

**Sobre inclusiones encontradas en los eritrocitos  
de algunas lagartijas (*Lacertilia* — sp.) ¿Una nueva  
*Bartonella*?**

POR EL DR. PEDRO WEISS

*Jefe del Laboratorio de Investigaciones de la Facultad  
de Medicina*

---

Sugestionado por la creencia muy extendida entre los habitantes de algunas zonas verrucosas y utosas de la participación de un reptil en el ciclo de estas enfermedades, he procurado en repetidas ocasiones examinar la sangre de animales de tal orden, tanto en las zonas endémicas como en otros lugares.

En el año 1919, cuando acompañé al doctor Julio C. TELLO a una excursión por el Departamento de Ancash, pude examinar cerca de cien lagartijas cogidas en territorios verrucosos, sin encontrar más que, como parásito hemático, una *hemogregarina*, y, como ectoparásito, un *Leptus* igual o muy semejante—morfológicamente y por las lesiones que produce cuando ataca al hombre—a la *Trombicula irritans* RILEY, quizá si una subvariedad de la variedad *tropica* EWING, como la descrita entre nosotros con el nombre de *Leptus Japa* (RIBEYRO) o *Isanhue*.

El año 1924, con ocasión de mi viaje a la selva del Madre de Dios, pude examinar nuevamente la sangre de algunos reptiles, ya no de zonas verrucosas, pero sí leishmaniásicas, habiendo encontrado una vez más, en la sangre de las lagartijas, *hemogregarinas* y, como ectoparásito, el *Leptus* citado anterior-

mente, del cual hice una minuciosa descripción, que figura en el informe de aquel viaje pasado a la Dirección de Salubridad.

Ultimamente he renovado mis investigaciones, tomando material de uno de los tantos focos de lagartijas que se encuentran a lo largo de la costa en las rocas de los arenales próximos al mar, y esta vez con éxito más feliz que las anteriores, por haber encontrado, a más de la *hemogregarina* y el *Leptus* común a todas las otras, un elemento endoglobular que por muchos caracteres se asemeja a las *Bartonellae*, siendo en mi concepto personal un parásito de este género u otro afín.

Con el objeto de dilucidar si tales elementos difíciles de ver no existieron realmente en la sangre de las lagartijas examinadas en anteriores oportunidades, he vuelto a revisar los preparados de sangre que aun conservo de aquella época, habiendo obtenido un resultado negativo; hecho que, por lo demás, no me permite llegar a una conclusión categórica, pues los preparados han perdido con el tiempo su nitidez y, además, siendo la bartonella uno de los problemas más difíciles de microscopía, bien pueden, cuando los preparados estuvieron frescos, haber pasado confundidas con precipitados. Esta confusión es tan fácil que ha constituido siempre una verdadera pesadilla para todo el que ha tenido que resolver un problema en relación con bartonellas, y en el caso particular que nos ocupa, adquiere especial importancia por tratarse de elementos de un polimorfismo más acentuado que el de las conocidas. Más de una vez, en el curso de las investigaciones que motivan esta comunicación, me he visto precisado a abandonar las coloraciones de ROMANOWSKI y acudir a las coloraciones más simples para no tomar como parasitados animales que en un principio me parecían estarlo y no débilmente.

Si la búsqueda de *Bartonellae* es un problema difícil, no lo es menos el conseguir las lagartijas y, sobre todo, conservarlas en cautiverio apesar de la resistencia que hacen a alimentarse en tal condición, y realizar en ellas las operaciones necesarias (extirpación de bazo, sangrías, bloqueo del retículo-endotelio, etc.) para dilucidar la verdadera naturaleza de los elementos en estudio.

No obstante tales dificultades, he examinado treinta y dos lagartijas de las cuales veintitrés presentaron las inclusiones globulares. Aunque quizá no sea sino una coincidencia, debo ha-

cer notar que, de los nueve animales en los cuales el examen fué negativo, seis habían sido cautivados al lado opuesto de la playa en un lugar distante cerca de un kilómetro del foco de donde fueron cogidas las restantes; las otras dos eran pequeñas.

Los elementos que describo rara vez se encuentran diseminados en toda la superficie del eritrocito, como ocurre con la *Bartonellae* conocida. De común se les ve agrupados en un lado del protoplasma, en un punto intermedio entre el núcleo y la periferia de la célula; rara vez muy adheridos al núcleo, o fuera del glóbulo, independientes de él o adheridos sólo por uno de sus extremos; disposición esta última no rara en la B. b.

