha estudiado la condición morfológica del agente infectivo del carbunco sintomático, pudiendo comprobar lo ya demostrado por otros autores, su polimorfía, y encontró, también, en las carnes de animales infectos de esta enfermedad, la forma característica de clostridio, que con tanta frecuencia se presenta en los músculos del conejito de Indias infectado artificialmente. Conservados en *Cl Na* los músculos de los animales infectados de este carbunco, es más rápida la aparición del clostridio y también se apresura la transformación de éste en forma permanente. — C. S. E. — (*Zeitschr. für Infektionskrankheiten des Haustiere*. Vol. 7).

## PATOLOGÍA Y CLÍNICA

CHRÉTIEN, A. **La tuberculosis zoogléica y la tuberculosis bacilar del riñón del conejo.** — Entre las enfermedades observadas en los animales que se venden en el pabellón de Volatería del Mercado Central de París, figuran estas dos tuberculosis.

En cinco casos decomisados por Raymond, se han observado lesiones limitadas a los riñones; estos órganos aparecían invadidos por nódulos del tamaño de un guisante, blanquecinos, situados en la zona cortical, visibles a través de la cápsula que la elevan ligeramente; al corte, se observa una sección blanquecina que penetra en la masa del riñón en forma de infarto, completamente incrustado en el tejido sano que presenta a su contacto una débil zona de reacción; en el centro presenta puntos de reblandecimiento; estas lesiones se parecen microscópicamente a las producidas por el bacilo de Koch en la infección natural; el examen microscópico establece el diagnóstico. En el caso como éste de tuberculosis zoogléica las masas de estreptobacilos de Malassez y Vignal se han visto al microscopio y la inoculación al conejito de Indias confirmó el diagnóstico.

La coloración de los frotis renales por la hemateína y la eosina, distingue ambas lesiones tuberculosas; la presencia de leucocitos y granulaciones eosinófilas y la carencia de células gigantes, caracteriza la zoogléica, característica que no se observa en la bacilar.

Si por el aspecto macroscópico pueden confundirse ambas lesiones, se distinguen *histológicamente por la naturaleza de la degeneración de la parte central, por la ausencia total de eosinófilos en la tuberculosis bacilar y su abundancia en la zoogléica.* — C. S. E. — (*L'Hygiène de la Viande et du Lait*, agosto, 1912, pág. 432.)

FRÖHNER DR. E. **La oftalmorreacción como medio de diagnosticar el muermo en el caballo.** — En vista de las distintas opiniones que sustentan los diversos autores que se han ocupado de estudiar la oftalmología y la cutirreacción de la maleína como medio para diagnosticar el muermo, conceptuadas por unos de aplicación inú-

til en la práctica por sus resultados inconstantes y por otros como el medio más eficaz en el diagnóstico de dicha epizootia. Fröhner ha querido averiguar lo que hay de verdad en esta cuestión y ha emprendido una serie de experimentos para formular conclusiones propias. En este trabajo relata minuciosamente la historia clínica de diez casos en los cuales hizo sus experiencias.

La técnica que ha empleado se resume en lo siguiente: instilación en el saco lagrimal del ojo derecho de dos gotas de la siguiente solución: 5 centigramos de maleína seca Foth., 4-5 gramos de una solución de ácido fénico al  $\frac{1}{2}$ , por 100; al mismo tiempo instilación en el ojo izquierdo de dos gotas de una solución fenicada al  $\frac{1}{2}$ , por 100; en unos casos la oftalmía era acompañada de la cutirreacción, haciendo en el cuello escarificaciones que unas se impregnaban con la solución de maleína y otras con la fenicada. En otros casos se acompañaba de la reacción clásica; en todos se hacía la misma prueba, en el animal sospechoso y en un testigo.

Todas las reacciones oftálmicas han resultado positivas como se ha comprobado en la autopsia.

Han coincidido la oftalmía con la reacción clásica en los sujetos núms. 4, 5, 9, 10 (en todos los que se hicieron las dos pruebas); también han coincidido con la cuti en los núms. 1, 9, 10, habiendo disconformidad en el núm. 8.

De estas experiencias resulta que la oftalmorreacción se muestra en todos los casos como un elemento poderoso para el diagnóstico del muermo; después de un periodo de tiempo, de seis a doce horas de la instilación en el saco lagrimal todos los caballos reconocidos muermosos, en la autopsia, presentaban abundante secreción purulenta; en los caballos sanos que sirvieron de testigos, no se comprobó ninguna señal de reacción. El autor cree que en Prusia, siguiendo el ejemplo de Austria, hacen mal en proscribir la oftalmorreacción para el diagnóstico oficial del muermo.

Fröhner también atribuye un notable valor diagnóstico al contenido globular de la sangre; ha comprobado en todos los casos de animales muermosos una notable hiperleucocitosis (dos a cinco veces más que la normal).

En un apéndice el autor refiere el resultado obtenido en once caballos muermosos, de los cuales todos dieron oftalmía positiva; sólo seis termo y cutirreacción positiva, mientras que en todos ellos se comprobó una notable hiperleucocitosis. — C. S. E. — (*Monat. für prakt. Tierh.*, XXIII B, 1 H, 1912).

JOEST, E. **Sobrecarga grasosa de las células y formación de anticuerpos en los focos tuberculosos.** — El autor ha emprendido una serie de investigaciones anatómicas sobre la transformación grasosa que se opera en el seno de los focos tuberculosos. Ha demostrado que en las tuberculosis miliares no existe grasa, en las tuberculosis antiguas se encuentra la grasa en el centro del foco y la transformación grasosa precede a las alteraciones de la necrosis y en los focos muy antiguos, se encuentra la degeneración

grasosa en la zona limitada entre los tejidos muertos (necrosis), y los tejidos vivos.

El depósito grasoso es celular e interesa las células gigantes y epiteloides; no existe grasa en los leucocitos ni en los espacios intercelulares. La sobrecarga grasosa es el preludio de la muerte celular y es originada por la acción de productos tóxicos del bacilo. La acción de estas toxinas depende de su concentración; las concentraciones débiles determinan la proliferación celular, las concentraciones medias la sobrecarga grasosa y las fuertes concentraciones la necrosis.

Si la reacción de fijación ha demostrado la existencia en el tubérculo de anticuerpos, la toxina obra como antígeno. Formación de anticuerpos y sobrecarga grasosa de las células tienen un común origen: la acción de las toxinas tuberculosas. Joest considera la sobrecarga como índice visible de modificaciones que se operan bajo la influencia de toxinas en los elementos histológicos del tubérculo. Diversas consideraciones le permiten pensar que la formación de anticuerpos está precisamente limitada a los elementos presentes en la sobrecarga grasosa.

La concepción de Joest, que distingue en el tubérculo tres zonas, una central necrótica, una media con grasa y una periférica con proliferación, está de acuerdo con la hipótesis de Ehrlich sobre la reacción del foco consecutiva a una inyección de tuberculina; es en la zona media, según Ehrlich, donde se desarrollan los fenómenos reaccionales, zona, que, según Joest, es el sitio de formación de los anticuerpos; la tuberculina reconcentrando la antituberculina, da la viva reacción que se percibe en la clínica.

En resumen: la formación de anticuerpos tuberculosos se acompaña de reacciones celulares visibles y señaladas por la sobrecarga grasosa de las células de la zona media del tubérculo. — C. S. E. — (*Zeit. f. Infec. para Krankheiten u. Hy. Haustier* Extac. R. *Hygiène*, N. 10, oct., 1912).

RONCAGLIO, G. **La « Reacción Meiotágmica » en el diagnóstico de la tuberculosis humana y bovina.** — La reacción meiotágmica, es el nombre que Ascoli da a un fenómeno fisicoquímico que ocurre en presencia de un antígeno con su anticuerpo, fenómeno que determina el descenso de la tensión superficial de los sueros que contienen dichas sustancias, y cuyo descenso se puede medir con el estalagnómetro de Traube, contando las gotas.

