

Una Nueva *Grahamella*: *Grahamella Brumpti* n. sp.

POR LOS DOCTORES

RAMON E. RIBEYRO
Profesor de Parasitología en la
Facultad de Medicina.
Director del Instituto Nacional
de Vacuna.

Y M. NORIEGA DEL AGUILA
Subdirector del Instituto Nacional
de Vacuna.

(Laboratorio del Instituto Nacional de Vacuna)

HISTORIA.—BRUMPT (1) ha creado en 1911 el Género *Grahame-lla* para ciertos cuerpos de aspecto bacilar que se encuentran en el interior de los glóbulos rojos de algunos animales y que fueron observados y descritos por primera vez en 1905 por GRAHAM-SMITH (2) en la sangre de los topos (*Talpa*) capturados en Cambridge (Inglaterra). Posteriormente estos cuerpos han sido observados y estudiados por THOMSON (3) y BALFOUR (4) en 1906, por FRANÇA (5) y BRUMPT (6) en 1911, por LEGER (7), PROWAZEK (8), HENRY (9) JOYEUX (10) y VISENTINI (11) en 1913, por LAVERAN y MARULLAZ (12), SCOTT MACFIE (13), DUDTSCHENKO (14) y COLES (15) en 1914, por CARINI (16) en 1915 y por YAKIMOFF (17) en 1917.

MORFOLOGIA.—BRUMPT le asigna a este nuevo género los siguientes caracteres:

G. Grahamella n. g. Protista. Parásitos redondeados o baciliformes que viven en los hematies de los vertebrados, se reproducen por división transversal o por gemmación. Especie Tipo: *Grahamella Talpa*.

Sus caracteres morfológicos, según la mayor parte de los autores ya citados, son: Elementos baciliformes u ovoideos de 1 a $1\frac{1}{2}$ m. m. de largo por $\frac{1}{4}$ á $\frac{1}{5}$ de m.m. de ancho. En ciertos glóbulos, según BRUMPT, se encuentran formas que pueden ser interpretadas como formas de reproducción. Esta se efectuaría por división transversal en cuyo caso una forma alargada daría dos elementos iguales, redondeados u ovoides o bien por gemmación o sea por división desigual.

El número de parásitos que se encuentran en un glóbulo es muy variable; fluctúa entre 6 y 60.

Se les puede teñir por los colores básicos de anilina; pero es preferible emplear algunos de los derivados del Romanowsky (Giemsa, Leishmann, Panchromo de Laveran etc.) Coloreados por algunos de estos métodos se observan bajo la forma de bastoncillos de un color azulado con masas cromáticas rojizas (Graham-Smith, Balfour, Brumpt). Otros investigadores no han observado condensaciones de cromatina. La disposición de la cromatina puede observarse bien, en las láminas que acompañan los trabajos de Graham-Smith, Brumpt y Balfour. Estos cuerpos pueden observarse no solo en el interior de los glóbulos rojos, sino también libres en el plasma (Graham, Balfour.)

ESPECIES SEÑALADAS.—Las especies conocidas hasta hoy son las siguientes:

Grahamella Talpae (BRUMPT 1911) En el Topo (*Talpae Europae.*) Encontrada por GRAHAM SMITH.

Grahamella Balfouri (BRUMPT 1911) En el Gerbo de Egipto (*Jaculus Esp?*) Encontrada por BALFOUR.

Grahamella Françai (BRUMPT 1913) Encontrada por FRANÇA en los lirones del Portugal (*Myoxus nitela*).

Grahamella Joyeuxi (18) (BRUMPT 1913) Encontrada por JOYEUX en las ratas (*Golunda Falax*) de la Alta Guinea.

Grahamella Muris (CARINI 1915). Encontrada por CARINI en la rata del Brasil (*Mus decumans*).

Grahamella minae Kohl Yakimovi (YAKIMOFF 1917) Encontrada por YAKIMOFF en un Hamster (*Cricetus Phoca*) del Cáucaso.

Además de estas especies se han señalado *Grahamellas* en los siguientes animales que pertenecen á los grupos de los roedores é insectívoros.

En las ratas: *Mus Maurus* (LEGER) *Mus rattus* (JOYEUX).

Rata bruna: *Mus Esp?* (MACFIE).

En los musgaños: *Microtus incertus* (FRANÇA). *Microtus agrestis* (HENRY).

En las musarañas: *Crossopus fodiens* (HENRY, LAVERAN y COLES).

En los ratoncillos (*Mus Esp?*) (PROWAZEK y COLES).

En un roedor de Transbaikalia (*) (DUTSCHENKO).

