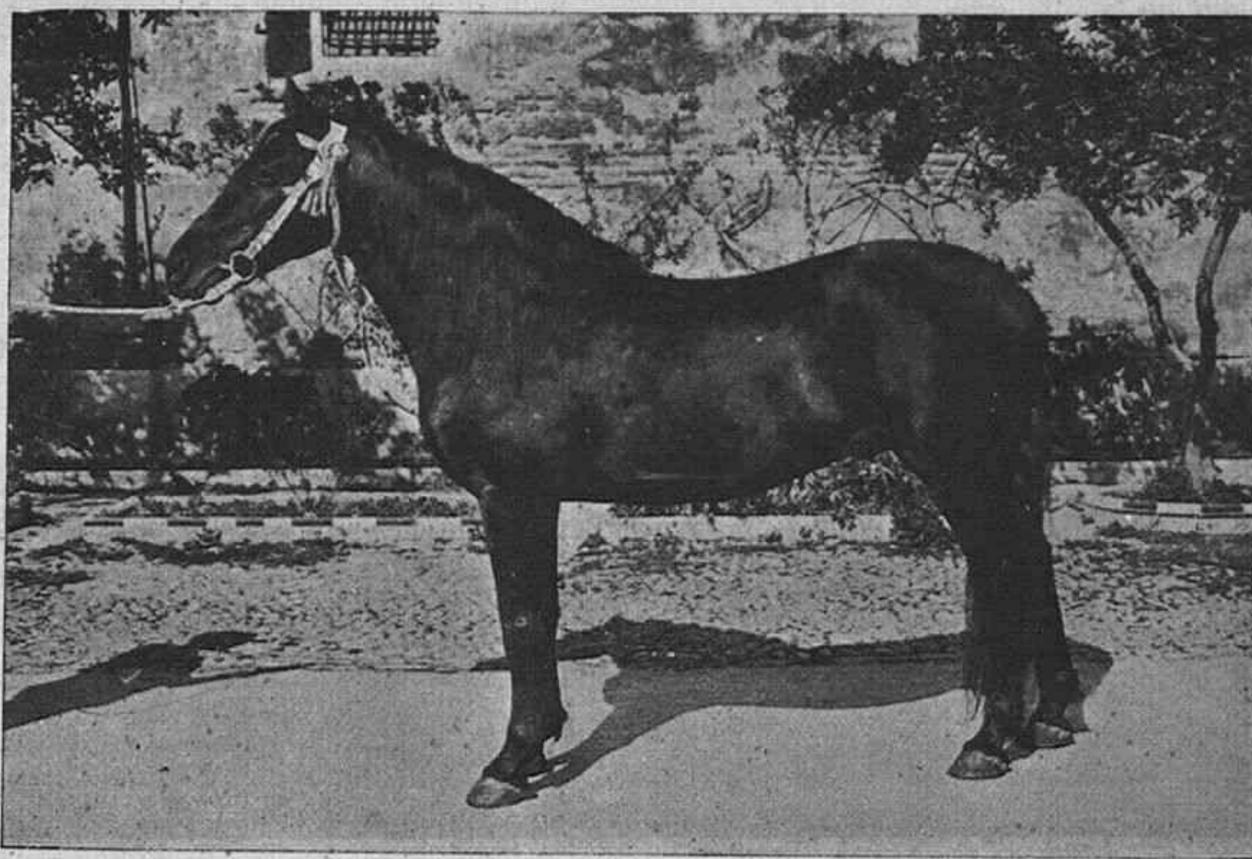


GANADERÍA

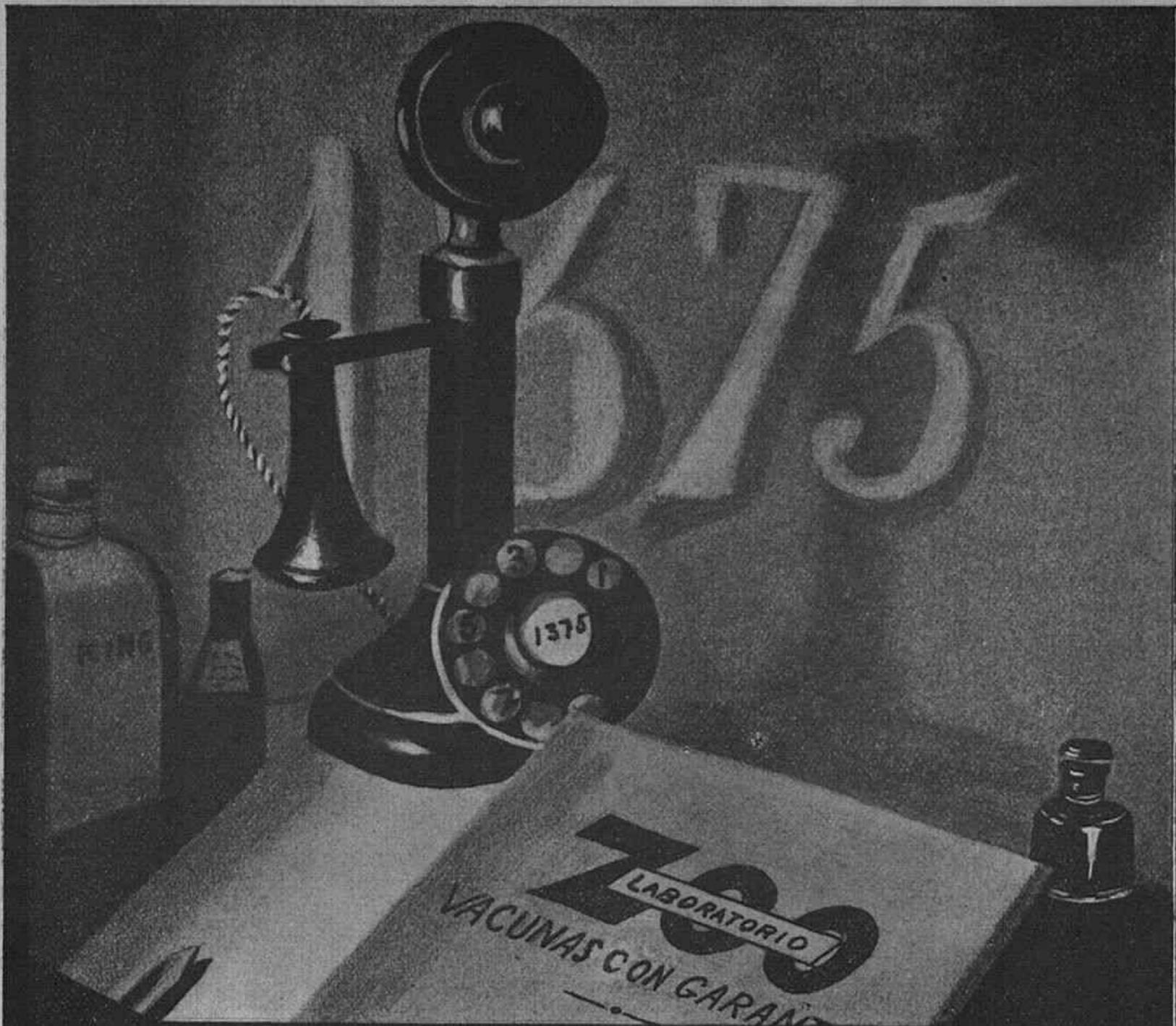


3

Enero-Marzo 1934

SUMARIO

	<u>Páginas</u>
PORTADA.— <i>Gijón</i> . Caballo español, de la Yeguada Nacional.	
El Depósito de Sementales de Córdoba	1
DOCTRINA.—Los distomas de la oveja, por <i>don Nicanor Almarza Herranz</i>	7
Flora venenosa de Córdoba, por <i>don Félix Infante Luengo</i>	12
TRABAJOS ESCOLARES.—Histología comparada de la glándula tiroides en los animales domésticos, por <i>don Angel Morales y don Miguel Martín</i>	15
INFORMACIÓN.—Diferentes asuntos.....	39
ABASTO.—Reses y Abasto en el Matadero de Córdoba, por <i>don Amando Ruiz Prieto</i>	45
FOLKLORE RURAL.—Del utillaje campesino que se va..., por <i>don Juan Carandell</i>	49
Aclaración necesaria	50



VETERINARIOS

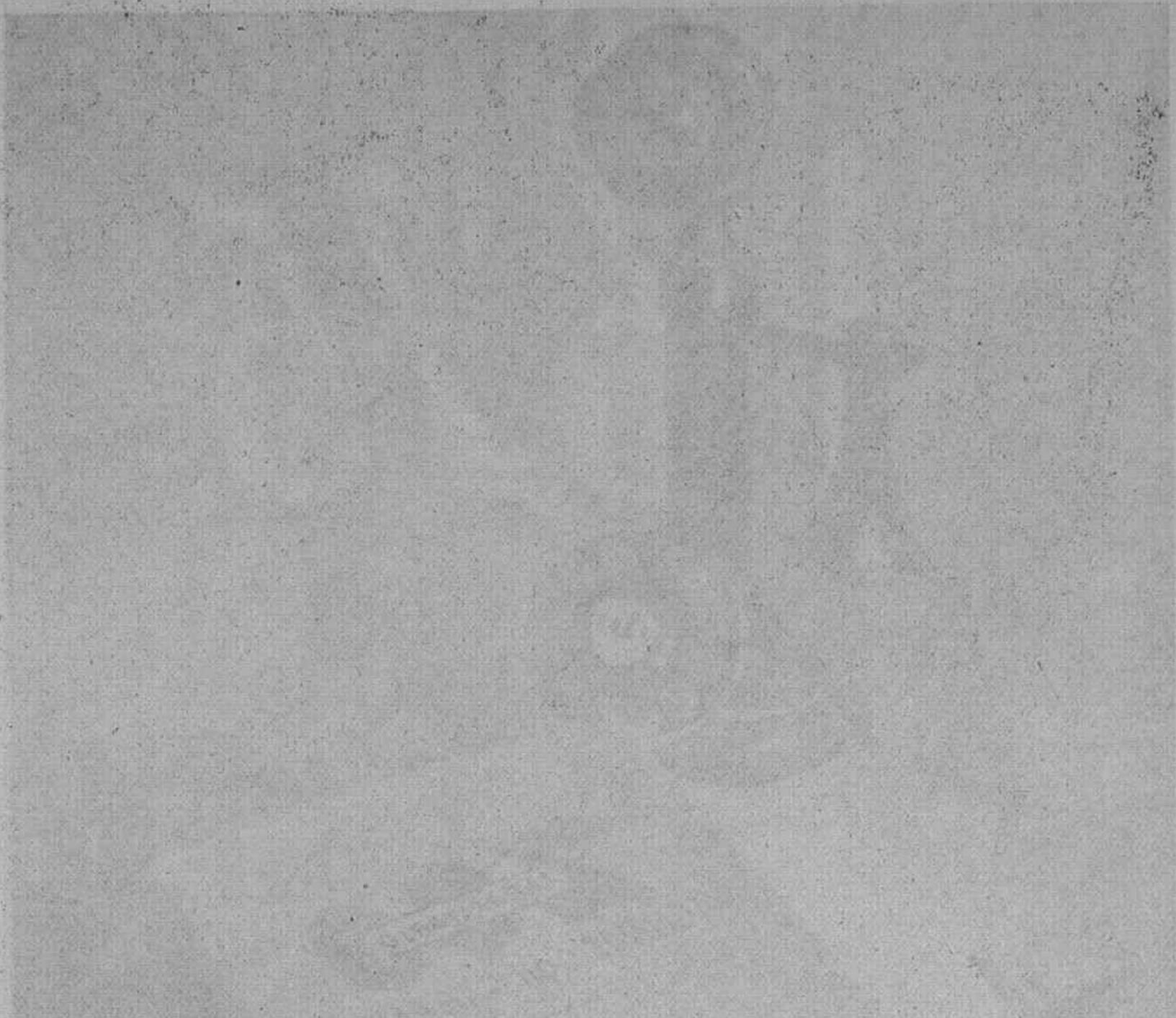
¿CONOCEN VDS. NUESTRA ORGANIZACION DE
VACUNAS CON GARANTIA?.....

DIRIGIRSE A



CORDOBA
CALLE FRAY LUIS DE GRANADA

CERDO MUERTO, CERDO PAGADO



VETERINARIOS

¿CÓMO SE REALIZA LA ORGANIZACIÓN DE
VACUNAS CON GARANTÍA?...?

DIRIGIRSE A
LABORATORIO
CORDOBA
CALLE FRAY LUIS DE GRANADA

CEBDO MUEBTO CEBDO PAGADO

GANADERÍA

REVISTA TRIMESTRAL DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

Editada por la Escuela Superior de Veterinaria de Córdoba

AÑO II

ENERO A MARZO 1934

NÚM. 3

El Depósito de Sementales de Córdoba

En esta crisis de cría caballar por que atravesamos, en que todo lo relativo a la crianza de caballos parece deslizarse por vías económicas inseguras cuyo primer resultado y consecuencia es la depreciación continua de los productos logrados, se revela con fuerza propia, capaz de influir poderosamente en el mantenimiento de esta clase de explotaciones, por otra parte decisivas en el orden de la economía rural de nuestra región andaluza, el Depósito de Sementales de Córdoba.

Regido por personal competente, cualquiera que lo visite en estos días de plena organización de paradas y cesión de sementales a los ganaderos, sacaría la deducción rotunda de que, con poco esfuerzo, tal vez con marcar aún más firmemente el derrotero a seguir en la producción de los dos tipos necesarios; caballo para el ejército, y otro de constitución más robusta para las faenas de labranza y

acarreo; y con dictar ciertas disposiciones relativas al ganadero en cuanto a la salida de los productos obtenidos, especialmente de aquellos destinados al ejército, sería lo suficiente para

que esta producción, que ha sido orgullo de Andalucía, volviera a ostentar, si nó los esplendores del pasado, por lo menos el ritmo que, dentro de nuestras explotaciones agropecuarias, por derecho propio le pertenece.

De todos modos, el influjo de este Centro es poderoso; respondiendo de esta manera y con un entusiasmo cada vez más digno de alabar, no solo a su misión esencial de fomento equino, sino al rancio abuelengo del lugar que ocupa.

El Depósito de Sementales de Córdoba se encuentra establecido en uno de los edificios de más vieja historia hípica de España; así lo demuestra el que desde hace varios siglos venga dedicado a esta noble finalidad, y que por este motivo lleve



Fachada principal del Depósito.

el viejo nombre de Caballerizas Reales con que todavía se le conoce.

Seguramente su fábrica está relacionada con las construcciones que, de análoga índole, hicieron los califas de Córdoba inmediatas a su Alcázar.

En el AJBAR MACHUNA, página 116, se lee: «Tenía el Emir, Alhàquem I, dos mil caballos, dispuestos en dos casas a la orilla del río, frente



Patio principal.

al Alcázar. En cada casa había diez instructores (Arif, plural Orafa, de donde deriva la palabra española Alarife, que generalmente indica maestro o perito en obras, y aquí indica perito en equitación, especie de picador), cada uno de los cuales tenía a su cargo cien caballos: los cuidaban, eran alimentados en su presencia y procuraban reemplazar los inútiles, a fin de que estuvieran preparados, por si ocurría repentinamente alguna cosa a que fuese necesario acudir prontamente».

La historia del edificio empieza realmente con su construcción en el siglo XVI, para que sirviera de complemento a la Dehesa de Córdoba la Vieja, donde radicaban las Reales Yeguas de Castilla, inmediata a Córdoba, y donde se criaban los potros que luego se traían a este edificio para criarlos y domarlos, juntamente con los sementales que ya se guardaban en estas cuadras.

Estas Reales Caballerizas, fueron fundadas por orden del Rey D. Felipe II, en el año de 1570, con el objeto de criar buenos caballos para el servicio de la casa real.

Para construir el edificio se eligió emplazamiento dentro del Alcázar Viejo, y la obra estuvo a cargo del Caballerizo mayor del Rey, don Diego López de Haro y Sotomayor, señor de Sorbas y Lubrín. Esta construcción de Felipe II tan relacionada con las Reales Yeguas, de que dan cuenta los curiosos libros de hiplogía española titulados «Caballeriza de Córdoba», por don Alonso Carrillo Lasso, año 1625, y «Libro de la Gineta y descendencia de los caballos Guzmanes, que por otro nombre se llaman Valenzuelas», compuesto por don Luís de Bañuelos y de la Cerda, vecino y natural de Córdoba, año de 1605, tuvieron feliz existencia hasta el año de 1557, casi dos siglos, en que fueron pasto de un casual incendio.

Por esta época reinaba en España, si bien en sus postrimerías, el monarca Fernando VI, que tanto impulso dió a la cría caballar, de la que era gran aficionado, conservándose precisamente de su época y orden, las tapias de la Dehesa de Córdoba la Vieja, donde radicaban las Reales Yeguas, con sus divisiones y techados para esta clase de ganados, y con la curiosa lápida, conservada aún en dicha tapia, por duplica-



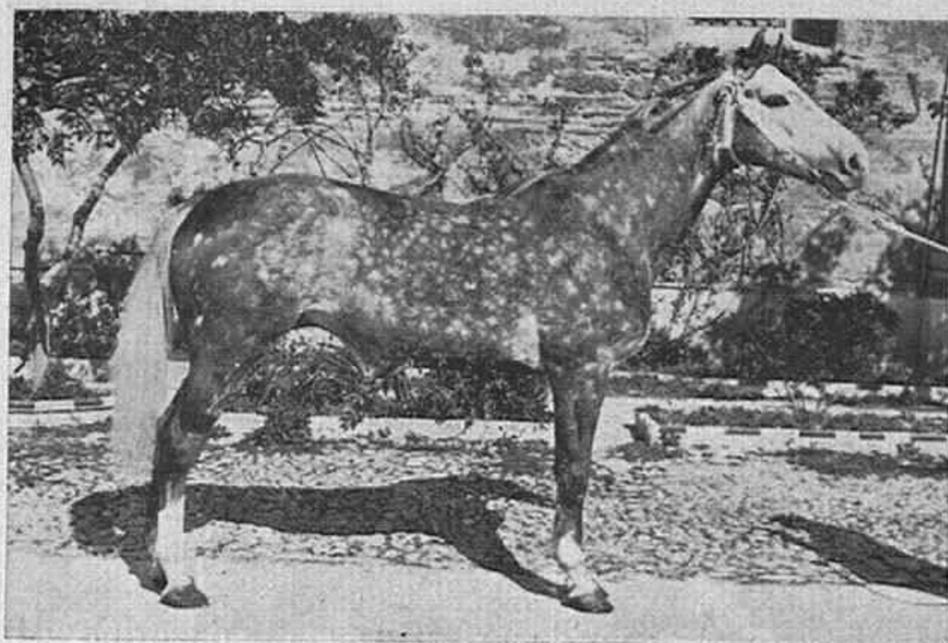
Vista de una de las caballerizas.

do, transcripta en el libro «Camperas» de don Luís Ruiz de Castañeda, y que blasona, desde el punto de vista hípico, las paredes de dicha finca.

Este Rey Fernando VI, apenas supo el incendio del edificio de las Reales Caballerizas de Córdoba, donde guardaba los mejores caballos del reino, ordenó su reconstrucción inmediata,

reedificándose en tres años, con el aspecto que hoy conserva, de plena suntuosidad, aunque la muerte le sorprendió antes de verlo terminado.

Su hermano Carlos III continuó, pues, la obra hasta verla acabada, y con su mismo destino, de Caballerizas Reales siguió el establecimiento hasta el año 1822, en que las luchas políticas en tiempos de Fernando VII, dieron al traste con las Reales Yeguas y su edificio complementario las Reales Caballerizas de Córdoba.



Ebles, p. s. inglés nacido en Francia

Todavía muchos años después, el edificio perteneció a la casa reinante, a nombre del Infante don Francisco de Paula, y a fines del siglo pasado pasó al Ministerio de la Guerra, para instalar un regimiento de caballería, y no mucho tiempo después el Depósito de Sementales de Córdoba, que tanto influye en el fomento hípico de la región.

En el año 1931, al pasar los servicios de Cria Caballar al Ministerio de Agricultura, el edificio sigue en su mismo destino, habiendo sido aun objeto de mejoras bajo la Dirección general de Ganadería.

La totalidad de su ganado, antiguamente compuesto de multitud de sangres y razas, va paulatinamente encuadrándose en las verdaderas necesidades ganaderas de su zona. Y no conformándose este Centro en su acción, con aumentar la robustez y contextura de la población equina en que opera, de suyo desmedrada ante los infinitos cruzamientos sobre ella ejecutados, y haciéndose eco de la demanda cada vez más

creciente de los criadores hacia la producción mulatera, de más firmes resultados económicos, adquiere para su plantilla magníficos garañones de raza andaluza extraordinariamente solicitados.

Su ganado, en el día de hoy, está integrado por el siguiente número de cabezas:

REPRODUCTORES	Razas	Núm.
Sementales	Arabe	33
Id.	Inglese	4
Id.	Española	38
Id.	Anglo-árabe	14
Id.	Arabe-hispana	14
Id.	Anglo-árabe-hispana ..	4
Id.	Postier-Bretona	1
Garañones ..	Catalana	1
Id.	Andaluza	6
	Total	115

Como vemos, el grueso de su efectivo está formado por la sangre española y árabe, a más del reducido número de cruzados árabe-hispanos y anglo-árabes, a nuestro juicio completamente necesarios, hacia fines de producción del caballo veloz, resistente y de prestancia indispensable a las necesidades del servicio de la oficialidad de nuestro Ejército.

De todos modos, el estudio serio y detallado de nuestra raza indígena regional, se impone y con él la clasificación tantas veces consignada y absolutamente necesaria de ese caballo andaluz recogido de líneas, alto de extremidades, de perfiles subconvexos o francamente normales, ágil, y de agradable temperamento; completamente distinto de ese otro tipo submayor, de perfiles francamente convexilíneos y de proporciones medias (caballo español), muy abundante en la zona ganadera andaluza y que por su contextura fuerte y robusta y gran alzada está llamado a ser, si es objeto de delimitación precisa y mejora continuada, el caballo de transporte y acarreo de nuestro medio rural, y sobre todo, la base firme en la producción mulatera, tan necesitada de elevarla hacia un nivel más racional que el puramente cortijero en que se encuentra.

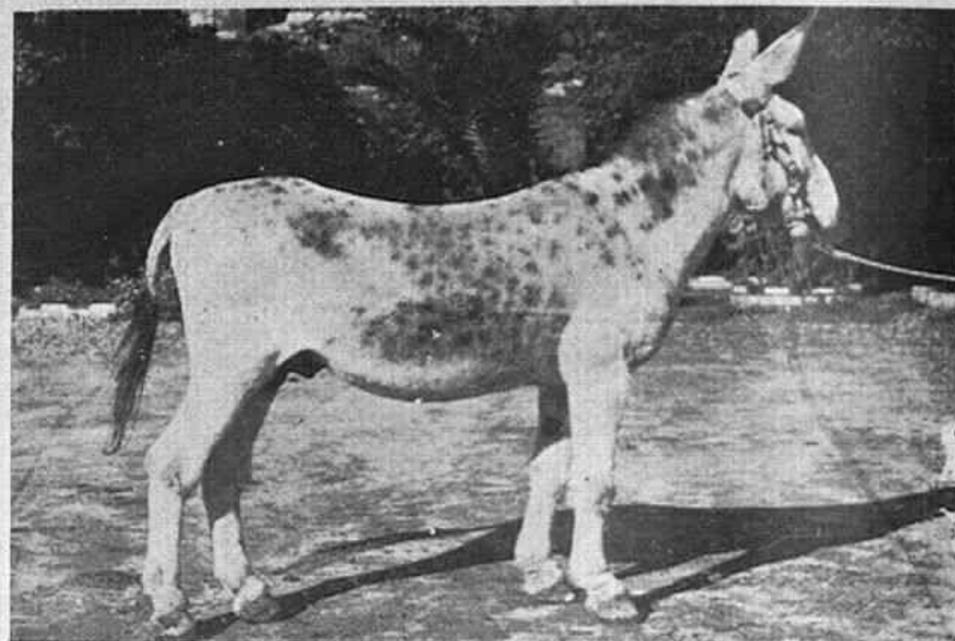
El dinamismo del Centro que nos ocupa se revela en el número de paradas oficiales que establece anualmente durante la temporada de monta y por el contingente de yeguas beneficiadas con tal servicio.

En el presente año, el número de estas paradas, el de reproductores y el de yeguas cubiertas, es el consignado en el siguiente cuadro:

PARADAS	REPRODUCTORES		Yeguas cubiertas
	Caballos	Garañones	
Córdoba.....	9	1	229
Montoro.....	2	1	57
Aguilar.....	2	1	45
Palma del Río.....	4	1	156
Pedro Abad.....	2	1	58
Villanueva de Córdoba.....	3	1	82
Montilla.....	2	1	104
Castro del Río.....	4	1	131
Villafranca.....	2	1	110
La Carlota.....	3	1	124
Bujalance.....	2	1	127
Espiel.....	1	1	56
Cardeña.....	2	1	144
Baena.....	3	1	121
Espejo.....	2	1	37
Puente Genil.....	3	1	60
Priego.....	1	1	129
La Rambla.....	2	1	44
Pozoblanco.....	2	1	129
Belmez.....	2	1	56
S. Sebastián de los Ballesteros.....	1	1	104
Lucena.....	2	1	52
Alhama de Granada.....	2	1	49
Guadix.....	2	1	51
Loja.....	4	1	96
Almería.....	2	1	68
Castuera.....	2	1	23
Don Benito.....	2	1	76
Málaga.....	2	1	24
Coín.....	3	1	198
Ronda.....	2	1	82
Antequera.....	3	1	100
Yeguada Nacional.....	4	1	149
A ganaderos.....	24	1	570
TOTAL.....			3,641

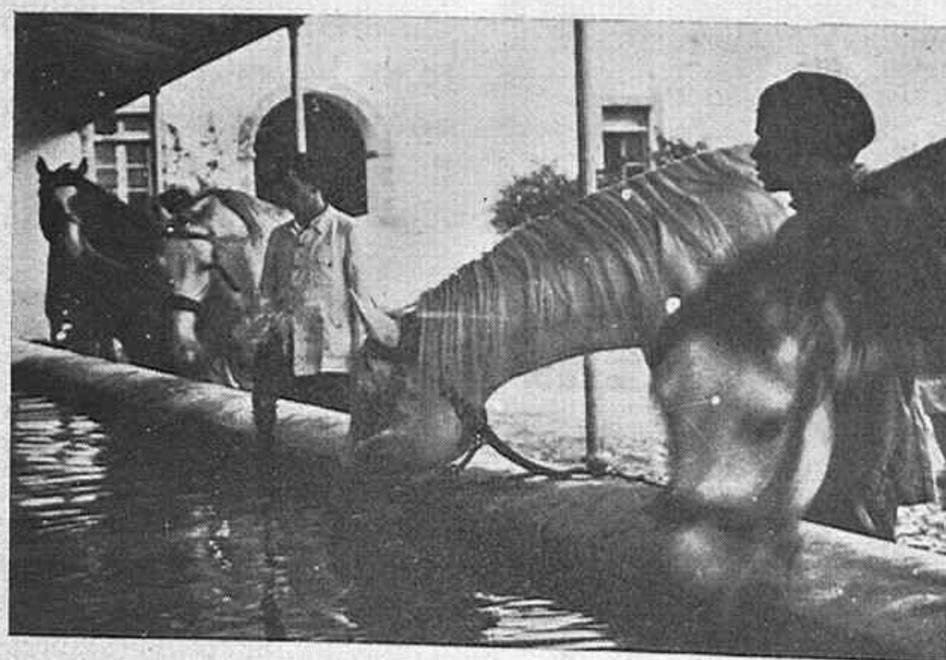
A pesar de que estas cifras son ciertamente

halagadoras e infinitamente superiores a las de años anteriores, no por eso representan las verdaderas necesidades del fomento equino. Es de absoluta necesidad que el contingente de sementales y garañones de este Centro sea aumentado proporcionalmente a las necesidades cada vez más imperiosas de nuestra riqueza caballar;



Abuelo. Garañón andaluz

que las demandas de aperturas de paradas oficiales en bastantes comarcas ganaderas carentes de este servicio y que continuamente se reciben en la Junta Provincial de Fomento Pecuario puedan resolverse satisfactoriamente; y que, en definitiva, y siguiendo una orientación fija y bien meditada, lleguemos a resolver este momento crítico por que esta legendaria producción atraviesa.

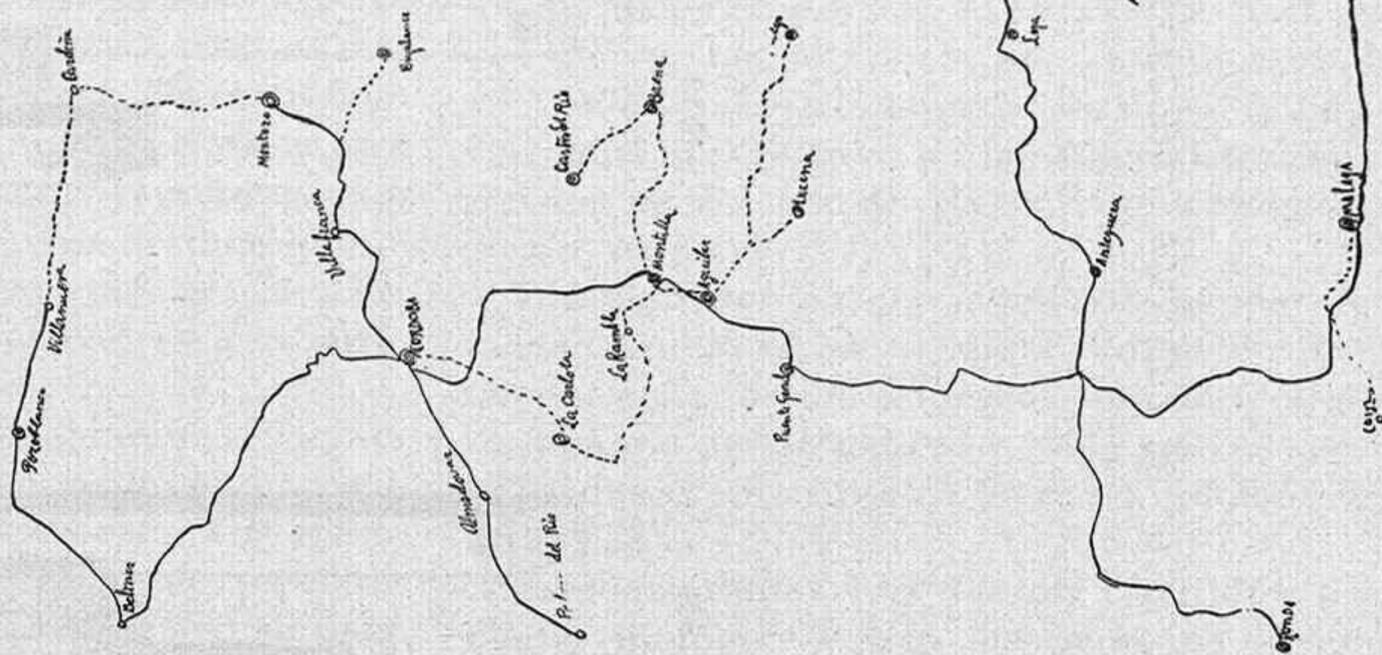


Sementales abrevando

Dirección General de Ganadería e Industrias Pecuarias

Depósito de Caballos Sementales de Córdoba

Carta representando la situación de las granjas de sementales del Estado establecidas por el Depósito en el año 1932, con expresión del número de sementales que las forman, el de yeguas que las benefician y el de producciones pecuarias como consecuencia de la monta de 1934



Líneas convencionales
 ● Capital de provincia
 ○ Cabeza de partido
 ○ Ayuntamiento
 — Provincias
 - - - - - Castilla

Escalas: 1 centímetro por 4 kilómetros

Granjas	Nº de sementales	Yeguas cubiertas	Producción pecuaria		Total producción
			Alfalfa	Hembras	
Palma del Rio	5	100			
Tuenda General	4	131			
Priego	4	87			
La Manilla	4	111			
La Barbeta	5	100			
San Blas	3	117			
San Juan de los Baños	3	89			
Montealegre	4	114			
San Juan	4	77			
San Juan	4	62			
Castro del Rio	7	96			
Alfaro	6	80			
Alfaro	6	57			
Villavieja	6	73			
Alfaro del Rio	6	87			
Alfaro	3	71			
Alfaro	4	114			
Alfaro	3	74			
Alfaro	8	88			
Alfaro	3	68			
Alfaro	4	67			
Alfaro	4	62			
Alfaro	3	48			
Alfaro	5	40			
Alfaro	3	40			
Alfaro	7	87			
Alfaro	3	40			
Alfaro	3	40			
Alfaro	11	212			
Totales	118	2.104	57	60	117

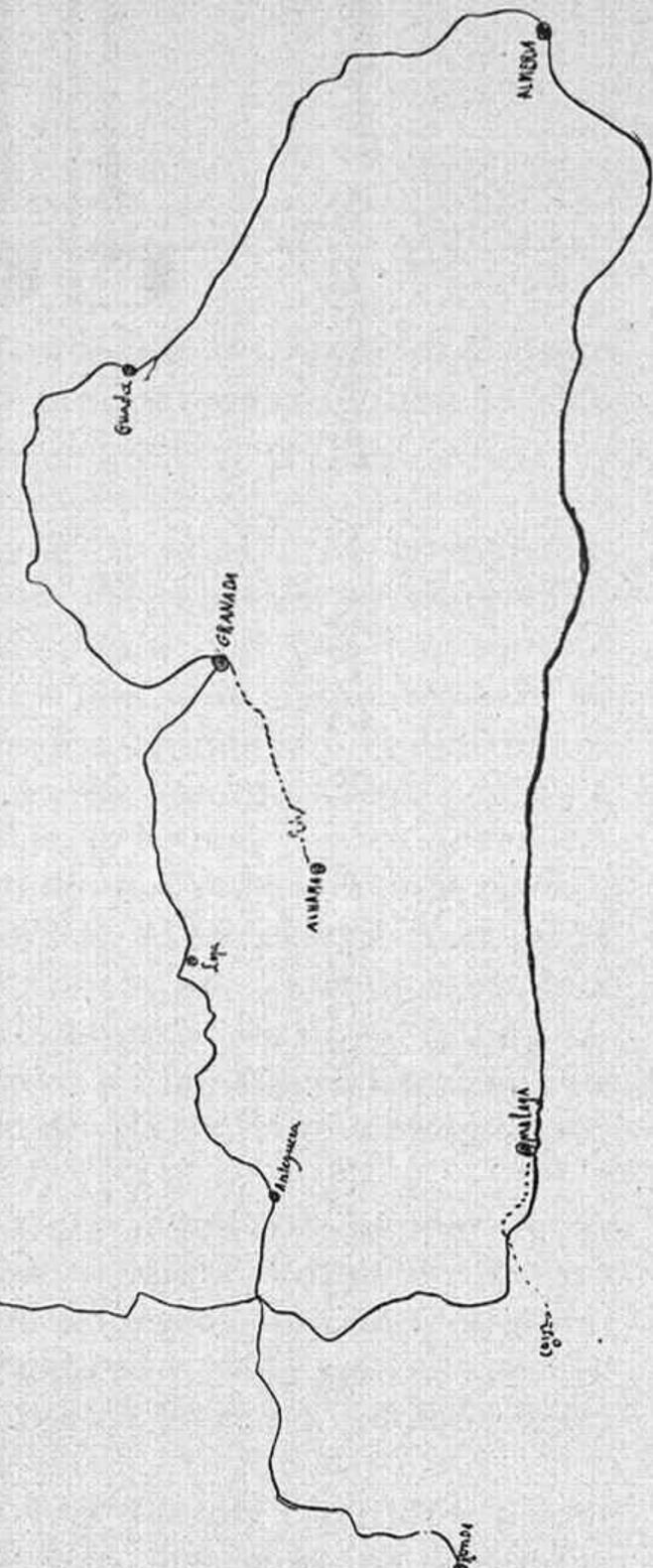
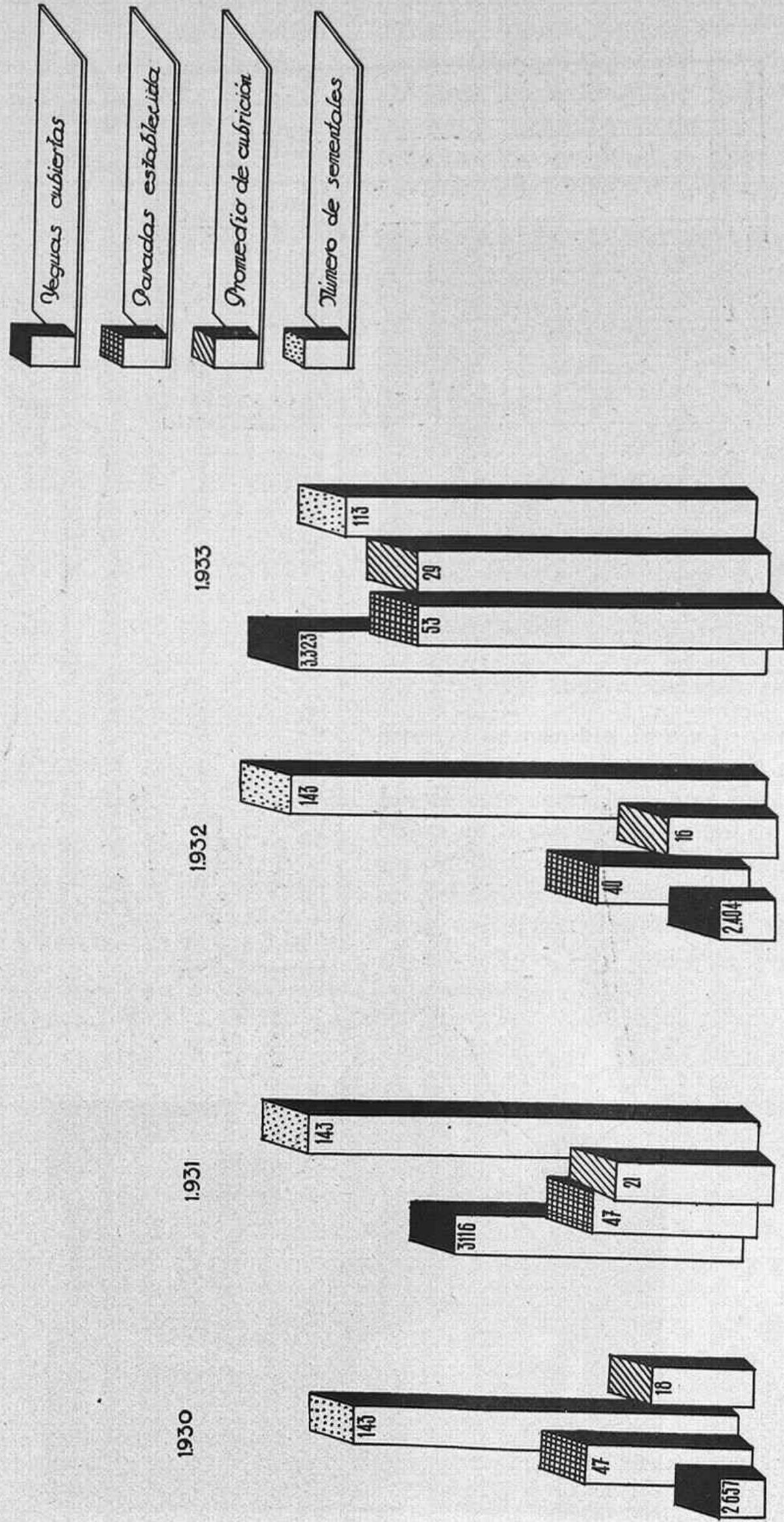


GRAFICO demostrativo de la labor de cubrición realizada por la Sección de Sementales de Córdoba durante los cuatro últimos años.