Esta reacción se ha utilizado en el diagnóstico de muchas enfermedades infecciosas del hombre: tífus (Ascoli, Izar); paratífus (Vigano); en la sífilis (Comessatti); en los tumores malignos (Ascoli e Izar, Micheli y Cattoretti, Mello...). Se ha demostrado que los sueros de los animales atacados de estas neoplasias responden con un aumento en el número de gotas: en la equinococosis humana, bovina y porcina (Ascoli, Izar, Brugnatelli). También se ha aplicado en el diagnóstico de la tuberculosis comprobando el aumento específico de gotas con sueros tuberculosos (Izar, D'Este, Abbo, Gasba-

rrini, Filia, Vallillo); el autor inspirado en estos trabajos ha emprendido una serie de experiencias, cuya conclusión es interesante.

**TÉCNICA.**—El aparato utilizado para la reacción meiotágmica es el estalagmómetro de Traube, fabricado por Köhler, que da 56 gotas de agua destilada a la temperatura de 20°; además, se necesita antígeno titulado, suero a examinar, suero normal y solución fisiológica.

El antígeno será del tipo humano o bovino según el suero, y se prepara por el método Izar, que se reduce a obtener un extracto alcohólico de un cultivo de dichos bacilos; la titulación del antígeno se hace empezando por soluciones en agua destilada, al principio de 1 por 25 hasta encontrar la solución más débil que determina en presencia del suero un aumento por lo menos de dos gotas; las soluciones tipo para el antígeno humano es 1 por 200 y 1 por 100 para el bovino; el suero a examinar se diluye al 1 por 20 en solución fisiológica; a 9 centímetros cúbicos de esta solución se une 1 centímetro cúbico de antígeno o de solución fisiológica para que sirva de testigo; la mezcla se deja en la estufa durante dos horas a 37° o una a 50°.

Sus resultados se resumen en lo siguiente:

Suero tuberculoso humano, 5 experiencias; reacción meiotágmica positiva, aumento de 2 <sup>5</sup>/<sub>8</sub>, a 4 <sup>8</sup>/<sub>8</sub>, gotas; suero bovino, 8 experiencias; reacción meiotágmica positiva, aumento 1 <sup>2</sup>/<sub>8</sub>, a 3 <sup>8</sup>/<sub>8</sub>, gotas; en todos los sujetos la tuberculosis se ha comprobado clínicamente, en la autopsia o con la tuberculina; con el suero normal humano o bovino, no se percibe este aumento en las gotas.

El autor concluye con estas palabras: «La reacción meiotágmica es un excelente medio de diagnóstico para reconocer en el hombre o en los bóvidos la infección tuberculosa. — C. S. E. — (*La Clínica Veterinaria*, agosto, 1912, págs. 633-644).

## TERAPÉUTICA Y FARMACOLOGÍA

**BOULIN. La medicación arsénicomercorial en terapéutica veterinaria.**—Este autor emplea en inyecciones intramusculares, el benzoato de mercurio y el metilarsinato disódico en la proporción siguiente:

Benzoato de mercurio químicamente puro . . .	1 gramo
Metilarsinato disódico . . . . .	1 »
Suero artificial . . . . .	100 gramos

Un centímetro cúbico de esta solución contiene un centímetro de cada una de las dos sales. Si la solución precipita, basta para hacerla clara con poner el frasco en agua tibia durante algunos minutos.

Las inyecciones de esta solución arsénicomercorial se practican en el caballo y en los rumiantes, en las caras laterales del cuello.

La aguja de platino iridiado de la jeringa, debe introducirse en

los músculos, puesto que si el líquido cae en el tejido subcutáneo, produce trastornos irritantes muy graves, que se manifiestan con síntomas generales parecidos a los de los cólicos. Las dosis que deben usarse son para el caballo y el buey de 40 cm.<sup>3</sup> de la solución, repitiéndola tan sólo al día siguiente, e inyectando luego 20 cm.<sup>3</sup> cada tres o cuatro días. En los potros se comienza con una inyección de 20 cm.<sup>3</sup>, eligiendo cuando son muy jóvenes, como se hace con los carneros, la cara interna del muslo, hacia su borde posterior.

La medicación arsénicomercorial ha dado buenos resultados en la poliartritis de los potros, en los carneros enfermos de septicemia hemorrágica y tiene también una acción preventiva en la tifoanemia del caballo. Para esta enfermedad, el autor aconseja practicar a los caballos clínicamente sanos, una inyección de 20 cm.<sup>3</sup> de solución, repitiéndola cada cinco días.

A los enfermos se les hacen dos inyecciones de 40 cm.<sup>3</sup> durante los cuatro primeros días de tratamiento, y después, según la gravedad de la enfermedad, solamente inyecciones de 20 cm.<sup>3</sup> cada tres, cuatro o cinco días.

Boulin aconseja que se dé (excepto en los días de la inyección) raspadura de nuez vómica a la dosis de 5 a 8 gramos y arrhenal (metilarsinato de sodio) en cantidad gramos 0'30 a gramos 0'50, según la alzada del animal. Esta medicación debe ser continuada durante semanas, alternando cinco días de tratamiento con cinco de reposo. Durante seis meses, a lo menos, después de la desaparición de la enfermedad conviene practicar cada mes, a todos los caballos de la cuadra, inyecciones de 20 cm.<sup>3</sup> de la solución arsénicomercorial.

Contra la poliartritis septicemia, que se presenta en forma *agudísima* o *septicémica*, *aguda*, que mata al animal en diez días, o *subaguda*, que se caracteriza por *artritis exudativa*, el autor ha inyectado la solución arsénicomercorial a la dosis de 20 cm.<sup>3</sup>, obteniendo buenos resultados. Y, como que Boulin cree mucho en una inmunidad por la lactancia, en las cuadras donde existe la enfermedad hace practicar inyecciones de 20 cm.<sup>3</sup> a la madre durante los últimos tiempos de la gestación.

Teniendo en cuenta el resultado escaso o nulo conseguido hasta ahora contra la tifoanemia y la poliartritis de los potros, con los otros medicamentos, es un deber aconsejar el ensayo en estas o parecidas formas, de la medicación arsénicomercorial de Boulin. — J. F. — (*La Clínica Veterinaria*, 15 enero 1913).

**BRUNSCHWIG. Inyecciones gaseosas en las enfermedades infectivas del pulmón y corazón del caballo.** — El autor ha experimentado el anterior tratamiento en dos epizootias de pulmonía infecciosa.

En la primera, en dos caballos gravemente enfermos, en los cuales los tratamientos ordinarios no producían efecto alguno, Brunschwig practicó una doble inyección de aire impregnada de esencia antiséptica (trementina), observando al segundo día un notable descenso de la temperatura, un mayor y regular funcionamiento del

corazón y un aumento en la permeabilidad del pulmón; al tercer día los animales entran en franca convalecencia y rápidamente curan.

En el transcurso de la segunda epizootia, en la cual predominaba la forma cardiaca, el tratamiento descrito se experimentó en otros dos caballos. En uno, ligeramente atacado, los resultados fueron poco aparentes; pero en el segundo caso, en el cual el animal se encontraba en condiciones desesperadas, al día siguiente de la cura se notó un notable progreso hacia la curación.

El autor cree que el aire inyectado debajo la piel posee una acción antiinfectiva y antitóxica potente. No se puede concebir que tan pequeña cantidad de oxígeno inyectado pueda obrar directamente sobre la permeabilidad del pulmón y sobre la alteración de la sangre. — C. S. E. — (*Journal de Médec. Vétér.*, enero 1912).

HEBRANT Y ANTOINE — **Consideraciones sobre la hemostasia y sobre los agentes medicamentosos hemostáticos.** — Los medicamentos hemostáticos producen su efecto sobre el organismo de dos modos :

1.º Obrando sobre el calibre de los vasos (acción vasomodificatriz).

2.º Obrando sobre la sangre (acción coagulante).