DISCUSION ACERCA DE SU NATURALEZA.—La naturaleza de estos cuerpos tiene especial interés para nosotros, por la semejanza que ofrecen con los cuerpos endoglobulares señalados por A. BARTON (19) en la Enfermedad de Carrión y denominados por STRONG (20) y sus colaboradores *Bartonella Bacilliformis*. Un estudio comparativo será objeto de una nota posterior.

La naturaleza de las *Grahamellas*, no está todavía completamente dilucidada. GRAHAM-SMITH, BALFOUR, PROWAZEK y BRUMPT, creen que se trata de verdaderos parásitos.

LAVERAN, MARULLAZ, THOMSON y FRANÇA las consideran como inclusiones basófilas. Otros autores reservan su opinión.

BRUMPT, el que más insiste sobre su naturaleza parasitaria, funda su opinión, sobre las formas de división que ha observado y sobre la propiedad que tienen estos cuerpos de guardar su coloración, cuando se les trata por el tanino-orange de UNNA, lo que no sucede con las granulaciones basófilas. GRAHAM SMITH no duda de su naturaleza parasitaria, por cuanto estos cuerpos ofrecen un *soma* teñido en azul pálido y masas cromáticas irregularmente esparcidas.

LAVERAN y MARULLAZ, creen que estos cuerpos pueden asimilarse a las granulaciones basófilas, tan frecuentes en la sangre de los sujetos anémicos y en la de los animales recién nacidos. Estos autores no han podido observar el cariosoma muy aparente, que describe y figura GRAHAM SMITH. Las formas en diplobacilos interpretadas por BRUMPT como formas de división, dicen los autores citados que pueden observarse en todas las sangres anémicas y en fin que la persistencia de la coloración después de tratada por el tanino-orange no puede servir de criterio infalible, puesto que en algunos casos las mismas granulaciones basófilas quedan coloreadas.

(*)—Dutschenko ha encontrado en la sangre de un roedor de Transbaikalia cuerpos endoglobulares que tienen mucha semejanza, con el coco-bacilo de Yersin. Meñil asimila estos cuerpos, á las *Grahamellas* de Brumpt, por lo que le damos cabida, en esta nota.

Aunque nosotros nos inclinamos a pensar que estos cuerpos son de naturaleza parasitaria, créemos sin embargo, que no se puede aventurar una opinión definitiva; solo un nuevo método técnico o un hecho no observado todavía, nos permitirá separar más tarde las granulaciones basófilas de estas curiosas inclusiones.

Pero, en todo caso es posible, que bajo el nombre de «granulaciones basófilas» se engloben corpúsculos e inclusiones de naturaleza muy diversa.

Las *Grahamellas* que nosotros hemos observado en el *Desmodus rufus*, ni morfológica, ni microquímicamente podrían colocarse, a nuestro juicio, en el grupo de las «granulaciones basófilas».

Las granulaciones basófilas que hemos observado muchas veces en las sangres anémicas, en la enfermedad de Carrión o en los animales pequeños son esencialmente polimorfas, (puntos, granos, comas, pseudo-bacilos, etc) se observan en un gran número de glóbulos y son además monocromáticas.

Las *Grahamellas* que hemos observado en el *Desmodus rufus*, son monomorfas, en forma de bacilos; semejantes al de la difteria como dice COLES, o al de la tuberculosis como nos ha parecido a nosotros, existen solamente en un pequeño número de hematies y toman con los derivados de ROMANOWSKY una doble coloración muy marcada, azul o azul pálido en el cuerpo y rojo vivo en ciertas condensaciones.

Como hay toda una gama de estos corpúsculos en la sangre de los animales, es posible que no todos los observadores hayan tenido siempre a la vista los mismos cuerpos y esto podría explicar, quizás, divergencias de observación e interpretación. En algunos casos hemos visto, al lado de las *grahamellas* baciliformes, corpúsculos azulados, polimorfos, que correspondían a las «granulaciones basófilas» y que tratadas ambas en la misma preparación por el tanino-orange de UNNA, se comportaban de diverso modo: las *Grahamellas* guardaban su coloración primitiva y las granulaciones basófilas se decoloraban. Esto manifiesta, pues, que indudablemente hay cierta diferencia entre unas y otras y que sería necesario hacer una revisión cuidadosa de todas aquellas inclusiones o cuerpos endoglobulares, que pasan generalmente englobados con el nombre de «granulaciones basófilas».

BRUMPT, no se decide a dar opinión acerca de la naturaleza animal o vegetal de estos parásitos.

GRAHAMELLA BRUMPT *n. sp.*

Estudiando la sangre de un queiróptero que se encuentra en los alrededores de Lima identificado por el Prof. N. SPOSTO, el *Desmodus rufus* hemos tenido ocasión de encontrar una nueva *Grahamella* la que dedicamos al ilustre investigador francés, bajo el nombre de *Grahamella Brumpti*.