Guerra ————— Dirección General de Ganadería

Los distomas de la oveja

Descripción de especies nuevas

POR

NICANOR ALMARZA HERRANZ

Veterinario del Instituto Provincial de Higiene de Badajoz,
del Instituto de Veterinaria Experimental de la U. R. S. S., Diplomado por la Junta para Ampliación de Estudios

La aparición de una mortandad en forma epizootica en un rebaño de mi amigo don Antonio Cabanillas Daza, licenciado en medicina, me ha permitido estudiar un caso de parasitismo por distómidos en la oveja, que juzgo merecedor de la publicación, no solamente por el número de muertes habidas, sino especialmente por la gran variedad de distomas que albergaban, y sobre todo, porque entre dichos parásitos hemos reconocido especies aún no descritas.

En la literatura castellana apenas si se hace mención de las especies de distomas causantes de enfermedad en la oveja, limitándose los tratadistas a hacer constar que los parásitos son *Fasciola hepática* y en algún caso *Dicrocoelium lanceatum*, sin que ni para una, ni para la otra especie se hayan determinado caracteres que las definan. Que esto es así, nos lo dice el que en el caso relatado nos encontremos con seis especies de distómidos pertenecientes a dos familias distintas y tres géneros.

Por otra parte, uno de los géneros, *Platynosoma* Loos, 1907, es desconocido en la oveja europea, pues la única especie descrita *Platynosoma arietis*, lo ha sido por el notable parasitólogo brasileño Dr. Lauro Travassos, en su país, cuyo trabajo no nos ha sido posible encontrar a pesar de nuestros esfuerzos, por lo que con gran sentimiento por nuestra parte no hemos podido controlar, con la por él reseñada, las especies vistas por nosotros, ya que las notables diferencias que existen entre los parásitos de este género nos llevan a considerarlos como de especies diferentes.

También debemos hacer constar que, este trabajo debió haberse hecho en 1933 y que su retraso en ver la luz ha sido debido a que espe-

rábamos hacer un trabajo más completo; y a que los materiales que precisábamos no nos ha sido posible recojerlos.

Antecedentes.—El comienzo de la enfermedad es desconocido. Al regresar el propietario de un viaje se encuentra con que han muerto cuarenta ovejas. En los días siguientes solo se puede apreciar en los animales una diarrea intensa, las deyecciones son de color negro, a pesar de lo cual las enfermas siguen al rebaño en el careo. A medida que avanza la enfermedad los animales empeoran, el apetito se hace cada vez menor, por último la anorexia es completa así como también la adipsia, en cuyo estado viven unos días al cabo de los cuales los animales mueren en un estado de enflaquecimiento extremo, caquexia.

También ocurría que algunos animales amanecían tendidos en el suelo sin poder levantarse a pesar de los esfuerzos que para ello realizaban; no tienen diarrea y conservan el apetito, notándose como síntoma único un rechinar de dientes.

Estos síntomas nos fueron remitidos por el dueño juntamente con los parásitos extraídos del hígado.

El simple examen de los distomas «sensu lato» revela la presencia de diferentes especies que podemos dividir en dos grupos: grandes y pequeñas. Entre las primeras se ven *Fasciola hepática*, *Fasciola gigántica* y *Fasciola carnosa* y entre las pequeñas *Dicrocoelium lanceatum* y tres parásitos diferentes que pertenecen al género *Platynosoma* Loos, 1907.

Familia Fasciolidae.—Los fasciólidos son distómidos caracterizados por tener los testículos y

ovarios muy ramificados, perteciendo las especies halladas al género *Fasciola* Linneo, 1758, que son distomas de cuerpo ancho, con «hombros», es decir con la unión entre el cuerpo y el cono «cefálico» bien distinta; cutícula espinosa y con repliegues uterinos formando una rosa entre los testículos, muy ramificados y la ventosa ventral.

Fasciola hepática, Linneo, 1758.—Esta especie aunque es muy frecuente y por ende, sobradamente conocida, vamos a dar un ligero apunte que nos permita establecer comparación con las otras de su género. Es una especie cosmopolita que parasita en la oveja, cabra, buey, búfalo, camello, llama, cerdo, caballo, asno, conejo doméstico, liebre, cobayo, canguro, rumiantes salvajes y excepcionalmente en el hombre. Parásito frecuente del hígado, es, no obstante, de los llamados erráticos, habiéndosele encontrado en los vasos sanguíneos, tejido celular subcutáneo, subseroso e intermuscular, en el pulmón y en el bazo. Es un verme aplanado, foliáceo, de forma lanceolada con un cono en el cual asienta la ventosa bucal en el vértice y la ventosa ventral en la base. El cuerpo es de color claro en el centro y oscuro en los bordes. Longitud de 20 a 30 m/m por una anchura de 8 a 13 m/m. Glándulas vitelarias extendiéndose a todo el largo de los bordes tanto por dorso como por vientre. El intestino forma una cremallera en los bordes del cono anterior. Huevos operculados, ovoideos, de 0'130—0'145 m/m por 0'07—0'09 m/m.

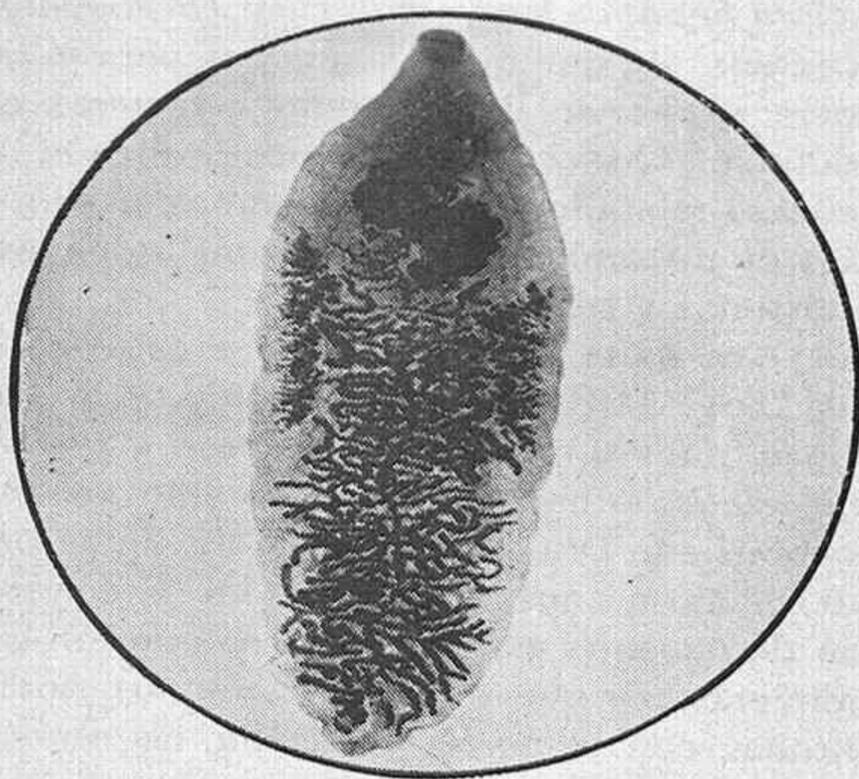
Fasciola gigántica, Cobbold, 1855.—Esta especie como su nombre indica es de grandes dimensiones llegando a alcanzar hasta 75 m/m de longitud; las especies encontradas por nosotros tenían como máximo 50 m/m siendo la media de 37 m/m por 10'5 a 12 m/m de anchura. Aparte de las dimensiones, se distingue del *Fasciola hepática* por su forma más alargada, porque el cono anterior no está separado del cuerpo por lo que se ha dado en llamar «hombros» y porque poseen ramificaciones intestinales internas muy numerosas. La ventosa oral terminal es muy pequeña, mide 1 m/m de diámetro. Ventosa ventral de doble diámetro que la oral.

La forma adulta parasita en el hígado de las

siguientes especies: oveja, cabra, buey, cebra, búfalo, jirafa y ocasionalmente en el pulmón del hombre.

La forma lavaria parece ser una cercaria *Cercaria pigmentosa* de Cawston, que parasita en los caracoles de las especies *Linnea natalensis* y *Physopsis africana*.

Fasciola magna, (Bassi 1875.—Llamada también *Fasciola carnososa* (Hassall 1891), debido al grosor notable del cuerpo. Esta especie que según López Neira tiene forma oval, en los ejemplares vistos por nosotros tienen una forma de corazón y posee unos «hombros» bien marcados en contra de las descripciones del autor citado y de Baylis. Las dimensiones encontradas por nosotros son: longitud 17 por 15 m/m., 22 por 13'5 m/m., 18'5 por 17'7 m/m., siendo por tanto menor que en Rodríguez López Neira (30 a 40 m/m. de longitud por 20 a 30 m/m. de anchura) y mucho menor que en Baylis (100 m/m. de longitud por 26 m/m. de anchura). La ventosa oral es terminal y pequeña y la ventosa ventral, de doble diámetro que la oral, está situada en la base del cono anterior. Asas uterinas formando una roseta detrás de la ventosa ventral. Las glándulas vitelógenas



Platynosomum LOOSS sp.—N.º 1

bien desarrolladas situadas en los dos bordes y lo mismo por el lado dorsal que por el ventral. Bulbo faringeo bien desarrollado, así como también la *bursa cirrus*.

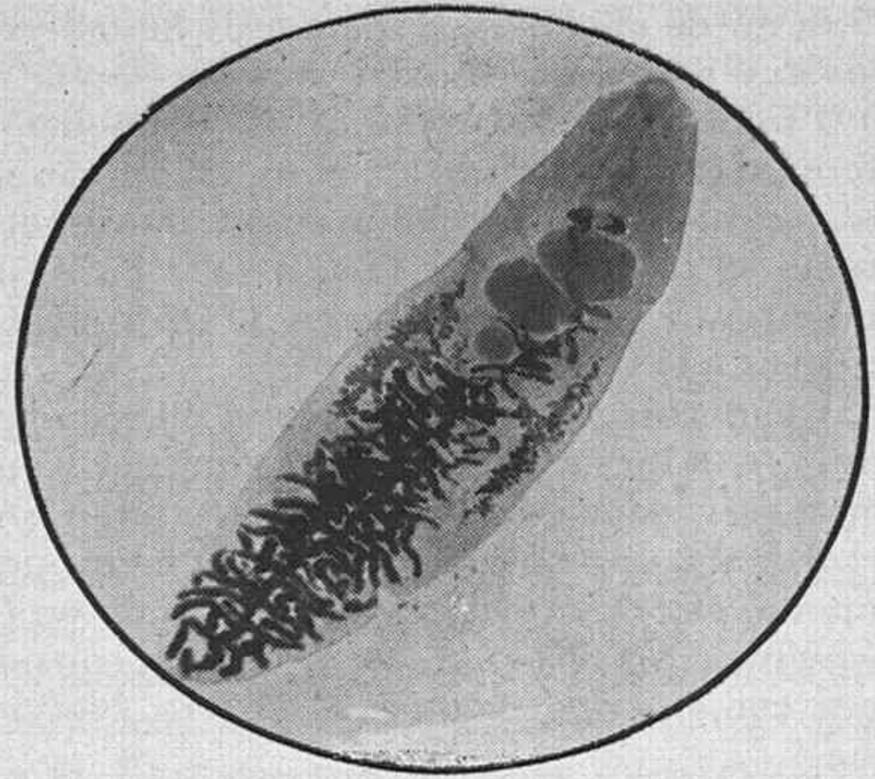
El estudio detallado de estos parásitos será motivo de otro trabajo, ya que las diferencias que entre los mismos se observan merecen ocuparse de ellos con mayor detenimiento.

También en estos se aprecian otras formas de parásitos que no tienen «hombros» pero que son de menores dimensiones que las consignadas.

Familia Dicrocoelidae. Según Baylis, «cuerpo pequeño o mediano, más o menos alargado, aplanado, traslúcido y no muy muscular, con farínge y esófago, ciegos intestinales simples que no alcanzan al extremo posterior del cuerpo. Vesícula excretora ordinariamente en forma de saco. El poro genital está situado en la línea media entre las ventosas oral y ventral. El saco del cirrus es pequeño. Los testículos están situados opuestos uno a otro o uno detrás de otro y detrás de la ventosa ventral; y el ovario está situado detrás de ellos. Las glándulas vitelarias están bien desarrolladas y son laterales o parcialmente encima de los ciegos intestinales. Los repliegues uterinos ocupan casi la mayor parte de la región posterior a las glándulas genitales. Las formas adultas son parásitas de la vesícula biliar o de las vías biliares de los vertebrados. El estado larvario ocurre, en lo que se conoce, en moluscos».

Género Dicrocoelium, Dujardin, 1845.—Cuerpo alargado más estrecho de la extremidad anterior y más ancho detrás de la mitad del cuerpo; cutícula lisa, testículos situados inmediatamente detrás de la ventosa ventral y delante del útero, son ligeramente lobulados y oblicuos entre sí. Ovario, cerca de la línea media, redondo. Parásitos de las vías biliares de mamíferos y aves.

Dicrocoelium lanceatum, Rudolphi 1819.—Longitud 9 m/m.; anchura de 1-1'5 m/m. por término medio pudiendo oscilar entre 4 y 12 m/m. por 1-2'5 m/m. La forma como su nombre indica es lanceolada, un poco irregular, cuerpo transparente excepto en la porción ocupada por los cuernos uterinos que es negra debido al color de los huevos. La ventosa oral de 0'3-0'4 m/m. de diámetro es terminal y un poco más pequeña que la ventosa ventral --0'4-0'45 m/m.-- y va seguida de un bulbo faríngeo, después de un esófago de 1 m/m. bifurcándose en los dos ciegos. En la misma bifur-



Platynosomum LOOSS sp.—N.º II

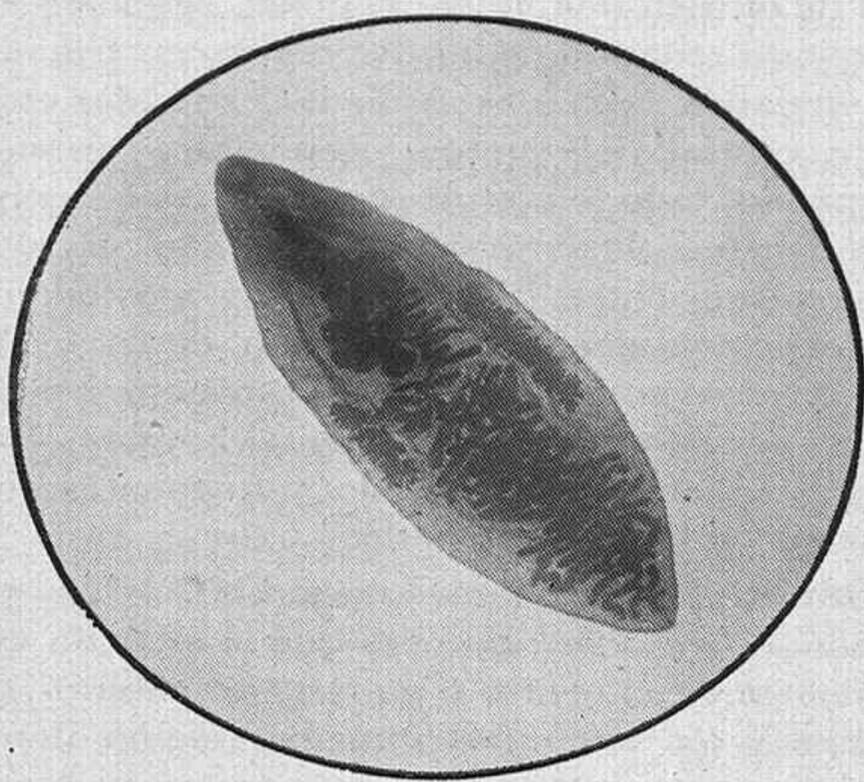
cación cecal está alojada la bursa cirrus y a continuación de esta la ventosa ventral. Los testículos situados inmediatamente detrás de la ventosa ventral son ligeramente lobulados, uno detrás de otro en una línea oblicua, seguidos por un ovario redondo de bordes regulares. Glándulas vitelarias bien desarrolladas, situadas en la parte central del cuerpo. Repliegues uterinos ocupando todo el tercio posterior del cuerpo más denso en la parte posterior. Canal excretor poco desarrollado. Parásito de las vías biliares y excepcionalmente del intestino de la oveja, cabra, vaca, cerdo, perro, asno, conejo y liebre y excepcionalmente también en el hombre. Está muy ampliamente difundido y frecuentemente asociado a *Fasciola hepática*.

Género Platynosom, Looss, 1907.—Muy parecido al *Dicrocoelium* pero que la anchura máxima está en el centro o en la parte anterior del cuerpo y los testículos inmediatamente detrás de la ventosa ventral y opuestos en la misma línea horizontal. Parasita especialmente en las aves y en los mamíferos domésticos; se ha encontrado en la oveja: por Travassos en el Brasil y por nosotros en España. No conociendo el trabajo del profesor Travassos damos la descripción de *Platynosomum fastosum*, Kossack 1910, según Baylis, quien dice que es muy similar a *Platynosomum arietis*, Travassos 1918. «El

verme mide 4 a 8 m/m. de largo por 1'5 a 2'5 m/m. de ancho. Los diámetros de las ventosas oral y ventral, respectivamente, son 0'34 a 0'5 m/m. y 0'4 a 0'6 m/m. El diámetro de la faringe es de 0'1 a 0'15 m/m. El orificio genital está al nivel de la bifurcación intestinal y el saco del cirro mide de 0'4 a 0'6 por 0'15 milímetros. Los huevos miden 0'034 a 0'05 por 0'02 a 0'035 m/m.».

Los parásitos vistos por nosotros difieren bastante por su forma de *Diocrocoelium*; estos parásitos no tienen «los testículos en el mismo plano» como en el género *Platynosomum*, pero tampoco están uno detrás de otro como en *Diocrocoelium*. No obstante nosotros los consideramos como pertenecientes al género *Platynosoma*.

Platynosomum sp. I.—(Microfotografía I). Animal parasitado: Oveja. Localización: Vesícula y vías biliares. Dimensiones: Longitud de 6 a 6'5 milímetros anchura de 2 a 2'5 m/m. Este parásito es 2'5 a 3 veces más largo que ancho, su forma es casi elíptica rota solamente por el cono de la ventosa oral, el cual al unirse con el cuerpo



Platynosomum LOOSS sp.—N.º III

marca una depresión que forma casi unos «hombros». La ventosa oral es pequeña, situada en el extremo anterior y sin formar saliente, va seguida de un pequeño bulbo faríngeo, esófago corto, inmediatamente al cual se bifurcan los ciegos intestinales, los cuales están bastante

desarrollados. La ventosa ventral es doble que la ventosa oral y está bastante próxima a esta. *Bursa cirrus* bien desarrollada en el borde anterior de la ventosa ventral. Los testículos son multilobulados lo cual da a sus bordes un aspecto festoneado; están situados inmediatamente detrás de la ventosa ventral, en el tercio anterior del cuerpo, bastante oblicuamente uno con relación al otro, pero sin llegar a la horizontalidad. Ovario de forma ovalada, de bordes regulares, contactando con el borde posterior del segundo testículo. Glándulas vitelarias bien desarrolladas, arracimadas y situadas casi en la mitad anterior del cuerpo. Los cuernos uterinos ocupan casi los dos tercios posteriores del cuerpo. Poro excretor en el extremo posterior.

Platynosomum sp. II.—Animal parasitado: Oveja. Localización: Vesícula y vías biliares. Dimensiones: Longitud de 6'5 m/m., anchura de 2 a 1'9 m/m. La forma es más alargada que en la anterior, la relación de la longitud a la anchura es como 1:3'25-3'42. La ventosa oral es pequeña y un poco saliente; va seguida de un bulbo faríngeo muy pequeño, esófago más largo que en el anterior. Los ciegos intestinales son más cortos que en el anterior. *Bursa cirrus* bien aparente sobre el borde anterior de la ventosa ventral, orificio genital en la bifurcación de los ciegos. La ventosa ventral es algo mayor que la ventosa oral. Testículos ligeramente lobulados con solamente una o dos escotaduras en los bordes, situados uno detrás de otro en una línea que apenas si se separa de la línea media del cuerpo del parásito. Ovario pequeño, redondo, de bordes regulares. Las glándulas vitelógenas en forma de racimo poco desarrolladas en la parte central y por fuera de las ramas cecales. Las circunvoluciones del útero de mucho menor desarrollo que en el anterior, tienen una forma más alargada y poseen menos ramificaciones. Poro excretor poco manifiesto.

Platynosomum sp. III.—Animal parasitado; Oveja. Localización: Vesícula y vías biliares. Dimensiones: 5'5 a 6 m/m. de longitud por 2 a 2'5 m/m. de anchura, la relación de la primera a la segunda es como 1:2'40-2'75. La forma es perfectamente de hoja de savia. Ventosa oral pequeña, esófago largo, ciegos intestinales que alcanzan el cuarto posterior del cuerpo

del parásito y terminan por un ensanchamiento bastante pronunciado, a igual distancia de los bordes que de la línea media, y visible por no alcanzar a él los repliegues uterinos. Los testículos son proporcionalmente mayores que en los otros parásitos, con los bordes más festoneados que el II y menos que el I. En cambio el ovario es más pequeño que en los anteriores de forma ovalada y bordes regulares. La ventosa ventral es algo mayor que la oral, *bursa cirrus* grande, orificio genital delante de la bifurcación de las ramas cecales. Glándulas vitelógenas compactas, siendo la izquierda doble mayor que la derecha. Repliegues del útero menos desarrollados que en los anteriores ocupando solamente la parte posterior y central del cuerpo.

Anchura máxima, en la parte posterior del cuerpo.

Llamamos la atención de los veterinarios españoles para proseguir el estudio de los agentes citados, ya que es de suponer que en las diferentes regiones existan éstas especies, total o parcialmente, lo que es necesario determinar, así como también los estados larvarios de las mismas y de los agentes vectores o huéspedes intermediarios.

CONCLUSIONES

Del estudio de los distómidos encontrados en un rebaño de ovejas, que procedían de la provincia de Ciudad Real, se demuestra la existencia en España de diferentes especies de trematodos perteneciendo a los géneros *Fasciola* de la familia *Fasciolidae* y a los *Dicrocoelium* y *Platynosomum* de la familia *Dicrocoelidae*.

Así mismo señalamos por primera vez, la existencia de las especies *Fasciola gigantea* y *Fasciola magna*, así como las diferencias encontradas entre la especie vista por nosotros y las señaladas por otros autores, y cuya descripción detallada será objeto de un estudio más detenido en un trabajo posterior.

También hacemos constar la existencia, hasta ahora no comprobada, de las especies del género *Platynosomum* señaladas con los números

I, II y III, las cuales incluimos en dicho género aunque no tienen los testículos situados en el mismo plano, porque su forma general se asemeja más a *Platynosomum* que a *Dicrocoelium*.

CONCLUSIONS

De l'étude des distomides trouvé dans un troupeau de moutons, qui procédait de la province de Ciudad Real (Espagne), on démontre l'existence de différents espèces de trematodes en Espagne, qui appartenant aux genres *Fasciola* de la famille *Fasciolidae* et aux *Dicrocoelium*, et *Platynosomum* de la famille *Dicrocoelidae*.

A même temps nous designons pour première fois, l'existence des espèces *Fasciola gigantea* et *Fasciola magna*, ainsi que les différences trouvé entre l'espèce que nous avons vus et ceux décrit par des autres auteurs et dont l'étude détaillé sera l'objet d'un travail postérieur.

Nous faisons aussi constater l'existence des espèces du genre *Platynosomum*, qui n'a pas encore été confirmer, signalé avec les n.º I, II, III, les quelles nous enfermions dans le genre avant dît bien qu'il n'ont pas les testicules situés au même plan, parce que sa forme générale semble plus a *Platynosomum* qu' a *Dicrocoelium*.

Literatura consultada.-Rodríguez López Neira: Gusanos parásitos del hombre y animales domésticos. Madrid, Calpe, 1924, pp. 14 a 19.

H. A. Baylis: A Manuel of Helminthology medical and veterinary. Baillièrre. Tindall and Cox, 1929, pp. 14 a 16 y 30 a 32.

K. I. Skriabin: Gelmintosii oviets y evo ekonomicheski znachenie. Moscú, 1931.

K. I. Skriabin y E. Schulz: Gelmintosii chelovieca. Moscú.

Brumpt: Précis de Parasitologie, 1927. Masson & Cie. París.

E. Brumpt et M. Neveu-Lemaire: Travaux pratiques de Parasitologie. 1933. París.

G. Marotel: Parasitologie Vétérinaire. 1927. Baillièrre et fils. París.

Alesandrine: Parassitologia.

Notas de Toxicología

Flora venenosa de Córdoba

POR

FÉLIX INFANTE LUENGO

Catedrático

(Continuación)

Calluna vulgaris.—Brezo común, bruza, carpaza.

Erica scoparia.—Brezo de escobas, brecina.—Ambas de la familia de las Ericáceas, gén. Calluna y Erica, abunda en la sierra, florece en Mayo y Junio, aun cuando menos tóxicas que otras Ericáceas (Rhododendron) son también venenosas. Su principio activo es mal conocido.

Anagallis arvensis.—Murajes.—Primulácea, gén. Anagallis.—Hierba anual, ramosa, de flores azules o rojas, (*A. phoenicea*), según la variedad, su principio tóxico no se destruye por la desecación ni por la cocción. (Fig. 1).

Lysimachia ephemeum.—Primulácea como la anterior y menos tóxica que ella, usada como hemostática, hierba erguida, con flores en racimo, blanco violáceas, el género debe su nombre a Lisimaco, médico de la antigüedad.

Nerium oleander.—Adelfa-baladre, Apocinacea, del género nerium del griego *neros* húmedo—arbusto grande de hojas rígidas y persistentes, lanceoladas, flores de gran tamaño de color rosado intenso, algunas veces blancas o amarillentas, muy abundante, todas las partes de la planta son venenosas, la corteza parece ser la más activa, sus principios tóxicos son

reim y la oleandrina, venenos cardíacos que actúan de una manera análoga a los glucosidos de la digital, produce numerosas intoxicaciones en el hombre y en los animales. (Fig. 3).

Vinca mayor.—Hierba doncella.

Vinca media.—Jazminillos, género vinca de las apocináceas, de ta o tendido, flores solitarias, menos tóxicas que la anterior, la primera utilizada como antigalactogoga.

Calystegia sepium.—Correguela mayor, convolvulácea, orden tubulifloras, de flores blancas grandes, florece en verano, tiene escasa cantidad de convolvulina.

Convolvulus sepium y *Convolvulus arvensis*.—Correguela menor, de igual familia que la anterior y género convolvulus; como toda la familia, encierra en sus tallos y principalmente en la raíz convolvulina, glucosido purgante muy activo. (Fig. 2).

Cuscuta europea.—Cabellos de Venus.—Barbas de Capuchino.—Parásita de otras plantas a las que se fija por medio de chupadores, se encuentra en la sierra, su tallo fino y largo le da el nombre vulgar, flores blancas, en glomerulo, hoy se incluye en la familia de las convolvuláceas. Su principio activo es mal conocido.

Solanum tuberosum.—Patata.—Cultivada en las huertas, como las siguientes



Fig. 1.—*Anagallis arvensis*.



Fig. 2.—*Convolvulus arvensis*.



Fig. 3.—*Nerium oleander*.

pertenece a las solanáceas, familia bien homogénea y fácil de reconocer por su aspecto general, es de las familias más interesantes en toxicología, todas sus especies son venenosas, si bien algunas como la señalada--patata--solo en determinadas circunstancias es tóxica, el principio activo es la solanina, alcaloide que retiene el hígado durante bastante tiempo, encontrándose en gran cantidad en los tubérculos germinados, en menor proporción en las mondaduras de los tubérculos muy viejos o muy jóvenes, en aquellos que por no estar bien cubiertos de tierra, se ponen verdes y en los tallos. En todos los animales produce intoxicaciones graves.



Fig. 4.—*Solanum dulcamara*.

Solanum dulcamara.—Dulcamara.—De tallo leñoso, bayas ovoides, rojizas, debe su nombre al sabor al principio amargo y después dulzón de la corteza, tiene además de solanina un glucosido llamado por Pfaff dulcamarina. (Fig. 4).

Solanum nigrum.—Hierba mora.—Se encuentra en los sembrados, de tallo erguido, ramificado como todo el género, con frutos en baya y flores radiadas, pequeñas, blancas, exhala un olor desagradable, entra en la composición del Ungüento de Populeón y Bálsamo Tranquilo.



Fig. 5.—*Atropa belladonna*.

Solanum bonariense.—De flores blancas y bayas globosas amarillas.

Solanum sodomaeum.—Tomatillos del diablo, de flores violáceas y bayas amarillentas.

Atropa belladonna.—Belladonna, solano furioso, muy venenosa; su principio activo más importante es la atropina, de gran valor terapéutico,

sus bayas son de color negro brillante y sus flores radiadas son pardo oscuras violáceas. (Fig. 5).

Datura stramonium.

—Estramonio, higuera loca, hierba hedionda, manzana espinosa, de grandes hojas sinuosodentadas y grandes flores blancas, de olor desagradable, su principio activo principal es un alcaloide llamado daturina, principalmente localizado en los granos, es de las solanáceas más peligrosas. (Fig. 7).

Datura fastuosa.—

Túnica de Cristo, trompeta del juicio.

Datura suaveoleus.—De tallo grueso y flores blancas con rayas amarillas.

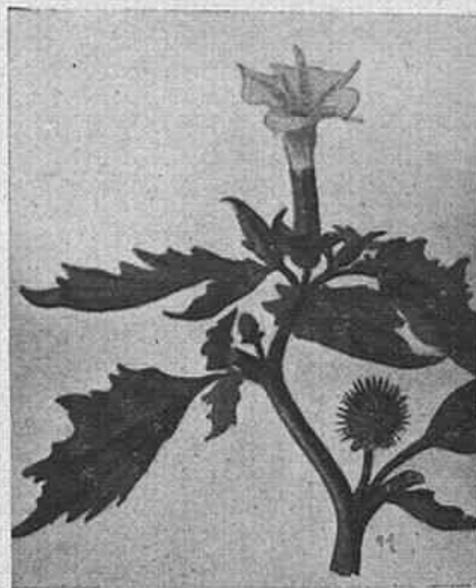


Fig. 7.—*Datura stramonium*.

flores rosadas y bayas globosas.

Mandragora officinalis.—Atropa mandragora de flores blanco verdosas, bayas amarillas, hojas anchas oblongas; sus principios activos son la hyoscina, la hyosciamina y la mandragorina. (Fig. 8).

Mandragora autumnalis.—Mandragora hembra, uva del moro, berenjenilla, florece de Octubre a Diciembre.



Fig. 6.—*Hyoscyamus niger*.

Hyoscyamus albus.—Beleño blanco.

Hyoscyamus niger.—Beleño negro de tallo erguido, hojas vellozas, flores de color amarillo sucio, sus principios activos se llaman hyoscyamina, alcaloide aislado por Brandes y la hyoscina, ambos bases isómeras de la atropina. (Fig. 6).

Lycium europaeum.—Cambronera, artos.—Solanácea de



Fig. 8.—*Mandragora officinalis*.

Nicandra physaloides.—De hojas lampiñas y flores blanco azuladas.

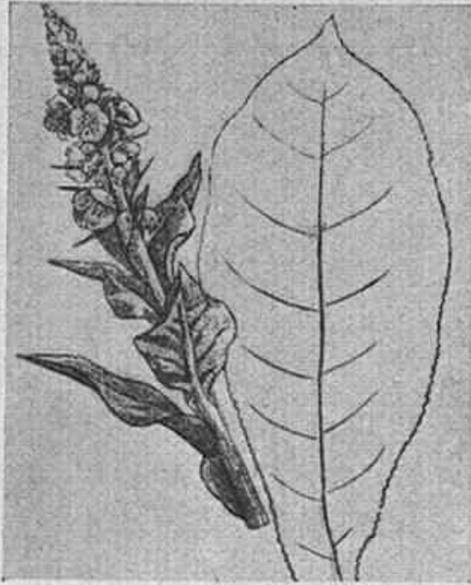


Fig. 9.—*Verbascum thapsus*.

Nicotiana tabacum.—Tabaco, cultivada, de grandes hojas y flores rojizas, la parte más venenosa de la planta son las hojas; su principio activo principal es la nicotina, alcaloide líquido oleaginoso, incoloro, se torna amarillo al contacto con el aire; fué aislado por primera vez por Posselt y Reismann, muy tóxico para todos los animales, bastan 30 gramos de hojas secas de tabaco para ocasionar la muerte a las cabras y ovejas, los caballos mueren instantáneamente después de una inyección subcutánea de 0'05 de nicotina.

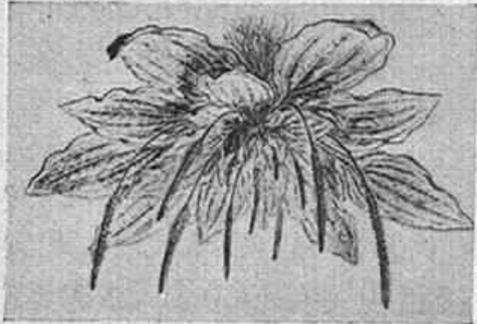


Fig. 12.—Plantajo mayor.

Verbascum thapsus.—Gordolobo, tripo. (Figuras 9 y 10).

Verbascum lychnistis.—Candelera.—Escrofulariáceas, la primera revestida de un tomento lanudo blanco amarillento, hojas anchas, flores amarillas, granos pequeños, narcóticos.

Anthirrinum majus.—Conejitos.—Boca de Dragón, hierba becerra, escrofulariáceas, flores rosadas, hojas lanceoladas; se encuentra en la sierra.

Digitalis purpurea.—Digital.—Escrofulariáceas, dedálera, guante de Nuestra Señora, se encuentra en partes altas de la Sierra, hierba vivaz de hasta un metro de altura, de hojas alternas y grandes, flores pendientes, venenosa toda la planta; sus principios activos son digitalina, digitaleina, digitoxina, etc., de gran valor terapéutico. (Figura 11).

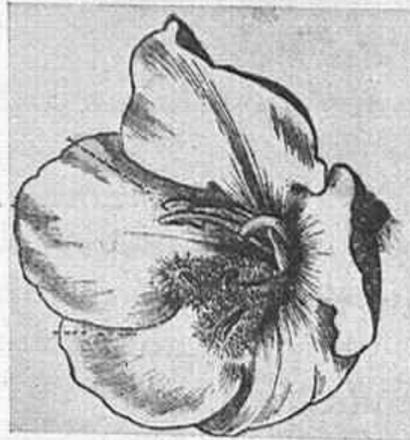


Fig. 10.—*Verbascum thapsus*-flor.

Scrophularia acuática.
Scrophularia auriculata.
Scrophularia canina.

Scrophularia tambucifolia.—Escrofulariáceas, de olor desagradable, sabor amargo, todas venenosas, muy irritantes del tubo digestivo; su principio activo fué designado por Walz con el nombre de scrofularina.

Linaria amethystea.

» *bipartita.*

» *hirta.*

» *lanífera.*—Es-

crofulariáceas, género *Linaria* todas sus especies, son hierbas acres y venenosas, de olor nauseabundo, de principio activo mal conocido.

Rhinantus minor.—Escrofulariáceas, parasita de las gramíneas, su principio activo es un glucosido Rhinanthina.

Eupharia officinalis.—

Eupharia viscosa.—Escrofulariáceas.—De hojas dentadas, flores blanco azuladas la primera y amarillas la segunda.

Plantago majus.—Llanten.—Plantaginá-

cea, hierba perenne, de grandes hojas, lampiñas, carnosas; se encuentra en la sierra.

Sambucus ebulus.—Yezgo.—Sauquillo, hierba caprifoliácea, perenne, de hojas partidas, flores pequeñas y numerosas blanco amarillentas, sus frutos (bayas) son negros. De la planta se extrae un aceite, una resina y pequeña proporción de ácido valerianico, todos venenosos. (Fig. 13).

Viburnum tinus.—Durillo-barbadija.—Como la anterior caprifoliácea, de gran tamaño, hojas persistentes, coriáceas, drupas brillantes azuladas.

Carlina gummifera.—Cardo de liga, ajonjera, de las compuestas; su principio

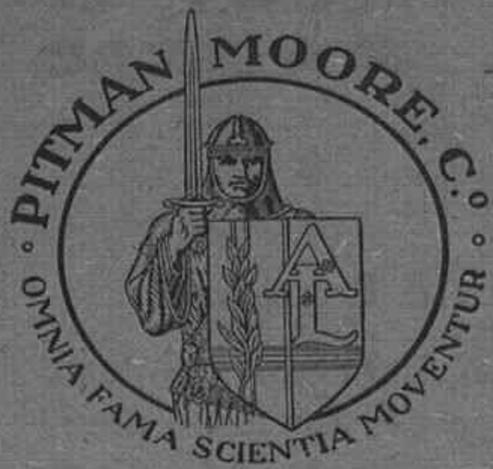


Fig. 11.—*Digitalis purpurea*.



Fig. 13.—*Sambucus ebulus*.