A) ACCIÓN VASOMODIFICATRIZ. — Está basada sobre la propiedad que tienen los vasos de contraerse por la acción de ciertos agentes y de dilatarse bajo la influencia de otros; los unos y los otros, llamados vasoconstrictores y vaso dilatadores se usan para obtener la hemostasia; se comprende que los vasoconstrictores detengan la hemorragia por oclusión del vaso; tal acción presenta el inconveniente grave de aumentar la tensión en todo el aparato circulatorio; en muchas circunstancias está indicada la vasodilatación que por su acción paralizante aumenta la capacidad del vaso y disminuye mucho la presión sanguínea.

1. *Vasoconstrictores.* — La adrenalina es un excelente medicamento, pero se necesita usarlo con gran precaución y no suministrarlo por vía interna; determina una anemia intensa, que puede llegar hasta la muerte local. Se recomienda en la congestión intensa y hemorrágica de la conjuntiva; a la dosis de 1 por 50,000, la anemia dura un minuto, y al 1 por 1,000 puede persistir durante una hora.

El tanino tiene propiedad hemostática débil, es poco dañoso y puede utilizarse en la hemorragia intestinal.

El cloroformo, en la forma de agua cloroformizada, es un buen hemostático local. En los casos de hemorragia postoperatoria, el taponamiento con algodón empapado en agua cloroformizada da buenos resultados.

La ergotina se recomienda por vía interna, tiene acción directa sobre la fibra lisa hasta determinar una hipertensión excesiva. No debe emplearse en los casos de arterioesclerosis o de hemofilia. En el perro y en el gato puede usarse en la forma de ergotina o de ergotina de Tanret, a las dosis siguientes: *ergotina*, en el perro:



0'10 a 0'30 gr. en inyección subcutánea; *ergotina*, en el perro: 0'001 gramos a 0'002 en inyección subcutánea.

La *hydrastis canadensis* se usa en inyección intravenosa o subcutánea; al principio determina una elevación de la presión sanguínea, seguida de un descenso; es poco usada en veterinaria (por cara), y está indicada en la metrorragia, en los estados inflamatorios, hemorrágicos del cuello uterino y en la hemofilia.

La *hamamelis virginica* es muy usada en los Estados Unidos como hemostático. Obra sobre la contractilidad de la túnica muscular de las venas (Guy, Arnozan). Está indicada en las hemorroides, porque disminuye el dolor, el volumen y el flujo venoso.

2. *Vasodilatadores*. — La *ipecacuana*, deteniendo los latidos cardiacos, descende la presión sanguínea, según demostración de Pecholier, Reboul, etc., etc. Se recomienda en las epistaxis, metrorragias; en el perro se usa a la dosis de 0'05 a 0'30 gr.; en el gato, 0'01 a 0'05 gr.

El nitrito de amilo, por inhalación, determina después de medio minuto, una congestión intensa en la cara y un pulso lleno y frecuente; la inyección subcutánea da buenos resultados; hay que utilizarlo con prudencia; las dosis tóxicas para el perro son de 10 a 12 gotas.

B) ACCIÓN COAGULANTE. — Cuando queremos buscar esta acción se emplean medicamentos que, obrando directamente sobre la sangre, modifican el estado molecular de los coloides para obtener la coagulación.

Se puede recurrir a los agentes minerales o las sustancias orgánicas.

a) *Adición de iones minerales*. — El cloruro de calcio aumenta la coagulabilidad de la sangre, favoreciendo la acción de las diastasas preexistentes. Se usa en dosis prudenciales bajo la forma de soluciones gelatinosas al interior, teniendo cuidado de suprimir la alimentación láctea, ya que la leche se apodera del cloruro de calcio ingerido; se da el cloruro de calcio a la dosis de 2-4 gr.; está indicado en la hemorragia del estómago, pulmón, riñón, vejiga, etc., etc.

El sulfato de sosa se emplea por vía digestiva a la dosis de 10 centigramos por hora en los casos de hemorragias capilares graves, postoperatorias, traumáticas o espontáneas.

El agua de rabel tiene una acción hemostática muy hipotética.

El percloruro de hierro es un coagulante local; al interior, en las hemorragias internas, puede dar buenos efectos; en el perro puede darse a la dosis de 1 gr. en poción al día.

b) *Adición de sustancias orgánicas*. — La adición de sustancias orgánicas a la sangre determina la formación de coloides insolubles, y por consecuencia la coagulación.

La gelatina posee una acción coagulante *in vitro*, y también en vivo en cuanto tiene contacto con la sangre circulante. La solución gelatinosa aplicada en el lavado de las heridas detiene rápidamente la hemorragia; por la vía bucal da buenos resultados en la hemorra-

gia intestinal; por inyección subcutánea o intraperitoneal, la gelatina es absorbida rápidamente y produce efectos hemostáticos generales; se usa en solución al 50 por 100 en suero fisiológico y se inyecta a la dosis de 20 a 100 cm.<sup>3</sup> La gelatina está indicada en las hemorragias procedentes de órganos inaccesibles, en la diátesis hemorrágica, en las operaciones graves.

El suero animal se recomienda como hemostático. Localmente y por inyección subcutánea o endovenosa, a la dosis de 10 cm.<sup>3</sup> se obtienen buenos resultados, como preventivo o como curativo.

La misma sangre, apenas ha salido del vaso, tiene una acción coagulante; este hecho lo han demostrado los autores, haciendo caer gota a gota en una herida sangrienta la sangre de un perro al cual se le había amputado una oreja. Esta acción hemostática se explica fácilmente, después de los trabajos de Bordet y Delange, sobre la importancia de las plaquetas sanguíneas en la coagulación de la sangre. El suero obra por medio de la trombina que contiene y segrega la plaqueta.

Los extractos orgánicos, tales como el jugo muscular, el del hígado, son buenos hemostáticos, externos e internos, porque determina una producción rápida y abundante de trombina. Pero estos extractos se alteran fácilmente, y entonces pueden resultar perjudiciales. El extracto hipofisario (pituitarina) se ha recomendado recientemente en las hemorragias uterinas de la mujer.

La propeptona o peptona Witte es el medicamento hemostático cuya acción coagulante es más segura. Localmente y al interior, sea por ingestión, sea por vía subcutánea, determina la coagulación de la sangre, mientras que por vía endovenosa produce la incoagulabilidad de la misma sangre. La inyección de peptona en la sangre determina en el hígado la formación de una substancia anticoagulante (antitrombina). La acción coagulante local de la peptona es conocida y muy utilizada. Los autores, en los pequeños animales, usan la peptona White en solución al 5 por 100; esta solución filtrada se reparte en tubos de 5 cm.<sup>3</sup> y se esteriliza. Por vía interna se usa a las dosis de 15 gr. por día; en inyección subcutánea 10-20 cm.<sup>3</sup> de una solución al 5 por 100.

OBSERVACIONES CLÍNICAS. — Los autores han obtenido buenos resultados usando la peptona Witte, como hemostático, en los siguientes casos:

1.º Amputación de una pata a tres pichones (medicación en solución de peptona al 5 por 100).

2.º Ablación de un sarcoma en el labio superior de un perro (idem).

3.º Amputación de un tumor en el dorso de un perro (idem).

4.º Perro con diarrea hemorrágica (15 gr. de peptona por día, seguido de una inyección de 20 cm.<sup>3</sup> de peptona a 5 por 100 (curado en diez días).

5.º Perra con metritis crónica (operada por los autores, inyectándola previamente peptona); detención de la hemorragia en cuatro o cinco días.

6.º Perra con tumores en las mamas (operación, detención inmediata de la hemorragia con taponamiento de peptona en solución al 5 por 100).

7.º Papagayo con sarcoma en la cavidad orbitaria (operación, detención de la hemorragia, como en el caso anterior).

Hebrant y Antoine concluyen diciendo que la peptona Witte es un medio que puede prestar grandes servicios al cirujano como hemostático, aun en las hemorragias rebeldes a otro tratamiento. — C. S. E. — (*Annales de Médecine Vétérinaire*, julio 1912).