Las formas elementales son en halteria o de coloración bipolar; cocoides; cocoides más grandes, que las llamaré en disco; en anillo, recordando muchas veces un anillo de sello, pero sin el protoplasma de los Plasmorides; en anillos a contornos homogéneos. Algunas veces las formas en halteria están constituidas por dos puntos finos unidos por un filamento muy delgado; otras veces los elementos extremos son gruesos, de contornos no siempre definidos y uniformes, y la parte central que los une más clara, coloreada sólo en los contornos, dando en cierto modo el aspecto de un B. de Yersin fino y algo deformado. También existen formas bacilares, algunas veces en S o Y, y que examinados con aumentos convenientes se ve que están formados por puntos cromáticos unidos por formaciones menos coloreada. No es infrecuente ver formas en halteria acopladas constituyendo una tetrada.

Estas formas elementales son perfectamente superponibles a las de las *Bartonellae*. Al lado de ellas hay sin embargo otras más complejas o menos definidas que le dan un carácter singular a los elementos endoglobulares de la lagartija. Así es muy frecuente ver verdaderos complejos constituidos en apariencia por un enmarañado de elementos simples, pero en los cuales sólo en la periferie se nota algunas formas definidas, en halteria, en triángulo o en anillo, estando la parte central constituida por un conglomerado cromático irregular. También suelen presentarse discos o masitas cromáticas de los cuales se desprenden filamentos divergentes que terminan en una formación cocoidé. Tres, cuatro y hasta cinco de estos filamentos pueden salir de un punto central.

Las formas en anillo, que son muy frecuentes y a veces grandes en una micra, las interpreté en un principio como ele-

mentos fundamentales de diferencia con el grupo *Bartonellae*; sin embargo, fijando más la atención en preparados de sangre de enfermos de fiebre de La Oroya, he podido ver, aunque en menor número y más pequeños, anillos semejantes, los cuales, por lo demás, están ya representados en la espléndida monografía sobre la Verruga Peruana del Prof. DA ROCHA-LIMA, inserta en la obra de Carl MENSE. (Taf. X fig. 1).

En los eritrocitos de las lagartijas que no presentan las inclusiones suele verse masas cromáticas casi siempre como pequeños núcleos redondeados de dos a tres micras de espesor, con contornos bien fijos y de la misma afinidad cromática que el gran núcleo. Estos núcleos supernumerarios o astillas de núcleo, aunque tengan forma menos regular, se diferencian con relativa facilidad de las inclusiones, que toman por lo general un tono distinto con los colorantes metacromáticos.

Sacando una media de las diferentes formas fundamentales, he obtenido las siguientes cifras: palanqueta o halteria a 3 por 0.2 a 0.3 micrones; masas cromáticas, 0.8 al micrón; anillos, 1.5 a 1.80 micrones; conglomerados, 2 a 3 por 1 a 1.5 micrones.

La afinidad cromática es muy parecida a la de la *Bartonellae*, distinguiéndose únicamente en una mayor pereza para coger los colorantes y una mayor facilidad de descoloración con los diferenciadores. Con el Giemsa, usando el proceder habitual, no puede coloreárseles dentro de los eritrocitos normales, sí en los eritrocitos que han perdido su hemoglobina o en las células de protoplasma poco cromófilo, como pasa en ciertas de tipo endotelial, donde es muy frecuente verlas. Quizá ocurre con este colorante en los eritrocitos de la lagartija lo mismo que pasa en las células del botón verrucoso, donde para ver las *Bartonellae* es necesario técnicas especiales. El Leishman y el Wreith las colorean muy bien y con un tinte idéntico al que toman las *Bartonellae*; precisa sí las soluciones colorantes más tiempo que el que se usa para otras coloraciones. Con 5-30 minutos se obtiene muy buenos resultados. Previa deshemoglobinización con el formol ácido-acético se obtienen muy regulares preparaciones, usando como colorante el Ziehl diluido o el violeta de genciana, y muy buenas con el Kresyl violeta, con el cual toman un color distinto a los núcleos. El Dr. MACKENENIE ha obtenido muy bellos preparados con su colorante al azul de toluidina lítico,

quitando antes la hemoglobina y usando el alumbre de hierro con mordiente.