(Continuará)



Cuatro prestigios mundiales

Vinculados a una organización nacional al servicio de nuestra ganadería.

I.—Laboratorios Pitman Moore Co. de Indianapolis y Sioux City
Estados Unidos de América.

Suero Clarificado y Concentrado, sin precipitado ni espuma
y Virus de Alta Potencialidad contra la PESTE PORCINA.
Agresinas-Bacterinas y Bacterinas Mixtas.

II.—Laboratoire des VACCINS PASTEUR pour l'Etranger de
París.

Vacunas Pasteur Legítimas, Preventivas; del CARBUNCO
en todas las especies animales; Doble y UNICA (*una sola
inyección*); del MAL ROJO en el cerdo; de la Peripnouvonia
en las vacas y otros productos biológicos para uso
veterinario.

III.—Institut de Sérothérapie de Toulouse (Francia).
Profesores Leclainche y Vallée.

Suero original «Leclainche» de gran potencia. Preventivo y
Curativo del Mal Rojo en el cerdo. Vacuna UNICA especial
y preventiva del **Carbunco Sintomático**; con una sola
inyección.

IV.—Laboratoire de Bacteriologie de Laigle (Francia).

Vacunas Atóxicas Estabilizadas sin riesgo Infeccioso, prepara-
das por Dr. L. Blaizot, antiguo Jefe de Laboratorio en
«Instituto Pasteur» de Túnez.

Vacuna SUSOR y SUERO P. N. para prevención y tra-
tamiento de las infecciones mixtas del cerdo (Septicemia
Hemorrágica, Pulmonía contagiosa, enteritis, Paratífus), de
eficaz polivalencia.

Vacuna NATOR B y C para prevenir el Aborto Epizootico
en vacas y yeguas sin riesgo de contaminación. Vacunas
LYMPHOR (papera de solípedos), DOGOR (moquillo ca-
nino), TYPHOR (cólera y tífosis aviar) de gran eficacia pre-
ventiva y curativa.

SOLICÍTENSE FOLLETOS CIENTÍFICOS

Agencia General:

S. A. de Representaciones y Comercio

Angeles, 18 - Tel. 14936 - BARCELONA



Banco Central



ALCALÁ, 57
MADRID

CAPITAL AUTORIZADO.....	PESETAS	200.000.000
IDEM DESEMBOLSADO	—	60.000.000
FONDOS DE RESERVA.....	—	22.831'144

121 sucursales y agencias en las principales plazas de España

Desde 1.º de enero de 1935 y a virtud de la norma del Consejo Superior Bancario, de observancia general y obligatoria para todos los Bancos operantes en España, este Banco no podrá abonar intereses superiores a los siguientes:

I.- CUENTAS CORRIENTES:

A la vista..... 1,50 por 100 anual.

II.- OPERACIONES DE AHORRO:

A) *Libretas ordinarias de ahorro* de cualquier clase, tengan o no condiciones limitativas..... 3 por 100 anual.

B) *Imposiciones:*

Imposiciones a plazo de tres meses..... 3 — —

Imposiciones a seis meses..... 3,60 — —

Imposiciones a doce meses o más..... 4 — —

Regirán para las cuentas corrientes a plazo los tipos máximos señalados en esta norma para las imposiciones a plazo.

Sucursal en Córdoba: Gran Capitán. 12 - Agencia Urbana: Rodríguez Marín, 3

CERVEZA



La Mezquita, S. A.

Fábricas y Oficinas: FRAY LUIS DE GRANADA
Teléfono, 18-90

Servicio a domicilio - CÓRDOBA

RESÍDUO DE MALTA (CEBADILLA)
MUY APROPIADO PARA
LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO



HIELO

* TRABAJOS ESCOLARES *

Cátedra de Histología

Histología comparada de la glándula tiroides en los animales domésticos ⁽¹⁾

POR LOS ALUMNOS DE 2.º CURSO

ANGEL MORALES y MIGUEL MARTÍN

A.—TIROIDES DE MAMÍFEROS

I.—APUNTES EMBRIOLÓGICOS

La glándula tiroides (alemán Schilddrüse; inglés, Thyroid gland; francés, glande thyroïde; italiano, glandola tiroide), procede de un divertículo de la pared inferior de la futura faringe, divertículo que aparece muy próximo al «foramen coecum» de la base de la lengua.

Este bosquejo tiroideo mediano desciende poco a poco; al mismo tiempo se forma un pedículo que la une a la faringe, hasta que por estrechamiento de este pedículo, pierde por fin su unión con el punto de origen, tomando entonces la forma de una vesícula que, hueca al principio, se maciza después, se aplana y se divide en dos lóbulos. Se encuentra ahora situada, por debajo de la laringe y delante de la tráquea, es decir, que ha tomado ya una posición próximamente igual a la que tendrá después en el animal adulto.

En la época embrionaria, la glándula tiroides abraza posteriormente a la tráquea.

Coetáneamente a la producción de estos cambios estructurales, la textura del cuerpo tiroides ha sido modificada en alto grado. En el interior de la vesícula primitiva ya maciza, se han formado multitud de cordones epiteliales cilíndricos, que originando otros nuevos y anastomosándose unos con otros, dan lugar a una red entre cuyas mallas se interponen numerosos capilares sanguíneos de un grosor considerable. Estas formaciones hechas en el seno del mesénquima, están separadas unas de otras por abun-

dante tejido conjuntivo, que se espesa algo en la periferia del órgano constituyéndole una cápsula fina, pobre en fibras y rica en células. Ulteriormente, los cordones epiteliales precitados se transforman en tubos cilíndricos con el epitelio radiado; la luz de estos tubos, pequeña en un principio, se dilata después y los cordones se estrangulan dando nacimiento por fin a las vesículas tiroideas, independientes las unas de las otras y características del cuerpo tiroides. Los folículos contienen ya una sustancia propia: la coloide.

La formación de la coloide inicial es, según P. Florentín (14), debida a un proceso degenerativo que tiene lugar en las células que primitivamente ocupaban el centro de los cordones epiteliales embrionarios; éstos, se fragmentan y transforman en folículos adultos, cuya cavidad está ocupada por una cierta cantidad de sustancia coloide que representa la mezcla de las sustancias citoplásmicas y nucleares de las células primitivas. Es decir, que la sustancia coloide se ha instituido en virtud de un proceso francamente holocrino.

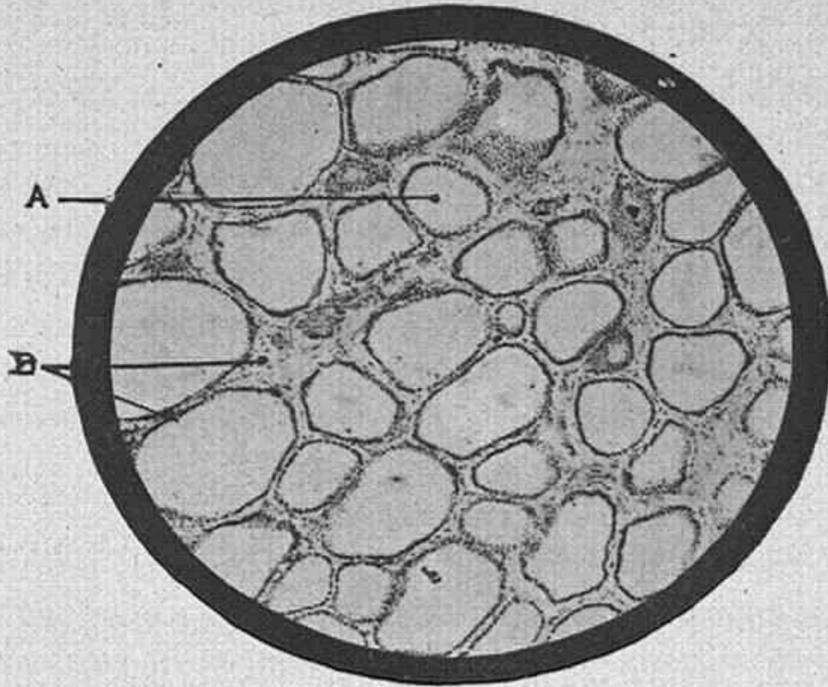
Diferencias.—En el cerdo, la vesícula primitiva que origina el tiroides, no llega a dividirse, contrariamente a lo que ocurre en los demás animales en los que da origen claramente a dos lóbulos laterales unidos por un tractus epitelial intermedio.

La época de aparición de la coloide en las vesículas tiroideas es, según Max Aron (1), variable de unos animales a otros; en el carnero, comienza a aparecer cuando el embrión mide 9 cm.. En el feto de buey, cuando mide de 15 a 18 cm.. En el cerdo, en las últimas semanas de la gestación. Y en el cobayo, en los últimos días.

(1) Trabajo presentado al «Premio Gallego» de 1933 y premiado con 500 pesetas en metálico.

II.—RECUERDO ANATÓMICO

La glándula tiroidea está constituida en todos los mamíferos domésticos por dos lóbulos ovoides de color rojo marrón más o menos intenso. Estos dos lóbulos, el uno derecho y el otro izquierdo están situados por debajo de la laringe, sobre las caras látero-anteriores y extremidad superior de la porción cervical de la tráquea a la



Núm. 1.—TIROIDES DE CABALLO
Hem.-eosina; 67 diámetros

... está compuesta de grandes vesículas glandulares esféricas cerradas totalmente (A) que gracias a un estroma fibroso interpuesto entre ellas (B) ...

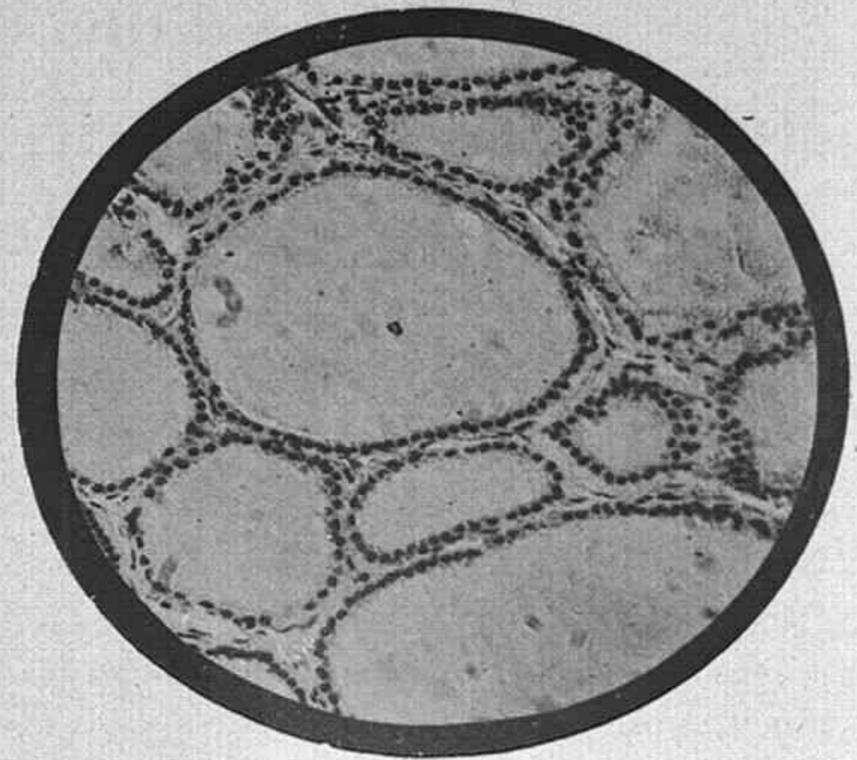
que se unen laxamente; son más gruesos, más vascularizados y más rojos en los animales jóvenes que en los viejos, y tienen por lo general la forma de una castaña alargada. Especialmente en los animales jóvenes, están unidos por un puente transversal llamado *istmo* del tiroides, que, cuando persiste en el adulto, es siempre estrecho.

Las *arterias*, relativamente voluminosas, son en número de dos en el caballo: arteria tiroларíngea y tiroidea accesoria. En los rumiantes, solamente existe la tiroidea. En el cerdo y carniceros la tiroларíngea solamente y algunas veces en los carniceros vestigios de la tiroidea accesoria. Todas ellas son ramas de la carótida y forman redes alrededor de las vesículas glandulares.

Las *venas* siguen casi la dirección de las arterias y se vierten en la yugular.

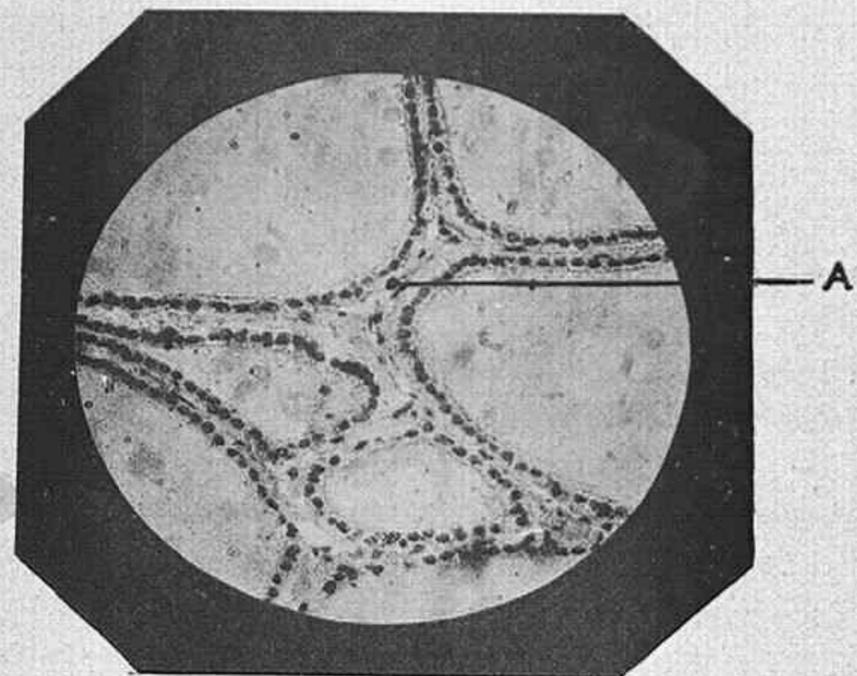
Los *linfáticos* ganan los ganglios cervicales vecinos.

Diferencias.—En los solípedos, los lóbulos tiroideos están aplicados contra los dos primeros anillos traqueales, relacionándose con algunos



Núm. 2.—TIROIDES DE CABALLO
Hem.-eosina; 155 diámetros.
Ocul., 8 Leitz y Ob. 20 Zeiss

músculos del borde traqueal del cuello; tienen el tamaño de un huevo de paloma y color marrón rojizo.



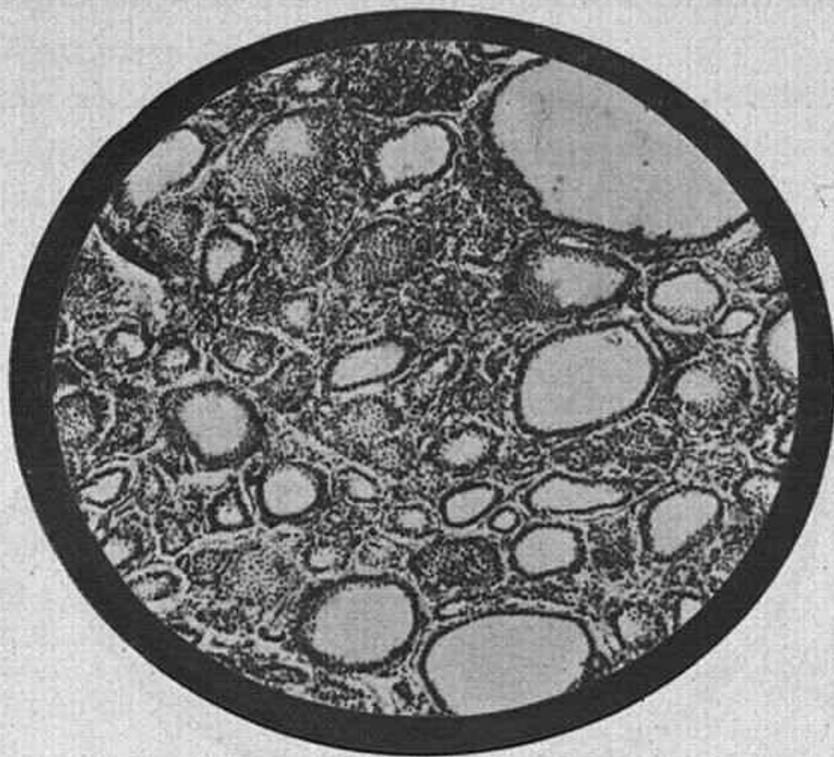
Núm. 3.—TIROIDES DE CABALLO
Hem.-eosina; 325 diámetros

... el conjuntivo interfolicular no contiene ni grasa ni fibras elásticas; está constituido por escasa cantidad de fibras colágenas muy finas y algunos núcleos casi siempre alargados (A) ...

En el caballo el istmo suele desaparecer con la edad, pero cuando persiste en el adulto es muy estrecho, y está a menudo reducido a un

pequeño cordón de tejido fibroso, mientras que en el potro el istmo es relativamente ancho.

En el asno adulto existe generalmente, ade-

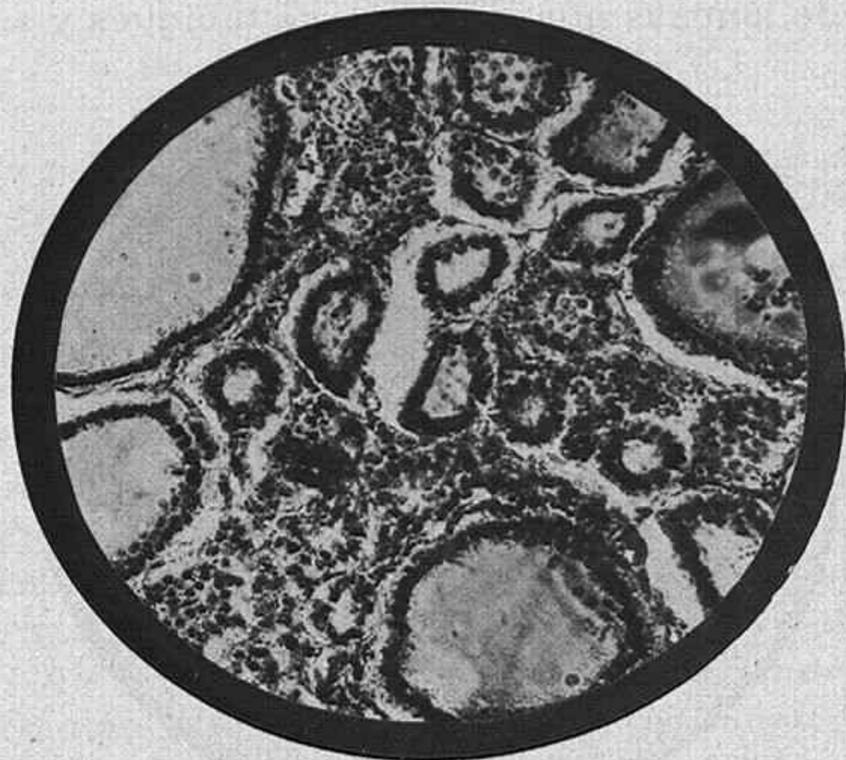


Núm. 4.—TIROIDES DE ASNO

Hem.-eosina; 67 diámetros

Obsérvese la forma esférica que según decimos en el texto poseen los folículos de este animal.

más del istmo, un pedículo anterior que remonta hacia el hioides, y que constituye el lóbulo pi-



Núm. 5.—TIROIDES DE ASNO

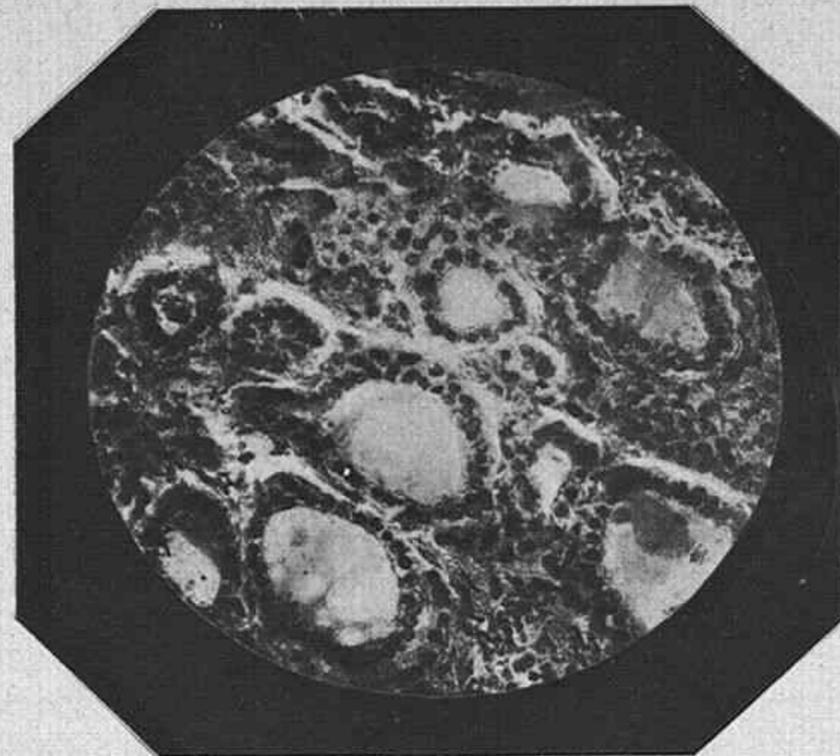
Hem.-eosina; 155 diámetros

Oc., 8 Leitz y Ob., 20 Zeiss

ramidal, que representa la pirámide de Lalouette del hombre.

En el mulo existe casi siempre un istmo bien desarrollado.

En el buey, la glándula tiroides es de textura menos compacta que en el caballo, y su color es pálido en el adulto; en el becerro tiene color rojo obscuro.



Núm. 6.—TIROIDES DE ASNO

Hem.-eosina; 327 diámetros

Oc. 8 Leitz y Ob. 40 Zeiss

Los lóbulos son generalmente largos, estrechos, aplanados y a menudo con signos de lobulación, contactando a veces por su borde posterior con el esófago.

En la cabra la glándula tiroides tiene color marrón rojizo.

En el carnero es de color rojo muy obscuro, y se halla extendida sobre los seis o siete primeros anillos traqueales. Existe un istmo glandular aplanado.

En el cerdo tiene color rojo violáceo y forma de escudo, cubriendo un tramo bastante extenso de la tráquea cervical; se halla bastante alejada de la laringe, aunque también puede contactar con ella. Su borde posterior toca al esófago.

En los carniceros, son proporcionalmente más voluminosos y más alargados que en el caballo, estrechándose en sus extremidades; se encuentran colocados sobre los seis o siete primeros anillos traqueales. El istmo, especialmente en el perro, existe casi siempre en los viejos y suele faltar en los jóvenes.

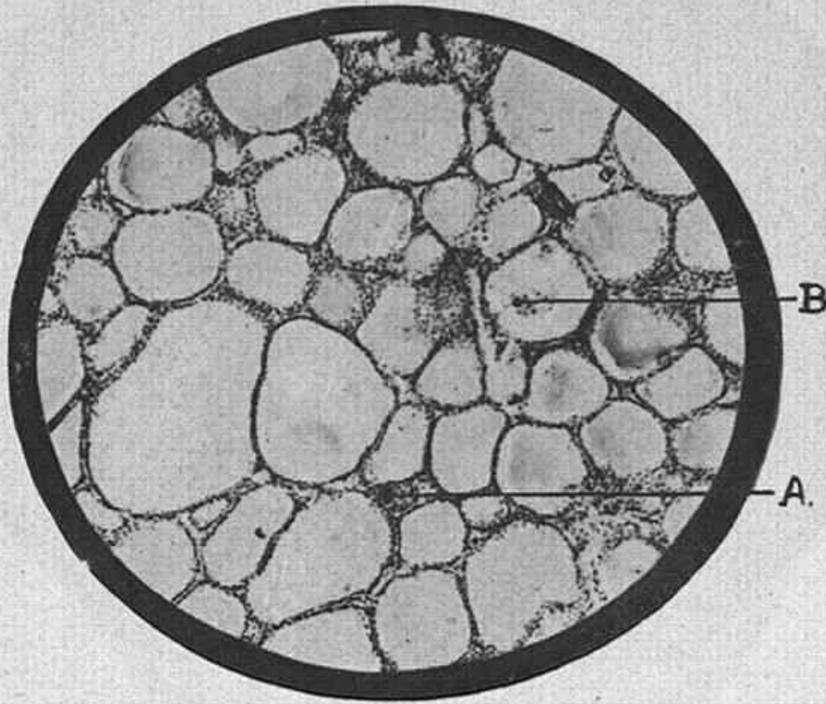
En el conejo, el color de la glándula es rojizo y tiene un istmo glandular.

III.—ESTUDIO HISTOLÓGICO

La glándula tiroides constituída es una glándula cerrada desprovista de canal excretor. Sin embargo, su evolución embrionaria muestra en ella la existencia de un canal excretor, consti-

y un elemento secretor que representa el *tejido propio de la glándula*.

1.—**Estroma.**—La glándula tiroides completamente desarrollada, está rodeada de una cápsula

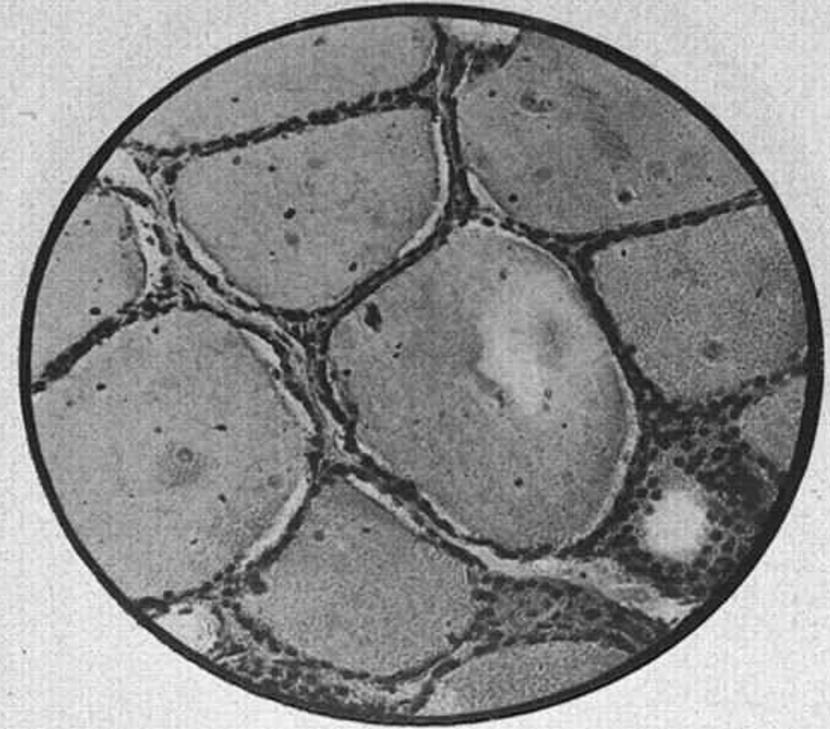


Núm. 7.—TIROIDES DE MULO
Hem.-eosina 67 diámetros.

... mayores o menores grupos celulares (A) parecidos por su aspecto a los epitelios foliculares (epitelio interfolicular, Hürthle). B, restos de células epiteliales.

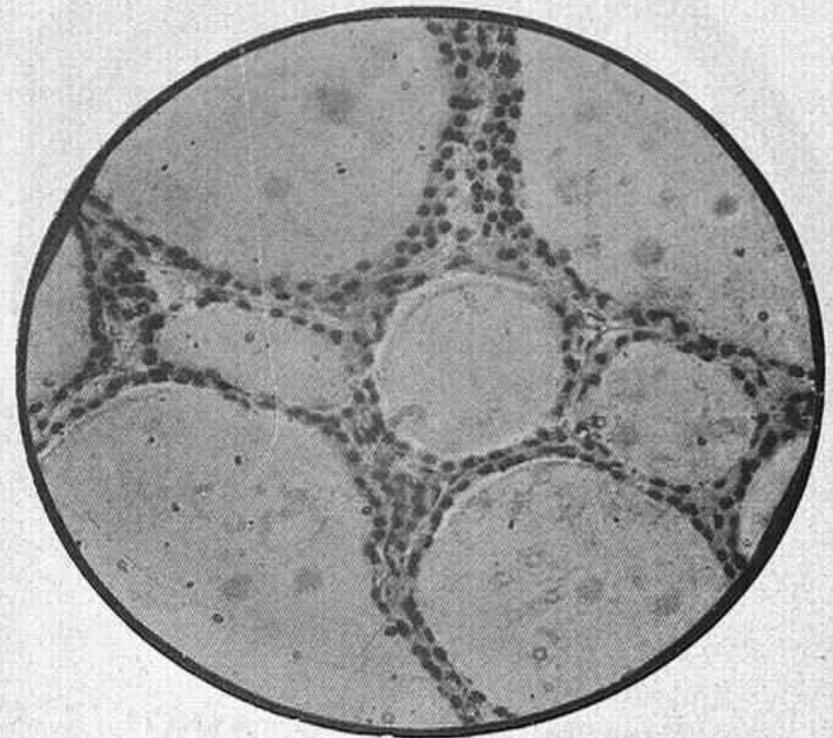
tuído por un pedículo que la une a la faringe. La glándula tiroides viene a ser, por el hecho mismo de su desenvolvimiento, una glándula cerrada de secreción interna; no obstante, su conformación exterior es muy análoga a la de las glándulas arracimadas, puesto que está compuesta de grandes vesículas glandulares esféricas (Microfot. n.º 1, A), cerradas totalmente que, gracias a un estroma fibroso interpuesto entre ellas (Microfot. n.º 1 B), se reúnen en lobulillos (Microfot. n.º 25, A), que constituyen por su reunión lobulillos más considerables, pero no completamente separados los unos de los otros. Agrupándose forman estos lobulillos las divisiones principales de la glándula, envueltos igualmente en una cubierta especial, pero más espesa, que se continúa con la cápsula fibrosa del órgano.

Desde el punto de vista de la Anatomía microscópica, la glándula tiroides presenta, como todas sus congéneres de secreción interna, un elemento de armazón que constituye el *estroma*,



Núm. 8.—TIROIDES DE MULO
Hem.-eosina; 155 diámetros
Oc. 8 Leitz y Ob. 20 Zeiss

de tejido conjuntivo rico en fibras colágenas. De la cara interna de esta cápsula, parten multitud de láminas que en forma de tabiques y sub-

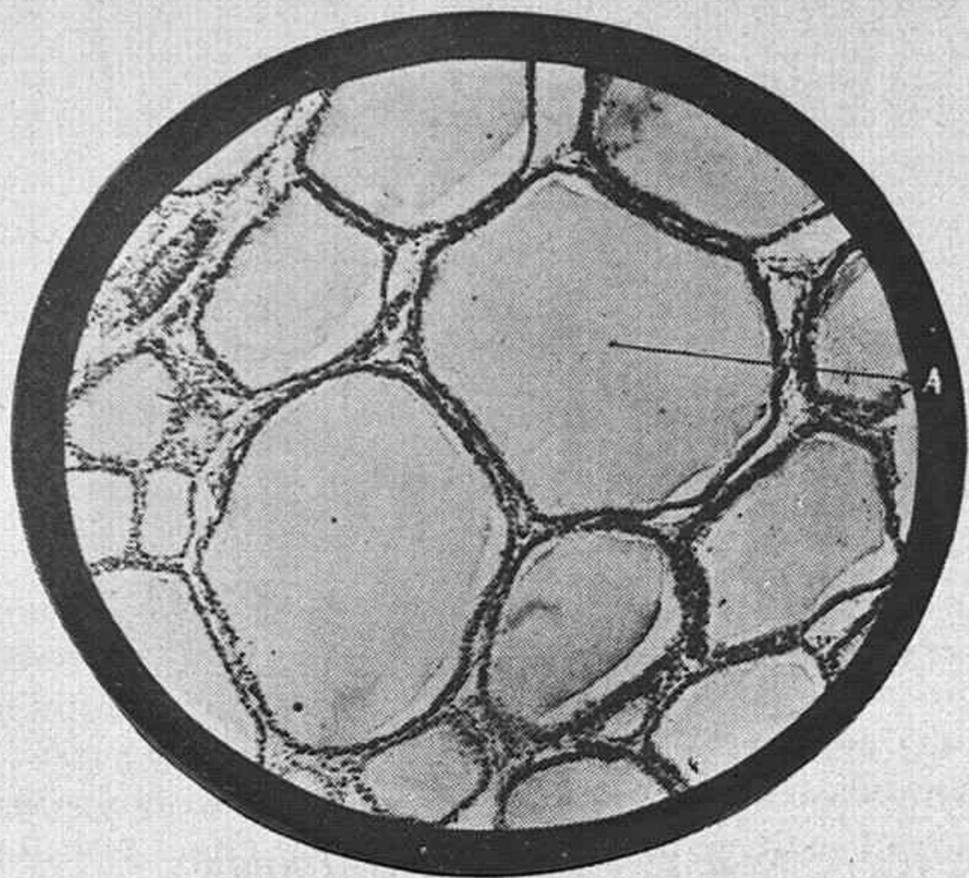


Núm. 9.—TIROIDES DE MULO
Hem.-eosina; 327 diámetros
Oc. 8 Leitz y Ob. 40 Zeiss

tabiques (tabiques interlobulillares, Microfotografía n.º 28, A), penetran en el interior del

órgano y lo dividen en partes más pequeñas (lobulillos tiroideos, Microfot. n.º 28, B), redondeadas u oblongas, a menudo poliédricas por presiones recíprocas, de 0'5 a 1 milímetro de diámetro aproximadamente.

Los tabiques interlobulillares, se desdoblán en láminas extraordinariamente delgadas (Microfotografía n.º 1, B), que, penetrando en el



Núm. 10.—TIROIDES DE BUEY

Hem.-eosina; 67 diámetros

La cavidad folicular está rellena por el producto elaborado por el epitelio secretor: la sustancia coloide (A).

interior de los lobulillos tiroideos, los dividen en un cierto número de formaciones más pequeñas que se conocen con el nombre de *granos tiroideos*, *vesículas tiroideas*, *foliculos tiroideos*, y frecuentemente *acini* (Microfot. n.º 1, A), merced a la analogía que tienen con los fondos de sacos secretores de las glándulas arracimadas.

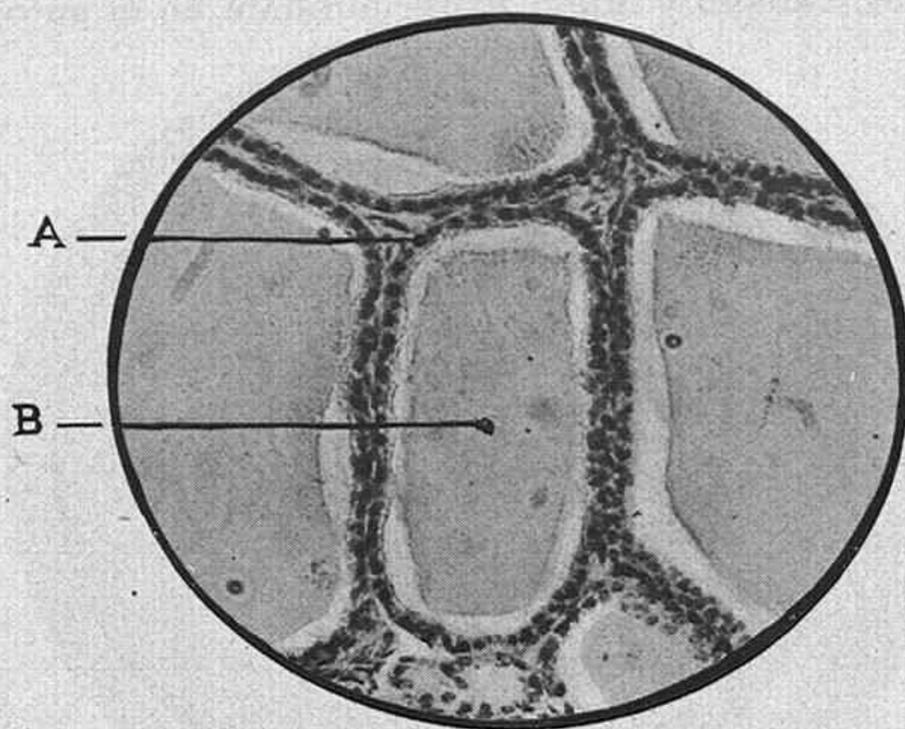
Así pues, las vesículas tiroideas están alojadas en un tejido conjuntivo poco abundante, pero muy rico sin embargo en vasos sanguíneos y linfáticos. Este tejido conjuntivo no forma tabiques intercelulares.

Entre los folículos, se encuentran a veces irregularmente repartidos mayores o menores grupos celulares (Microfot. n.º 7, A) que se parecen por su aspecto a los epitelios foliculares (epitelio interfolicular de Hürthle). «No está ordenado como vesículas glandulares ni contiene coloide,

pero no es imposible que se produzca en estos sitios la renovación del tejido parenquimatoso en la glándula creciente» [Pflücke (11)]. Según V. Bernard, el epitelio interfolicular no sería sino folículos cuya luz deja de ser visible, después de la excreción de su contenido.

El tejido conjuntivo de la cápsula, se compone en general de paquetes de fibras colágenas bastante gruesos, mezclados con innumerables fibras elásticas y un gran número de elementos figurados; es fácil encontrar en la perifería de esta cápsula, células adiposas en mayor o menor cuantía. El que rodea a los acinis individuales, no tiene grasa ni fibras elásticas; está constituido por escasa cantidad de fibrillas y algunos núcleos casi siempre alargados (Microfotografía n.º 3, A).