**KRATZER. Cura del catarro vaginal contagioso.** — Este veterinario bávaro dice que ha logrado notabilísimos resultados contra la vaginitis contagiosa de las vacas, empleando el tratamiento que sigue:

1.º Frotar con un paño de lino áspero, la mucosa cubierta de granulaciones.

2.º Durante ocho o diez días embadurnar una vez cada día la mucosa escoriada con una solución de pioctanina en alcohol al 10 por 100.

3.º Limpieza y desinfección radical del pavimento del establo.

Esta cura, entre las varias que el autor había ensayado antes, es la más sencilla, la menos cara, la más segura y además ofrece estas ventajas:

- a) Los animales susceptibles de curar lo hacen rápidamente.
- b) El embadurnamiento es muy fácil de hacer.
- c) Se empapa mucho menos medicamento que con todos los otros medios, ungüentos, supositorios, irrigaciones, etc.
- d) Un vaso con 200 ó 300 gramos de solución basta para un establo de muchos animales. — (*Munch. tierarztl. Woch*, 1912; *Il Nuovo Ercolani*, 31 de diciembre 1912).

**MAYER. El tratamiento de la otorrea en el perro.** — El autor ha usado, con buen resultado, el tratamiento siguiente: durante los tres primeros días emplea una solución compuesta de 1 gramo de salol en 40 gramos de alcohol; de esta solución echa una cucharada cada vez en el meato auricular externo, haciendo al mismo tiempo un masaje enérgico en la base de la oreja. El tratamiento se continúa hasta que la lesión mejora, con una mezcla de 10 gramos de subnitrito de bismuto, 15 de glicerina y 150 de agua, que se vierte en la oreja del mismo modo y a igual dosis que la anterior, una vez al día, teniendo cuidado de limpiar antes y bien la oreja enferma. — J. F. — (*Münchener tierärzt. Woch*, 1912, núm. 32; *La Clínica Veterinaria*, 15 enero 1913).

**PAETZ, DRAEGERT, POSS Y GUMBOLD. Ulteriores experimentos acerca del tratamiento de la pulmonía infecciosa con solución concentrada de salvarsán.** — Estos autores han curado la pulmonía infecciosa de los caballos con soluciones concentradas (1 : 30 — 35)

de salvasán. Entre más de 200 casos que tuvieron ocasión de observar, ni uno sólo terminó con la muerte, prueba evidente de la eficacia de este remedio. Los fenómenos secundarios debidos al salvasán, no produjeron nunca una gravedad alarmante ni dejaron señales que merezca importancia mencionar. — J. F. — (*Zeitschrift. f. Veterinaerkünde* 1912, núms. 8 y 9; *La Clínica Veterinaria*, 15 enero 1913).

**RAITSITS. El hiperol.** — Es una combinación cristalizada de agua oxigenada y carbamida, que contiene el 34 por 100 de su peso de agua oxigenada. El hiperol se presenta en polvo o en pastillas, y en una u otra forma se conserva bien el abrigo de la humedad.

Puede usarse en polvo para el tratamiento de las heridas o en solución acuosa, siendo sus indicaciones las mismas que las del agua oxigenada. — J. F. — (*Allatocorosi Lapok*, 1911).

**WALTER, E. y GAERTNER, A. El tratamiento de la vaginitis contagiosa de las vacas.** — La extensión de la vaginitis contagiosa es cada día mayor y, por las publicaciones, sabemos, actualmente, que está difundida por Francia, Alemania, Austria, Finlandia, Dinamarca, Suiza e Italia.

Todas las medidas preconizadas para luchar contra la enfermedad y para su tratamiento, son de gran importancia, si se tiene en cuenta que la mitad del capital bovino continental puede considerarse como afectado por la enfermedad.

No obstante su multiplicidad y variedad, los medios propuestos están lejos de dejar satisfechos, aun cuando algunos de ellos, como la pulverización vaginal y el taponamiento preconizados por Oster-tag y perfeccionados por Raebiger, se fundan en bases científicas.

Los autores, citan entre los medicamentos preconizados: la pomada, los óvulos, las cápsulas de bacilol al 10 por 100, los óvulos de quinosol y de sublamina, las hojas de Kaiser y las varillas «subla» de Caemmerer.

En una explotación infectada Walter y Gäertner han empleado, sin éxito, en 110 animales, 3,340 óvulos de bacilol o de quinosol. Los resultados mejores se han conseguido con las cápsulas de lanolina al bacilol sublamina o con las candelillas «subla» de Caemmerer. El tratamiento continuado durante tres o cuatro semanas, asegura la curación, pero esta sólo es aparente, puesto que a los ocho días de suspender el tratamiento aparecen otra vez los nódulos de la mucosa. Las candelillas «subla» tienen el inconveniente de ser irritantes, provocan movimientos expulsivos, agitación y mugidos. Su empleo es difícilmente aceptado por los propietarios.

La mayor parte de los medios preconizados no aseguran la curación definitiva, en virtud de la resistencia del agente productor de la enfermedad, y, sin duda, también por su situación, no solamente sobre la mucosa, sino también en su profundidad. Los autores han encontrado en la vagina el estreptococo incriminado por Ostertag, empero con los cultivos no han podido reproducir la enfermedad, aunque vacilan en establecer una relación etiológica entre ese es-

treptococo y la vaginitis contagiosa. El problema a resolver consiste en responder a estas indicaciones y a las que resulten de la difusión del agente infeccioso en toda la extensión de la mucosa vaginal y tal vez de su propagación a las vías genitales. No hay que dudar que el procedimiento de Raebiger, por pulverización y taponamiento, constituye una intervención preferible, pero con el inconveniente de una aplicación larga y difícil. Con objeto de hallar un procedimiento cómodo, inspirándose en las modificaciones aportadas por Raebiger, Walter y Gärtner han estudiado el problema del tratamiento de la vaginitis contagiosa, recurriendo a las pomadas de *eucerina*. La dificultad no estriba en escoger y hallar un buen antiséptico, sino en atacar todas las partes enfermas o infectadas. La eucerina se mezcla con el agua en todas proporciones, es un cuerpo análogo a la lanolina, pero separado de ésta por destilación y que contiene alcoholes libres en alguna proporción, cosa que favorece su acción terapéutica. La eucerina puede fijar cantidades considerables de agua sin perder su consistencia, si bien que, aplicada en la superficie de la vagina, juega el mismo papel de una compresa antiséptica, y hace el mismo efecto de una irrigación continua.

La eucerina, a la que se añade el agente antiséptico, debe embadurnar toda la superficie de la vagina. Walter y Gärtner aconsejan el uso de un estilete de goma abultado de un extremo, con el cual pueden repartirse diez gramos de pomada en una capa de un milímetro de espesor en toda la superficie de la vagina. Los autores prefieren el bacilol como agente antiséptico.

Cuatro o cinco días después de la aplicación, todos los nódulos han desaparecido, y con ulteriores aplicaciones se evitan las recidivas.

Las vacas en gestación pueden o no tratarse de la misma manera. Como que este tratamiento no confiere inmunidad, el tercio posterior de las reses y los locales deben desinfectarse con bacilol al 5 por 100, o con sapoformol en igual proporción y blanquear las paredes con una lechada de cal. — J. F. — (*Berl. Tierarzst. Woch.*, 22 febrero de 1912).

**WEBER. Contribución a la lucha contra la mamitis estreptocócica.** — El autor empieza recordando los trabajos de Ernst, quien asegura que esta mamitis cuesta en Alemania cada año más de 300 millones; razón por demás para que preocupe en la lucha contra esta enfermedad que tanto interés tiene para la economía rural como para la salud pública.