Hasta ahora solo se habían señalado estos cuerpos en el orden de los roedores e insectívoros y es esta, según creemos, la primera vez que se señala en el grupo de los queirópteros.

Estas *Grahamellas* se presentan bajo la forma de bastoncillos de 2 a 2 $\frac{1}{2}$ micras de largo por $\frac{1}{2}$ de ancho. Son generalmente rectos y rara vez ligeramente encorvados. Están colocados sin orden alguno en el interior de los hematies. No hemos visto formas libres como otros observadores, ni tampoco formas cortas ovoideas, ni en diplococus semejjando formas de reproducción. Toman bien los colorantes básicos y ofrecen el aspecto de delgados bastoncillos semejantes al bacilo de KOCH. Con el colorante de GIEMSA y con el Panchromo de LAVERAN, toman una doble coloración muy perceptible: el cuerpo, un color gris o gris azulado y dentro de este se observan dos o más condensaciones de un color rojo vinoso. En esto nuestra observación coincide con la de GRAHAM-SMITH y BALFOUR.

Debemos anotar que nos ha sorprendido el aspecto muy uniforme e igual que presentan todos los parásitos, lo que contrasta con el muy variable que ofrecen las granulaciones basófilas.

El número de parásitos es muy variable; en algunos glóbulos hemos encontrado 6 ó 7 y en otros hemos observado hasta 10. Los glóbulos parasitados son muy escasos; en una lámina hemos marcado 7, en otras no nos ha sido posible encontrar más de 2 ó 3.

Como muy bien lo ha observado BRUMPT, estos cuerpos solo se encuentran en los hematies acidófilos; no hemos observado ninguno en los policromatófilos no obstante el crecido número que hay de estos glóbulos en el *Desmodus Rufus* (30 %).

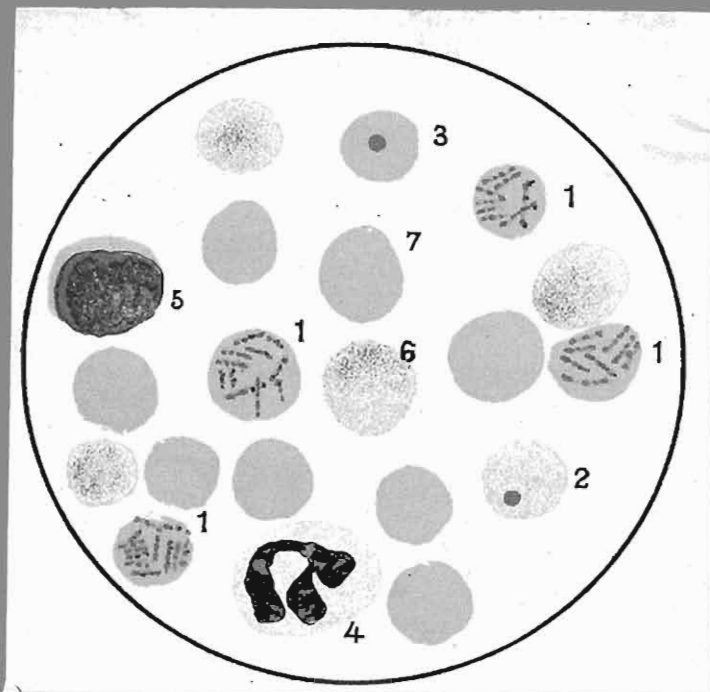
Hemos examinado la sangre de 11 animales y de estos, solo 2 tenían *Grahamellas*; ambos eran adultos. Un pequeño murciélago adherido todavía al pecho e su madre no tenía *Grahamellas*.

GRAHAMELLA BRUMPTI

FROTTIS DE SANGRE DE *desmodus rufus*

DIBUJO A LA CAMARA ABBE. OBJ. IMM. 2M. OC. COMP. 6.

COLORACION PANCHROMO LAVERAN



- 1 GRAHAMELLAS:
- 2-3 CUERPOS ANAPLASMATICOS
- 4 POLINUCLEAR
- 5 LINFOCITO
- 6 POLICROMATOFILO
- 7 GLOBULO ROJO NORMAL

NOTA.—Se han reunido en un mismo dibujo elementos observados en campos diferentes.

La sangre del *Desmodus Rufus*, tiene los caracteres siguientes:

- a) Glóbulos rojos 3.500.000 por m.m. c.
- Policromatófilos 30 %
- Hematies nucleados 1 por 4000
- b) Glóbulos blancos 6000 por m.m. c.