Observaciones propias.—La opinión emitida por el Dr. Pflücke, recogida en párrafos anteriores, referente a la significación del epitelio interfolicular de Hürthle, ha sido totalmente com-



Núm. 11.—TIROIDES DE BUEY

Hem.-eosina; 155 diámetros

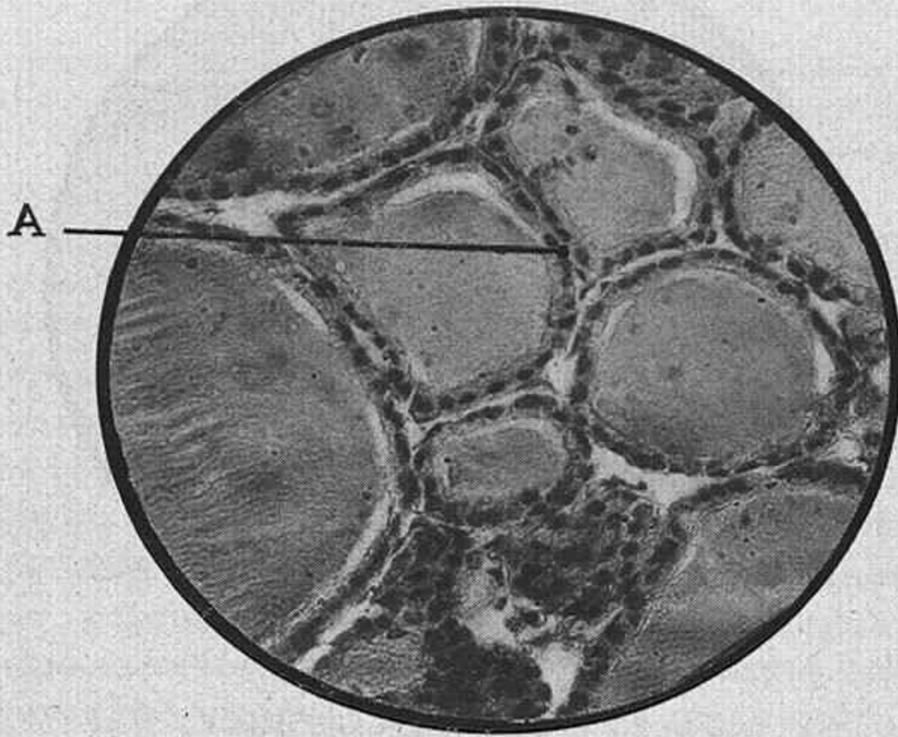
... están rodeados por un epitelio simple compuesto de células cúbicas (A)... (B), coloide retraída.

probada por nosotros, que creemos de hecho, además, que evidentemente, la formación de nuevas vesículas en la glándula desarrollada, se produce en efecto a partir del referido epitelio, que por nuestra parte, merced a su aspecto embrionario, identificamos con las trabéculas de la glándula en formación.

Por regla general, la cantidad de tejido conjuntivo aumenta con la edad del animal, si bien disminuye proporcionalmente algo el número de elementos figurados, a expensas del aumento considerable de fibras. La cantidad de tejido conjuntivo varía también considerablemente en los diferentes puntos de una misma glándula.

Diferencias.—Referente a la cantidad de tejido conjuntivo en los diferentes animales, es la glándula de la ternera (bóvidos en general) la que más contiene. En comparación, las glándulas de los demás animales domésticos parecen pobres en tejido conjuntivo, especialmente la del gato. En el cerdo el tejido conjuntivo está compuesto de mallas muy sueltas.

Observaciones personales.—La cantidad de tejido conjuntivo es variable en los distintos animales. Hé aquí ordenados crecientemente los mamíferos domésticos, con arreglo a la cantidad de tejido conjuntivo que contienen: Gato, conejo, perro, cerdo, carnero, cabra, mulo, asno, caballo y buey; especialmente en el gato,



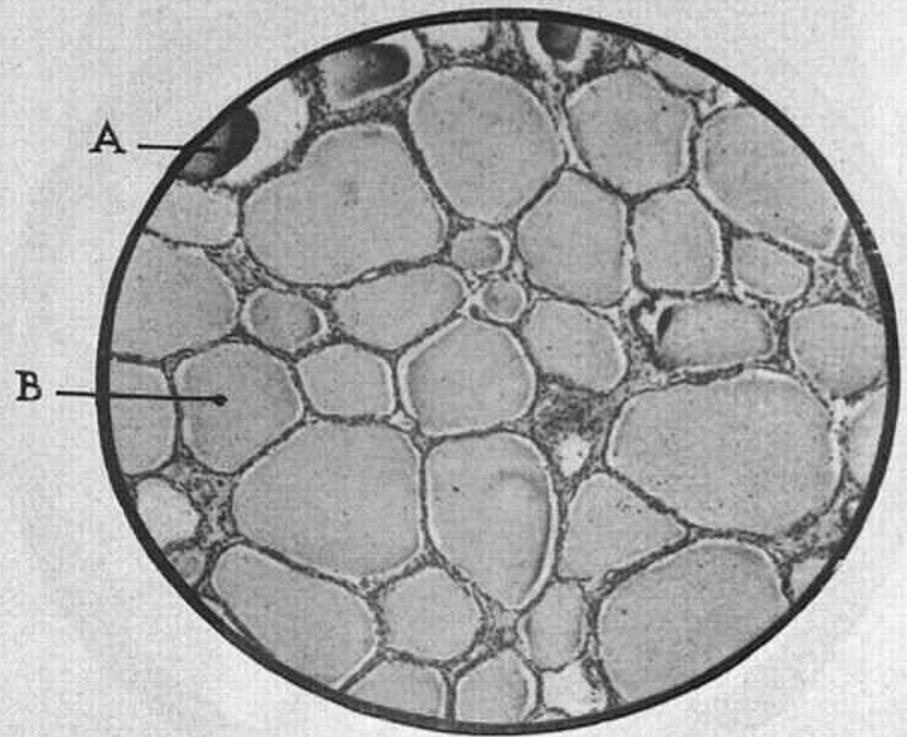
Núm. 12.—TIROIDES DE BUEY

Hem.-eosina 327 diámetros.

Contrariamente a lo que afirma el Dr. Pflücke, en el buey, hemos encontrado siempre un epitelio cúbico (A).

está en tan pequeña proporción, tanto en la cápsula como en el interior de la glándula que, únicamente están separados unos lobulillos de otros por tabiques muy finos de tejido conjuntivo (que contienen escasísimas fibras colágenas), cuya cantidad no aumenta más que a nivel de

los vasos que nutren al órgano. Este tejido conjuntivo es tan poco coherente que los lobulillos se separan fácilmente unos de otros (Microfotografía n.º 25, B). Contrasta con esta escasez lo rico que es en tejido conjuntivo el tiroide del buey, que según se ha visto es el primero con arreglo a este carácter. En los demás animales, la cantidad de tejido conjuntivo está comprendida entre estos dos tipos límites.



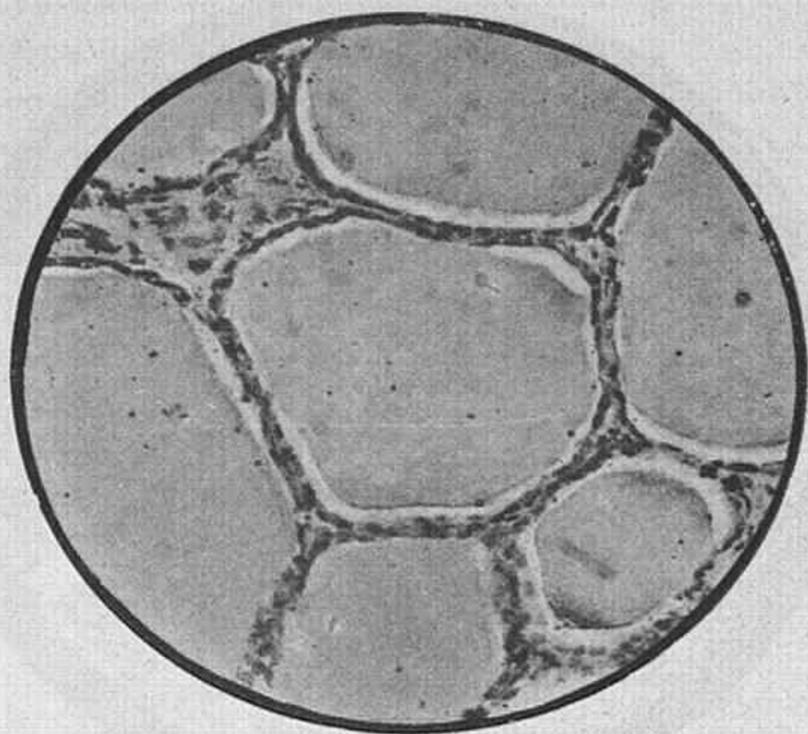
Núm. 13.—TIROIDES DE CABRA

Hem.-eosina; 67 diámetros

Oc., 8 Leitz y Ob., 8 Zeiss

Alojado en pleno estroma, hemos encontrado en el carnero, uno o varios conductos (Microfotografías núms. 34 y 35) a veces huecos, a veces completamente rellenos de una substancia muy parecida al moco; la forma así como el tamaño del referido conducto es muy variable de una glándula a otra; la predominante es la circular (en sección, Microfot. n.º 35), aunque es muy frecuente la ovalada (Microfot. n.º 34); el tamaño oscila entre 170 y 500 micras.

Estos conductos, son muy parecidos morfológicamente al descrito por D. Crescenciano Arroyo (3) en un caso de bocio parenquimatoso en el carnero, y que él interpreta como una persistencia anormal en el adulto, del *ductus lingualis* o *thyreoglossus*. La opinión de nuestros profesores e incluso del Rvdo. P. Jaime Pujiula, a quien hemos consultado sobre este asunto, es que probablemente se trata del referido conducto, pero como los datos que hasta ahora poseemos, no son lo suficiente claros para lle-



Núm. 14.—TIROIDES DE CABRA
Hem.-eosina; 155 diámetros
Oc. 8 Leitz y Ob. 20 Zeiss

gar a una conclusión, no nos atrevemos ni a identificarlo con el hallado por el Sr. Arroyo, ni a considerarlos sin relación alguna.

Así pues, nosotros creemos que pudiera tratarse del *ductus lingualis*, aunque no podemos afirmar nada de una manera categórica, hasta que nuestras investigaciones nos indiquen claramente de qué se trata.

2.—Tejido propio: folículos tiroideos.—De las consideraciones precedentes, se deduce que el tiroides está formado por la agrupación de un gran número de vesículas glandulares, morfológica y fisiológicamente equivalentes llamadas *folículos* o *vesículas tiroideas* (Microfotografía n.º 1, A).

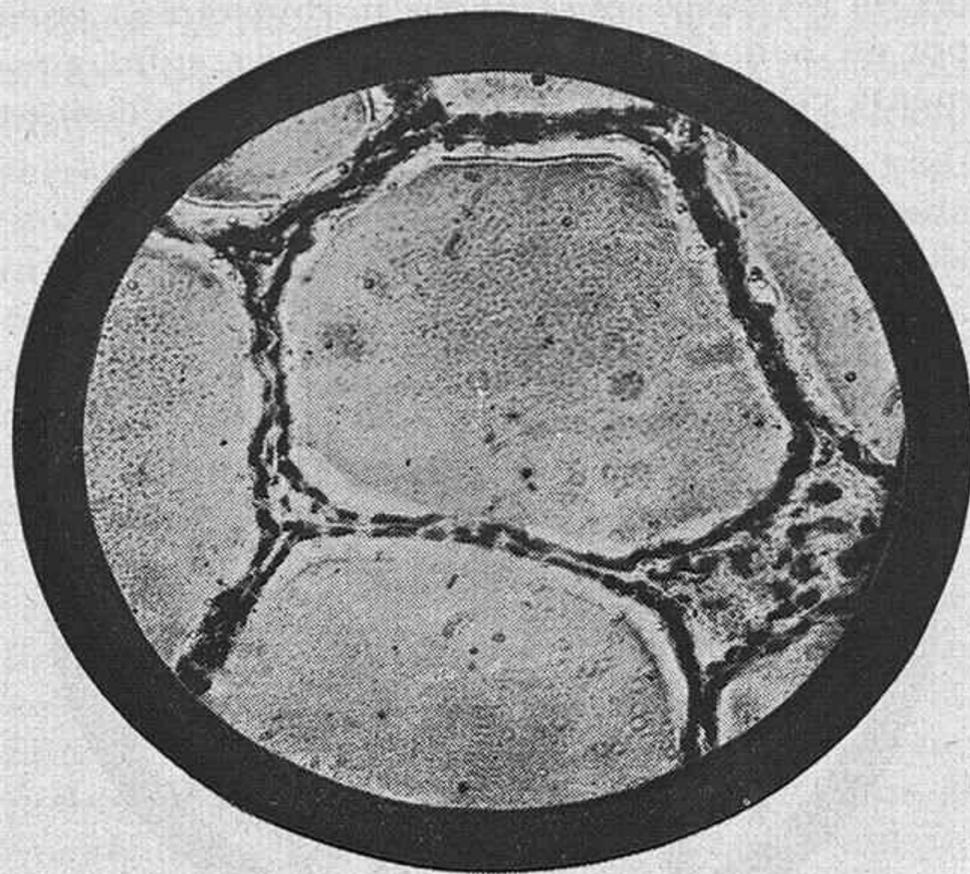
La mayoría de los autores creen que no existe comunicación de las vesículas entre sí; pero Boechat y Streiff sin embargo, describen comunicaciones intravesiculares, que son interpretadas por diversos autores [Prenant, Bouin, Maillard (31)], como resultantes de una segmentación incompleta de las trabéculas de la glándula embrionaria.

«El folículo tiroideo es, pues, el elemento esencial de la glándula tiroides: es a ésta lo que el lobulillo hepático es al hígado, lo que el lobulillo pulmonar es al pulmón y lo que el acini secretor es a una glándula arracimada. Podemos, pues, mirar al tiroides como un compuesto de

folículos, o también podemos considerar al folículo como un tiroides pequeño, pero completo, como un tiroides minúsculo». [Testut (34)].

A.—Forma.—Es creencia hoy día generalizada que la forma de los folículos tiroideos es esférica u ovoide, frecuentemente poliédrica por presiones recíprocas. Sin embargo, Streiff afirma que algunos de ellos son completamente tubulosos, y que muchos presentan ensanchamientos en forma de ampolla, o bien verdaderos divertículos; así lo ha podido él demostrar mediante la reconstrucción en cera de folículos observados en una serie de cortes de espesor conocido.

Aportaciones personales.—Estamos de acuerdo con la forma asignada por los autores a los folículos tiroideos, forma que hemos comprobado repetidas veces y que se puede apreciar en las diferentes Microfotografías que ilustran este trabajo. Viene a comprobar esta aseveración, el aspecto que ofrecen dichos folículos en los cortes microscópicos. En efecto: observa-



Núm. 15.—TIROIDES DE CABRA
Hem.-eosina; 327 diámetros
Oc. 8 Leitz y Ob. 40 Zeiss

dos en estas condiciones, aparecen redondeados u ovoides, frecuentemente poligonales, como corresponde a secciones de cuerpos esféricos, ovoides o poliédricos, respectivamente.

Nosotros hemos visto que la forma de los folículos, es variable según la edad del animal;

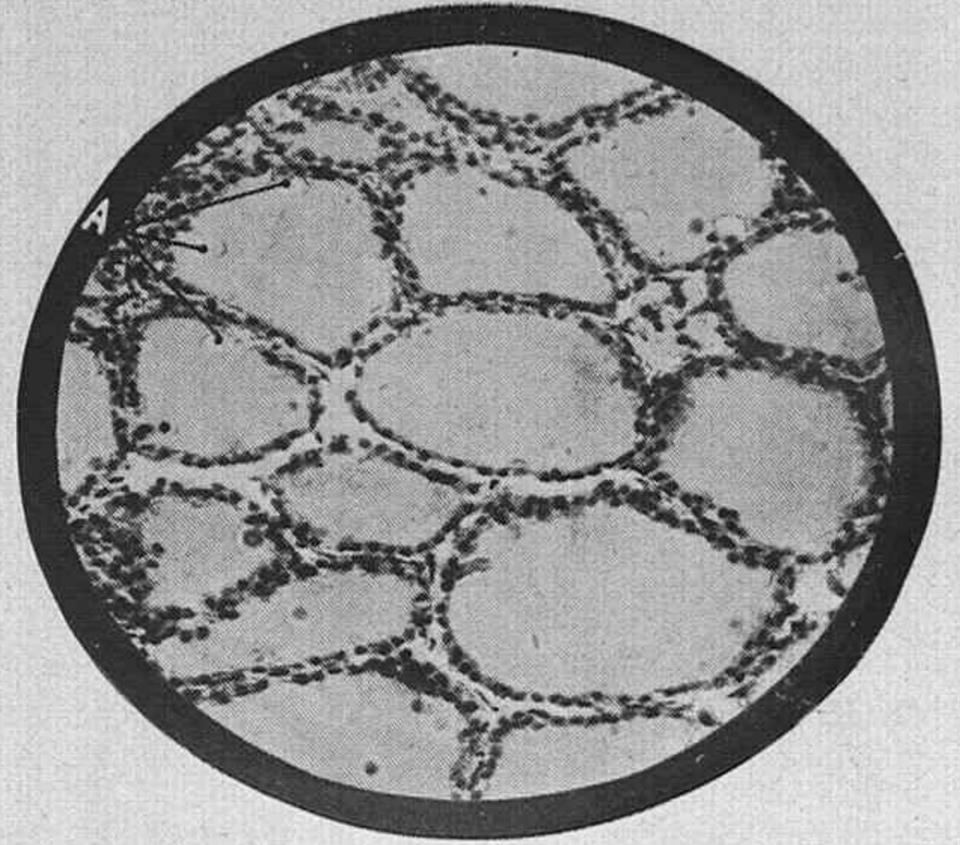
suele ser más o menos redondeada en los animales jóvenes, poliédrica en los adultos y, generalmente irregular en los viejos.

Diferencias.—En la ternera y en el perro existen folículos que tienen más o menos huecos profundos o pliegues de forma papilar [Pflücke (11)].

Observaciones propias.—No hemos confirmado la existencia en el perro de folículos con huecos profundos, como afirma el Dr. Pflücke, hecho que por el contrario comprobamos en el buey.

Estudiando detenidamente la forma de los folículos en los diferentes animales, hemos visto que los de la oveja tienen forma ovoidea (Microfotografías números 16, 17 y 18), los del perro, gato, conejo y asno, ordinariamente esférica (Microfotografías números 22, 25, 28 y 4), no presentando forma definida en los animales restantes.

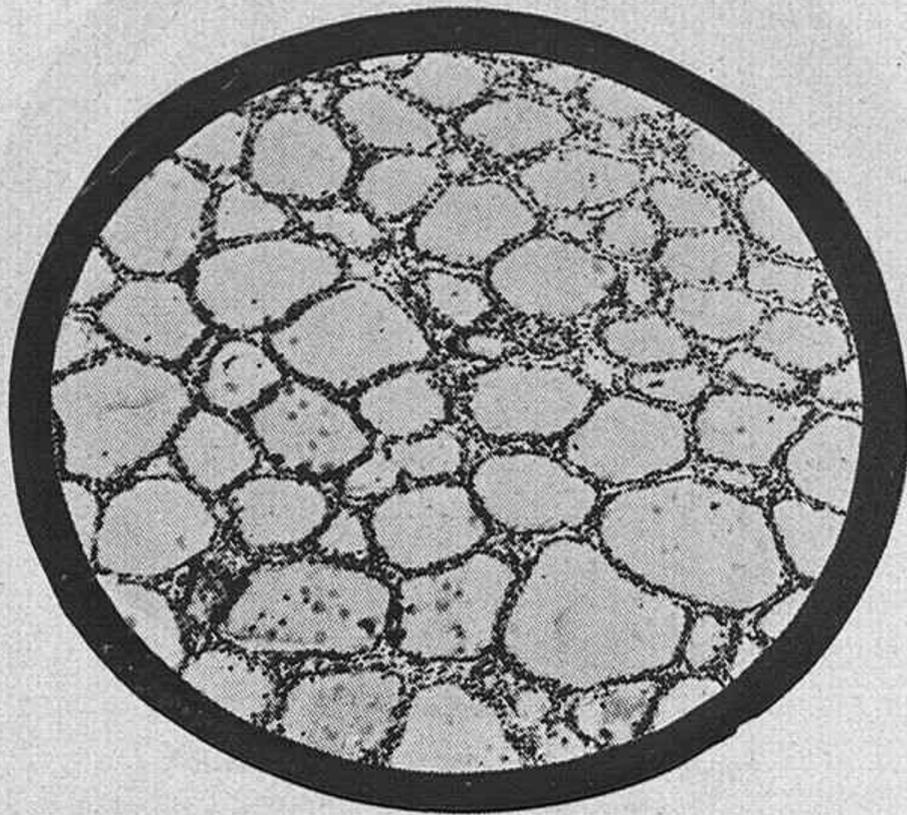
Hemos de hacer constar sin embargo, que estas diferencias morfológicas, solamente son ciertas en los casos observados por nosotros, pues por no haber estudiado un número suficientemente considerable de glándulas pertenecientes



Núm. 17.—TIROIDES DE CARNERO

Hem.-eosina; 155 diámetros.

... la coloides llena completamente el espacio folicular y su contenido se presenta generalmente con pequeñas vacuolas (A)...



Núm. 16.—TIROIDES DE CARNERO

Hem.-eosina; 67 diámetros

La forma de las vesículas es, como fácilmente se puede apreciar, marcadamente ovoidea.

a animales de una misma especie, no nos atrevemos a dar una regla fija referente a este punto.

B.—Dimensiones.—El tamaño del folículo varía no solamente con la especie animal, sino también en los diferentes individuos de una misma especie, y aún en los distintos puntos de una misma glándula.

Observaciones propias.—El tamaño al igual que la forma, guarda cierta relación con la edad del animal. En efecto, en los animales jóvenes todas las vesículas, salvo raras excepciones son sensiblemente iguales, mientras que por el contrario en los viejos, suelen encontrarse al lado de las pequeñas, otras considerablemente grandes. Asimismo, en los primeros, las vesículas son relativamente pequeñas, mientras que en los segundos el tamaño medio de estas vesículas es mucho mayor. Nos explicamos por este hecho las discrepancias existentes entre las medidas dadas por Pflücke y las encontradas por nosotros.

Como dijimos anteriormente, el tamaño de las vesículas varía también con su situación en la glándula; nosotros hemos observado repetidas veces, que las vesículas periféricas son, por lo general, más pequeñas que las centrales.

Diferencias.—De todos los autores citados en nuestra bibliografía, solamente el Dr. Pflücke

hace referencia respecto al tamaño de los folículos. Dice así:

«Según las medidas hechas por mí, el tamaño de los folículos en algunos animales oscila dentro de los siguientes límites:

Gato.....	23	—	60 micras.
Perro.....	19'5	—	289 »
Chivo.....	19'5	—	272 »
Ternera.....	27	—	255 »
Bóvidos.....	31	—	595 »
Cerdo.....	19'5	—	499 »
Borrego.....	27'30	—	221 »
Potro.....	19'5	—	113 »
Caballo.....	30	—	340 »

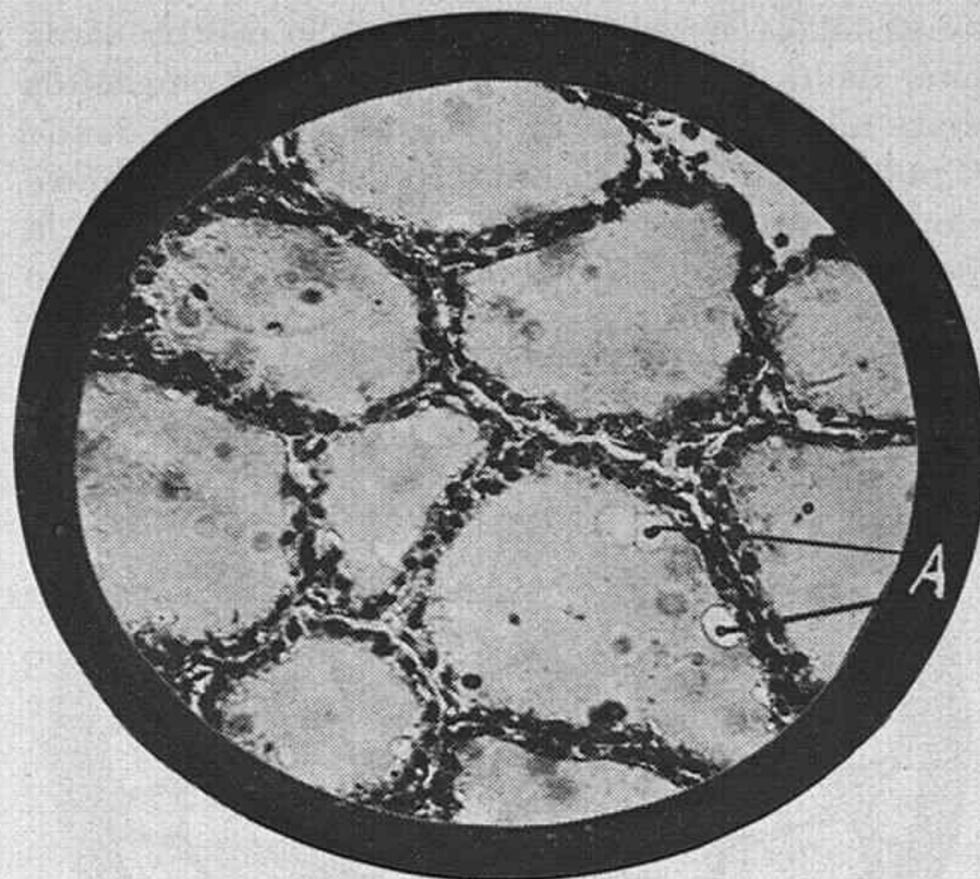
Observaciones propias.—Las medidas efectuadas por nosotros en los mamíferos domésticos son las siguientes: (1)

<u>Animal</u>	<u>Máxima</u>	<u>Media</u>	<u>Mínima</u>	
Caballo..	328'	90'20	25'	micras.
Asno....	410'	69'12	16'40	»
Mulo...	451'	81'15	16'40	»
Buey....	492'	133'50	24'60	»
Cabra....	541'20	149'73	41'	»
Carnero.	221'40	120'79	25'	»
Cerdo...	322'60	140'22	18'	»
Perro....	254'20	78'88	20'	»
Gato....	98'40	47'72	23'	»
Conejo..	180'	32'	12'	» ».

En el tiroides de carnero hemos encontrado una vesícula que medía 1176 micras, y que por tener este tamaño tan considerable no la hemos tomado como la máxima en el cuadro anterior. Tenía esta vesícula comunicaciones con algunas de su proximidad, datos todos estos que consideramos de poco interés y que solo citamos como curiosos.

C.—Estructura.—El folículo tiroideo comprende dos elementos principales: el *epitelio* y el *contenido*. Estos dos elementos son constantes, cualesquiera que sean el tamaño y forma que presenten los referidos folículos.

Existe un gran número de autores (Duval, Kölliker, Riviere) que admiten una membrana propia, fina, transparente y completamente homogénea, que tiene aproximadamente de 1'5 a



Núm. 18.—TIROIDES DE CARNERO

Hem.-eosina; 327 diámetros.

Las vacuolas (A) que frecuentemente aparecen en la coloide de los cortes microscópicos...

1'8 micras de espesor; es homóloga de la membrana vítrea que en los acini de las glándulas tubulosas o arracimadas sirve de base al epitelio secretor, separándolo de los vasos y tejido conjuntivo que los rodea, y que, como ésta, queda más en evidencia bajo la acción de los álcalis cáusticos que la hinchan.

Observaciones propias.—A pesar de nuestros muchos intentos por poner de manifiesto la referida membrana, aún no hemos logrado resultados positivos.

a.—Epitelio.—Los folículos tiroideos están revestidos por un epitelio simple (Microfotografías núms. 11, 38, 41 y 44, A), compuesto de células cúbicas, con una altura media de 5 a 10 micras variable según las distintas especies animales, según la edad del individuo y según se encuentre la glándula en repaso o en acción.

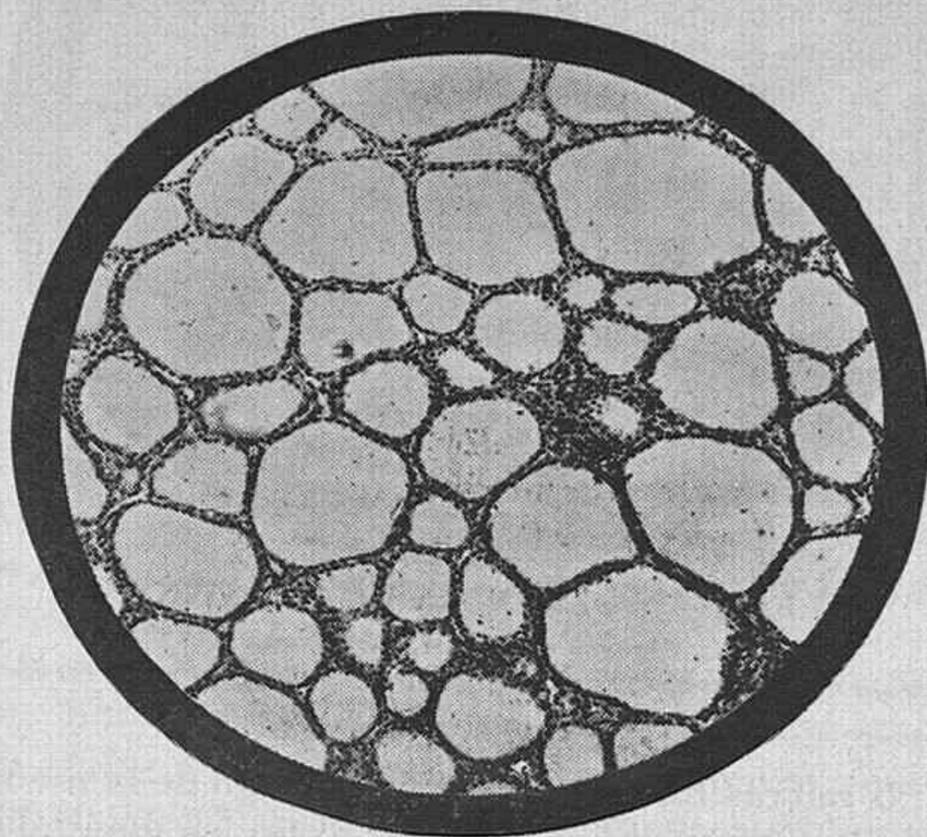
Observaciones propias.—El Dr. Pflücke asigna a las células del epitelio folicular, una altura comprendida entre ocho y doce micras; pero como nosotros no hemos conseguido comprobarlo, nos hemos visto obligados a citar en la descripción anterior las alturas límites que hemos obtenido.

—:—

Las células que componen este epitelio, ofrecen las características generales de las pertene-

(1) Como dato curioso damos las siguientes medidas halladas por nosotros en un antilope de un año: máxima, 205 00; media, 58'13 y mínima 24'60 micras.

cientes a los epitelios secretores. Su protoplasma está lleno de multitud de gránulos pequeños cuyo número aumenta progresivamente desde el polo basal hacia el polo apical, que, en parte tienen naturaleza lipóide, y, en parte, dan la reacción de las oxidasas. El núcleo, central o



Núm. 19.—TIROIDES DE CERDO

Hem.-eosina; 67 diámetros

Oc., 8 Leitz y Ob., 8 Zeiss

basal, es grande, redondeado u ovoideo y presenta una red de cromatina provista de uno o varios nucleolos. El polo apical de las células puede presentarse bajo dos aspectos diferentes; cuando el epitelio folicular se encuentra en período de descanso, el borde interno de las células que lo constituyen aparece en línea recta (Microfot. n.º 38, B); en cambio, cuando se halla en actividad, las células componentes presentan sus polos penetrando a manera de cúpula en el interior del folículo (Microfot. n.º 38, C), de tal forma que el borde interior de este aparece dentado. A causa de la ausencia de una membrana propia, los polos basales de las células que componen este epitelio, descansan directamente sobre el tejido conjuntivo y capilares sanguíneos que discurren por su superficie.

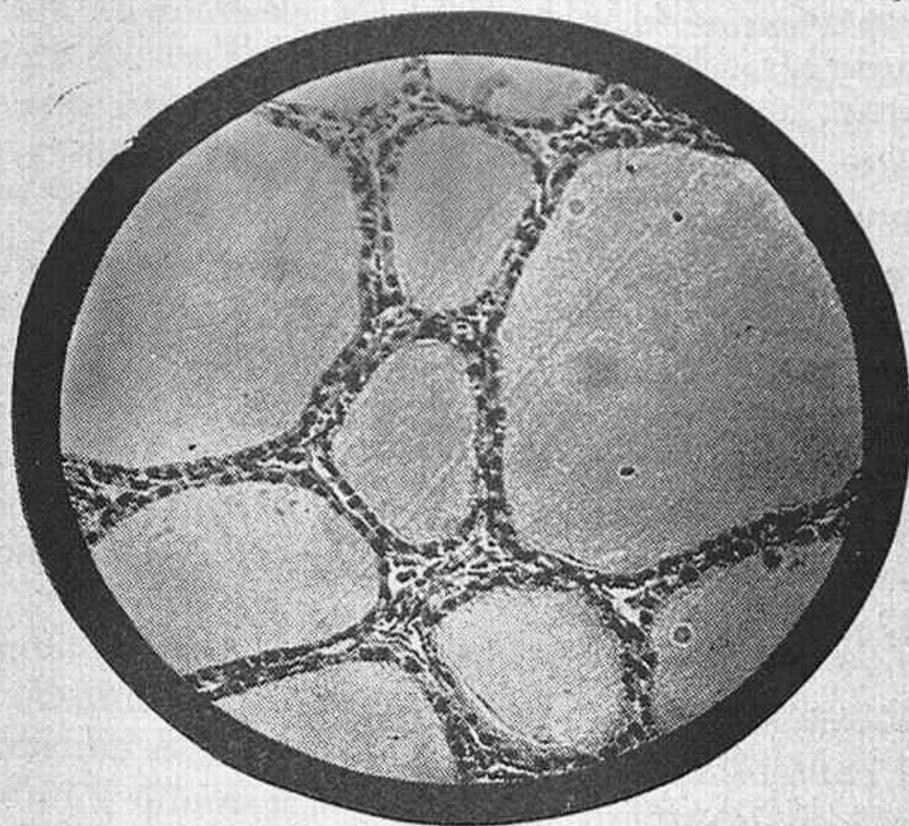
Observaciones propias.—Estudiando detalladamente la forma de los núcleos del epitelio tiroideo, observamos que por regla general son redondeados como los de todos los epitelios secretores, pero sin embargo, hemos encontrado, aún en una misma glándula, núcleos redondea-

dos, ovoideos e incluso marcadamente discoideos (Microfot. n.º 41, B).

Ninguno de los autores por nosotros consultados, hace mención del tamaño que alcanzan los núcleos de este epitelio; por esto colocamos aquí las medidas efectuadas por nosotros, que les dan un tamaño comprendido entre 3'5 y 5 micras.

Langendorff y Hürthle, dividen estas células en dos categorías: *células principales* y *células coloides*. Las primeras (Haptzellen de Langendorff) presentan contornos correctamente limitados y dimensiones relativamente pequeñas; su protoplasma, claro y difícilmente coloreable, posee pocas granulaciones, irregularmente esparcidas, y está finamente estriado longitudinalmente; su núcleo es pobre en cromatina, y ofrece las características generales anteriormente apuntadas. Estas células son las más numerosas, puesto que forman el 75 u 85 por 100 de la totalidad del epitelio.

Las segundas (colloidzellen de Langendorff), se diferencian de las precedentes por ser algo más altas, generalmente algo más estrechas que

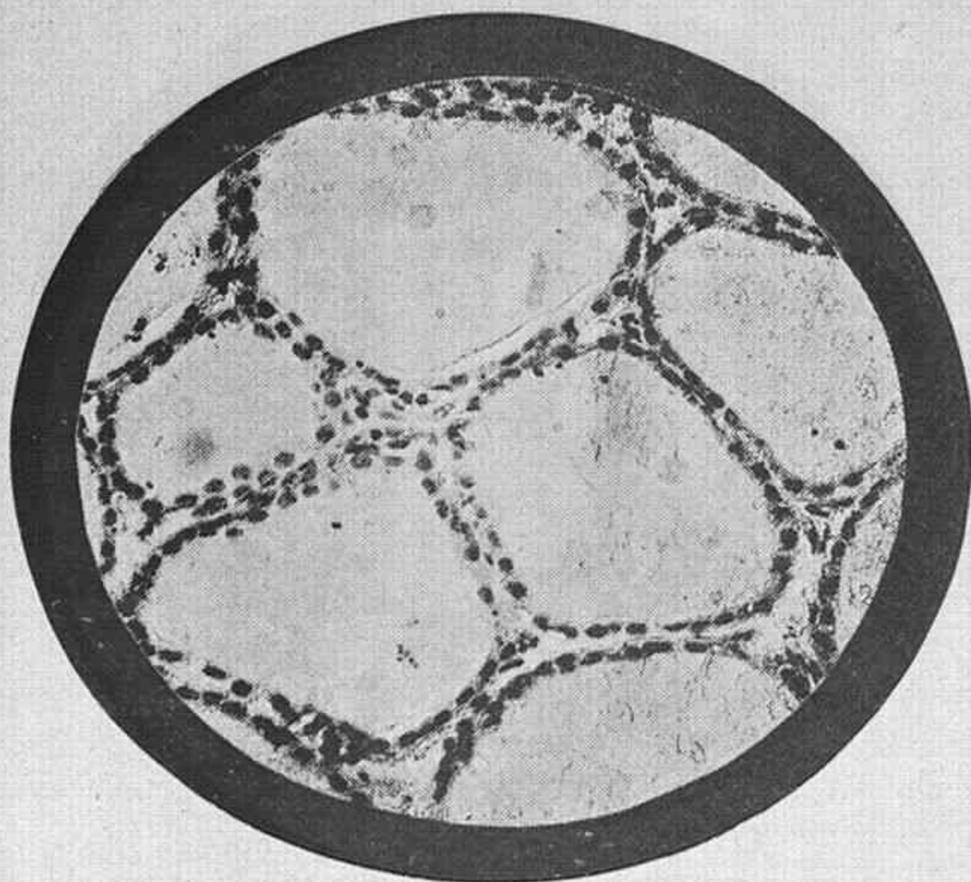


Núm. 20.—TIROIDES DE CERDO

Hem.-eosina; 155 diámetros

Oc. 8 Leitz y Ob. 20 Zeiss

ellas, y por su color más oscuro. Su protoplasma se distingue por su contenido homogéneo muy refringente, que es su producto de secreción, y por su brillo hialino; encierra multitud de granos coloidales, por cuyo hecho, en pre-



Núm. 21.—TIROIDES DE CERDO

Hem.-eosina; 327 diámetros

Oc. 8 Leitz y Ob. 40 Zeiss

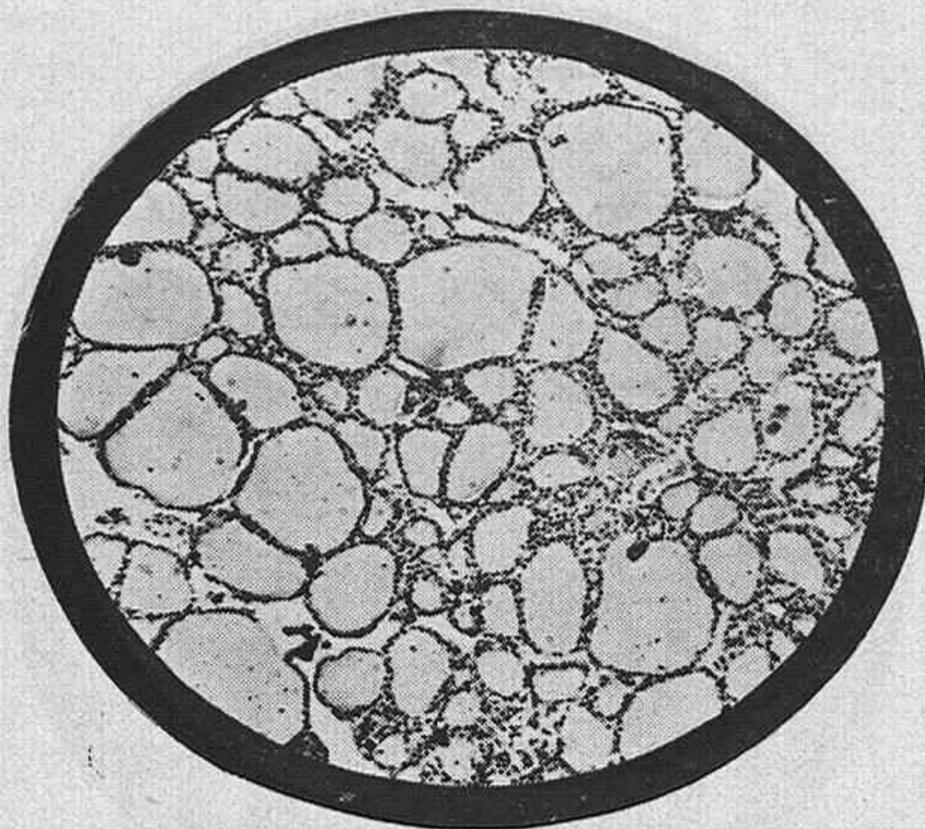
sencia de los reactivos colorantes se comporta exactamente como la sustancia coloide. Se encuentran distribuidas entre las células principales en la proporción de una por cada tres o cinco de éstas, es decir, en un 5 ó 25 por 100 del conjunto.