Los medios preconizados para tratar estas mamitis son tan numerosos como variados: uncciones en las mamas con pomadas e inyecciones antisépticas por los pezones. Los unos, como Zschokke, recomiendan dejar los animales sin ordeñar; los otros, al contrario, preconizan las mulsiones repetidas. Meyer piensa que la curación no puede conseguirse, más que empleando inyecciones antisépticas, a condición de que sean practicadas desde el principio de la enfermedad; esta última indicación es muy difícil de satisfacer.

Como contra todas las infecciones, dice Weber, el verdadero medio de luchar es la profilaxis. Ernst recomienda, a este objeto, aislar los enfermos, de ordeñar o no; pero a condición de destruir por la ebullición o por adición de Lisol, el poder infectante de la leche obtenida. El ordeño de los enfermos se confiará a un vaquero, que no se ocupará de los animales sanos; si esta precaución no es posible, el vaquero debe observar gran limpieza, especialmente en lo que concierne a las manos, después de ordeñar los animales enfermos. Las camas de éstos no deben servir para las vacas sanas. La aplicación de estas medidas da buenos resultados (Meyer) pero desgraciadamente es difícil que las practiquen con todo rigor la mayoría de los propietarios; con frecuencia no se aplican, porque el diagnóstico es difícil cuando los estreptococos característicos faltan por completo o no se presentan con la forma típica.

Weber ha intentado aplicar el método de Ernst en los establos modelos, pero sin éxito. Cuando faltan cuidados profilácticos, la infección no tarda en propagarse a las partes sanas de la ubre; la persistencia de un cuarto enfermo es un peligro permanente difícil de evitar. El autor recomienda el siguiente tratamiento: ordeñar a fondo e inyectar 200 cm.<sup>3</sup> de una solución de nitrato de plata a 0.75 por 100; renovar el tratamiento hasta que desaparezca la secreción láctea. Weber ha procedido en la forma siguiente en un establo donde suponía la existencia de la enfermedad: la leche de todos los animales es examinada atentamente e inmediatamente se separan los enfermos y sospechosos de los sanos. La cama se saca y el suelo se lava perfectamente y después se desinfecta. Este tratamiento es completado con una inyección de nitrato de plata a todos los cuartos de la ubre enfermos; inmediatamente de la inyección, se malaxa para asegurar la acción medicamentosa y facilitar su extensión lo más pronto posible.

El líquido se extrae por la mulsión después de una media hora de contacto. Las inyecciones se renuevan cada quince días hasta que cese la secreción láctea. Las dificultades del diagnóstico obligan a una segunda prueba en los animales sanos ocho días después de la primera; los que salgan enfermos en esta prueba se les somete al mismo tratamiento. — C. S. E. — (*Ber. tierärztliche Wochenschrift*, marzo, 1912, en la *Rev. Gén. de Méd. Vét.*, agosto, 1912).

**WITTE. El hidrato de cloral usado como anestésico.** — Algunos autores, entre otros Pröger, pretenden que una lavativa de 60 gramos de cloral hidratado determina una narcosis exagerada a los cinco minutos. Witte ha dado, a un caballo de 14 años, al que tenía que foguear de pie un esparaván, una lavativa de 2 litros de agua con 75 gramos de cloral y 150 gramos de mucilago. El anestésico dejó sentir sus primeros efectos al cabo de cuarenta minutos. Debido a la indocilidad del animal, sólo pudo aplicarle el acial al cabo de cincuenta minutos.

Los primeros puntos ocasionaron una reacción de defensa con

los miembros anteriores. No obstante, la operación pudo hacerse con facilidad.

El operado, cubierto de sudor, fué conducido a su plaza, donde comió tranquilamente. Al cabo de dos horas aparecen temblores musculares. A las cinco horas de haber administrado el anestésico, el animal vacila, tira del ronzal, cae sobre su tercio posterior y queda tendido con los ojos cerrados, en actitud de dormir.

Transcurrido un cuarto de hora se despierta y se pone a comer, siendo su estado normal.

De todo esto se desprende que el cloral se comporta de un modo muy diferente según los individuos. —J. F. — (*Zeitsch. f. Veterinärk.*, mayo 1911).

## INSPECCIÓN DE ALIMENTOS

WEICHEL A. **Acción del cloruro de sodio sobre las bacterias que determinan los envenenamientos por la carne.** — El autor ha querido demostrar si y por cuanto tiempo, el *bacilo paratífico* o el *bacilo enteriditis* pueden conservar su vitalidad en la carne salada, y si tal procedimiento tiene el poder de destruir estos gérmenes y hacer inocuas las carnes que ordinariamente determinan envenenamientos. Para llegar a este fin, ha instituido tres series de experiencias: en la primera, estudió la acción del *Cl Na* sobre el cultivo ya desarrollado; en la segunda, sembró los bacilos directamente en la solución, y en la tercera observó el comportamiento de dichos gérmenes en la carne salada.

Los resultados obtenidos comprueban que la acción del cloruro de sodio sobre los microgérmenes que determinan el envenenamiento de las carnes son diversos, según sea sobre los bacilos desarrollados en medios nutritivos artificiales o sobre los contenidos en la carne; en el primer caso, los resultados dependen, también, del número de gérmenes que presente el cultivo.

Si se agrega sal a un cultivo de paratífus y de bacilo enteriditis, los gérmenes mueren después de un periodo más o menos largo. Contienen bacilos vivos después de treinta y tres días los cultivos en agar o en caldo, tenidos a 15-18°, adicionados unos de una solución de *Cl Na* al 15 por 100, y otros con una al 25 por 100. El cultivo en el caldo adicionado de una solución al 15 por 100, conservado a la temperatura ambiente, contiene bacilos vivos después de ochenta y ocho días; los bacilos que habían sido conservados en la fresquera no habían muerto después de noventa y cinco días, no obstante haberles agregado soluciones muy concentradas de sal común.

La destrucción de las bacterias es muy rápida cuando son sembradas en caldos que contienen un porcentaje elevado de sal. Sembrando, por ejemplo, un poco de cultivo de agar en 10 cm.<sup>3</sup> de caldo con el 15 por 100 de cloruro y a la temperatura de 37°, los bacilos mueren al cabo de doce días; si el cloruro desciende al 12 por 100,

los gérmenes viven veintidós días, si la proporción de sal es del 7 por 100 y se conserva todo en la fresquera, los gérmenes se mantienen vivos hasta setenta y un días. De éstos y otros resultados el autor saca esta conclusión: En general, la acción bactericida del *Cl Na* es influenciada poco por la temperatura, depende del número de gérmenes y de la concentración de la sal que no debe ser menor del 10 por 100.

En la carne salada, las condiciones son distintas: en la carne infectada con el bacilo paratífus antes de salarse, agregándole una fuerte solución al 19 por 100 de cloruro sódico, la destrucción de los gérmenes ocurre con tanta exactitud, que no es posible utilizar este procedimiento para hacer inocua la carne infectada. Las bacterias contenidas en la carne después de salarse con el 12-19 por 100 de sal, no fueron destruidas en setenta y cinco días y estaban vivas después de ochenta días en la carne salada con el 10-13 por 100 del *Cl Na*. — C. S. E. — (*Arch. ans dem Kais, Gesundheit*, Vol. 34).

## SECCIÓN PROFESIONAL

### La III Asamblea Nacional Veterinaria

POR

C. SANZ EGAÑA

Inspector de Higiene Pecuaria en Málaga

Por fin, parece que será un hecho la celebración de esta Asamblea tan deseada. Para que tenga el éxito que merece, el Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid, ha dirigido a nuestros compañeros la siguiente circular convocatoria que con gusto reproducimos aquí por si alguno de nuestros lectores no la hubiere recibido.