Fórmula leucocitaria.

Eosinófilos	0 %	}	
Formas de transición	12 „		
Polinucleares neutrófilos	44 „		
			56 %
Mononucleares grandes	9 „	}	
„ medianos	7 „		
Linfocitos	28 „		
			44 %

Además de las Grahamellas se observan con frecuencia en los hematies, tanto en los acidófilos como en los policromatófilos, inclusiones redondeadas, que se tiñen en rojo vivo por el GEMSA y por el Panchromo de LAVERAN. Estas inclusiones no se decoloran por el tanino-orange. En el dibujo adjunto las designamos con el nombre de *cuerpos anapasmáticos* (cuerpos de JOLLY?). Se observan también, aunque muy escasas, granulaciones basófilas, pequeñas, irregulares de color azulado.

Examinada la sangre de un *Desmodus* que tenía Grahamellas, hemos observado que en su fórmula hemo-leucocitaria había notable mononucleosis.

Eosinófilos	0 %	}	
Formas de transición	2 „		
Polinucleares neutrófilos	23 „		
			25 %
Mononucleares grandes	1 %	}	
„ medianos	12 „		
Linfocitos	62 „		
			75 %

Nos limitamos a señalar este hecho al que no atribuimos gran importancia porque se refiere a una sola observación

BIBLIOGRAFIA

- 1)—E. BRUMPT. Note sur le Parasite des hematies de la Taupe: *Grahamella Talpae* N. G. N. Sp. «Bull. Soc. de Path. Exotique» 1911. Pag. 514.
- 2)—GRAHAM-SMITH. A new form of parasite found in the red blood corpuscle of Moles—«Journal of Hygiene» 1905. Pag. 453.
- 3)—THOMSON. The Journal of Hygiene 1906. Pag. 1906. Citado por BRUMPT.
- 4)—BALFOUR. Fourth report of the Wellcome Tropical Research Lab. Khartoum 1911. Pag. 120. Second report of the Wellcome Tropical Research Lab. Khartoum 1906. Citado por LAVERAN y MARULLAZ.
- 5)—FRANÇA. «Arch. do Inst. Bact. Cámara Pestana.» Citado por BRUMPT y LAVERAN y MARULLAZ en Bull. Soc. Path. Exotique 1911 y 1914.
- 6)—BRUMPT. Loc. cit.
- 7)—LEGER. «Parasite des hematies genre *Grahamella* du *Mus Maurus*» «Bull. Soc. Path. Exotique» 1913. Pag. 247.
- 8)—PROWAZEK. Zur Parasitologie von West Afrika. «Centralbl. f. Bact.» 1913. An. in Bull. Inst. Pasteur 1914 Pag. 353.
- 9)—H. HENRY. «Journ. of Path. and Bact.» T. XVIII Nov. 1913. An. in Bull. Inst. Pasteur 1914. Pag. 351.
- 10)—C. JOYEUX. Note sur quel. Protoz. Sanguicoles. «Bull. Soc. Path. Exotique» 1913. Pag. 612.
- 11)—A. VISENTINI. Gli emoparassite della talpa in Italia «Arch. f. Protistenk». T. XXII. An. in Bull. Inst. Pasteur. Pag. 350.
- 12)—LAVERAN y MARULLAZ. Sur la nature des corps de GRAHAM-SMITH «Bull. Soc. Path. Exotique» 1914. Pag. 240.
- 13)—J. W. SCOTT MACFIE. Notes some blood parasites collected in Nigeria. «An. of Trop. Medicine and Parasitology» 1914 An. in Bull. Inst. Past. 1915. Pag. 115.
- 14)—DUDSCHENCKO. Inclusiones en los hematies de un roedor de Transbaikalia «Centralbl. f. Bact.» 1914. An. in Bull. Inst. Pasteur. 1914. Pag. 399.
- 15)—A. C. COLFS. Bloods Parasites in mammals, birds, and fishes in England. «Parasitology». Tom. VII (1914-1915) Pag. 49.
- 16)—CARINI. Corps de GRAHAM-SMITH dans les hematies du *Mus decumanus* «Bull. Soc. Path. Exotique» 1915. Pag. 103.
- 17)—YAKIMOFF. *Grahamella* chez les rongeurs du Caucase. «Bull. Soc. Path. Exot.» 1917. Pag. 98.
- 18)—E. BRUMPT. Precis de Parasitologie. Paris 1913. Pag. 102.
- 19)—A. BARTON. Elementos endoglobulares en la fiebre verrucosa. «La Crónica Médica» Lima. Enero 1909. Pag. 7.
- 20)—STRONG ETC. Report to first. expedition to South America in 1913. 1915 Pag. 28.