A primera vista pudiera creerse que las células principales y las células coloides son dos tipos celulares completamente distintos. Sin embargo, observaciones minuciosas llevadas a cabo por los dos autores ya mencionados, parecen demostrar por el contrario, que tienen el mismo origen y la misma finalidad, obedeciendo sus diferencias de aspecto a que se hallan en distintas fases de evolución fisiológica, siendo las células principales elementos en estado de reposo, y las coloides estos mismos elementos en actividad. Esta hipótesis parece comprobarse por el hecho de la existencia en el epitelio folicular, de células que albergan en su protoplasma gránulos coloidales, cuya fusión da origen a una masa homogénea, transformando por este hecho a la célula que los contenía en célula coloide.

«Esta opinión no debe tomarse como afirmativa, puesto que la presencia de las células coloides no es constante y además, su desarrollo parece por su aspecto y la variación de sus nú-

cleos más bien degenerativo que formativo». [Andersson y Pflücke (11)].

Cualesquiera que sean las analogías existentes entre las células principales y las coloides, estos elementos, marcan indefectiblemente dos estadios diferentes en la actividad secretora del tiroides. Las células del epitelio folicular, como toda célula glandular, experimentan en el transcurso del acto secretorio, una serie de modificaciones y cambios estructurales, encaminados todos a la elaboración del *producto de secreción*. Toda esta serie de cambios y modificaciones estructurales han sido estudiados perfectamente por Andersson en los animales: provocaba la actividad secretora por medio de inyecciones de pilocarpina convenientemente dosificadas. El estudio microscópico comparado del tiroides de estos animales colocados artificialmente en estado de hiperactividad, y el de los animales de la misma especie y edad en estado normal, le llevó a distinguir tres fases sucesivas en la evolución fisiológica del epitelio folicular.—**Primera fase.**—Está representada por el tipo *células principales*; estas células poseen, además de los caracteres ya apuntados, el núcleo periférico, situado en el polo basal, encontrán-



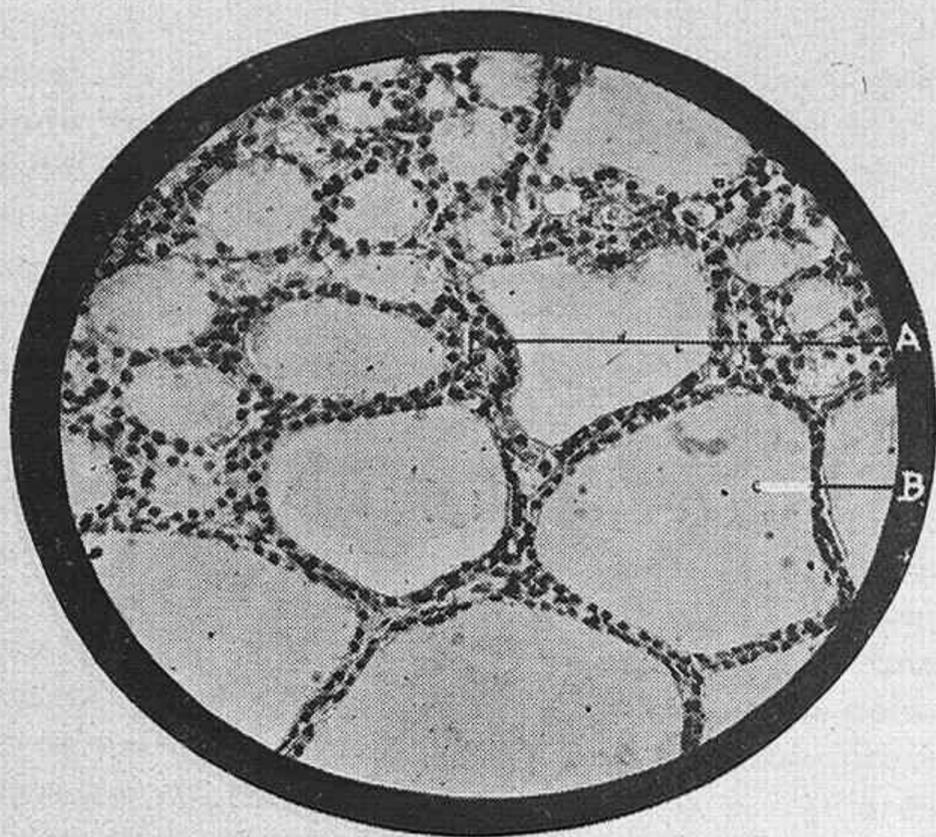
Núm. 22.—TIROIDES DE PERRO

Hem.-eosina; 67 diámetros

Oc. 8 Leitz y Ob. 8 Zeiss

dose, como ya hemos dicho, limitadas del lado de la cavidad del folículo por un contorno perfectamente rectilíneo (Microfot. núm. 44, B).

—**Segunda fase.**—La célula, *célula cromófoba*, experimenta profundos cambios morfológicos; su núcleo emigra del polo basal hasta colocarse en el centro del cuerpo celular; el polo apical va poco a poco elevándose, y penetra a manera de cúpula en la cavidad folicular, aumentando de esta manera la altura de la célula (Microfotografía núm. 39, C). En el citoplasma aparecen gránulos de una materia especial, difícilmente coloreable, llamada por Andersson *substancia cromófoba*; estos gránulos, por su fusión, aumentan paulatinamente de tamaño, dando lugar a pequeñas esférulas que serán más tarde arrojadas al interior de las vesículas.—**Tercera fase.**—En el protoplasma de las células, *células cromófilas*, aparecen pequeños gránulos, fácilmente coloreables—constituídos por una substancia llamada por Andersson *substancia cromófila*—envueltos por una zona clara; estos gránulos, al igual que los cromófobos, se agrandan progresivamente por fusión de los contiguos, y se aproximan al polo apical para ser expulsados al interior del folículo: «los referidos gránulos tienen origen nuclear y se forman, como los granos de zimógeno en la glándula con fermento». [Tessut (34)].

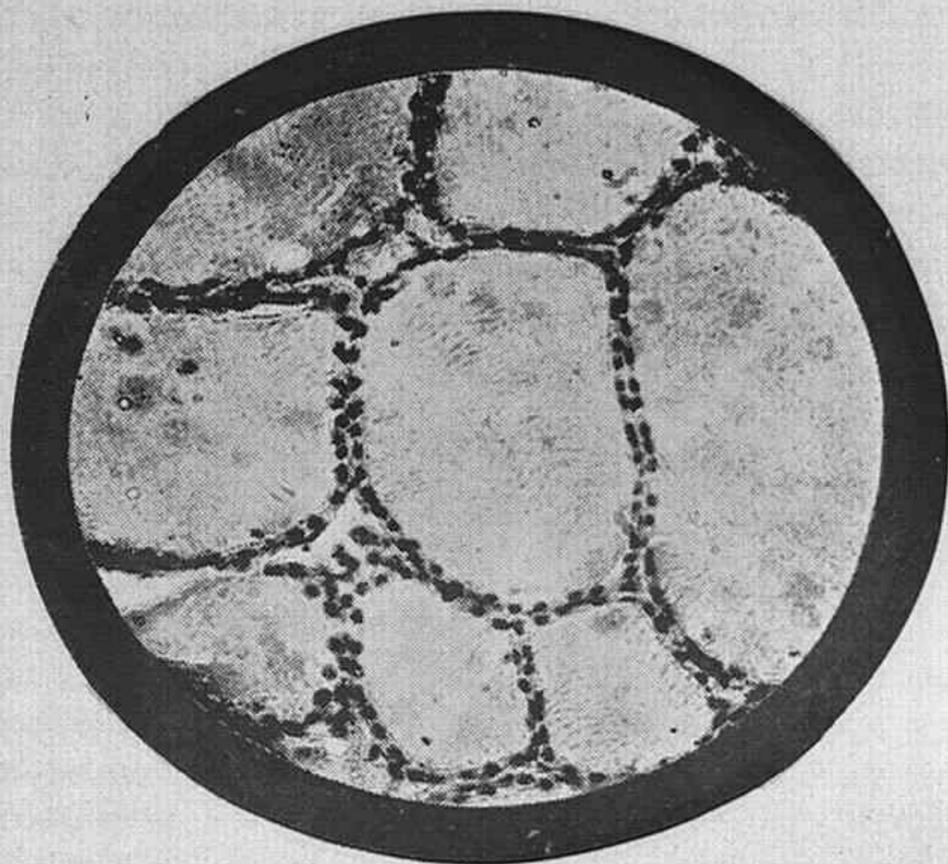


Núm. 23.—TIROIDES DE PERRO

Hem.-eosina; 155 diámetros

... la altura del epitelio es variable en los distintos puntos de una misma glándula (A y B)...

Una vez verificada esta doble secreción, la célula retorna a su estado inicial, convirtiéndose



Núm. 24.—TIROIDES DE PERRO

Hem.-eosina; 327 diámetros.

Oc. 8 Leitz y Ob. 40 Zeiss

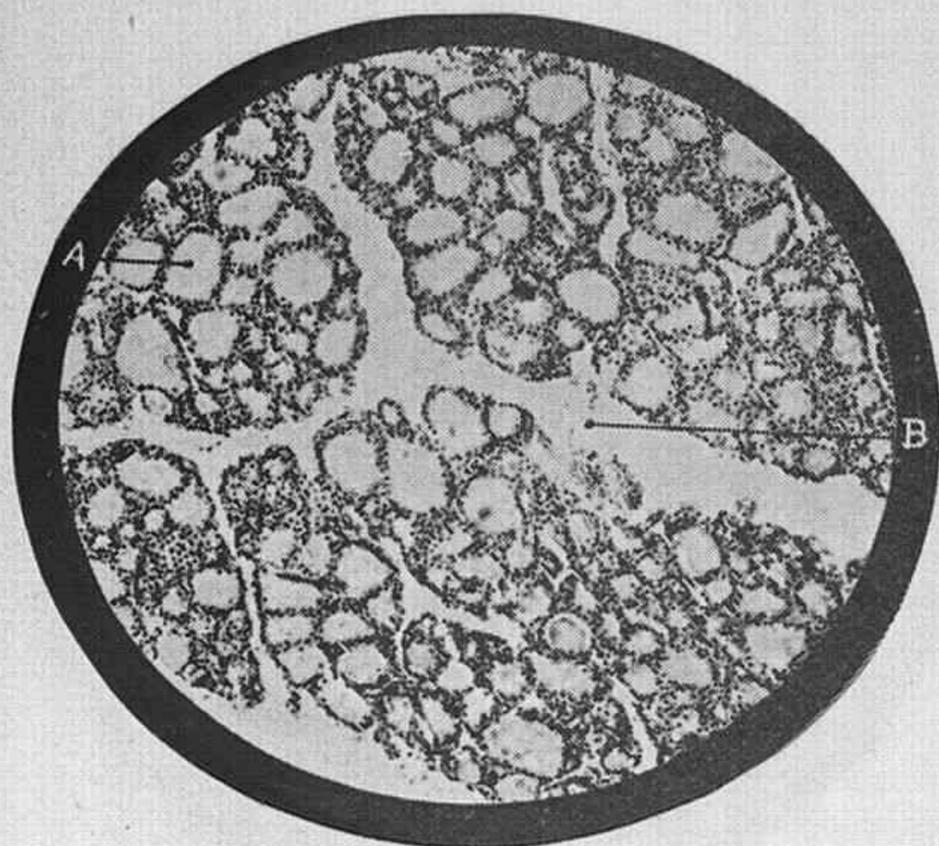
nuevamente en célula principal. Según esto, la glándula tiroidea pertenecería al tipo de glándula merocrinas. Pero hay autores (Langendorff, Defaucamberge, Guiart) que creen que la secreción es holocrina y la materia coloide el resultado de una licuación celular.

Así mismo, P. Florentín (14) dice que en la totalidad de los casos, el citoplasma y el núcleo de las células tiroideas degenera íntegramente en substancia coloide; y, efectivamente, ya hemos visto cómo no vacila en asignar a la coloide primitiva un origen netamente holocrino.

Diferencias.—En el caballo, rara vez en el potro, las células de este epitelio contienen frecuentemente un pigmento granuloso y amarillo, a veces tan abundante, que le da a la glándula un tinte general amarillento.

Observaciones propias.—Nosotros no podemos de ningún modo, por nuestra nula personalidad científica, admitir ni rechazar ninguna de las teorías precitadas; solamente nos limitamos a exponer los hechos que hemos observado en favor de cada una de ellas, sin deducir consecuencia alguna.

Hemos visto, en efecto, las enormes dificultades con que se tropieza al querer poner en evidencia los procesos de secreción merocrina



Núm. 25.—TIROIDES DE GATO

Hem.-eosina; 67 diámetros

A) Lobulillos tiroideos.—Este tejido conjuntivo es tan poco coherente que los lobulillos se separan fácilmente unos de otros (B).

admitida por la mayoría de los autores, si bien no hemos de dejar por esto de decir, que también hemos conseguido ver todos los tipos celulares que en esta teoría se admiten, aunque de una manera vaga.

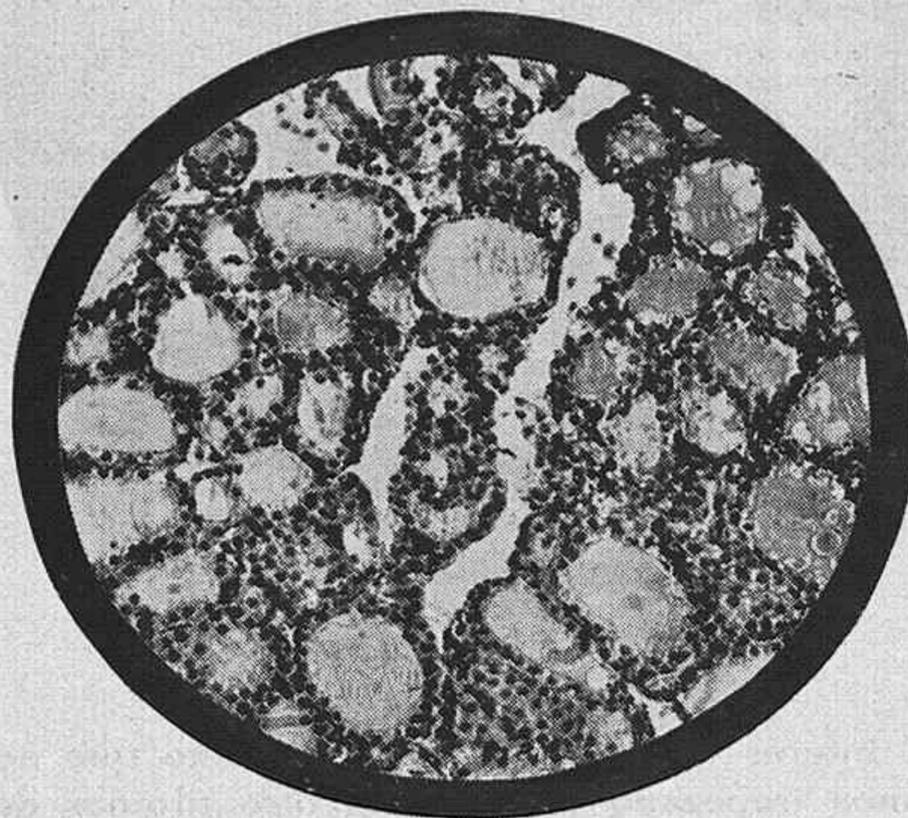
Por otro lado, la franca degeneración del epitelio folicular en algunas zonas del tiroides (principalmente del tiroides de gallo, que ya más detenidamente estudiaremos) parece dar cierta verosimilitud a la hipótesis que asigna origen holocrino a la substancia coloide; también podríamos citar a este fin, la presencia en el seno de la coloide de células epiteliales en diferentes fases de degeneración; nos reservamos la descripción de estos hechos para cuando tratemos de tiroides de aves en los que, según dijimos, los hemos encontrado más frecuentemente.

Respecto a la existencia de pigmentos en el epitelio folicular, hemos de decir, que, no solamente los hemos encontrado en el caballo, sino también en el mulo. Supusimos que estos pigmentos pudieran tener origen hemático, opinión que desechamos al comprobar su falta de afinidad por los reactivos de la hemoglobina; posteriormente, hemos comprobado al consultar un trabajo de P. Florentín (14), que son de origen nuclear y de parecida naturaleza a la de los pigmentos melánicos.

El Dr. Pflücke afirma que en el buey (bovidos en general), el epitelio es siempre cilíndrico, tanto en la juventud como en la vejez; nosotros, a pesar de haber observado diferentes glándulas con el fin de comprobar este punto, siempre hemos encontrado un epitelio cúbico, como se puede comprobar en las Microfotografías números 11. y 12, A, hechas a las zonas en que hemos hallado mayor altura, a pesar de lo cual se observa que, no obstante estar formado por células bastante altas, este epitelio es francamente cúbico.

Al no encontrar en ninguno de los textos y revistas que hemos consultado, diferencias concernientes a la altura del epitelio en los animales domésticos, hemos considerado de interés el hacerlas, obteniendo los resultados siguientes:

Animal	Altura en micras
Caballo.....	6'80
Asno.....	9'60
Mulo.....	5' —
Buey.....	10' —
Cabra.....	6'60
Carnero.....	9' —
Cerdo.....	8'80
Perro.....	8' —
Gato.....	7' —
Conejo.....	6'50



Núm. 26.—TIROIDES DE GATO

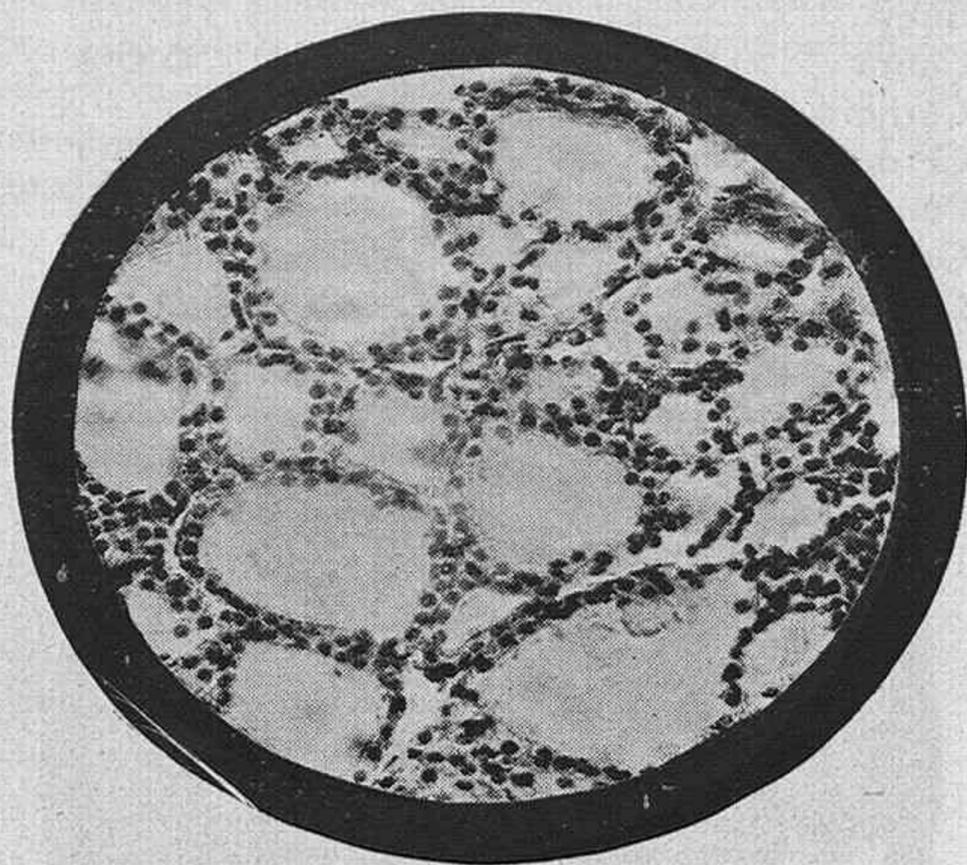
Hem.-eosina; 155 diámetros.

Oc. 8 Leitz y Ob. 20 Zeiss

Hemos de decir, sin embargo, que la altura del epitelio es variable en los distintos puntos de una misma glándula (Microfot. n.º 23, A y B), representando las medidas anteriormente apuntadas, la media aproximada de la altura celular en los diversos animales.

En el perro, hemos observado, que, el epitelio que tiene una media de 8 micras, es en algunos sitios tan bajo, que las células que lo constituyen son aplanadas y encierran un núcleo discoidal que hace prominencia hacia el interior del folículo, como si se tratase de un epitelio pavimentado.

En el tiroides de carnero, aparecen algunas veces curiosas características estructurales, que se pueden observar en la Microfot. núm. 33. El epitelio folicular, de altura desusada puesto que sus células son francamente cilíndricas, muestra estos elementos separados los unos de los otros, como si se hubiese disuelto el cemento de unión. Creemos que es un hallazgo



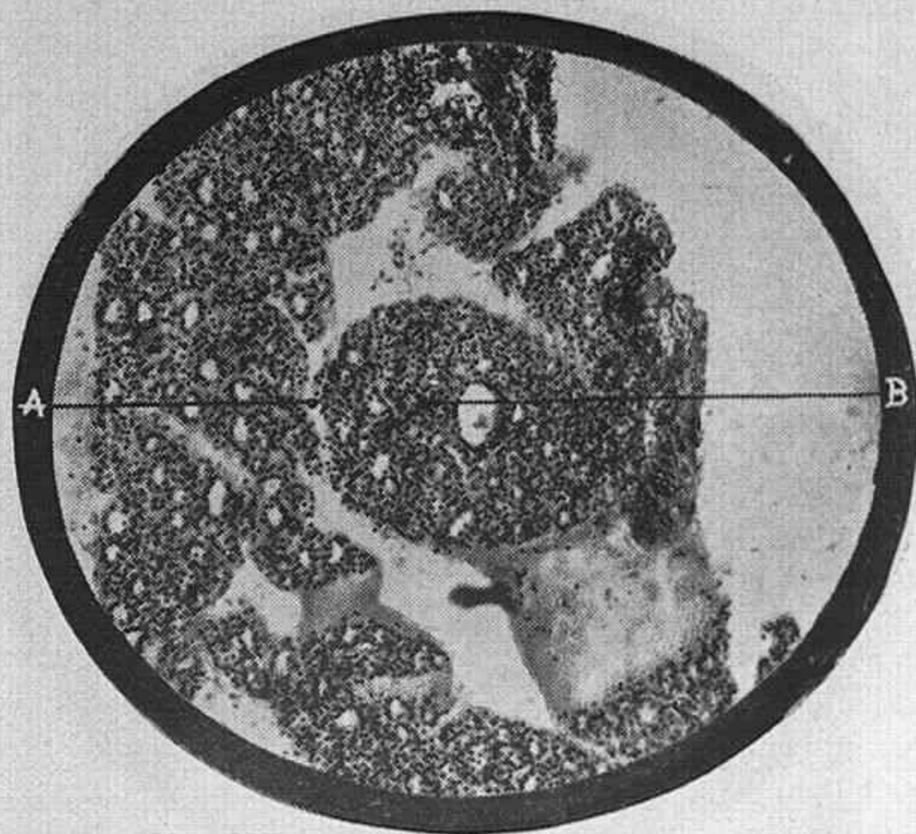
Núm. 27.—TIROIDES DE GATO

Hem.-eosina; 327 diámetros

Oc. 8 Leitz y Ob. 40 Zeiss

sin interés hasta el momento, puesto que no hemos tropezado con ningún otro tiroides de este tipo, por lo cual nos abstenemos de hacer deducciones respecto a este caso particular.

b.—**Contenido del folículo.**—La cavidad vesicular está rellena del producto elaborado por



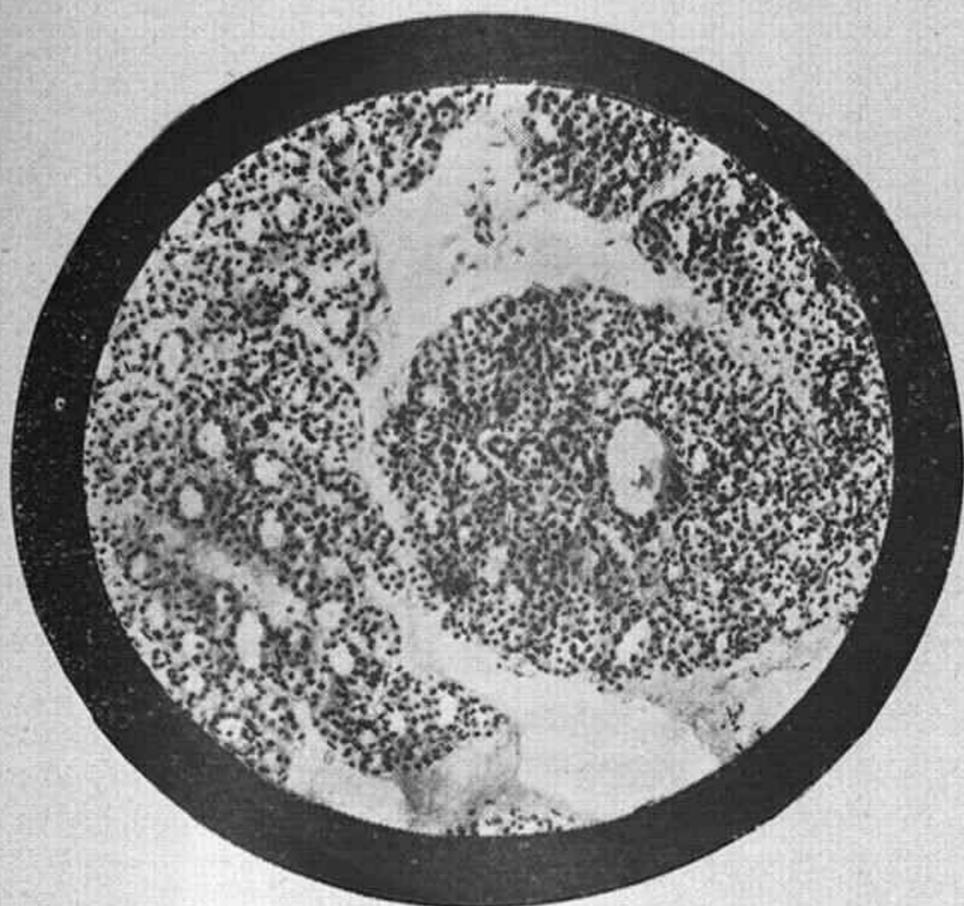
Núm. 28.—TIROIDES DE CONEJO

Hem.-eosina; 67 diámetros

... de la cara interna de esta cápsula parten multitud de láminas (A) que constituyen los tabiques interlobulillares. (B). Lobulillos.

el epitelio secretor: la *substancia coloidal* (Microfotografía n.º 10, A). Es ésta una sustancia especial, viscosa, de consistencia análoga a la cola fuerte, incolora o ligeramente amarillenta en estado fresco, transparente y completamente amorfa. La sustancia coloidal se tiñe intensa y característicamente por los colores derivados de la anilina.

Bajo la acción de los agentes fijadores se coagula (Microfot, n.º 11, B), variando el aspecto del coágulo formado en consonancia con el agente fijador empleado; tratada por el sublimado y el alcohol concentrado, la coloidal se retrae. El ácido ósmico y la formalina no la alteran; el calor la coagula originando en su espesor numerosas vacuolas. En los preparados de objetos fijados por el alcohol concentrado o el sublimado, la sustancia coloidal aparece contraída, colocada en el centro del folículo, o pegada a la pared de éste; su contorno se ofrece sinuoso y en su interior pueden observarse vacuolas bastante numerosas; por el contrario, cuando las piezas han sido fijadas en el formol al 10 por 100 ó en el ácido ósmico, la coloidal llena completamente el espacio folicular, y su contorno, perfectamente adaptado al epitelio de la vesícula, se presenta generalmente con per-



Núm. 29.—TIROIDES DE CONEJO

Hem.-eosina; 155 diámetros

Oc. 8 Leitz y Ob. 20 Zeiss

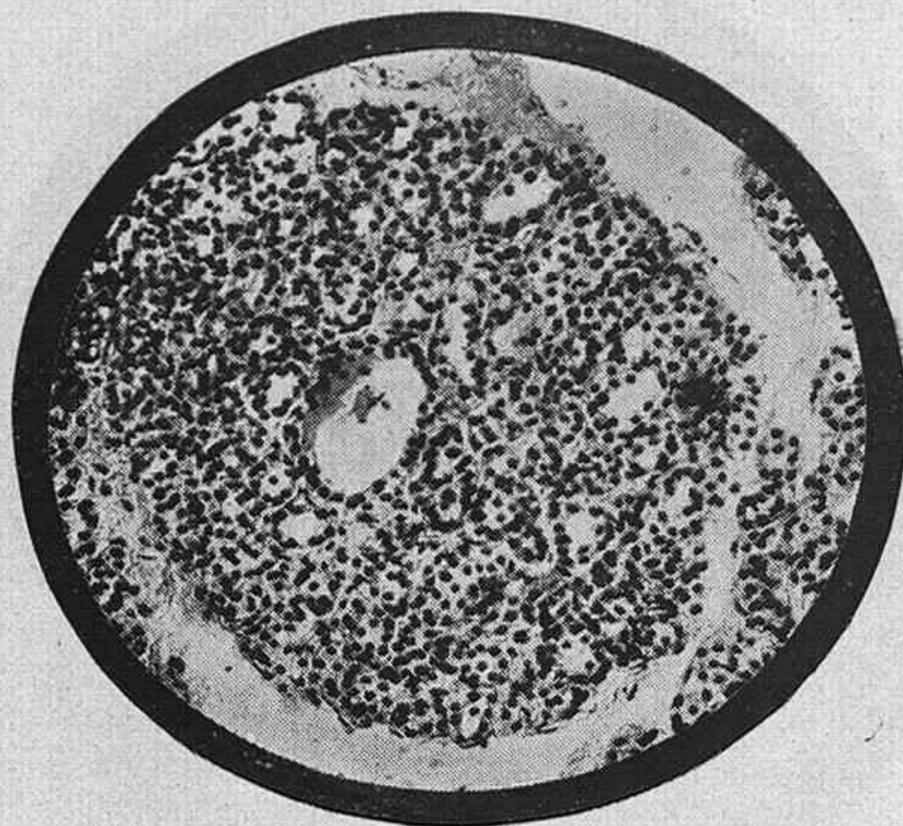
queñísimas vacuolas (Microfot. n.º 17, A), más o menos granuloso o simplemente homogéneo.

La coloide es sin disputa alguna el producto de secreción del epitelio folicular, aunque los diferentes autores no hayan llegado a un acuerdo unánime respecto al mecanismo de su formación. Las vacuolas que frecuentemente aparecen en la coloide de los cortes microscópicos (Microfotografía n.º 18, A), son interpretadas por muchos autores como retraimientos de esta sustancia, es decir, como verdaderos artificios de preparación, producidos la mayoría de las veces por el agente fijador; Andersson, Wölflén y R. Müller, admiten que la coloide está formada por la mezcla de dos sustancias: la cromófoba y la cromófila; e interpretan dichas vacuolas como pequeñas esferas de sustancia cromófoba (que deben su invisibilidad a su nula capacidad de tinción), que pueden formar un precedente de la coloide y que atacadas por el fermento cromófila--fermento tiroideo--originan esta sustancia. Estas vacuolas, como dijimos anteriormente, no suelen encontrarse más que en los cortes procedentes de fijación en el sublimado, y de una manera excepcional en los fijados en el formol y en el ácido ósmico; perdiendo por este hecho verosimilitud, la anterior hipótesis de Andersson. Para Max Aron (1) la existencia de

las vacuolas que aparecen en la perifería de la coloide, está estrechamente relacionada con la reabsorción de esta sustancia.

Indudablemente las células del epitelio folicular segregan las sustancias cromófoba y cromófila; pero no se sabe todavía, ni el mecanismo, ni el lugar en que se efectúa su mezcla para formar la coloide; hay autores que creen se lleva a cabo en el protoplasma celular, y otros que, como Andersson, opinan se verifica en la cavidad del folículo; las investigaciones microquímicas efectuadas hasta el día, no son tan completas como para dar una solución exacta a este problema.

La coloide es una sustancia de composición compleja, no bien definida aún. Está integrada principalmente, por los siguientes elementos: iodo (Hutchinson, Oswald), fósforo y arsénico (Gautier); contiene además agua y diferentes sales. La coloide es la mezcla de dos sustancias principales; la una iodada, la otra que contiene fósforo y arsénico. La primera es, según Oswald, una «tiroglobulina», descompuesta por los ácidos de la «tiroiodina» o «iodotirina», de Rooss y



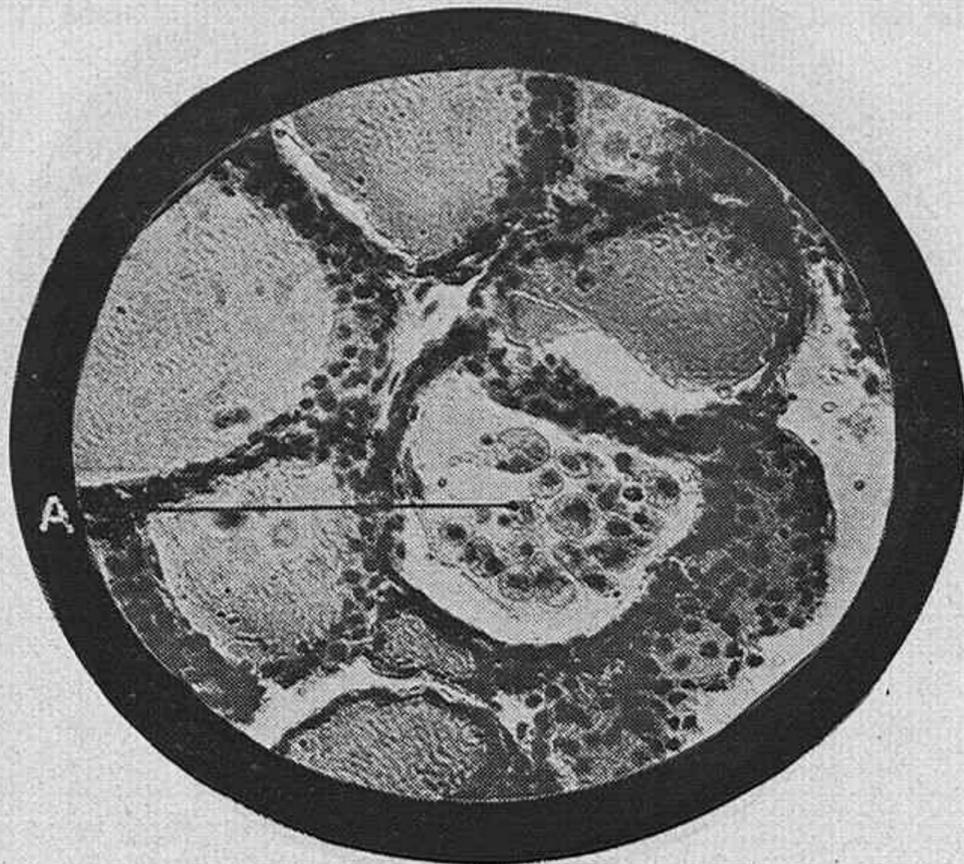
Núm. 30.—TIROIDES DE CONEJO

Hem.-eosina; 327 diámetros

Oc. 8 Leitz y Ob. 40 Zeiss

Baumann. Ella contiene al estado orgánico todo el iodo del cuerpo tiroides. La abundancia, así como la cantidad de iodo que encierra, están en relación con la cantidad de coloide depositada en las vesículas; el bocio es muy rico en tiroglo-

bulina y en iodo. Su composición es la misma en los animales que en el hombre, en las glándulas enfermas que en las sanas; su cantidad de iodo varía solo en grandes límites: de 0 a 1'66 por 100; también se puede distinguir una tiroglobulina iodada («iodotiroglobulina») y otra desprovista de iodo que existe en ciertos bocios y a la continuación de la inanición. La acción fisiológica de la tiroglobulina es la misma que la del extracto del cuerpo tiroides; su intensidad depende únicamente de su riqueza en iodo. La tiroglobulina es el producto principal del cuerpo tiroides y el iodo es el principio específico. La otra substancia es un «núcleoproteido» que no presenta iodo, pero que encierra, en cambio, todo el fósforo y el arsénico. Corresponde al tiroproteido de Notkine, albúmina compuesta que se distingue de la mucina por su solubilidad en los ácidos, y en el cual Morkotoune ha retirado un cuerpo albuminoideo fosforado, representado en la clasificación de Hammarsten por una «tiroinucleoalbúmina» [Prenant, Bouin y Mailleard (31)].