« Muy señor mío y compañero de mi atenta consideración: En cumplimiento de acuerdos de la II Asamblea Nacional Veterinaria de la Junta de Defensa de la Clase Veterinaria y de este Colegio, la III Asamblea Nacional Veterinaria, con carácter científico profesional, habría de celebrarse en esta Corte durante el mes de octubre o noviembre del corriente año, habiéndose tenido que prorrogar hasta la fecha del anunciado Concurso Nacional de Ganados, que tendrá lugar en el venidero mes de mayo, y habiéndose encomendado a la Junta directiva de este Colegio los trabajos de la procedente organización que motivaron la comunicación dirigida por esta Secretaría a los señores Presidentes de los demás Colegios y a los señores Inspectores de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria, para que, estimulando a todos los Veterinarios, recabaran el mayor número de Asambleístas, a consecuencia de cuyos llamamientos han llegado a esta Secretaría significativas adhesiones, pero no las sufi-



cientes para asegurar el éxito favorable que es de perseguir y de esperar.

En esta situación, la Junta general tenida por este Colegio, en 30 de noviembre último, acordó que este Colegio se dirigiera a todos los Veterinarios para participarles estos antecedentes y para encarecerles su adhesión a la III Asamblea Nacional Veterinaria expresada antes del último día del mes de febrero, en la inscripción pecuniaria de diez pesetas con que atender a los gastos que ha de ocasionar la referida III Asamblea proyectada, según el cuestionario de temas a continuación inserto, y aun en la promesa de concurrir, los que puedan, a la misma Asamblea para mayor lucimiento de esta congregación de la clase, *con la condición de que la repetida III Asamblea no se efectuará si no se recibieran así el número de adhesiones que garanticen un buen resultado*, y que este Colegio recomienda particularmente, por sus cargos oficiales, a los señores Directores y profesores de las Escuelas de Veterinaria, a los señores jefes y Oficiales del Cuerpo de Veterinaria Militar, a los señores Presidentes de los Colegios provinciales de Veterinarios, a los señores Inspectores de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria y a los señores Subdelegados de la profesión.

Por todo esto, y en nombre de la Junta directiva de este Colegio, me dirijo a usted y a los demás Veterinarios del Reino, para invitarle envíe a esta Secretaría (Escuela de Veterinaria de Madrid), su adhesión, con el objeto de saber el número de Veterinarios Asambleístas, y su inscripción de pago de diez pesetas al señor Tesorero (D. Juan M. Montero, Humilladero, 10, Madrid), con el propósito de conocer los recursos disponibles para la III Asamblea Nacional Veterinaria en el plazo dicho y en los términos indicados, a fin de adoptar luego este Colegio las consiguientes y subsiguientes resoluciones, y en caso de que no se pueda verificar esta Asamblea, por escasez de adhesiones e inscripciones de Asambleístas, serán devueltas por cuenta de este Colegio a los señores Veterinarios las cuotas que hubieran remitido al señor Tesorero.

Con este motivo, y saludándole, le expresa afectuosa estimación su compañero y S. S., Q. B. S. M., el Secretario General, JUAN DE CASTRO Y VALERO. »

Diciembre, 1912.

« CUESTIONARIO DE TEMAS  
PARA LA III ASAMBLEA NACIONAL VETERINARIA

- 1.º Necesaria confección de una estadística cuantitativa y cualitativa de la ganadería española;
- 2.º Misión y organización del Cuerpo de Inspectores Veterinarios Municipales;
- 3.º Valor de los sueros y vacunas en la profilaxis de las principales enfermedades infecciosas de los ganados;
- 4.º Estudio clínico, terapéutico y profiláctico de la fiebre tifoidea de los équidos.»

Los temores y recelos con que el citado Colegio ha hecho la convocatoria desaparecerán al ver la respuesta unánime, la adhesión completa de la clase a la III Asamblea; los Colegios que siempre dieron muestras de vida activa cuando las necesidades de sus asociados lo demandan; los Subdelegados que siempre responden al llamamiento de la colectividad, y nosotros, los Inspectores que siempre nos preocupamos por los compañeros, iremos todos a la Asamblea, formaremos ese núcleo que pide el Colegio matritense como representación de la clase. Tenga confianza el Presidente, que *habrá número* (según frase al uso) para abrir la sesión.

\* \* \*

No era necesario llamar la atención del lector (porque de seguro ya lo habrá reparado) que en la actual Asamblea hay una importante innovación con respecto a las anteriores; el cuestionario de temas lo dice: antes nuestras reuniones se asemejaban a *mitins* obreros, que sólo se convocan para exigir más jornal, o ciertas garantías en el trabajo; repasad las conclusiones de nuestras Asambleas y veréis como sólo se trataron temas que tendían a nuestro mejoramiento intelectual y económico; esto es muy humano, pero detrás del hombre debe venir el científico; asociar esa doble cualidad ha sido el mérito del programa de esta III Asamblea.

Los que nos gusta enterarnos de lo que pasa fuera de nuestras fronteras, vemos con qué frecuencia se reúnen los compañeros franceses, italianos, alemanes, en Asambleas y Congresos y sus Revistas nos traen los temas y conclusiones de tales reuniones y siempre alternan entre las peticiones de mejoras los temas científicos; piden mayor consideración oficial, y, para ello, aportan sus conquistas en el terreno de la ciencia.

Plácemes sin límites merecen los organizadores de la III Asamblea Nacional Veterinaria por la redacción del cuestionario, hombres científicos, los redactores, de amplia ilustración, han querido que en nuestras reuniones se rinda el saber, los honores que merece, y han convocado a la clase veterinaria para algo más que para discutir el lugar que ocupamos en el Presupuesto nacional.

#### UNA ACLARACIÓN

Mi último artículo «La Vulgarización Científica», ha motivado algunas cartas de queridos compañeros, haciéndome ver el error que padezco al juzgar el resultado práctico de las *cartillas sanitarias*. Y como yo todo lo que digo en dicho artículo lo expongo de buena fe, porque así lo creo, pero cuando escribo no lo hago con el ánimo en punta, sino siempre «dispuesto a dejarme convencer con las razones que se me expongan», por eso he de confesar sinceramente que las cartas de algunos compañeros, y, especialmente la del señor Coderque, me han convencido de la utilidad práctica de esas publicaciones y lo demuestran estos números y estas palabras que copio de su carta:

«Yo, por mi parte, puedo decirle que he publicado 6,000 hojas con el título «La Glosopeda»; 10,000 con el de «El aislamiento en las enfermedades de los animales»; 10,000 con «La desinfección y la extinción de las enfermedades infectocontagiosas»; 10,000 con «La viruela del ganado lanar y la vacunación»; 10,000 con «El medio de prevenir la bacera en los ganados lanares y cabríos»; 1,000 con «Cartilla higiènicosanitaria para prevenir las enfermedades infectocontagiosas más comunes en los ganados y demás animales domésticos de la provincia» y 1,000 con «La pleuroneumonía exudativa contagiosa», y créame, amigo Egaña, no he recibido ni una censura, y, en cambio, he recibido felicitaciones de ganaderos y veterinarios de mi provincia y de otras, y entre muchas que me honran mucho, conservo una del Ministro actual de Fomento y otra de nuestro ilustre Jefe, en extremo laudatorias.»

Ante estas razones me cabe la satisfacción de haber dado origen a poner de manifiesto las ventajas que en la práctica reportan las publicaciones de vulgarización veterinaria. — C. S. E.

---

## CURIOSIDADES

---

### La edad de las aves, por el Dr. P. F.

Conocer con precisión la edad de las aves es cosa, de ordinario, difícil. Sabido es que las aves gozan una vida muy larga, singularmente, las aves castas (¡oh la castidad!). El cisne, por ejemplo, vive hasta 300 años; los cuervos, milanos, buitres, cornejas, grullas, águilas, cigüeñas y papagayos, hasta 100-150; las ocas hasta 50, etc. En cambio, los animales lujuriosos (¡ah, la lujuria!), como el gallo, el faisán, la perdiz, el palomo, el gorrión, etc., viven mucho menos; hasta 10, ó, a lo sumo, 15 años. Esta es también la edad máxima que alcanzan los ruiseñores, jilgueros, canarios y alondras.