La observación en campo obscuro permite constatar que se trata de elementos móviles con movilidad muy semejante al de la *Bartonellae*. Sólo las formas bacilares en palanqueta o cooides se desplazan dentro del glóbulo. Las formas complejas tienen sólo movimientos de ondulación.

No podría precisar aún cuales son las alteraciones hemáticas que acompañan a los cuerpos endoglobulares. El recuento y la fórmula leucocitaria en las lagartijas resultan un tanto dificultosos con los métodos que se usa en clínica. Además, parece que la anisocitosis y policromatofilia son fenómenos que se deben a otra causa en estos animales. No obstante, en un animal muy poco parasitado pude observar fenómenos muy claros de reacción medular, pues había células rojas de protoplasma muy basófilo y cromatina en karioquinesis, así como otras también de protoplasma basófilo pero muy escaso y núcleo con cromatina en actividad. Parecía tratarse de la crisis hemática que en las infecciones a *Bartonellae* marca el pasaje de la faz hemática a la histioide.

A tres lagartijas les extraje el bazo, esto es, un cuerpecito rojo en forma de salchicha, que se encuentra próximo al reborde inferior del estómago y en contacto con el páncreas, el cual fué extraído también por falta de conocimientos anatómicos. El protocolo correspondiente a estas operaciones es el siguiente:

Lagartija 3.—Sobrevivió un día—no se pudo constatar ninguna variación.

” 6.—Sobrevivió siete días—aumento considerable de los elementos endoglobulares sin signos de anemia.

” 8.—Sobrevivió diez días—sin alteración.

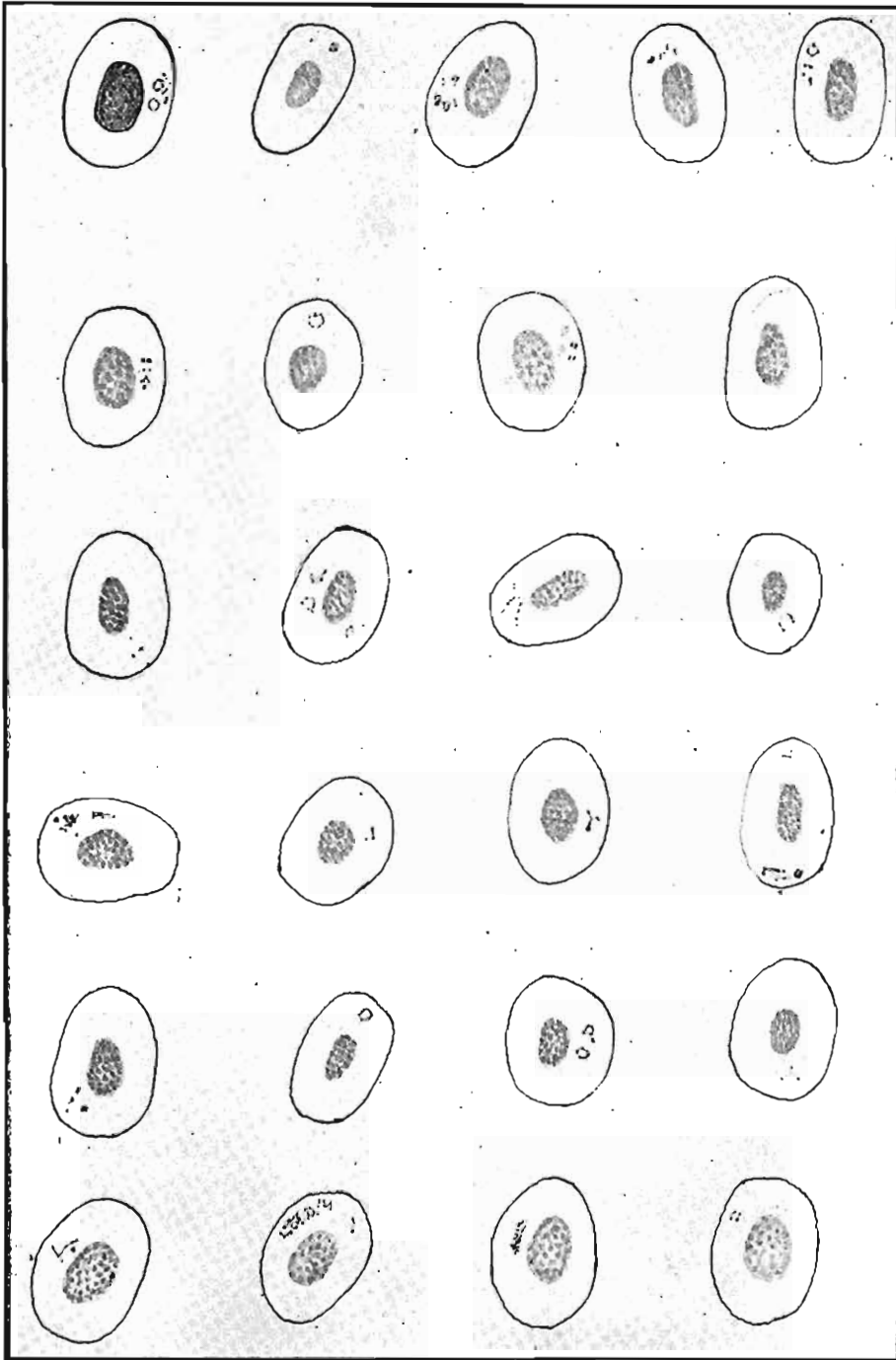
El resultado obtenido en la lagartija No. 6 no puede tomarse como definitivo, pues además de ser un hecho aislado hay que tener presente en estas experiencias la circunstancia de que los cuerpos en cuestión aumentan proporcionalmente al tiempo de cautiverio del huésped, mucho más desde luego cuando éste ha sido sometido a una operación quirúrgica.