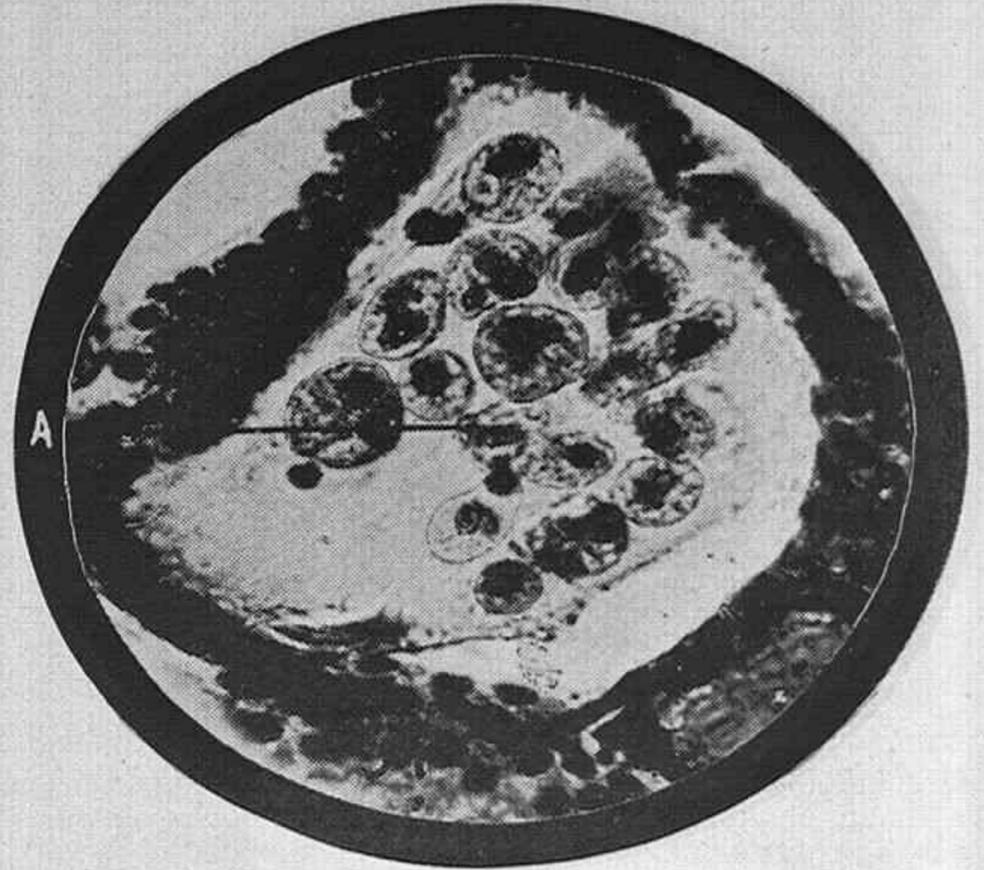


Núm. 31.—TIROIDES DE PERRO

Hem.-eosina; 327 diámetros.

... especialmente en el perro, comprobamos la existencia de un acúmulo de elementos celulares (A) morfológicamente idénticos a los leucocitos.

La cantidad de coloide que contienen las vesículas, varía dentro de grandes límites; depende por una parte de la actividad secretora de



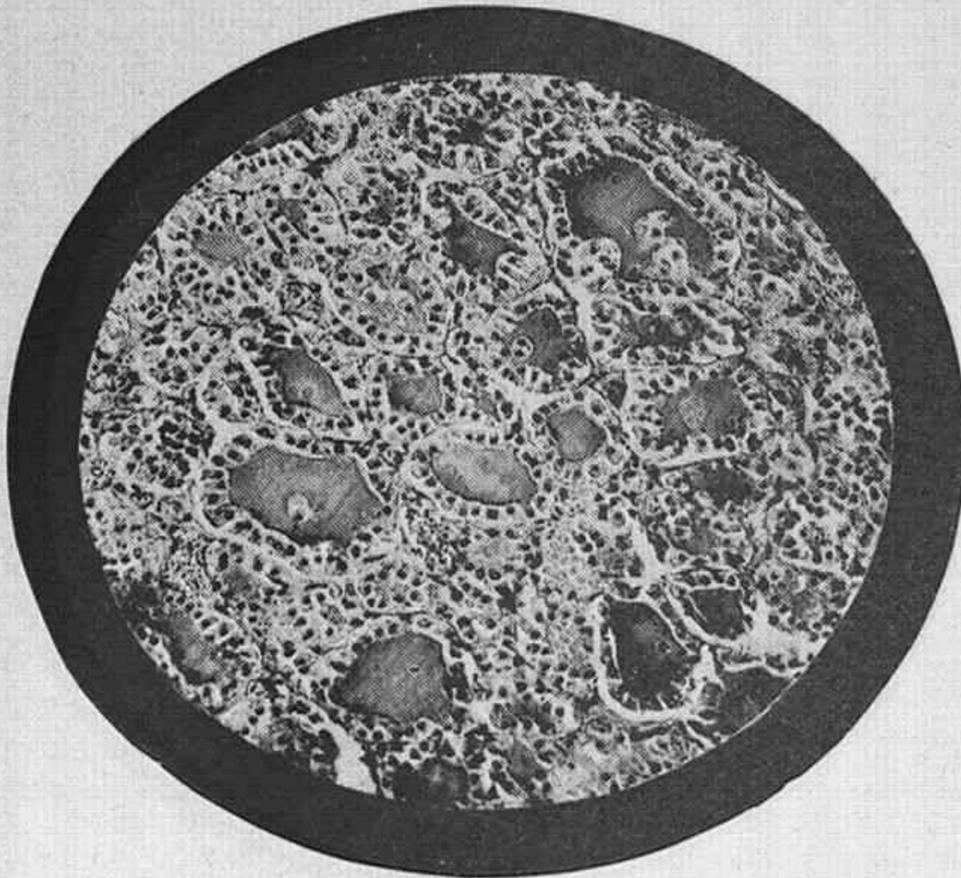
Núm. 32.—TIROIDES DE PERRO

Hem.-eosina; 815 diámetros

La microfotografía núm. 31 más ampliada para apreciar los detalles estructurales.

las células glandulares, y, por otra, de la rapidez con que sea separada de la glándula para servir a la nutrición general del organismo. Aparece muy pronto en el feto, probando con ello que el tiroides está en actividad durante la vida intrauterina y va aumentando progresivamente en cantidad con la edad del animal. En algunos casos de bocio, la referida substancia aumenta de una manera extraordinaria.

Observaciones propias.—En los cortes coloreados por el método hematoxilina-eosina, hemos observado que la substancia coloide aparece unas veces coloreada en rosa y otras en violáceo, es decir, por la eosina o la hematoxilina respectivamente, manifestando por tanto, reacción básica en el primer caso y ácida en el segundo. No obstante, esta substancia es francamente acidófila en la mayoría de los casos. La substancia coloide de los diferentes folículos de un mismo corte, suele aparecer desigualmente coloreada, lo que implica diferente composición o distinto grado de basicidad de dicha substancia, según el folículo que la contiene. Andersson atribuye esta distinta capacidad de tinción de los folículos individuales a las distintas proporciones de mezcla de las substancias cromófoba y cromófila. P. Florentín (17) consi-



Núm. 33.—TIROIDES DE CARNERO

Hem.-eosina; 155 diámetros

... en el tiroides del carnero aparecen algunas veces curiosas estructuras...

dera, por el contrario, esta distinta afinidad colorante de la coloide, como causa de diferentes grados de hidratación de esta substancia.

No es raro encontrar en el espesor de la substancia coloide, restos de células epiteliales (Microfotografía n.º 7, B), procedentes sin duda alguna del epitelio folicular. La presencia harto frecuente de estas células o restos epiteliales en el interior del folículo, es lo que probablemente ha llevado a algunos autores entre los que se cuentan Langendorff, Defaucamberge y Guiart, a formular la hipótesis ya citada, que asigna a la substancia coloide, origen holocrino.

En el interior del folículo hemos encontrado también, a veces, glóbulos sanguíneos; especialmente en el perro (Microfot. n.º 31, A) comprobamos la existencia de un acúmulo de elementos celulares morfológicamente idénticos a los leucocitos. Para comprobar de un modo indubitable si lo eran, hemos hecho coloraciones específicas de la sangre en los cortes, tales como las de Giemsa y Pappenheim, pero no hemos tenido la suerte de encontrarnos nuevamente las células en cuestión.

Examinando preparados de la extremidad posterior de un lóbulo tiroideo de carnero, hemos visto unas células redondas con todos los caracteres de linfocitos.

D.—Excreción del contenido de los folículos.—La separación de la substancia coloide de la cavidad del folículo, se realiza, probablemente, por los vasos linfáticos. Así parecen demostrarlo las investigaciones llevadas a cabo por diversos autores (Zeiss, Zielinska, Podek, Langendorff), que han observado la existencia de coágulos de linfa coloide, en los linfáticos peri e intratiroidales del hombre y del perro. Sin embargo, el mecanismo en virtud del cual se efectúa el paso de la coloide a los vasos linfáticos, no está todavía bien conocido. Existen opiniones diversas respecto a este punto; según Hürthle, es por rajaduras intercelulares producidas bajo la influencia de la tensión del coloide sobre la pared epitelial, distendida al máximo, y entre cuyas células se abren meatos, a través de los cuales la substancia coloide se escapa para pasar a una vesícula vecina o a los vasos linfáticos. Esto no pasa de ser una pura hipótesis. La abertura de la pared epitelial es atribuida por Langendorff, Bozzi y otros, bien a la atrofia de una o de muchas células epiteliales, bien a la transformación coloidal y a la licuación celular de elementos epiteliales en los que la destrucción daría lugar al producto de secreción.



Núm. 34.—TIROIDES DE CARNERO

Hem.-eosina; 155 diámetros

En pleno estroma hemos encontrado en el carnero uno o varios conductos ...

Otros autores, siguiendo a Renaut, creen por

el contrario, que la substancia coloide pasa a los linfáticos simplemente por diálisis.

Una vez en los vasos linfáticos la coloide diluída en la linfa, pasa al torrente circulatorio para servir a la nutrición general.

A. — TIROIDES DE AVES IV.—RECUERDO ANATÓMICO

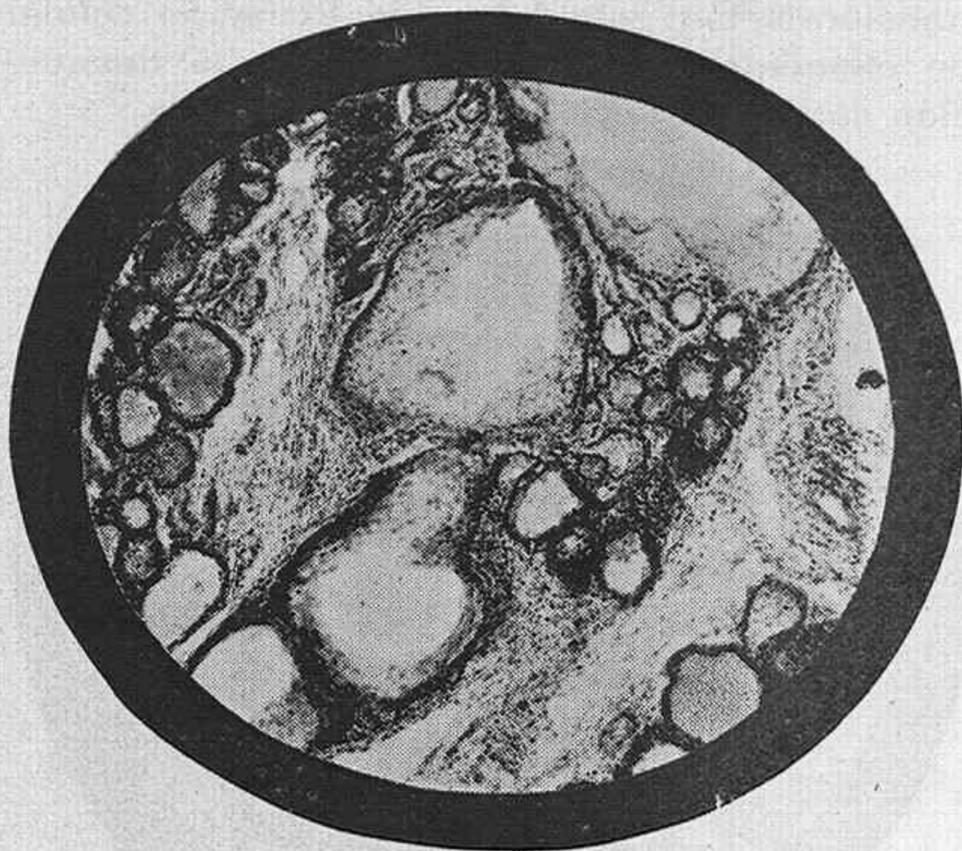
El cuerpo tiroides de estos vertebrados es un órgano par, aplicado estrechamente a las carótidas, de las que muy difícilmente se separa por disección.

La gran distancia que existe de un lóbulo a otro, implica la falta de istmo en estos animales.

Tienen un color marrón más o menos intenso, y la forma de un piñón de tamaño variable según las especies.

Su vascularización sanguínea intensa, contrasta con la pequeña cantidad de linfáticos que contiene.

Diferencias.—El tamaño de los lóbulos en el pavo viene a ser, según nuestras medidas, de

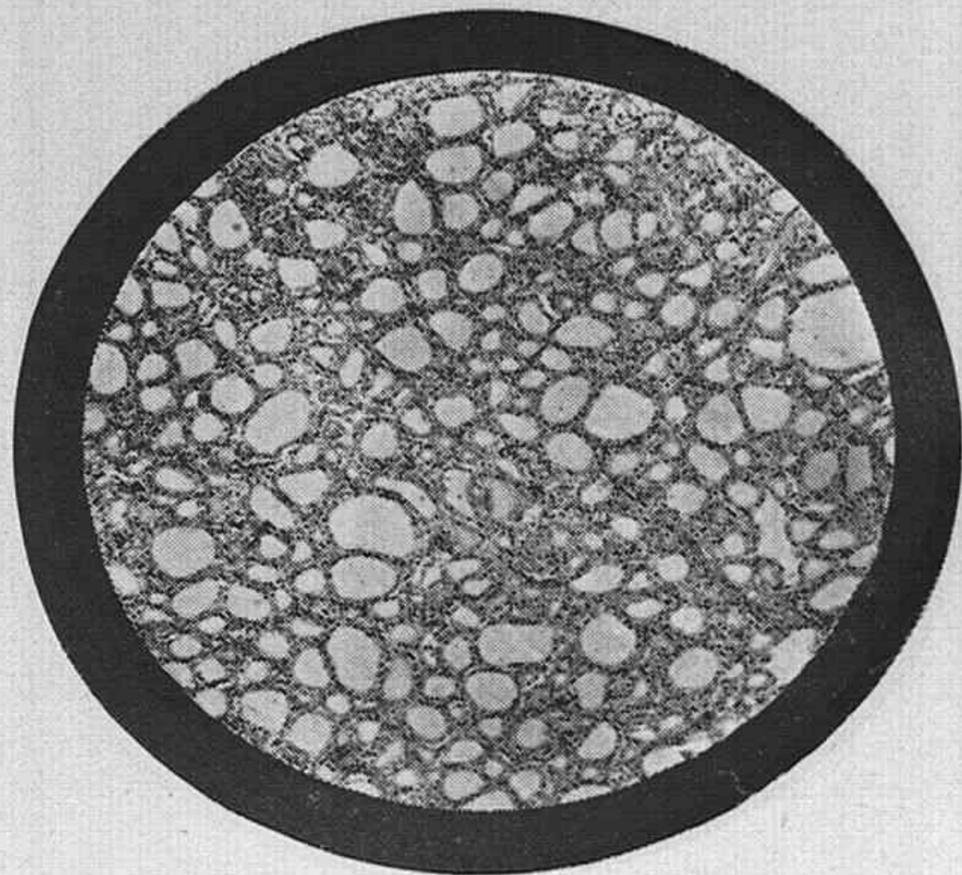


Núm. 35.—TIROIDES DE CARNERO

Hem.-eosina; 155 diámetros.

... su forma y tamaño son variables de una glándula a otra...

12 m/m. de largo, por 7 de ancho, por 3 de grueso; en el gallo, 9 de largo, por 6 de ancho, por 2'5 de grueso, y en el palomo, 5 m/m. de largo, por 4 de ancho y por 2 de grueso.



Núm. 36.—TIROIDES DE PAVO

Hem.-eosina; 67 diámetros

Oc. 8 Leitz y Ob. 8 Zeiss

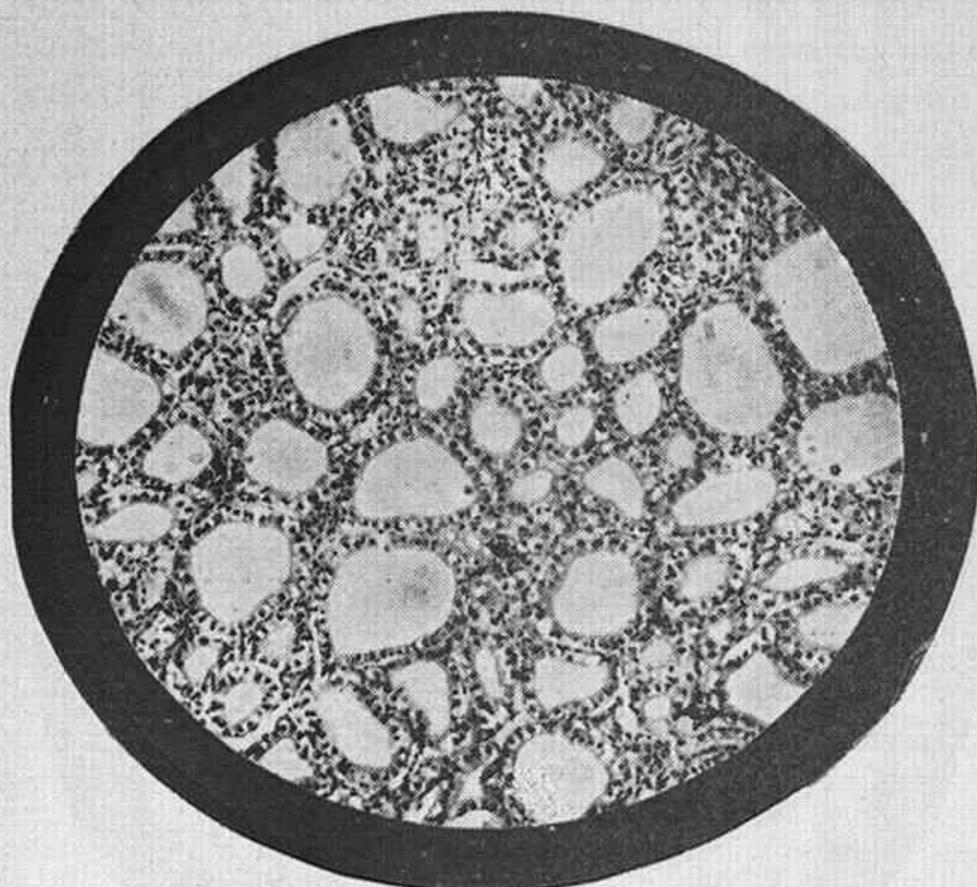
V.—ESTUDIO HISTOLÓGICO

Desde el punto de vista histológico no existen grandes diferencias entre el tiroides de las aves que ahora nos ocupa y el de los mamíferos. Por esto no haremos aquí otra cosa que señalar las diferencias más ostensibles entre uno y otro, haciendo omisión de todo aquello que sea igual en estas dos clases de animales.

1.—Estroma.—Cada lóbulo está rodeado de una densa capa conjuntivo-elástica (càpsula), que se refleja al nivel de los numerosos vasos que lo nutren, a los cuales acompaña en todo su trayecto; sumamente adelgazada por las divisiones y subdivisiones consecutivas que sufre. Estos vasos, que penetran muy profundamente en el seno del parénquima glandular, se resuelven en arteriolas, venillas (Microfot. n.º 43, A), y capilares, que circulan entre las vesículas rodeados por un tejido conjuntivo colágeno muy escaso, contactando íntimamente por su endotelio con el epitelio secretor.

A veces se suelen encontrar en este conjuntivo interfolicular, importantes conglomerados linfoides, que algunos autores han querido identificar con los islotes tímicos que en la época embrionaria suelen presentarse.

El origen probable de este tejido linfoideo, está en los ganglios linfáticos vecinos, algunos



Núm. 37.—TIROIDES DE PAVO
Hem.-eosina; 155 diámetros
Oc. 8 Leitz y Ob. 20 Zeiss

de los cuales están tan adheridos al tiroides, que a su nivel desaparece la cápsula propia del órgano, infiltrándose en este punto el parénquima glandular de tejido linfoideo, hasta el extremo de que algunas vesículas quedan completamente rodeadas de abundante cantidad de este tejido.

La tiroides de aves, contiene proporcionalmente menor cantidad de tejido conjuntivo que la de los mamíferos. El conjuntivo interfolicular está formado por finísimas láminas, constituídas por algunas células de núcleo alargado (Microfotografía n.º 44, C), y fibras colágenas extraordinariamente delgadas.

Diferencias.—Debido a esta exígua cantidad de tejido conjuntivo, es muy difícil ordenar las diferentes especies de aves estudiadas por nosotros, con respecto a este carácter; sin embargo, parece encontrarse en mayor cantidad en el gallo que en el pavo, y en éste más que en el palomo.

2.—Tejido propio: folículos tiroideos.—Los folículos tiroideos están constituídos en las aves por los mismos elementos que en los mamíferos.

A.—Forma.—Existe gran homogeneidad; la mayoría de los folículos son claramente esféricos (Microfot. n.º 42), hecho que se debe en gran parte, a la pequeñez que tienen estos elementos en las aves.

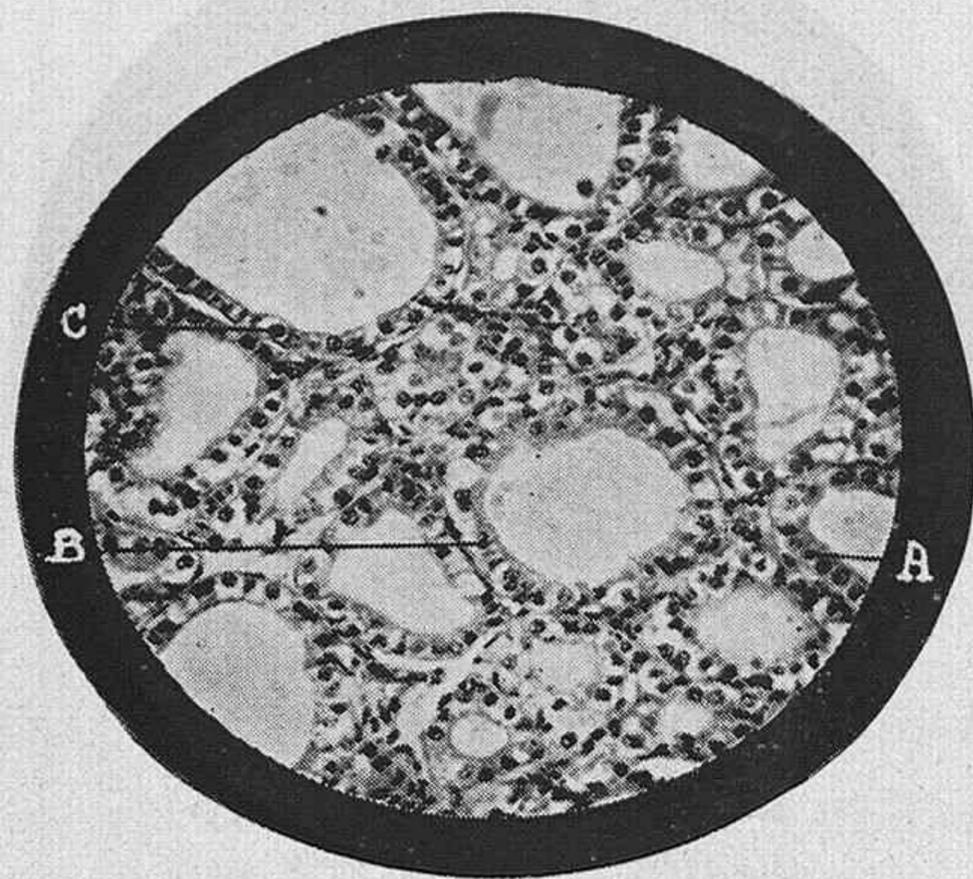
B.—Dimensiones.—Como ya hemos dicho, las dimensiones de los folículos tiroideos en las aves, son por lo general bastante más reducidas que en los mamíferos; buena prueba de ello son las microfotografías números 42, 43 y 44.

Diferencias.—Nuestras medidas dan los siguientes resultados:

Animal	Máxima	Media	Mínima
Pavo	229'60	84'	16'40 micras.
Gallo . . .	221'40	75'60	24'20 »
Palomo ..	82'	30'35	8'20 »

C.—Estructura.—a.—**Epitelio.**—El epitelio tiroideo parece poseer los mismos caracteres generales que en los mamíferos.

Encontramos siempre un epitelio cúbico, a veces muy alto (14'4 micras), casi cilíndrico, pero sin llegar a serlo; a veces tan bajo (1'60 micras), que es un verdadero epitelio pavimentoso (Microfot. n.º 41, A y B respectivamente). Sin embargo, el tipo corriente es netamente cúbico con una altura media de 7'5 micras, aunque sujeta a variaciones según la edad del individuo y estado funcional de la glándula.

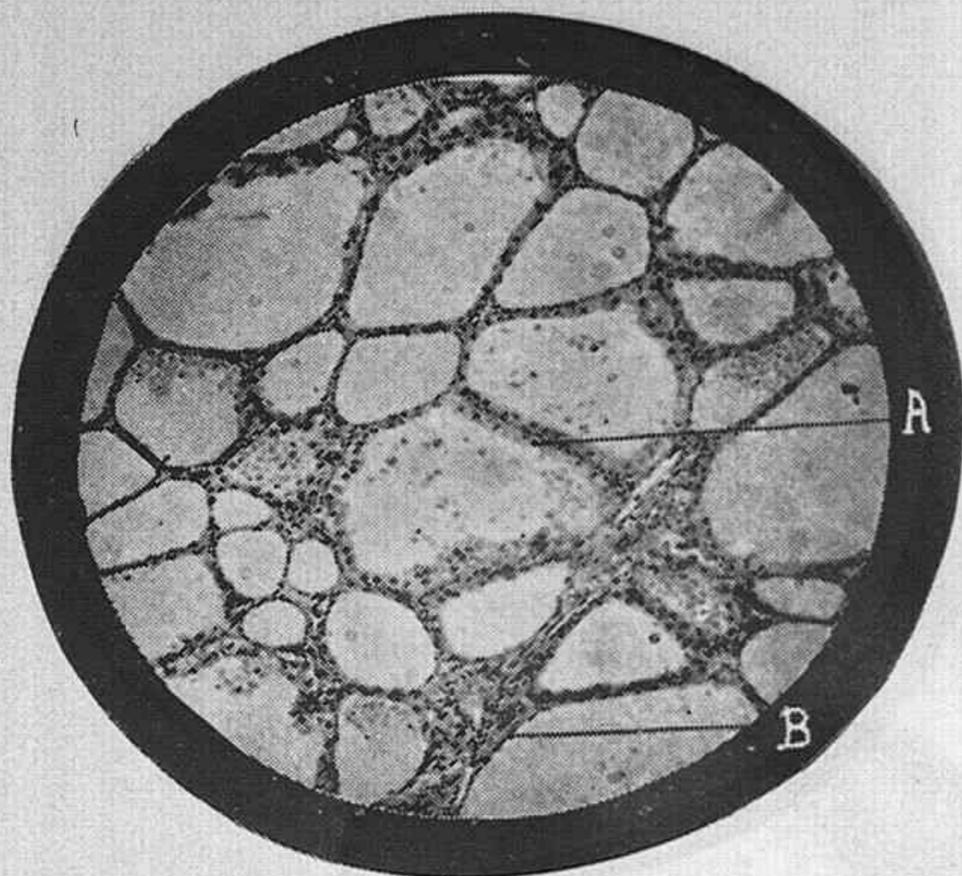


Núm. 38.—TIROIDES DE PAVO
Hem.-eosina; 327 diámetros
(A) Epitelio cúbico.

... cuando el epitelio folicular está en periodo de descanso, el borde interno de las células que lo constituyen, aparece en línea recta (B), y cuando en actividad, los polos apicales de estas células penetran a manera de cúpula en el interior del folículo (C).

La forma de los núcleos guarda estrecha relación con la altura del epitelio; como el tipo predominante es el epitelio cúbico, los núcleos, en su mayoría, son esféricos (Microfot. n.º 44, B); pero en todos aquellos casos en que el epitelio es plano, los núcleos son marcadamente discoi- dales (Microfot. n.º 41, C). El tamaño medio de estos núcleos es de 4'80 micras.

Diferencias.—Especialmente en el palomo, hemos encontrado dos tipos completamente distintos respecto a la altura de su epitelio. En una glándula, el epitelio era cúbico, sus células con signos de actividad, y la cavidad del folículo casi vacía. En cambio en la otra, el epitelio era plano, las células estaban en reposo, y la cavi- dad del folículo tan repleta, que nos indujo a pensar, que, lo que motivaba la escasa altura de este epitelio, era la gran cantidad de coloide que albergaba el folículo, y que dió lugar por ello a que sus paredes fueran distendidas al má- ximum. Nos apoya en esta manera de pensar, la favorable coincidencia de ser también mayor



Núm. 40.—TIROIDES DE GALLO

Hem.-eosina; 155 diámetros

... al lado de vesículas con epitelio cúbico (A), se en- cuentran otras con el epitelio pavimentoso (B).

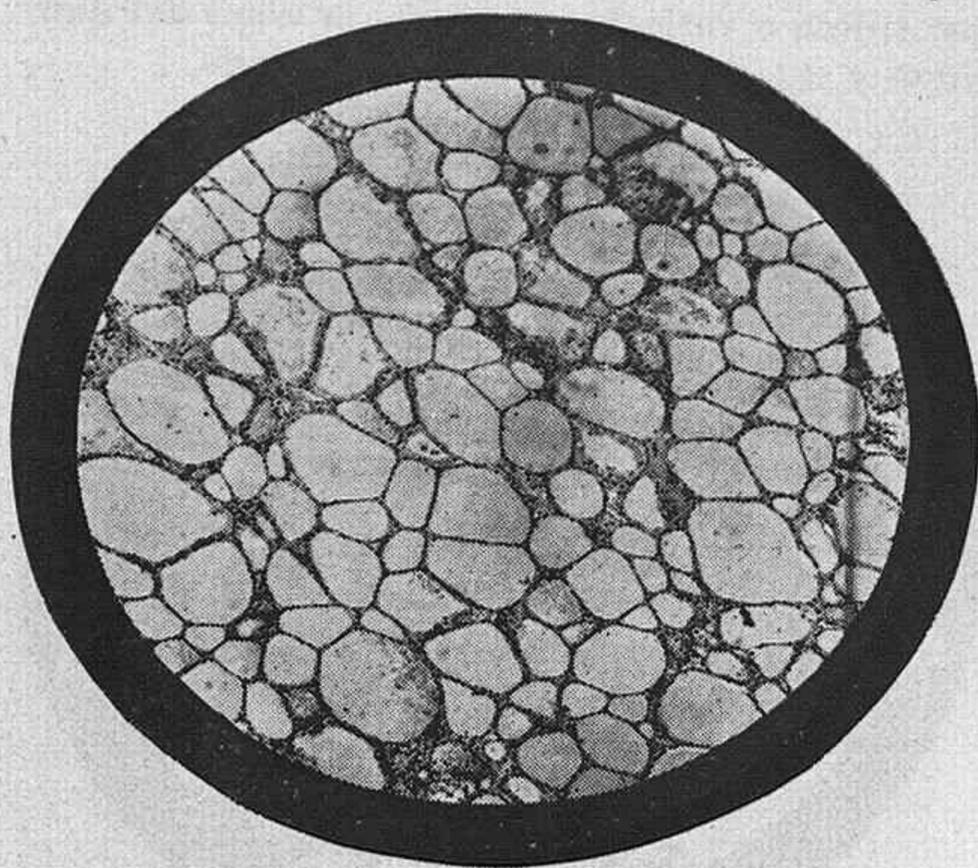
Estos hechos observados en glándulas perte- necientes a dos individuos diferentes, se en- cuentran resumidos en el tiroides de gallo ob- servado por nosotros; aquí al lado de vesículas de epitelio cúbico, (Microfot. n.º 40, A), se en- cuentran otras con el epitelio pavimentoso, ha- llándose además la cavidad del folículo casi vacía en el primer caso y repleta en el segundo.

En ninguna de las diferentes glándulas de pavo que hemos estudiado, encontramos epitelio plano. Pero en cambio sus folículos, de epitelio cúbico siempre, contenían unas veces bastante coloide y otras estaban completamente vacíos. En el primer caso, las células mostraban, ade- más, signos discretos de actividad secretora, mientras que en el segundo, estos signos eran muy marcados.

Hemos hecho medidas de la altura del epitelio en el pavo, gallo y palomo, para hacer más comprensibles las descripciones anteriores; son las siguientes:

Animal	Máxima	Media	Mínima	
Pavo	14'40	8'50	5'	micras.
Gallo	11'20	4'60	1'60	»
Palomo . .	14'40	9'80	8'	»

En este cuadro tomamos como tipo el tiroides de palomo, que presentaba epitelio cúbico; por-



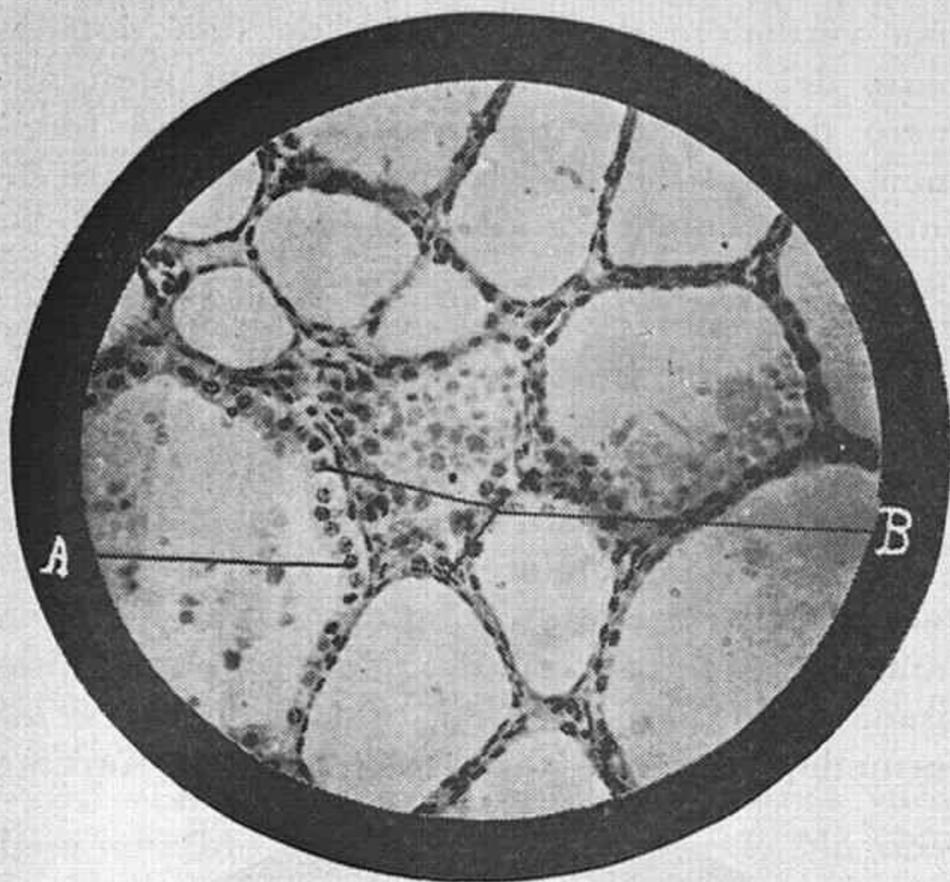
Núm. 39.—TIROIDES DE GALLO

Hem.-eosina; 67 diámetros

Obsérvense algunos de los procesos degenerativos de que hemos hecho referencia.

la luz de los folículos en este tipo, como fácil- mente se puede comprobar comparando las si- guientes medidas pertenecientes a él con las ya antes señaladas: Máxima, 106'60 micras; me- dia, 57'50 micras y mínima, 24'60 micras.

que como ya hemos dicho, esta clase de epitelio es la que predomina, siendo el otro un caso particular de la evolución fisiológica de la glándula que nos ocupa. Por esto, damos a conti-



Núm. 41.—TIROIDES DE GALLO

Hem.-eosina; 327 diámetros

(A). Epitelio cúbico.

... hemos encontrado, aún en una misma glándula, núcleos redondeados ovoideos e incluso marcadamente discoidales (B).

nuación las medidas que hemos obtenido de este tiroides: Máxima, 3'20 micras; media, 2'50 micras y mínima, 1'60 micras.