Nada más fácil que distinguir una gallina vieja de un pollo tierno, y aun un palomo de un pichón. Pero es tarea sumamente ardua la de precisar la edad, sobre todo, de las aves longevas. ¡Cualquiera precisa, por ejemplo, cuándo un cisne tiene 140 años, o cuándo un cuervo es octogenario! Renunciemos, desde luego, a tratar del número de primaveras de las aves de longevidad privilegiada.

Para las otras, de vida más corta, tampoco faltan las dificultades. Carecen de cuernos, ese signo precioso que utilizamos para conocer con alguna exactitud las hierbas de los toros y de los ciervos machos. Y las aves actuales también carecen de dientes, ese otro signo, más precioso aun, por el que sabemos los años del caballo, perro, etc. Hubo un tiempo en que sí los tenían. El *archeopteryx* y otras aves fósiles los poseían, en estado adulto. Pero ¡ay! aquellas aves ya no existen.

Hoy, el signo principal para conocer la edad de las aves, es el plumaje. Merced a él, el profesor L. Bureau ha logrado determinar la de la perdiz con exactitud matemática, como veremos en el próximo número. Ahora sólo indicaremos, vagamente, cómo las aves de corral, y también los pájaros, a medida que avanzan en la senda de la vida, suelen hacerse cada vez más hermosos.

Como dice Perrier, «en el segundo año adquieren los jilgueros machos el color escarlata que rodea su pico; los pardillos y pinzones los tonos rojos de sus pechos; los gallos, faisanes y pavos reales, los esplendores de sus plumas. Las aves del paraíso necesitan cuatro años para ostentar su soberbia plumazón. Muchas aves hembras, al dejar de poner huevos, adquieren caracteres masculinos. A partir de los ocho años, muchas faisanas van adquiriendo el bello plumaje de los machos, y lo mismo pasa con las pavas reales, perdicés, gorrionas, colibrís, etc.»

El pico y los espolones también sirven para conocer la edad. En los mirlos machos, por ejemplo, el pico se hace más largo y adquiere un hermoso color amarillo; en otras aves, crece o se encorva, y en todas adquiere mayor dureza. Con los espolones ocurre lo mismo. Ellos constituyen el principal carácter para conocer la edad del gallo. Y a este propósito viene a cuento un sucedido que ocurrió no ha mucho en una escuela de veterinaria de Francia.

El profesor C..., algo bromista, suele hacer, en los exámenes, preguntas humorísticas a sus alumnos. Una de sus preguntas favoritas es la siguiente: «¿En qué se conoce la edad del gallo?» El examinando, al oírla, suele reír, con risa de conejo, pero no suele contestar. Entonces el profesor, encogiéndose de hombros, dice siempre: «No sabe usted una palabra; la edad de una gallinácea se conoce por lo largo de los espolones.»

Sin embargo, un día C..., al hacer su consabida preguntita, se quedó estupefacto. Un muchacho simpático, robusto, coloradote, le contestó sin rodeos:

«La edad de una gallinácea se conoce en los dientes.»

Iba el profesor a dar un bote, pero el muchacho agregó:

«Si es joven, se come fácilmente, pero si es vieja ¡son menester buenos dientes para despacharla!»

Y ahora fué C..., quien rió con risa de conejo.

## BIBLIOGRAFÍA

SANTOS ARÁN. — **Ganado de Cerda** — Zaragoza, 1912  
216 páginas, 33 figuras. — 3 pesetas.

Siempre leo con fruición los libros de Arán. Su estilo exento de altisonantes palabras, libre de rebuscados giros me subyuga; la naturalidad en los escritos va escaseando, lo natural es substituído por

lo excéntrico por creer que eso es originalidad; los trabajos de Arán rebosan naturalidad. Si como escritor le admiro, como pensador, como expositor de ideas me encanta; en sus libros no hay más que lo necesario, los pensamientos, las demostraciones, están dichos con las palabras precisas, y, sobre todo, con claridad. Arán en sus libros, además de exponer conocimientos, da soluciones. Por eso son prácticos; cualquier capítulo de cualquiera de sus obras podría editarse en carteles como si fuesen máximas zootécnicas. No por esto se crea que sus obras carecen de la armonía y del contexto necesario en todo libro; sus obras están tan bien pensadas como escritas, única razón de su triunfo.

El libro que ahora nos ofrece trata del *Ganado de Cerda* y como sus hermanos *El Ganado Vacuno*, *El Ganado Lanar* y *Cabrio* es un estudio acabado de la industrialización de que es susceptible el ganado porcino. Hablar de la obra en detalle es muy difícil, baste saber al lector que contiene estos diez capítulos: — I. *Orientaciones para la explotación económica del cerdo*. — II. *El medio, la conformación y el crecimiento*. — III. *Razas porcinas nacionales y extranjeras*. — IV. *La reproducción y la mejora del ganado de cerda*. — V. *Técnica de la reproducción*. — VI. *Porquerizas*. — VII. *Higiene*. — VIII. *Alimentación*. — IX. *Enfermedades del cerdo*. — X. *Apreciación del cerdo* (con aplicaciones a las prácticas comerciales y a los Concursos). Como se ve por los títulos se tratan todos los asuntos que pueden interesar en la explotación de este animal doméstico.

La obra escrita en la y para la práctica, carece de disquisiciones científicas, y de capítulos inútiles que sólo sirven para aburrir al lector y llenar páginas. El autor ha condensado sus amplios conocimientos de Zootecnia en rotundas afirmaciones que demuestra con un ejemplo práctico y casi siempre con números, manera práctica de llevar el convencimiento al lector, único modo verdad de propagar las excelencias de la ciencia. En sus páginas, además de consejos, hay crítica razonada de las viciosas costumbres que todavía imperan en asuntos pecuarios. También la crítica es acompañada de un ejemplo que es un fracaso. Así se hace Zootecnia, así se fomenta la ganadería.

Los veterinarios también sacamos provechosas enseñanzas de las obras de Arán, y tenemos la honra de contar con un compañero cuya autoridad en cuestiones ganaderas no será discutida por nadie.

Si al pleito del dominio oficial de la Zootecnia aportásemos muchos trabajos como el de Arán llevaríamos muchas ventajas para ganar.

Amigo Santos, en nombre de esta REVISTA, te felicito y espero pronto tu nueva obra, que a no dudar, será otro nuevo triunfo.

C. SANZ Y EGAÑA

---

## NOTICIAS

**El Concurso Nacional de Ganados.** — Coincidiendo con la III Asamblea Nacional Veterinaria, se celebrará en Madrid, durante los días 21 al 26 del próximo mayo, este Concurso.

Aunque no hemos recibido el programa del mismo, por los detalles publicados en la prensa diaria nos hemos enterado de la importancia que tal Concurso revestirá.

Los premios en metálico exceden de 85,000 pesetas, existiendo, además, numerosos objetos de arte, medallas, diplomas, grandes premios y campeonatos.

El grupo de ganado caballar comprende: raza andaluza; poneys: pura sangre; hispanoárabe, de silla; razas puras y cruzadas para el tiro de lujo, para el tiro de artillería, para el tiro pesado y labores agrícolas, y un grupo especial para animales de servicios y otro para ganado asnal.

En ganado vacuno hay secciones especiales para todas las razas y subrazas españolas, extranjeras y mestizas; un grupo para yuntas de trabajo y otro especial para ganado cebado.

En lanar hay premios de consideración para todas las aptitudes y para todas las razas (merina fina, entrefina, raza manchega, aragonesa, andaluza, churra, etc.).

En ganado cabrío se consignan importantes premios para las renombradas razas granadina, murciana, malagueña y otras varias de gran utilidad por su gran producción lechera.

Al ganado de cerda se destinan, también, muchas secciones con premios de consideración, a fin de que puedan concurrir numerosos ejemplares de razas españolas y extranjeras; y los perros mastines y los llamados de guías tienen, asimismo sus respectivas secciones.

Los Inspectores de Higiene Pecuaria tienen empeño en que en este Concurso figure una representación de la ganadería de cada provincia.