Los cultivos resultan muy difíciles porque en la sangre de las lagartijas existen bacterias que contaminan el medio; entiendo que algo semejante perturba el cultivo de la *B. muris*.

Hasta aquí todo lo que he logrado conocer sobre los cuerpos endoglobulares de la lagartija. En el curso del estudio de ellos los juzgué primero como productos del mismo colorante; esta idea quedó descartada por la observación en campo obscuro y al haber usado distintos reactivos colorantes, todos los cuales les asignaban una morfología semejante. Los preparados no bien fijados y en los cuales se ha hecho actuar el ácido acético presentan los nucleos derribados sobre el protoplasma en alguno de los puntos de su contorno; tales preparados hacen pensar que se trata de la cromatina nuclear, suposición que queda descartada fijando convenientemente los cortes antes de colorearlos. El problema de su origen nuclear persistirá indudablemente, como para Anaplasmas y Theileria, mientras no se obtengan cultivos, pero entretanto puede tenerse la seguridad de que se trata de elementos que bajo ciertas condiciones aparecen en los eritrocitos de las lagartijas. Yo los asimilo a bartonella pues por su polimorfismo, por la presencia de formas bacilares en palanqueta, es dentro del grupo de los parásitos endoglobulares anaplasmáticos a los que más se parecen. No obstante, debo reconocer que son de un polimorfismo más marcado y que existen en la sangre sin producir los trastornos anémicos intensos que marcan la "Face hemática" en los procesos causados por *Bartonellae*. En este carácter se acercan a *Grahamella*.

El problema de las infecciones a *Bartonellae* que con los importantísimos estudios de LAUDA; de MAYER y sus colaboradores: WERNER, BORCHARDT y KIKUTH ha sido ampliado y aclarado en muchos puntos, recibiría nueva luz con la constatación de la naturaleza parasitaria de los cuerpos que describo. No es aventurado suponer que el *Leptus* que parasita las lagartijas juegue rol en la transmisión de tales cuerpos, sabiendo que es el ectoparásito más frecuente y quizá el único. Un *Leptus* muy semejante al *Akamuschi* transmite el *Tsutsigamushi* y un *Desmacentor*, que, como lo ha demostrado NOGUSHI, es susceptible desinfectarse con la *Bartonella bacilliformis*, la fiebre de las Montañas Rocosas; enfermedades que son idénticas a nuestra Verruga en la delimitación estricta de sus zonas geográficas y que pertenecen a aquella gama de infecciones afines en las cuales están comprendidos procesos por *Rickettsiae* y *Bartonellae*.

---



**CUERPOS ENDOGLOBULARES  
DE LA LAGARTIJA**  
COLORACIÓN LEISHMANN.