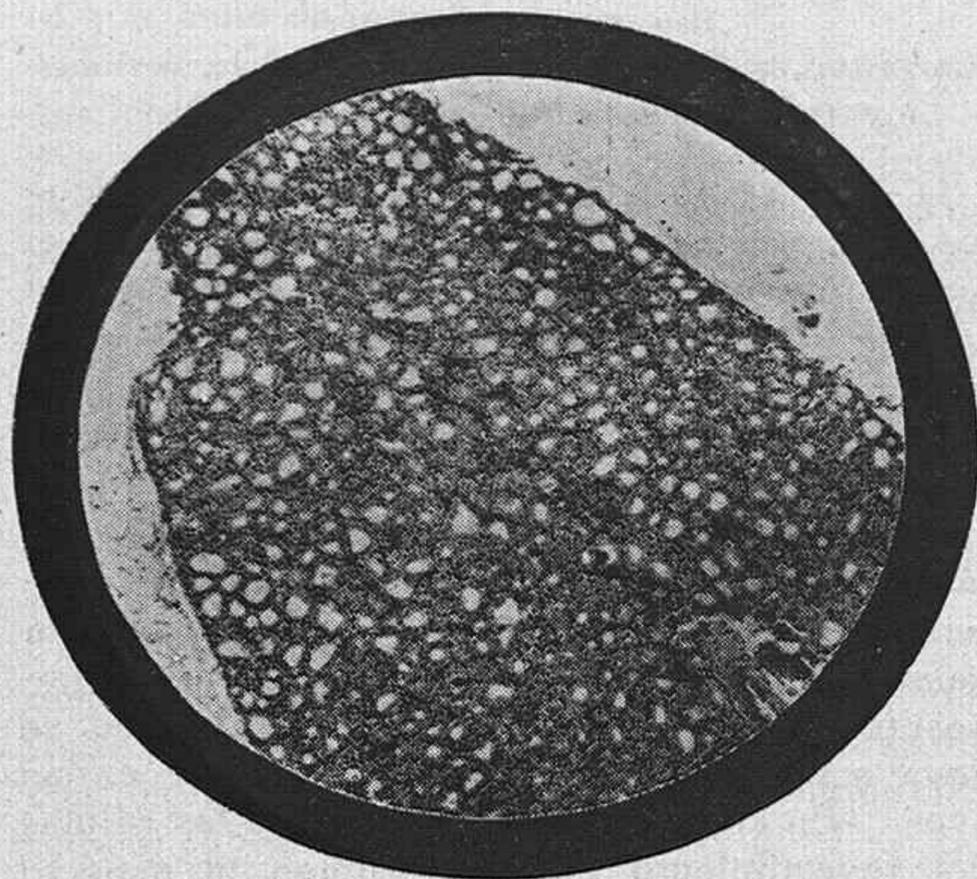
De las descripciones anteriores parecen desprenderse conclusiones provechosas, referentes al funcionalismo de los folículos tiroideos, y cuyo ciclo resumimos de la manera siguiente:

Tomemos como punto de partida un folículo con epitelio cúbico, y poca cantidad de coloide en su interior; sus células muestran signos de actividad, cada vez más manifiestos entrando en una verdadera fase de secreción intensiva. Por efecto de la gran cantidad de coloide acumulada en el interior de la cavidad del folículo, su luz se dilata a expensas de la disminución de altura de sus células, que se van haciendo de este modo, cada vez más planas; la coloide muy eosinófila que ahora contiene el folículo, tiene que ser excretada (por el mecanismo que después estudiaremos) para incorporarse a la circulación general. Una vez llevada a cabo esta ex-

creción, las células del epitelio folicular, se van haciendo cada vez más altas, por cuyo hecho, el volumen del folículo se reduce considerablemente. En estas células que ya se han hecho por este mecanismo cúbicas, comienzan a presentarse signos de actividad, colocándose nuevamente el folículo en el estado inicial.

Hemos indicado de un modo suscito, el funcionalismo del folículo, tal y como nosotros lo interpretamos, sin especificar, la manera en que la coloide se instituye en el epitelio folicular. Al tratar este punto, cuando nos referíamos al tiroides de los mamíferos, apuntábamos las dos hipótesis ya señaladas por diversos autores para explicarse los fenómenos secretorios de la glándula tiroides. Réstanos por último señalar, que hemos visto ahora en las aves, datos que confirman la existencia de los dos modos de secreción: merocrina y holocrina, por lo cual creemos que lejos de ser contrarios, coexisten, habiendo predominio de la secreción merocrina sobre la holocrina, o viceversa, según el estado funcional del folículo.

b).—Contenido del folículo.—Ya señalamos



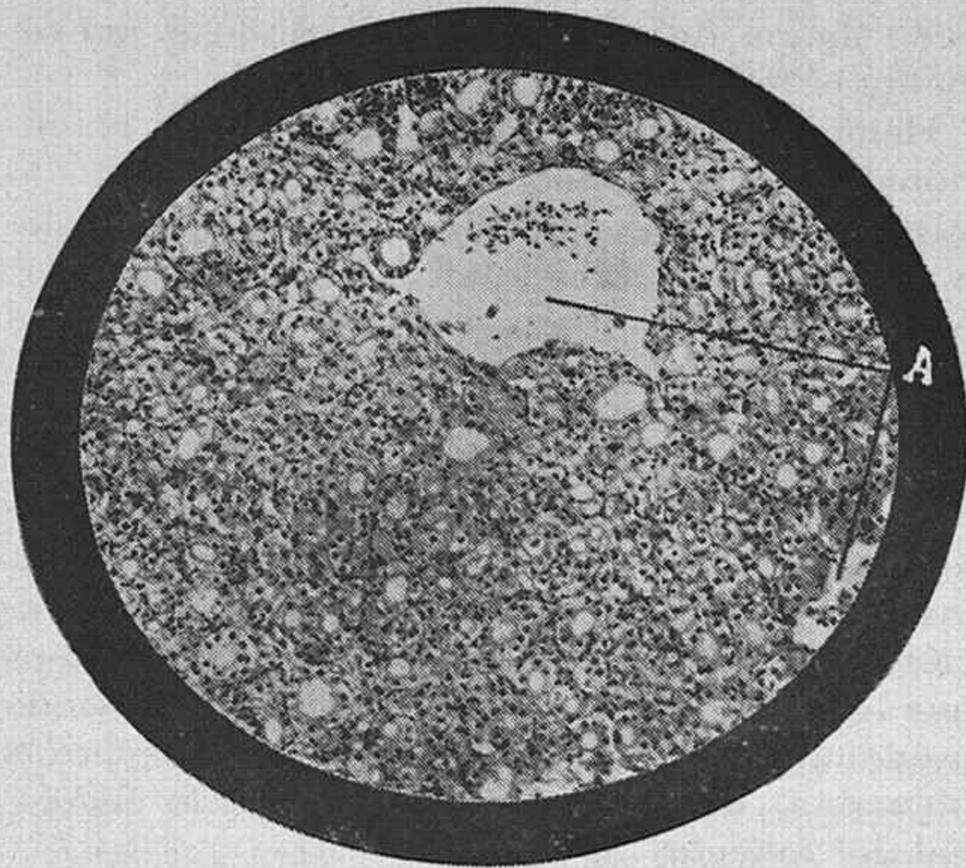
Núm. 42.—TIROIDES DE PALOMO

Hem.-eosina; 67 diámetros.

... la mayoría de los folículos son claramente esféricos...

en los mamíferos, la presencia de restos epiteliales y glóbulos sanguíneos en el interior del folículo. Estos hechos han sido también comprobados en las aves, en las que hemos visto, ade-

más, todos los estadios de degeneración por que pasan las células tiroideas hasta convertirse en coloide, algunos de los cuales pueden observarse en las microfotografías 39, 40 y 41.



Núm. 43.—TIROIDES DE PALOMO

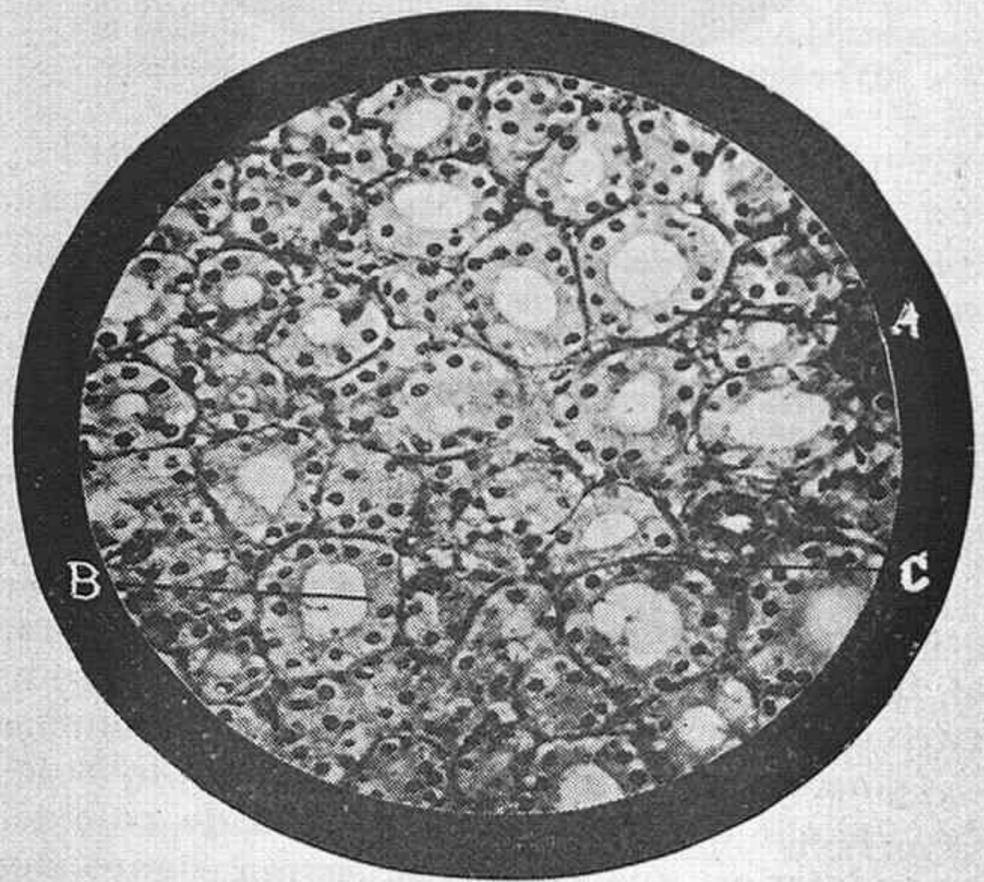
Hem.-eosina; 155 diámetros

Estos vasos, que penetran muy profundamente, se resuelven en arteriolas, venillas (A) y capilares...

D.—Excreción del contenido de los folículos.—Las investigaciones verificadas hasta el día, para averiguar el mecanismo en virtud del cual se realiza la separación de la coloide de la cavidad folicular, no han sido lo suficiente afortunadas para explicar de una manera clara y decisiva cómo se lleva a cabo este fenómeno.

Nuestras investigaciones sobre este punto están de acuerdo con el modo de pensar de P. Florentín y M. Weis (18), por lo que dejamos la palabra a estos autores, que más claramente que nosotros podemos hacerlo, explican cómo se lleva a cabo la excreción de la coloide en las aves. »En ciertos casos, algunas de las células del revestimiento epitelial, toman el aspecto clásico de células coloides de Langendorff y degeneran totalmente; se establecen de esta manera comunicaciones directas entre los capilares sinusoides de los espacios interfoliculares, y la cavidad de las vesículas. Es entonces cuando la substancia coloide contiene restos de células sanguíneas, eritrocitos en vías de alteración, leucocitos de núcleo pignótico, etc.

En otros casos, bastante raros, el proceso de fundición holocrina, que atañe, como acabamos de describir, a una o varias células tiroideas, toma proporciones considerables, y se asiste a una verdadera desintegración de una notable parte del parénquima glandular. Un gran número de vesículas tiroideas, degeneran totalmente y contribuyen a formar una gran masa de substancia coloide, en la cual se encuentran elementos muy diversos: eritrocitos intactos o en vías de degeneración, leucocitos con núcleo contraído, células tiroideas con citoplasma hialino y núcleo compacto, y por fin núcleos libres que, sin duda alguna, corresponden a núcleos tiroideos intactos. Esta masa de substancia que encierra restos celulares, está en relación directa con los capilares sanguíneos que marchan intactos por la periferia del parénquima desintegrado. Está fuera de duda, que la substancia así formada, se vierte directamente en el torrente



Núm. 44.—TIROIDES DE PALOMO

Hem.-eosina; 327 diámetros.

(A), Epitelio cúbico.

... encontrándose limitadas del lado de la cavidad del folículo por un contorno perfectamente rectilíneo (B).

(C) Conjuntivo interfolicular.

circulatorio, desde el momento en que se observan en los gruesos vasos situados en el seno del parénquima glandular, acúmulos de células epiteliales parecidas a las células tiroideas. Hay también en ciertos casos, verdaderas embolias

celulares, constituídas por masas epiteliales en vías de citolisis, que, poco a poco, se pulverizan en el plasma sanguíneo.

Esta desaparición de masas importantes del parénquima glandular, implica a la vuelta una regeneración del epitelio secretor. No hemos observado ninguna mitosis de células tiroideas, pero la notable hipertrofia de ciertos núcleos, seguida de la formación de pequeñas masas parenquimatosas comparables a los cordones de Wölfler del tiroides de los mamíferos, puede

hacernos pensar en un fenómeno de multiplicación mitósica de células glandulares.»

NOTA.—Todo lo expuesto referente a la tiroides de aves, son observaciones propias, puesto que no hemos logrado encontrar ningún autor que hable, aunque suscitadamente, de la tiroides en los referidos animales. Solamente P. Florentín, se ocupa con relativa extensión, de «La excreción del contenido de los folículos», por lo que, al tocar este punto, hemos hecho la salvedad correspondiente.

OTRA.—Las microfotografías que acompañan a este trabajo, son originales y hechas en el Laboratorio Fotográfico de la Escuela.

CONCLUSIONES

1.^a—La formación de nuevas vesículas en la glándula adulta, se hace a expensas del epitelio interfolicular de Hürthle.

2.^a—La cantidad de tejido conjuntivo varía bajo la influencia de diversos factores. No obstante, he aquí ordenados crecientemente los mamíferos domésticos respecto a este carácter: Gato, conejo, perro, cerdo, carnero, cabra, mulo, asno, caballo y buey. La tiroides de aves contiene proporcionalmente menos tejido conjuntivo que la de los mamíferos.

3.^a—En el carnero existe en el espesor de los lóbulos tiroideos de un modo normal y en un porcentaje considerable, uno o varios conductos de epitelio poliestratificado, ora huecos, ora rellenos de una substancia de aspecto mucoso.

4.^a—El tamaño de las vesículas tiroideas en los animales domésticos, oscila entre 328 (caballo) y 8'20 micras (palomo).

5.^a—Los folículos tiroideos carecen de membrana vítrea o basal.

6.^a—La altura del epitelio folicular está comprendida entre 15 micras (pavo) y 5 micras (mulo).

7.^a—El tamaño de los núcleos del referido epitelio, oscila entre 3'5 y 5 micras. En el buey, contrariamente a la opinión del Dr. Pflücke, hemos encontrado siempre epitelio claramente cúbico.

CONCLUSIONS

1.^{ère} La formation des nouvelles vesicles dans la glande adulte, se fait au dépens des îlots résiduelles.

2.^{ème} La quantité de tissu conjonctif dépend de divers facteurs. Malgré ça, nous avons ordonnées ici progressivement les mammifères domestiques, en point de vue de ce caractère: Chat, lapin, chien, porc, mouton, chèvre, mulet, âne, cheval et bœuf. La glande thyroïde des oiseaux contient proportionnellement moins tissu conjonctif que celle de mammifères.

3.^{ème} Chez le mouton, il y a dans l'épaisseur des lobules thyroïdées d'une manière normale et d'un pourcentage considérable, une ou plusieurs conduits d'épithélium poliestratifié, bien vides ou bien pleins d'une substance d'aspect muqueuse.

4.^{ème} La grandeur des vesicles thyroïdées dans les animaux domestiques varie entre 328 micras (Cheval) et 8'20 micras (Pigeon).

5.^{ème} Les follicules thyroïdées n'ont pas de membrane basale.

6.^{ème} La hauteur de l'épithélium vesiculaire est de 15 (dindon) à 5 micras (mulet).

7.^{ème} La grandeur des noyaux de l'épithélium mentionné varie entre 3'5 et 5 micras. Au contraire de l'opinion du Dr. Pflücke, nous avons rencontré toujours chez le bœuf des épithéliums clairement cubiques.

ZUSAMMENSTELLUNG

1.—Die Bildung neuer Vesikel in der entwickelten Drüse wird durch Hürthles interfolliculäres Epithel erzeugt.

2.—Die Menge des Bindegewebes verändert sich je nach der Einwirkung verschiedener Faktoren. Dessenungeachtet haben wir in dieser

Hinsicht alle Haussäugetiere in Bezug auf diesen Charakter in steigender Richtung eingeteilt: Katze, Kaninchen, Hund, Schwein, Schaf, Ziege, Maulesel, Esel, Pferd und Ochse. Die Schilddrüse des Geflügels enthält verhältnismässig weniger Bindegewebe als die der Säugetiere.

3.—Beim Schafe findet man in der Dicke der Schilddrüse normaler Weise und in einem beträchtlichen Prozentsatze ein oder mehrere Kanälchen welche ein vielschichtiges Epithel haben; diese Kanälchen sind entweder leer oder mit einer schleimigen Masse gefüllt.

4.—Bei den Haustieren schwankt die Grösse der Vesikel zwischen 328 (Pferd) und 8'20 mikra (Tauben).

5.—Die Follikel haben keine *Membrana propria*.

6.—Die Höhe des Schilddrüsenepithels schwankt zwischen 15 (Truthahn) und 5 mikra (Maulesel).

7.—Die Grösse der Kerne des vorerwähnten Epithels schwankt zwischen 3'5 und 5. Trotz der Meinung Dr. Pflückes, haben wir beim Ochsen immer deutlich kubische Epithel angetroffen.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aron, M., Comp. Rend. Soc. de Biol., tomo I, página 275, 1926.
2. Aron, M., Comp. Rend. Soc. de Biol., tomo I, página 278, 1926.
3. Arroyo, C., Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias, tomo XXIII, página 382, 1933.
4. Baudrimont, A. et Beylot, M., Cahier des travaux pratiques d'Histologie, 1926.
5. Berdal, E., Histología Normal, 1927.
6. Bulliard, H. et Champy, Ch., Abregé d'Histologie, 1922.
7. Cajal, S. R., Elementos de Histología, 1931.
8. Chauveau, A., Traité d'Anatomie comparée des Animaux domestiques, 1871.
9. Cruveilhier, Anatomía descriptiva, 1853.
10. Duval, M., Precis d'Histologie, 1900.
11. Ellenberger, W., Handbuch der vergleichenden Mikroskopischen Anatomie der Haustiere, tomo I, capítulo IV, Schilddrüse, von Dr. Pflücke, 1906.
12. Ellenberger, W. und Trautmann, Grundrifs der vergleichenden Histologie der Haussäugetiere, 1921.
13. Florentin, P., Comp. Rend. Soc. Biol., tomo I, página 73, 1926.
14. Florentin, P., Comp. Rend. Soc. Biol., tomo I, página 669, 1926.
15. Florentin, P., Comp. Rend. Soc. Biol., tomo II, página 1493, 1926.
15. Florentin, P., Comp. Rend. Soc. Biol., tomo III, página 13, 1929.
17. Florentin, P., Comp. Rend. Soc. Biol., tomo III, página 71, 1931.
18. Florentin, P., Comp. Rend. Soc. Biol., tomo I, página 601, 1930.
19. Gallego, A. y Ruiz, C., Elementos de Histología General y especial Veterinaria.
20. Girard J., Traité d'Anatomie Veterinaire, 1841.
21. Henle, J., Tratado completo de Anatomía General, 1843.
22. Kölliker, A., Elements d'Histologie Humaine.
23. Lesbre, F. X., Elements d'Histologie, 1903.
24. Levi, G., Tratado de Histología, 1931.
25. Leyh, A., Anatomie des Animaux domestiques, 1870.
26. Marza, E. y Marza, V., Comp. Rend. Soc. de Biol., tomo II, página 234, 1929.
27. Marza, E. y Marza, V., Comp. Rend. Soc. de Biol., tomo III, página 236, 1929.
28. Maestre de San Juan, Tratado de Anatomía General, 1872.
29. Montané et Bourdelle, Anatomie regional des animaux domestiques.
30. Moulouguet, P., Annales d'Anatomie Patologique, página 610, 1933.
31. Prenant, A., Bouin, P. et Maillard, L., Traité de Histologie.
32. Pujiula, J., Embriología del Hombre y demás Vertebrados, tomo II, página 40,
33. Sisson, S., Anatomía comparada de los animales domésticos.
34. Testut, L., Tratado de Anatomía humana.
35. Wagschal, L., Comp. Rend. Soc. de Biol., tomo II, página 1015, 1931.
36. Winiwarter, H. de, Comp. Rend. Soc. de Biol., tomo II, página 1445, 1926.

El Primer Premio Nacional

en Conejos gigantes de España leonados lo tiene la

GRANJA AZAHARA



PRIMEROS
PREMIOS
Y
COPAS
DE CAMPEONATO
EN
CUANTOS
CONCURSOS
SE HA PRESENTADO

VENTA
DE
REPRODUCTORES
GARANTIZADOS

Visite esta Granja:

Huerta Chiquilla

(Marrubial)

Correspondencia:

Carbonell y Morand, 6 (Productos Agro). - CÓRDOBA

VICTORIA



INSTITUTO DE HIGIENE

SOCIEDAD ANÓNIMA

LABORATORIOS «VICTORIA» Y «FORT DODGE» REUNIDOS

Sueros y Vacunas para Ganadería



LABORATORIOS DE NUEVA PLANTA
PARA LA
PRODUCCIÓN DE SUERO Y VIRUS
CONTRA LA PESTE PORCINA



Director: Dr. IÑIGO MALDONADO

ARCO, 14 - TELÉFONO, 1926

SALAMANCA



PRODUCTOS BIOLÓGICOS
para Veterinaria

Laboratorio del Perpetuo Socorro

Representación general para Europa de la

ANCHOR SERUM COMPANY

- Avenida Mirat, 55 - Apartado Correos, 2 -

- Teléfono, 1912. - SALAMANCA -



Sub-Agente y Delegado técnico para Sevilla, Córdoba, Jaén y su provincia:

RAFAEL ORTIZ REDONDO

PROFESOR VETERINARIO



Cardenal González, 122 - Teléfono, 2484 - CÓRDOBA

Viuda de Fernando López

Cereales - Salvados



**Casa especial en piensos para el
ganado**



Servicio a domicilio

Precios reducidos - Peso exacto

=====
Teléfono 21-10
=====

Gutiérrez de los Ríos, 34 (Esquina a Regina)

=====
CÓRDOBA
=====



Jesús María, núm. 1

Serafín García Escribano

Córdoba

Importación de huevos
de todos los países

Disponible

INFORMACION

FECUNDACIÓN ARTIFICIAL EN EL GANADO

En el año 1932 se fecundaron 200.000 vacas en Rusia y un número mucho mayor de ovejas. Un solo servicio de un carnero fué suficiente para fecundar 350 ovejas, el 91 por 100 de las cuales concibieron. Los valiosos sementales importados de Inglaterra y de otros países, se utilizaron con ingeniosa economía para fecundar de una a 400 veces el número de animales que hubiese sido posible fertilizar de modo natural.

Las operaciones de recogida e introducción del semen en la vagina se realizó a temperaturas de 15 a 25° c. Abrigan los rusos la idea de poder fecundar el ganado con semen conservado durante mucho tiempo, y parece han logrado conservarlo viable hasta 20 días en una dilución de fosfato glucosado, a la temperatura indicada.

(Boletín Veterinario «Lederle», tomo III, n.º 2).

DERRIS ELÍPTICA

Los ensayos realizados por R. Fötze, en el ganado vacuno, han demostrado que con la ayuda de preparados de la raíz de derris se consigue destruir algunos parásitos cutáneos de los animales domésticos, como garrapatas, piojos, sacoptes, etc., prometiendo buenos resultados cuando el ganado vacuno se encuentra atacado por larvas de reznos.

Anales Merck 1934.

EFEDRALINA

Oncken ha obtenido sorprendentes resultados en la paresia del parto y tetania, producida por el parto, inyectando el preparado cálcico «Co-

masán» un cuarto de hora después de una inyección subcutánea de 3 c.c. de efedralina.

Anales Merck 1934.

Estudio experimental sobre la pigmentación de la región mamaria en el cuy, (nombre que dan al conejo de Indias en Perú, Bolivia y Chile)

POR

MANUEL MERINO

(El autor, en una interesante memoria, se ocupa del problema de la formación del pigmento.)

I. LA MELANINA: SU NATURALEZA Y ORIGEN

A nosotros interesan en primer lugar *las melaninas de los tegumentos epiteliales*; esto es, los de la piel, de los cabellos y pelos, de la pluma de las aves.

En cuanto a las calidades químicas de las melaninas, FÜRTH ha dado recientemente un resumen detallado sobre esta materia, basándose en parte sobre sus propios estudios en melaninas.

Las melaninas son sustancias amorfas, insolubles en el agua, en los ácidos diluïdos, alcohol etc.; se disuelven solo en la lejía de potasa, de la que pueden precipitar por la acidificación. En general, no contienen hierro y no tienen ninguna relación con las sustancias procedentes de la hemoglobina. Dèbense, por tanto, distinguir perfectamente las pigmentaciones de melaninas de las pigmentaciones hemáticas, procesos que se han confundido durante un largo tiempo.

Se han obtenido sustancias semejantes a las melaninas, según lo ha podido comprobar SCHMIEDEBERG, haciendo actuar sobre sustancias proteicas, ácidos minerales concentrados.

Se denominan estas sustancias melanoidinas. Este proceso de formación de melanoidinas tiene lugar sólo en presencia de *oxígeno* (SAMUELY).

DUCCESCHI consiguió transformar, por oxidación cuidadosa, *tirosina* en melanoidina.

BERTRAND reveló que en las plantas hay un fermento, la llamada *tirosinasa*, que transforma la *tirosina* por oxidación en pigmento.

Después de este descubrimiento se hicieron observaciones semejantes en invertebrados y vertebrados. La *tirosinasa* se encontró también en los tumores melanóticos. NEUBERG comprobó la transformación, por el extracto de un tumor melanótico adrenal, de *adrenalina* en pigmento. En el saco de tinta de la sepia encontró un fermento que actúa sobre la *adrenalina* y *triptofano*, transformándolos en pigmentos.

Múltiples estudios posteriores revelaron importantes detalles al respecto del tal fermento o fermentos oxidativos en los *tegumentos*. DURHAM comprobó la presencia de una *tirosinasa* en los *tegumentos* pigmentados de varios mamíferos, como en conejo, cobayo y ratas.

De esta manera se formó el concepto de que sirven de sustancias bases del pigmento de la piel la *tirosina*, la *adrenalina*, el *triptofano*, y de que existen varios fermentos oxidativos, la *tirosinasa* y otros empeñados en la producción de melaninas. Sin embargo, dice BLOCH, de los trabajos del cual tenemos que ocuparnos más en adelante, mientras que todos estos estudios sobre la *tirosinasa* en plantas y en vertebrados son bien fundados, no existe en verdad ninguna seguridad en cuanto a las oxidadas en la epidermis de los animales superiores.

A) *Los trabajos de Bloch*

Los trabajos experimentales--hoy día clásicos--de BLOCH en Zurich, representan un paso importantísimo en la fisiología y patología de la pigmentación.

Según BLOCH, si se someten cortes refrigerados de la piel humana o de animales a la acción de una solución acuosa al 1 por 2000 de dioxifenilalanina (la llamada «Dopa»), aparece en determinados puntos una reacción, la Dopa-reacción. La dioxifenilalanina se transforma por oxidación en un cuerpo obscuro, color gris de humo, café obscuro o negro, la Dopa-mela-

nina. Se constata microscópicamente por el grado y localización de la coloración donde se ha verificado la reacción.

Los gránulos de leucocitos también dan la Dopa-reacción. Se debe esto, según BLOCH, a la fenolasa o polifenoloxidasa de BATELLI y STERN, que condicionan la oxidación de Dopa. De esto se deduce que la Dopa-reacción puede revelar también fermentos oxidativos intracelulares no específicos.

Pero en cuanto a la piel y sus derivados, BLOCH considera la Dopa-reacción como un proceso específico de oxidación condicionado por un fermento intracelular hasta hoy desconocido, la *Dopa-oxidasa*, la cual se encuentra en los elementos epiteliales de la piel, sólo en su protoplasma y no en el núcleo de las células basales (a veces en las espinosas), en el embudo folicular, en la vaina fibrosa externa y en la matriz del pelo.

La Dopa-melanina se encuentra en forma difusa disuelta, o en forma de gránulos o en ambas formas a la vez, en las células epidermales de forma habitual o bien en células especiales llamadas *melanoblastos*, células que están provistas de prolongaciones protoplasmáticas en forma de dentritos.

Hay ciertos factores, tanto en los animales como en el hombre, que influyen en la intensidad de la Dopa-reacción, como son: condiciones individuales, razas diferentes. Se han podido observar aún diferentes grados de intensidad en los mismos individuos normales y más aún en un mismo trozo de una célula a otra. *La Dopa-reacción falta siempre, según BLOCH, en la piel y pelos de animales albinos, y en las manchas blancas de animales de piel a manchones.* Este hecho es de una importancia fundamental para el concepto de la pigmentación. Falta la Dopa-reacción también en las manchas despigmentadas del vitíligo. En cambio, la intensidad de la reacción es muy pronunciada en los naevipigmentados. En términos generales, cuanto mayor es la pigmentación de la piel, tanto mayor es la intensidad de la reacción.

Según BLOCH, hay agentes que acentúan la intensidad de la reacción. Me refiero a los que son de naturaleza actínica: Thorium, rayos X, rayos luminosos químicos. También algunas condiciones inflamatorias actúan en el mismo

sentido. En resumen; podemos decir que la Dopa-reacción es un método para determinar la facultad de una célula para producir pigmento (melanina).

El factor responsable de la Dopa-reacción es, evidentemente, la causa de la producción de pigmento. *El Dopa-fermento es, según BLOCH, el productor de pigmento.* Como las células epidérmicas de animales albinóticos o de manchas blancas no dan la Dopa-reacción (esto es, no producen el pigmento) en cortes suspendidos en una solución de dioxifenilalanina, llega a ser probable que la falta de pigmentación se debe a una falta de fermento-productor o de la Dopa-oxidasa

Sintetizando sus estudios experimentales, con varias sustancias, entre las cuales también la tirosina, el triptofano y la adrenalina, llegó BLOCH a la conclusión, que únicamente la dioxifenilalanina es oxidada por la Dopa-oxidasa y forma un producto café oscuro, gris-negro, semejante a la melanina. Por estas razones BLOCH supone que uno de los estados anteriores a la melanina de la piel lo constituye la dioxifenilalanina u otra sustancia muy cercana a ésta. El pigmento, hasta cierto punto, podría considerarse como un producto final del metabolismo de la pirocatequina, y sería así revelado que derivados de la pirocatequina no sólo se transformen en adrenalina en las cápsulas suprarrenales, como lo demuestra la enfermedad de Addison, sino que un derivado de la pirocatequina se transformaría también en pigmento por la Dopa-oxidasa en la piel.

El Dopa-fermento, según DUCREY, colaborador de BLOCH, no ha sido posible extraerlo hasta el momento, en forma pura del protoplasma celular.

Pero BLOCH pudo comprobar en sus interesantes investigaciones, varias propiedades del fermento o formador del pigmento. Empleó en sus experiencias cuyes amarillos-café, puesto que debemos recordar que los albinos no se prestan para tal objeto, por no poseer la Dopa-oxidasa, ni los negros, por la intensidad de la pigmentación natural. De tales experiencias ha sacado la conclusión que el fermento que se encuentra en el protoplasma de las células basales de la piel y pelos es de naturaleza enzimática. Habla en favor de esta hipótesis la termolabilidad y la fra-

gilidad en presencia de los tóxicos de los fermentos. Se destruye por temperaturas superiores a 57° C, también por disecación, por los rayos X y ultravioleta. En el mismo sentido actúan la solución fisiológica de cloruro de sodio al actuar en forma prolongada, el alcohol etílico, sulfato de amonio, los solventes de las grasas, fermentos proteolíticos, oxidantes (ácido ósmico, agua oxigenada), algunos venenos (ácido pícrico, diazo-benzol, cocaína, morfina, quinina, etcétera), HCN, H₂S, ácidos, álcalis, fenil-hidrazina, etc. Se altera fácilmente en presencia del agua, toluol, etc., lo que también manifiesta que se trata de un fermento lábil.

La resistencia del fermento varía según la raza, el individuo y la categoría de las células examinadas.

La Dopa-oxidasa o enzima intracelular, que tiene por función la formación de la melanina de la piel, sería un fermento de oxidación, obrando exclusivamente en presencia de oxígeno.

B) *Los trabajos de W. Schultz*

Interesantes son, desde el punto de vista del origen de los pigmentos, los trabajos verificados durante muchos años por W. SCHULTZ. Como animal de experimentación tomó el cuy y conejos llamados «rusos», que se caracterizan por el gris oscuro (en el cuy) y el negro (en el conejo) de las partes acrales, como lo son el hocico, las orejas, las patas. Sometiendo animales de esta variedad a *temperaturas* convenientes ha obtenido *transformaciones en el color del pelaje*. SCHULTZ ha transformado voluntariamente los pelos blancos del cuy o conejo en negro y viceversa. Así aparecen en el conejo «ruso» sometido al *frío* pelos negros en partes que son blancos al mantener los animales de manera duradera en el calor. Si se hace una depilación parcial se forman en el frío manchas negras en el dorso, en los lados, en la cara alrededor de los ojos, etc. Desaparecen tales pigmentaciones en el calor. También en el cuy «ruso» con negro acral puede producirse experimentalmente un blanco acral al depilar tal lugar negro y someter al animal a una temperatura más alta.

Los hallazgos de SCHULTZ se han confirmado por LENZ, KAUFMANN, ILJIN y KOPEC.

Muy interesantes son también las observaciones de SCHULTZ en los llamados conejos de Turingia, de pelo amarillo, color que se transforma en negro por el frío.

No hay así duda alguna que existe cierta relación entre las influencias exteriores ejercidas por la temperatura, probablemente también por la alimentación en general, por la luz, etc., con las influencias de factores internos de crecimiento, con las de las hormonas, con las influencias de factores sexuales y en especial de los genes que obran en el sentido mendeliano. Probablemente los factores externos retardan o aceleran la reacción de la pigmentación.

Posteriormente, este mismo autor, nos da a conocer nuevos trabajos, con los que ha obtenido también resultados muy importantes. Comprueba que debe tratarse de una influencia *local* del frío. En el conejo «ruso», la disposición de lugares pigmentados es, a veces, de aspecto tigróide. Ahora se reveló que pueden cambiarse los detalles de la disposición tigróide al cambiar los pliegues de la piel, sirviéndose simplemente de pinzas. La pigmentación del frío aparece así sólo en la *cresta* del pliegue.

ILJIN ha trabajado, en primer lugar, en cuyes blancos con acromelania, los llamados «albinos de Castle», revelando varios hechos interesantes para el problema de la pigmentación. Experimentando en un gran número de animales, ILJIN demostró que la *temperatura umbral*, esto es, la temperatura a la cual se produce ya la pigmentación, es distinta para varias partes de la piel. Así, la acromelania normal para el albino de Castle, se produce aún a 27 hasta 29° C; al contrario, una pigmentación en los lados o en el dorso se consigue sólo a -8° C.

Relacionando los distintos hallazgos mencionados, respecto a la pigmentación con la reacción de Dopa en las diferentes razas de conejos, SCHULTZ obtuvo otros resultados francamente halagadores. Mencionaré sólo algunos de los resultados que revelan la gran importancia de estos hallazgos para la fisiología y patología de la pigmentación. Así, al cruzar ciertas razas blancas de conejos, se consiguen productos pigmentados (BAUR). Ahora, SCHULTZ hizo la Dopa-reacción, según BLOCH, en tales razas blancas, y se reveló que *ambas dan una reacción de Dopa negativa*. De esta manera el resultado del cru-

zamiento comprueba, como dice SCHULTZ, que no le falta a una de las razas el cromógeno, a la otra el fermento, sino que en cada una de las dos razas cruzadas faltan ciertos factores complementarios necesarios para la producción del fermento activo. Que debe ser así se revela también por otras observaciones experimentales de SCHULTZ. Un lugar de piel blanca *apto* de ennegrecerse en el frío no da la Dopa-reacción, pero lo da una vez producido por el frío el ennegrecimiento.

En trabajos recientes, SCHULTZ demostró que en la piel albina y en el ojo albino del conejo «ruso», previamente separados del cuerpo, se produce la melanina al contacto con el aire y a la temperatura de pieza. Pero prodúcese el pigmento solamente si los tejidos capaces de producirlos (bulbos pilosos) están accesibles al aire y si, por otra parte, se evita la desecación. En la piel explantada se inicia la producción de melanina en el término de doce horas; subiendo la temperatura a 30° se obtiene el pigmento en menor tiempo, ya en dos horas; en cambio, a 38° la producción de este pigmento fué nula, lo que probablemente se debe a una lesión de los tejidos respectivos por productos autolíticos.

SCHULTZ consiguió también un ennegrecimiento melanínico en el iris albino explantado en el frío, como también en el iris en situación normal en recién nacidos vivos, de un solo lado, con el cual el animal estaba extendido sobre la tierra fría.

FRITZ LENZ opina que la acromelania en general, como se observa en conejos y cuyes, se explicaría por la temperatura relativamente menor de las partes acrales. Habla en favor de este modo de pensar el siguiente experimento de ILJIN: al seccionar el nervio simpático de un lado en el conejo con acromelania, constató la producción, en la oreja del lado respectivo, de pelos blancos en vez de los negros anteriores. Se trata de la acción del aumento de la temperatura, determinado por la vasodilatación consecutiva a la sección del simpático.

Lo mismo observaron N. A. y W. N. ILJIN en el gato siamés. Al estudiar su coloración llegaron a la conclusión de que en esta especie también se trata de un caso de acromelania, lo que comprobaron por varios métodos experimentales. Al seccionar el nervio simpático de un lado

aquí también crecieron pelos blancos en vez de negros en el lado operado.

Estas observaciones de los autores de Moscou sobre la acción de la sección del nervio simpático, junto con los mencionados más arriba de SCHULTZ, dan otra prueba de la acción *local* de la temperatura sobre la pigmentación de la piel. ILJIN comprobó este hecho además por otros experimentos. Así, puede condicionarse en el albino de Castle un ennegrecimiento local por el cloretilo, o en el gato siamés un emblanquecimiento por un *vendaje* que mantiene una oreja a una temperatura más alta que la otra.