Como complemento a este Certamen habrá también una Exposición de quesos, mantecas y demás productos derivados de la leche, y una sección de maquinaria agrícola y de aparatos relacionados con los diversos aspectos de la industria pecuaria.

En estas secciones se han inscrito ya importantes casas de España y del extranjero.

Por último se abre un Concurso de Memorias, en el que se concederán los premios que a continuación se señalan y las menciones honoríficas que el Jurado determine, a las Memorias inéditas que lo merezcan, a juicio del mismo, sobre los cuatro temas siguientes:

1.º Trabajos de investigación personal para diagnosticar, prevenir o curar en el ganado de cerda alguna de las enfermedades llamadas cólera y pulmonía infecciosa. — Un premio, 500 pesetas. Menciones honoríficas.

2.º Estudio zootécnico de la ganadería de una región pecuaria española, más o menos extensa. El estudio podrá comprender una o varias especies. — Tres premios de 250 pesetas cada uno. Menciones honoríficas.

3.º Estudio y exposición de los medios por los cuales el Estado, a la vez que satisface la necesidad de surtir al ejército de caballos adecuados, pueda fomentar, más aun que lo que hace en la actualidad, el desarrollo y progreso de la ganadería caballar española. — Un premio, 200 pesetas. Menciones honoríficas.

4° Estudio sobre los Concursos de ganado, considerados como medio para fomentar y clasificar la ganadería española, señalando la función de los mismos en relación con los demás medios que el Estado debe emplear para realizar aquellos fines, y exponiendo la manera de organizar cada clase de las distintas categorías de Concursos que los autores de estas Memorias estimen necesarias. — Un premio, 200 pesetas. Menciones honoríficas.

Las Memorias deberán presentarse antes del 31 de marzo de 1913, en las oficinas de la «Asociación general de Ganaderos, Huertas, 30, enviando en un sobre, bajo determinado lema, el trabajo, y en otro, cerrado y lacrado, con el mismo lema, el nombre del autor.

Después de hecha la calificación de los trabajos, se procederá en el acto de la adjudicación de premios, a la apertura de los sobres que contengan los nombres de los autores premiados. Los que no se premien, podrán recogerlos los autores en el plazo de quince días, contados desde la terminación del Concurso.

Las Memorias premiadas serán propiedad de la «Asociación general de Ganaderos», que podrá publicar las que tenga por conveniente.

Las cédulas de inscripción, así como todos los detalles del Concurso, se facilitan gratuitamente en las oficinas de la «Asociación general de Ganaderos», Huertas, 30; Madrid.

**Resumen** de las enfermedades infectocontagiosas que han atacado a los animales domésticos en España durante el mes de noviembre de 1912, según datos remitidos por los Inspectores de Higiene Pecuaria.

Enfermedades	Enfermos que existían en el mes anterior	Invasiones en el mes de la fecha	Curados	Muertos o sacrificados	Quedan enfermos
Perineumonía contagiosa.	6	42	1	31	16
Glosopeda. . . . .	1,436	595	1,179	90	762
Viruela. . . . .	7,588	5,821	5,138	422	7,849
Carbunco bacteridiano . . .	1	74	4	71	—
Carbunco sintomático . . .	—	10	—	10	—
Mal rojo o roseola . . . .	144	1,300	127	901	416
Pulmonía contagiosa . . .	51	1,109	146	671	343
Cólera de los porcinos . . .	22	460	13	359	110
Tuberculosis . . . . .	—	38	—	38	—
Pasterelosis . . . . .	20	104	82	28	14
Cólera y difteria de las aves	72	445	65	410	42
Muermo . . . . .	11	4	—	9	6
Durina . . . . .	37	7	2	6	36
Rabia . . . . .	—	23	—	23	—
Sarna . . . . .	691	17	644	4	60
Cisticercosis y triquinosis.	—	59	—	59	—

Madrid, 28 de noviembre de 1912. — El Inspector Jefe del Servicio de Higiene Pecuaria, D. GARCÍA E IZCARA; V.º B.º, el Director general, T. GALLEGO.

**Titulos expedidos por el Ministerio de Instrucción Pública.** — Durante el año que acaba de terminar han sido expedidos los siguientes titulos: de Abogado, 438; de Médico y Farmacéutico, 867; de Practicante, Cirujano y Matrona, 255; de Profesor mercantil, 334; de Catedrático, 80; de Ingeniero industrial, 31; de Notario, ninguno; de Archivero, 2; de Veterinario, 105; de Arquitecto, 20,

de Doctor, 76; de Filosofía y Letras, 80; de Profesor de Gimnasia, 7; y de Maestro de ambos sexos, 2,251.

**Enseñanza de apicultura y piscicultura.** — En la Escuela de Veterinaria de Dresde se acaba de crear un curso de apicultura y de enfermedades de las abejas y otro de piscicultura y de enfermedades de los peces.

**De oposiciones.** — El día 3 de enero terminó el plazo para solicitar tomar parte en las oposiciones convocadas por el Ayuntamiento de Valencia. Las plazas a cubrir son seis, con el sueldo anual de 2,000 pesetas y cinco de supernumerario sin sueldo. Total once.

Solamente se han presentado los siete aspirantes siguientes: D. Alfonso Criado, D. Lorenzo Cuello, D. Francisco Giménez, don Manuel Rodríguez Polo, D. Miguel Marcó, D. Mariano Moreno y D. Enrique Saseras. Las oposiciones se celebrarán así que el gobernador haya aprobado los presupuestos, publicándose la fecha en que comenzarán los ejercicios con diez días de anticipación en el *Boletín Oficial* de la provincia. Es casi seguro que será en la segunda quincena de febrero.

**La hipofagia en Paris.** — Ahora que se trata de establecer en Madrid algunas mesas para la venta de carne de caballo, nos parece interesante recoger los siguientes datos que, en cifras redondas, demuestran la afición que tienen los parisenses a dicha carne:

En 1906 fueron sacrificados 58 mil caballos; en 1907, 65 mil; en 1908, 62 mil; en 1909, la misma cifra; en 1910, 60 mil, y en 1911, 62 mil.

**Defunciones.** — A la avanzada edad de 87 años ha fallecido, en El Bonillo, el venerable Veterinario D. Antonio Castellanos, padre del distinguido Inspector de Higiene Pecuaria de Albacete.

También ha fallecido, en Carcastillo, D.<sup>a</sup> Valeriana Pérez, madre política de nuestro estimado compañero D. Mariano Lucéa.

Reciban ambos señores la expresión de nuestro sentimiento.

**Catálogo gratis.** — La casa Haupner acaba de editar en español el catálogo de los instrumentos que fabrica para la medicina zoológica. Los compañeros que deseen poseer este catálogo pueden pedirlo directamente a los representantes de dicha casa, Sres. Metzger, o bien a nosotros mismos, que, con mucho gusto, les enviaremos un ejemplar, completamente gratis.

Asimismo recordamos a nuestros suscriptores que nos ofrecemos para adquirir por su cuenta todos los instrumentos, específicos, etc., que nos encarguen para el ejercicio de la profesión, sin que por nuestra intervención les cobremos comisión alguna, ya que sólo nos guía el deseo de dar facilidades a los compañeros que ejercen en lugares apartados.

**La Escuela de Veterinaria de Santiago.** — Según leemos en nuestro apreciable colega *Gaceta de Galicia*, se ha verificado la recepción provisional de las obras de la Escuela de Veterinaria de Santiago, siendo recibidas por el arquitecto del Ministerio de Instrucción Pública, Sr. de Benito, y la Junta de profesores de la Escuela, presidida por el comisario regio, Sr. Salgues.

Es de desear, toda vez que ya está terminado, que lo antes posible se inaugure este centro de enseñanza.

### Ofertas y Demandas

En esta sección publicaremos gratuitamente tres veces consecutivas, los anuncios de carácter profesional que nos envíen nuestros suscriptores.