II. PIGMENTACIÓN POR LIPOCROMOS

Estos pigmentos, al par con las melaninas, son de gran interés por su existencia *fisiológica* en varios tejidos. Ultimamente se ha estudiado en especial su existencia en el tejido nervioso, en relación con el gran problema del envejecimiento normal.

Son especialmente los trabajos de MÜHLMANN; también los de LUBARSCH y SAIGO y otros, los que han contribuido a nuestro conocimiento en este campo de la fisiología y patología de la pigmentación. En los últimos años el investigador chileno WILHEM, hizo estudios experimentales sobre el lipocromo en las células nerviosas en relación con el problema de la vejez y del rejuvenecimiento experimental en ratas y perros.

Resumimos en breve los datos principales sobre lipocromos, basándonos sobre LUSTIG y FÜRTH.

Este pigmento es corriente en los invertebrados y vertebrados; es de coloración roja, amarilla o verde. Se encuentra en la piel y producciones córneas. Su constitución química se desconoce; con toda probabilidad se trata de sustancias diversas entre sí. Actualmente sólo se distingue por su espectro de absorción.

Son solubles en alcohol, éter, benzol, cloroforno. Por saponificación con el éter no se alteran. Por la acción del ácido nítrico y sulfúrico concentrado toman un color azul verde o azul violeta. Son sensibles a la luz y bajo la acción de la última se decoloran poco a poco.

Según LUBARSCH, dan la reacción microquímica de las grasas y se coloran por el sudán y el escarlata.

Los lipocromos son siempre endocelulares.

Además del tejido nervioso son muchos otros tejidos que poseen lipocromos: tejido adiposo, cuerpo lúteo (luteína), retina, los epitelios del plexo coroide y del epéndimo.

Deberían, según LUBARSCH, considerarse como sustancias grasas, como lo hemos dicho anteriormente, debido a que dan la reacción de sudán, los pigmentos del corazón, cápsulas suprarrenales, músculos en general, riñones, epitelios seminales y prostáticos y células intersticiales del testículo. Ha observado también este autor la existencia en un gran número de caquexias una degeneración pigmentaria lipocromática.

En cuanto a la química de los lipocromos se considera, desde los trabajos de WILLSTATTER y sus colaboradores (cit. de FÜRTH), que varios lipocromos están en relación con las *carotinas*, sustancias de origen vegetal.

La pigmentación experimental de la región mamaria del cuy. Los trabajos de Lipschütz.

Observaciones verificadas por LIPSCHÜTZ en el cuy macho hiperfeminizado por medio de la trasplatación ovárica, sirvieron a este autor de punto de partida para una discusión sobre los factores determinantes de la pigmentación.

Como hemos visto en uno de los capítulos anteriores, BLOCH, trabajando con la Dopa-reacción, reveló que la transformación de la Dopa en fermento se realiza sólo en cortes de la piel ya pigmentada, mientras que cortes de la piel del albino o de una mancha albinótica de la piel dan una Dopa reacción negativa. Evidentemente falta en las células epiteliales de la piel albinótica la Dopa-oxidasa u otro factor necesario para la producción del fermento. Es, como dice LIPSCHÜTZ, una reacción *local* que tiene lugar en una célula si entra en juego un nuevo factor, que son, probablemente, productos metabólicos, los cuales en otros lugares de la piel no son capaces de provocar la pigmentación.

Al observar la pigmentación en la región mamaria en cuyes hiperfeminizados desde muchos meses y al relacionar esta pigmentación con la distribución de colores en la piel de los cuyes respectivos, LIPSCHÜTZ llega a la conclusión que tal pigmentación se produce aquí en pleno acuerdo con el concepto que se formó BLOCH en

sus estudios fundamentales sobre la Dopa-reacción. Dice LIPSCHÜTZ que la pigmentación de la región mamaria se produce *sólo en lugar predispuesto*. Basa LIPSCHÜTZ su conclusión sobre los siguientes puntos de observación en cuyes machos hiperfeminizados por trasplatación ovárica:

1. En el cuy macho albino hiperfeminizado no se llega *nunca* a obtener una pigmentación de los pezones y aréolas, aun prolongando la observación durante un largo tiempo, un año o más.

2. Si el pezón y la aréola se encuentran situados en un campo de pelos blancos de un animal de pelos negros o amarillos, tampoco se produce la pigmentación de la región mamaria.

3. Cuando los pezones y aréolas se encuentran situados en un campo de pelaje negro, amarillo intenso o pálido, o bien en amarillo parduzco, aunque al ojo desnudo la aréola se manifiesta sin el menor rasgo de pigmento negro, lentamente se efectúa en ella y en su pezón una pigmentación acentuada, pudiendo adquirir ambos un color negro íntensísimo, que se hace especialmente sobresaliente cuando están situados en campo de pelaje amarillo.

4. Si el pezón y aréola de un lado se encuentran en un campo de pelaje amarillo, los del otro lado en un campo de pelaje blanco, la pigmentación se produce sólo en el lado amarillo.

5. Si en la aréola misma, desde un principio, hay región pigmentada y otra no pigmentada, ocurre que en la primera hay acentuación de la pigmentación después de iniciarse la transformación femenina del aparato glándulo-mamario, mientras que la región no pigmentada de antemano persiste sin cambio.

Todo el conjunto de fenómenos es, ciertamente, aplicable sólo al admitir con LIPSCHÜTZ que la pigmentación se produce en lugares predispuestos, en células que, según BLOCH, dan la Dopa-reacción o tienen la facultad de formar pigmento. Las partes albinóticas del cuy son, evidentemente, distintas de las partes del cuy albino de Castle o de los conejos «rusos», que pueden dar el color blanco o negro según las condiciones, y que en el conejo en cierta condición dan la Dopa-reacción y en otra no la dan (véanse los experimentos de SCHULTZ más arriba).

Cree LIPSCHÜTZ que el experimento de hiperfeminización que permite provocar pigmentacio-

nes intensas y mantenerlas en forma duradera se prestaría bien para un estudio experimental de varios problemas de la pigmentación de la piel. Por tal razón me propuso hacer un estudio más detallado sobre la relación entre la pigmentación de la región mamaria y los colores que de antemano tenían las aréolas y los campos adyacentes de la piel.

* * *

A continuación expone la técnica de la castración y trasplatación testicular y ovárica por él seguida, y unos cuadros con los resultados obtenidos, llegando al siguiente

RESUMEN

Se hizo la trasplatación ovárica intrarrenal en cuyes machos previamente castrados; 28 animales, que resultaron hiperfeminizados en el sentido de la hipertrofia pronunciada del aparato mamario, fueron objetos de observación hasta siete meses después de la trasplatación.

Al observar la transformación mamaria en estos 28 cuyes machos hiperfeminizados por trasplatación ovárica se comprobaron los varios hechos establecidos por LIPSCHÜTZ con respecto a las condiciones de la pigmentación en esta región.

Nunca se ha observado la pigmentación de la región mamaria en un campo de pelaje blanco.

Siempre se produjo la pigmentación negra intensa en la región mamaria en un campo de pelaje amarillo o café, aun cuando antes de la trasplatación no se veía al ojo desnudo color negro de la región.

Se comprueba así la teoría de BLOCH, quien considera la producción del fermento como una reacción *local* en un campo predispuesto de la piel.

Se estudió la pigmentación en otros diez animales hiperfeminizados pertenecientes al Museo del Instituto de Fisiología y a sus viveros. En el Museo se encontraron dos casos excepcionales presentando una pigmentación acentuada de la región mamaria situada en un campo de pelos blancos. Al controlar los antiguos protocolos de estos dos animales se reveló que tenían los pezones negros ya antes de la operación de la trasplatación ovárica, comprobándose así de nuevo la teoría de la *predispoción local*.

ABASTO

Reses y Abasto en el Matadero de Córdoba

POR

AMANDO RUIZ PRIETO

La provisión a los pueblos de alimentos, ha sido siempre tema económico de gran envergadura y honda preocupación para las autoridades legislativas y municipales.

Desde los tiempos más antiguos, podemos decir que nacen las reglamentaciones que regulan la provisión al pueblo de animales que proporcionarían en cantidad y calidad, a la par que en baratura, las carnes de más común consumo. La carne que, por figurar entre los alimentos más importantes de los que consume el hombre, ha merecido a través de los tiempos y edades, objeto de grandes reglamentaciones, llega a nuestros días a poseer una laboriosa y por ende complejísima legislación.

Sin necesidad de remontarnos a tiempos lejanos, hoy nos encontramos con muy análogas costumbres a las establecidas en la antigüedad en cuestiones de tan capital importancia cual representa el abasto de las carnes.

En este correr de los tiempos y con el evolucionismo que se está imprimiendo a todos los factores cimentadores del progreso económico de los pueblos, el abasto de las carnes no goza de todo el auge necesario para marchar en línea recta y progresiva al unísono de otras naciones.

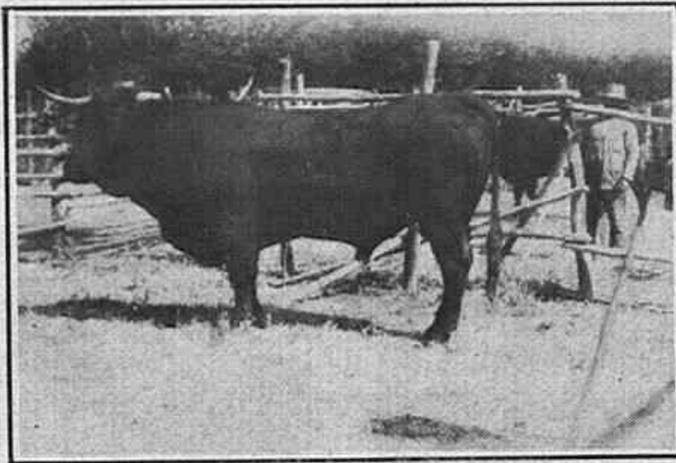
La mayor parte de los municipios españoles no han prestado el dinamismo necesario a esta cuestión y si alguno por excepción escapara a este carácter general, sin duda alguna lo hace bajo el punto de vista lucrativo, sin parar mientes en cumplimentar la misión fundamental de la institución del abasto para que fué creado, cual es suministrar carnes sanas y baratas.

Los primeros datos que tenemos del abasto en Córdoba, datan del año 1546 en unas ordenanzas de carnicería, donde se establecen y describen todos los servicios de abastos de la carne. En esta época fué cuando se crea la llamada BOLSA DE QUIEBRA. Cada tres meses se abría un registro, inscribiéndose las cabezas de ganado de las distintas especies que querían sus dueños fuesen sacrificadas en el matadero. El Ayuntamiento se posesionaba de ellas y las llevaba a una dehesa de su propiedad donde pastaban hasta tanto era llegado el turno para el sacrificio. Una vez verificado éste, a los propietarios de las reses que en nada habían intervenido desde el día en que se verificara el registro, le entregaban el importe de las reses que cada uno inscribiera a razón de los precios que rigiesen en el mercado el día en que fueran matadas las cabezas de ganado.

El personal encargado de este servicio lo formaban: un factor, un fiel y un romanero.

Al primero se le tenía encomendada la parte sanitaria y algo de administración y a los segundos la fiscalización y administración.

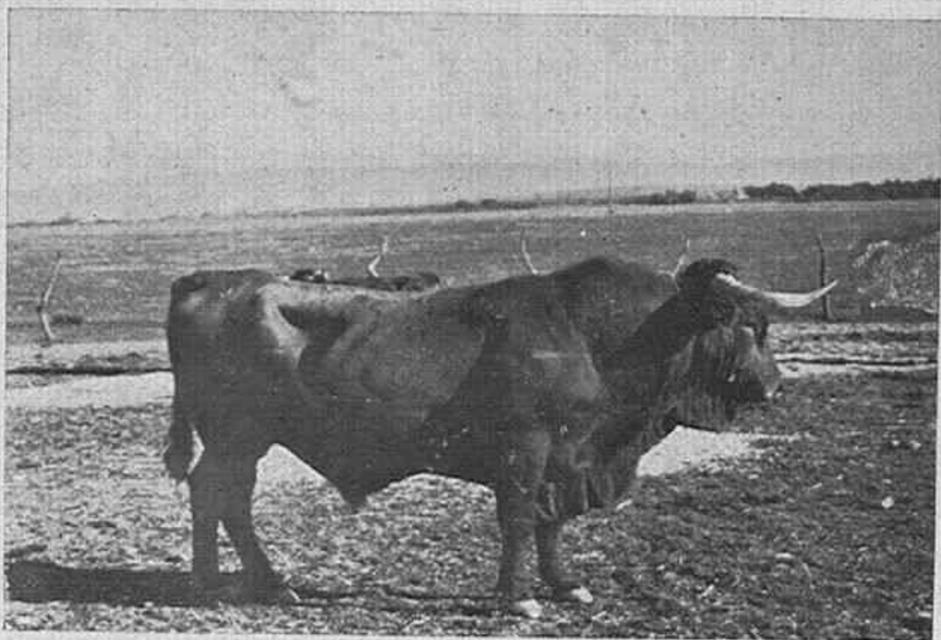
En las antes dichas ordenanzas y en su capítulo XVIII leemos que el fiel ha de tener cuenta de todos los registros de los ganados, teniendo siempre en cuenta las cédulas del cabildo. Si sobrara alguna res de las inscritas a los tres meses, se pesará por baja, y si en caso contrario faltara alguna, se les concede un plazo de quince días al ganadero para que la reponga, y si así no lo cumpliera se le castigaría con la pena de tres mil maravedís de multa.



Toro de raza andaluza retinta

Por esta época era la ciudad la encargada de tomar en arriendo a la Iglesia el abasto de carne pagándole por ello 7.700 maravedís y cien pares de gallinas. Así mismo, el fiel había de llevar el patrón que se hace en junto de todas las partidas de ganado y las relaciones de las copias de alcavals y almoxarifadgo.

Hacia el año 1786 fué presentada por el mar-



Toro de raza andaluza rubia

qués de la Vega una proposición que juntamente con unos acuerdos de la ciudad se mandó dejar sin efecto la llamada BOLSA DE QUIEBA a la que en un principio hacíamos referencias, así como al mismo tiempo se dispuso que el registro se verificara diariamente y no como hasta aquí se venía haciendo.

Siendo alcalde de la ciudad el Duque de Almodóvar en el año 1820, se hace el primer reglamento con motivo de la construcción del matadero y en el artículo II, dice: «Los ganados que no procedan de registro se matarán después de aquéllos, para evitar confusión en la nave enlosada, con la mira de facilitar la limpieza.»

En la actualidad el abasto se hace por varios Abastecedores y una Sociedad de Ganaderos de Córdoba, siendo esta última la encargada de regular los precios que han de regir en el mercado durante la semana.

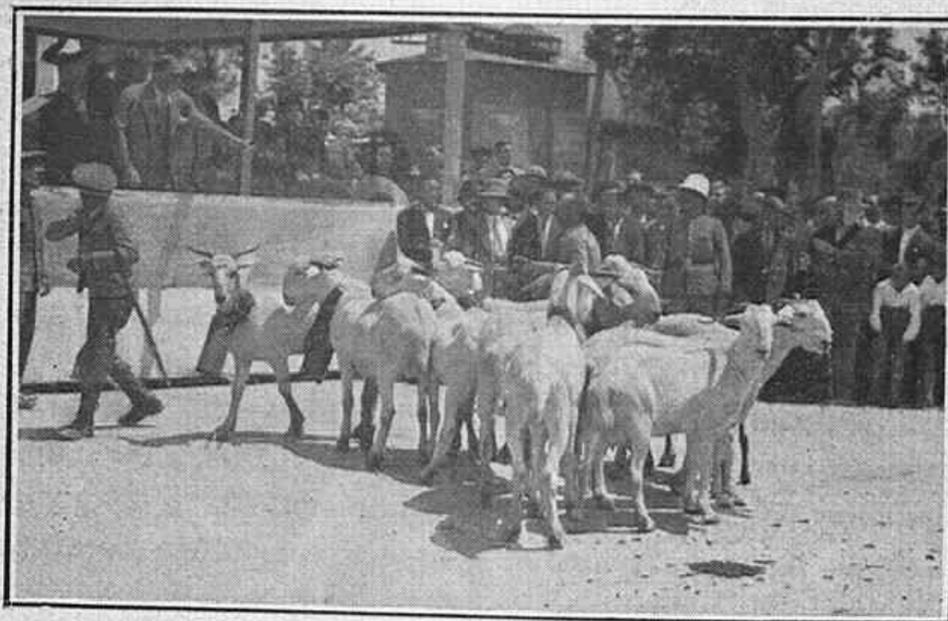
Su organización se efectúa de la manera siguiente:

Todo ganadero perteneciente a la Sociedad y que desee sacrificar alguna res, registra en dicha entidad el número de ellas y el precio por

cada kilo, el que ha de estar de acuerdo con las exigencias del mercado. Una vez cerrado el registro se procede al orden de sacrificio, siendo las primeras aquellas que menos precio posean dentro de las registradas y a continuación las que le sigan en precio por orden creciente, pudiendo suceder que el número de cabezas registradas no lleguen a las demandas que tengan formuladas los cortadores para la venta, en cuyo caso, los encargados de garantizar el consumo son miembros de la Sociedad. Puede suceder también el caso contrario, es decir, que las cabezas inscritas sean más y entonces serán las primeras en matarse en la semana entrante, siempre que en el nuevo registro no existan precios inferiores al kilo de carne que a esta cabeza le tenga asignado el ganadero.

Los abastecedores particulares se proveen de un tratante, el cual visita las partidas de ganados en las localidades donde existen, haciendo el aprecio de la res teniendo en cuenta su procedencia, calidad de los pastos, costo del arrastre, etcétera.

Las reses compradas son llevadas a una finca cercana a la Capital, propiedad de los abastecedores, donde pastan hasta que llega el momento de sacrificarlas, llegado el cual pasan a manos del cortador a quien corresponde realizar la venta al público.

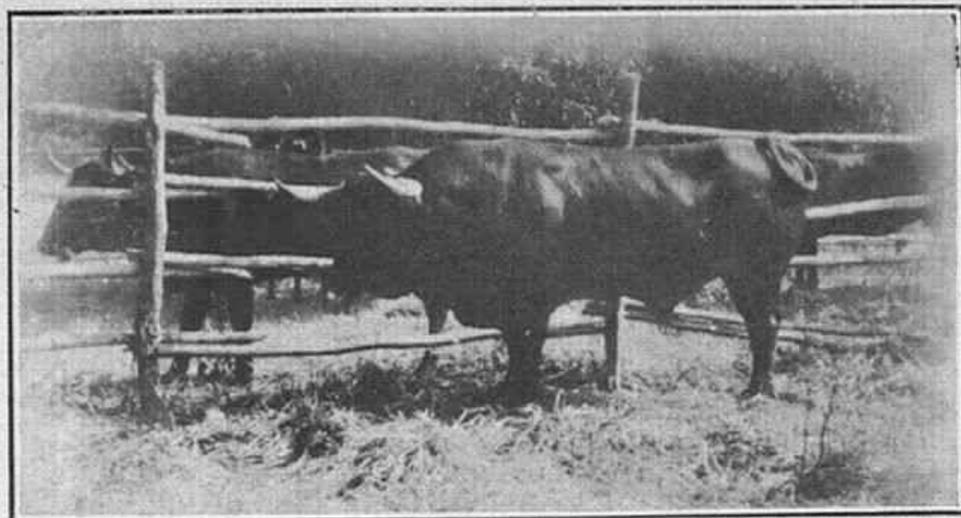


Tipo de cabra serrana cordobesa

Por lo que afecta al abasto del ganado de cerda difiere en algo del descrito, puesto que en lugar de corresponder a la Sociedad el poner los precios lo hace la Junta de Abastos.

La compra se hace a peso, siendo estipulado de antemano el precio.

Animales de abasto.—*Vacuno.*—Sabido es que los tipos de carnes de abasto son buenos o malos según el gusto del público. Así vemos que tipos excelentes de carnicería por su propensión al engrasamiento, muy codiciados en el extranjero son rechazados sistemáticamente por el pueblo meridional acostumbrados a la carne fibrosa de nuestros bovinos, rechazando en el



Toro de raza andaluza negra

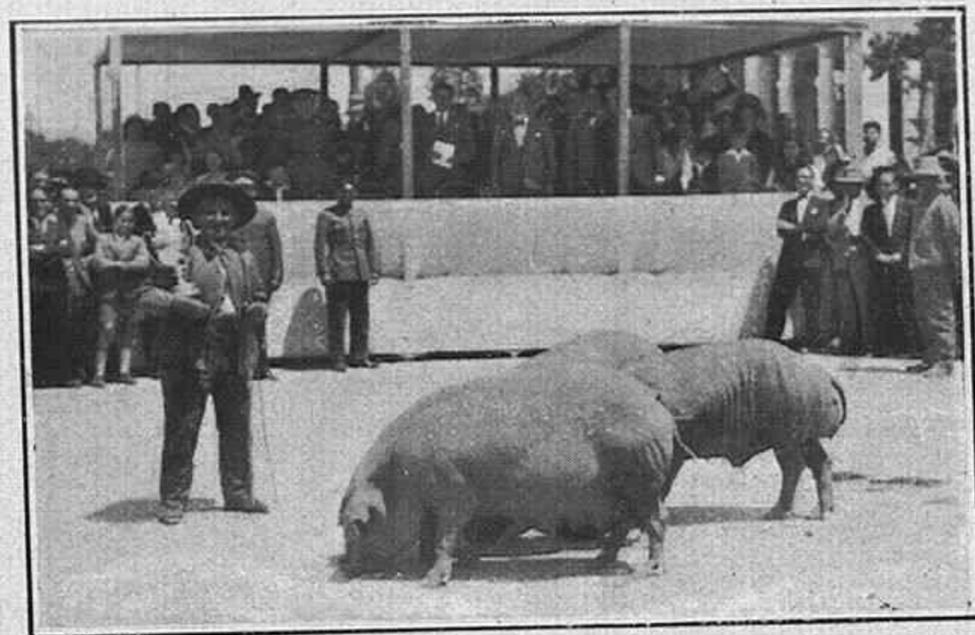
mercado toda aquella que se le presente con mediana cantidad de grasitud.

A este respecto, los abastecedores de carnes, rebajan de las reses sacrificadas cantidades exorbitantes de sebo en aquellos que se presentan al sacrificio en buen estado de carnes; de aquí que la mayoría de los animales que abastecen el mercado cordobés formen un grupo global de animales enjutos, que han sido previamente dedicados al trabajo, ya que el ganadero sabe a lo que se expone si manda al matadero sus reses en un estado muy avanzado de cebamiento. En su consecuencia, el tipo de carnicería especie bovina está perfectamente definido en este matadero. Corresponde a la raza de tipo ribereño del Guadalquivir, de coloración retinta, eumétrica, perfiles corregidos, ampulosos en sus formas y finos de extremidades, cuyo núcleo principal se encuentra en Palma del Río, a pesar de que por sus excelentes condiciones de carne y trabajo propende a difundirse en toda la zona ganadera. Alrededor de este tipo clásico de matadero existen otros dos; el ganado negro de la campiña, caracterizado por su mayor esqueleto, tipo que pudiéramos decir es más rústico y sufrido, dando por consiguiente carne

más fibrosa, como consecuencia del trabajo intensivo a que está sometido. Y otro a la gran raza rubia andaluza, hipermétrica, convexilínea y longilínea, que paulatinamente va desapareciendo, verdadero tipo de carnicería con rendimientos a la canal de 500 kilos los toros. Su núcleo principal se encuentra a lo largo de las márgenes del Guadalquivir entre Córdoba y Sevilla.

Ovino.—El tipo general de carnicería lo forma la raza campiñesa, raza estambreira de andalucía, en la cual se han compaginado las funcionalidades de producción de lana y carne, que son por lo que se les explota en el agro cordobés. Además de esta raza existen la merina fina y merina entrefina, animales de menor tamaño, especializados en la producción de lana, pero no por eso dejan de abastecer en grandes cantidades a este mercado.

Caprino.—Todos los animales de esta especie de producción láctea que pertenecen a la raza granadina costeña o cruzada de estas dos razas con la raza indígena, tienen como toda hembra



Cerdos negros lampiños

lechera su final en el matadero; pero su principal producción es la anteriormente descrita; por eso no le concedemos gran importancia en cuanto al abastecimiento cárnico y constituyendo desde luego un grupo muy desigual en caracteres étnicos y muy difícil de catalogar zootécnicamente.

El verdadero tipo de carnicería de esta especie lo ostenta la cabra serrana cordobesa, de coloración blanca o cereña, cuernos en espiral dirigidos hacia atrás, perfil ultraconvexilíneo, cara cortada en chaflán, gran corpulencia y a la

que pudiéramos incluir en los signo + + + del trigamo de Baron.

Esta raza casi desaparecida, merece una mayor atención por parte de la Veterinaria, ya que de siempre sus rebaños numerosos han constituido una de las bases principales del abastecimiento.

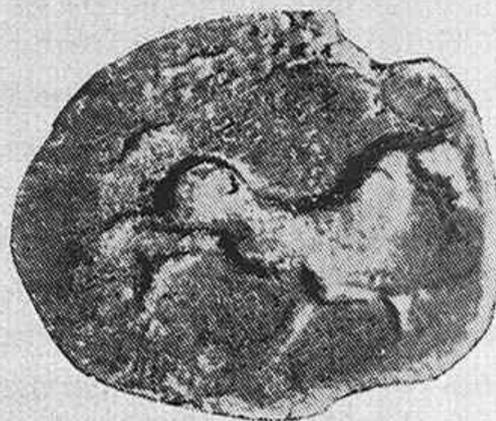
Porcino.—El ganado de cerda que se sacrifica pertenece a los dos tipos étnicos más generalizados en nuestro suelo, el colorado procedente de Extremadura y el negro lampiño cordobés. Tanto uno como otro son de franca funcionalidad adipogénica, pero no obstante y especialmente el segundo, es muy apreciado entre los ganaderos cordobeses, precisamente por la gran producción de tocino necesario para la alimentación del personal ganadero y base así mismo —la grasa— de la industria chacinera de mayor consumo entre el personal obrero.

La tendencia sistemática y de resultados maléficis de obtener animales de aptitudes mixtas —explotados por la aplicación de su esfuerzo muscular, o bien productores de leche etc., para mas tarde aprovecharlos como de carnicería— dificulta considerablemente el que pueda lograrse la tipificación de razas de abasto, además de no proporcionar un máximo de rendimiento como el animal altamente especializado a este fin; por lo cual es a nosotros los que corresponde laborar por el fomento de producción de animales que reunan las determinadas y fijas características de productor de carnes.

Es para nosotros una gran satisfacción ver que un grupo aunque no muy numeroso de ganaderos, prestan gran atención a este problema, y hasta se dedican exclusivamente a la producción de animales de abasto, con selección zootécnica, regimenes alimenticios adecuados, etcetera, todo lo cual ha de facilitar en su día la llegada al ideal de consecución del tipo que preconizamos para las distintas razas.

Este sistema actual de abasto que tiene establecido Córdoba nos parece ha llegado a su final por la cronicidad de sus defectos, pues no tiene explicación racional que tratándose de una comarca que se distingue por su producción ganadera superando en alto grado al consumo de carne, como nos lo prueba su caracter de exportadora a otras regiones, aún perdure en este matadero el sistema de intermediarios-abastecedores, que lejos de brindar algún bien común, su acción en estas operaciones traen como consecuencia el encarecimiento del producto por los múltiples recargos que ha de sufrir para que ellos tengan ganancias exorbitantes.

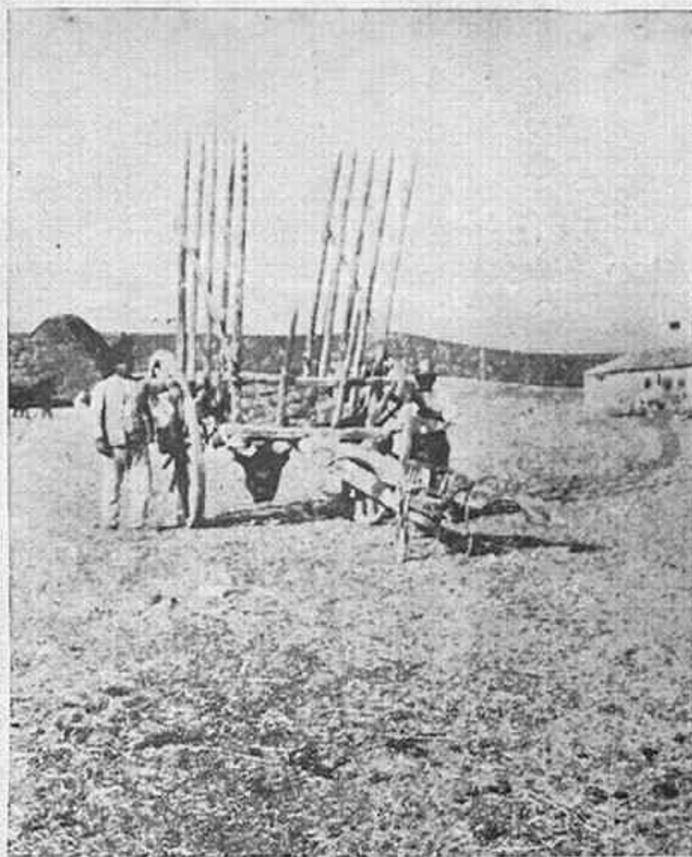
Es necesario que el municipio de Córdoba, por bien de la ciudad y como ejecución de servicios de utilidad, dé calor a problema de tan alto valor económico y así algún día no muy lejano se habrá logrado desahuciar lo establecido, que no es otra cosa que la monopolización, cuando lo que debiera ser es la municipalización



DEL UTILLAJE CAMPESINO QUE SE VA...

El motor de explosión va desplazando de nuestras campiñas las clásicas y pesadas carretas de antaño; carretas que en largas filas veíamos marchar lentas por caminos inverosímiles, por caminos sin firme, aupándose unas veces sobre los repechos y visos, o desapareciendo hacia lo profundo de los arroyos, como carabelas navegantes en el mar seco, ardiente, de las rastrojeras agosteñas...

Carretas cargadas de dorada paja en un prodigio de equilibrio de masas. Aquella industria de la carretería, aquellos vehículos, pesados y lentos, o alígeros y finos de traza, como cigüe-



Fotografía de una carreta campiñesa

ñas, que fueron los coches de Utrera, Jerez, Ecija o Córdoba, van dibujándose en un imaginario Museo de Etnografía andaluza.

Cuando hace algún tiempo recorté, según costumbre, huecograbados de la prensa ilustrada, para mi archivo, destaqué uno: representa algunas salas del Museo de Budapest. En ellas se ven maquetas o modelos a escala reducida de los distintos tipos de casa de campo, de utensilios de labranza, de cualesquiera aperos de la nación magiar, del país aquél, tan parecido en su clima y en algunas producciones al nuestro, con aquel Danubio que, como nuestro Guadal-

quivir, se divide en brazos al divagar lentamente entre la estepa sin límites.

¡Cuánto se habla en España de tradicionalismo, y cuán poco amor a las tradiciones se siente, incluso por quienes inventan un tradicionalismo sui generis, cuyas raíces no se hunden más allá del estrato histórico del siglo XIX, durante cuyo transcurso los españoles no se dieron ciertamente a la tarea de continuar la Historia de España...!

La Escuela de Veterinaria española ha debido y debe—siempre es tiempo—destinar un local y una insignificante suma a instalaciones de tipo histórico y actual (lo actual deviene histórico fatalmente) sobre bases regionales. Es muy triste a veces tener que recurrir a fuentes bibliográficas extranjeras cuando se quiere estudiar a España. Dentro de algunos años habrán desaparecido no pocos artefactos que hoy son de uso corriente en el agro. Hoy es mirado con sonrisa que denota «estar en el secreto de una ingenuidad» cualquier preocupación que signifique afán de preservar para la historia esas «quisicosas».

Pero hay quien «impertérrito» postula junto o frente a lo arqueológico, lo milenario, lo extraído de las ruinas, de los cimientos, lo del hoy y lo del ayer recién ido. Los arados, las azadas, los arcos de tiro, la riquísima guarnicionería, los arzones, los zahones, el calzado, los utensilios de cocina, los tipos de pan, los modelos de cocinas, son documentos tan caros a nuestra personalidad agraria española (¿no es cierto que nuestros políticos se saturan de agrarismo verbal siempre?), como los refranes, los conjuros mágicos, las coplas de los yunteros, que son, esas sí, hondo canto del terruño.

En no pocos desvanes y buhardillas, en no pocas pesebreras, o arrimados a cualquier pared y a la intemperie se apolillan, pudren, oxidan y carcomen todos esos utensilios y aperos. Os lo aseguro, porque lo sé.

Como sé también que con muy poca buena voluntad e insignificante sacrificio, que sería gracioso deprendimiento, debiérase acometer, la sencilla tarea de formar, con las aportaciones de

todos, un Museo de objetos a escala adecuada. Todavía quedan en pueblos de la sierra y de la campiña, viejos artistas de sus oficios; fabricantes modestos del ramo de la guarnicionería (uno acaba de cerrar su taller famoso en un importantísimo pueblo ribereño), del ramo de la herrería, del ramo de la carretería. Estoy seguro de que una comunicación del claustro de la Escuela de Veterinaria de Córdoba a los colegios de esta facultad, y un llamamiento a los profesionales residentes en los pueblos, surtiría efecto. Podrían servir también no pocos modelos de los que se presentan en las Exposiciones-Muestrario con motivo de ferias.

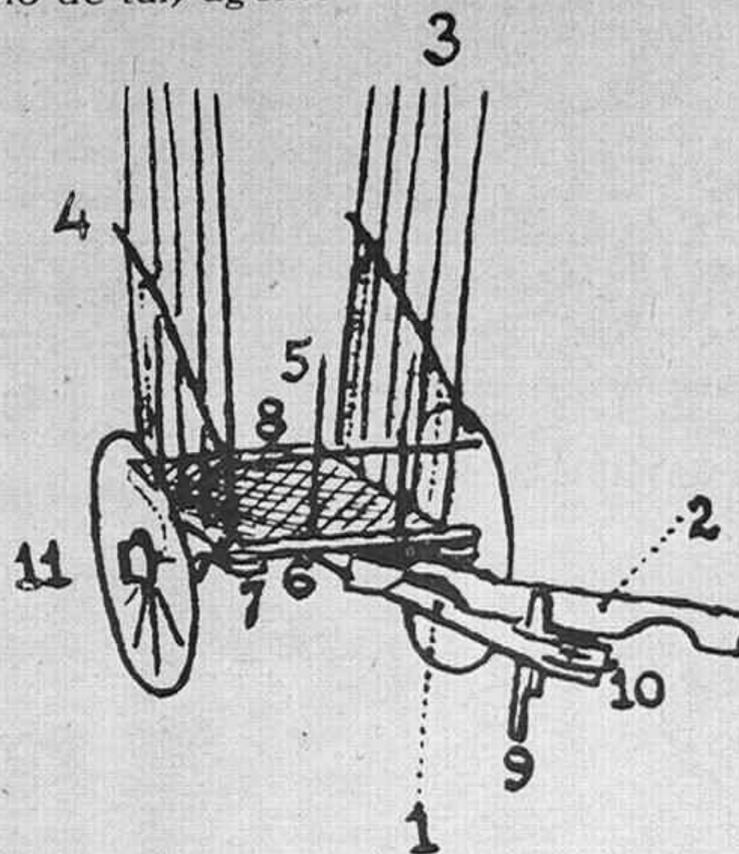
La fotografía y figura explicativa fueron obtenidas hace la friolera de 10 ó 12 años en el cortijo Mingo Pozo, término de Bujalance, junto al arroyo de Cañetejo, en una tarde de aplanante y caliginoso calor. No lejos del operador fotográfico se hallaba, con mi hijo, el malogrado D. Gaspar Zurita, tan cobardemente asesinado...

A él, que fué tan infatigable trabajador; que no fué un «señorito» sino un «camarada» entre sus obreros, dedico estas cuartillas.

La explicación al pie del gráfico me releva de extenderme en detalles. Solo he de destacar, por ser interesantísimo, cómo es de compleja la materia prima de una carreta cordobesa; cómo moviliza distintas esencias forestales, a veces remotas por su localización geográfica, acaso por su escasez. Uno se imagina, echado sobre un mapa, cómo los árboles son abatidos, cortados los troncos en las serrerías, llevada la madera a los talleres; trabajada y montada con religiosidad de artista finalmente; y todavía al pintor de brocha gorda haciendo filigranas en la lanza y en el yugo.

¡Cuán distinto todo eso del hoy que se va, a

lo del hoy que se instala: el auto y el camión que no fabricamos, que no es una síntesis, o remate, o eslabón final de una cadena, como el coche, la carreta, y el carro de antaño! Hoy solo se lee: *Fulano de tal, agente distribuidor.*



CARRETA CAMPIÑESA

Piezas	Madera
1. Tiro	Alamo negro
2. Hubio	Alamo negro o álmez
3. Varas	Castaño
4. Tendales	Id.
5. Varillas	Id.
6. Puente delantera	Encina u olivo
7. Limones	Alamo negro
8. Tablero	Pino
9. Dentones	Encina
10. Argolle de Hierro	
11. Cubos, radios y pinas	Encina

Mientras, el arte, el patriotismo práctico, la tradición, parece que han de morir sacrificados al Moloch de una velocidad que no corresponde ni con mucho a un ímpetu de nuestra voluntad de españoles.

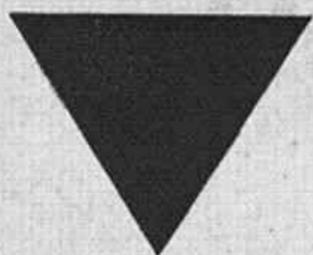
Y perdón por este dechado de incongruencias y contrasentidos. *Se lleva* mucho en los tiempos que corren.

Juan Carandell.

Aclaración necesaria

Un error involuntario fué causa de que en el número anterior, sección «Trabajos escolares», apareciese uno, titulado «Filariosis o Habronemosis cutánea», que había sido rechazado no solamente por este Comité de redacción, sino también por el Profesor de Parasitología. Trabajo carente de originalidad, mal plagiado de otro que sobre el mismo asunto tiene escrito hace diez y seis años un Profesor de este centro, y hasta sin corregir una multitud de faltas, incluso de ortografía, no debiera en modo alguno haberse publicado, ni aun en la sección «Trabajos escolares». Pedimos perdón a nuestros lectores por tan grave como involuntario error.

El Comité de Redacción.



Imprenta ANTONIO SANTOS
C. Cárdenas, 10 y 12. - Tel. 26-76
==== CÓRDOBA =====