

ESTUDIO DE RESERVORIOS DE *Bartonella bacilliformis*

Luis Solano¹, Luis Marocho¹, Abraham Cáceres¹, Esther Valencia¹, Óscar Acosta², Luis Solano Ventocilla³, Jorge Sánchez³, Jenny Niño de Guzmán⁴, Abelardo Tejada¹

RESUMEN

La Bartonelosis humana es causada por la *Bartonella bacilliformis*, a través de la picadura de insectos hematófagos del género *Lutzomyia*, en zonas endémicas del Perú, Ecuador y Colombia. Del año 2000 al 2003, se obtuvieron 285 hemocultivos, en áreas endémicas de bartonelosis, de los cuales 200 pertenecían a humanos, 30 perros, 30 a cobayos y 25 a ratones silvestres.

De los hemocultivos tomados resultaron 24 positivos (12%) a *Bartonella* en el grupo de humanos.

Mientras que los hemocultivos de los animales, todos fueron negativos.

El hombre actuaría como reservorio de *Bartonella bacilliformis* por lo menos en las zonas endémicas estudiadas.

Palabras Clave: *Bartonella bacilliformis*, reservorios, *Lutzomyia*, Bartonelosis.

ABSTRACT

Human Bartonellosis is a disease caused by *Bartonella bacilliformis*. When by the *Lutzomyia* bites in endemic regions of Perú, Ecuador and Colombia. From verrucose endemic areas 285 hemocultures were carried collected out, 200 out of them were from people humans, 30 from dogs and 30 cobayos guinea pigs and 25 corresponded to wild mice. 24 hemocultures to fromde human resut were positives. The man would cld act as reservory of *Bartonella bacilliformis*, at least in the studied endemic areas.

Key Words: *Bartonella bacilliformis*, Reservoir, *Lutzomyia*, Bartonellosis.

INTRODUCCIÓN

La bartonelosis humana, o enfermedad de Carrion, es una enfermedad metaxénica, ocasionada por *Bartonella bacilliformis*, a través de la picadura de insectos hematófagos, del género

de *Lutzomyia*, con distribución endémica en el Perú^(1,2,3,4,5), Ecuador⁽⁶⁾ y Colombia.

La *Bartonella baciliformis*, es una bacteria muy polimorfa, se colorea negativamente con los colorantes de anilina, pero si lo hace con

¹ Profesores Facultad de Medicina -UNMSM.

² Biólogo-UNMSM.

³ Alumnos de la Universidad Particular San Martín de Porras.

⁴ Biólogo Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

mucha nitidez con los colorantes derivados Romanoswki. Necesita para su crecimiento medios de cultivos que contengan sangre de carnero o de conejo.

La bartonelosis o enfermedad de Carrión se caracteriza por tener cuatro etapas clínicas bien definidas:

- a) Período de incubación. El período de incubación es de tres o más semanas. La multiplicación microbiana se realiza en el retículo endotelial del organismo humano, el paciente está asintomático.
- b) Fase aguda o hemática. Que se manifiesta por malestar general, escalofríos, mialgias, cefalea intensa, palidez por anemia, postración, se puede complicar con de salmonelosis⁽⁷⁾ en muchos casos se produce la muerte. Takano (1970)⁽⁸⁾ estudió esta fase con microscopía electrónica.
- c) Fase intercalar. En la cual existe un equilibrio inmunológico⁽⁹⁾ entre la bacteria y el huésped, el paciente entra en convalecencia y cuando no es tratado, puede mantenerse como portador sano.
- d) Fase verrucosa o histioide. El brote de lesiones dérmicas verrucosas, únicas o múltiples, que pueden ser de tipo mular, nodular o miliar, generalmente son de color rojo vinoso, de tamaño y formas variable, muchas sangrantes, por lo general el paciente se recupera con o sin tratamiento médico y las lesiones eruptivas se secan y caen sin dejar cicatriz.

Como hasta la fecha no se conocen los reservorios naturales de la bartonelosis y no habiendo observaciones recientemente publicadas, planteamos la posibilidad de obtener muestras de sangre tanto de animales como del hombre en las zonas endémicas, que tuvimos oportunidad de estudiar, cuyos resultados se muestran en esta comunicación.

El objetivo del trabajo fue el de buscar reservorios de *Bartonella bacilliformis* en el hombre y los animales, de zonas endémicas del Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2003, se tomaron 200 muestras de sangre de personas procedentes de zonas endémicas de Bartonelosis en el Perú (San Ignacio, Jaén, a 2000 msnm; Callejón de Huaylas, Caraz y Carhuaz 2 200 msnm; Callejón de Conchucos, Huari, (3 000 msnm); Valle del Rimac, Matucana 2460, msnm y en el Valle de Santa Eulalia, Huinco 1800 msnm, elegidos al azar de acuerdo a la oportunidad de tomar muestras de sangre. Paralelamente se tomaron muestras de sangre de 30 perros, 30 cobayos y 25 ratones silvestres.

A las personas se les tomó de 5 ml de sangre, en adultos, entre los 30 y 40 años de edad, en su mayoría del sexo masculino, de la flexura del codo. A los perros se les tomó sangre de la vena yugular, a los cobayos (cuyes) por punción cardíaca y a los ratones de la cola, obteniéndose entre 1 ml y 5 ml. La sangre obtenida se depositó en frasquitos o biales estériles que contenían citrato de sodio al 0.67% gr que después 3 a 4 horas fueron sembradas en medios de cultivo. Se practicaron frotises de sangre, que fueron coloreados con giemsa, para observar *Bartonella*. Se realizaron hemocultivos de todas las muestras en sangre Agar de Fases^(2, 3, 9), que reúne los requerimientos nutricionales, para el aislamiento de *Bartonella*.

El medio agar de fases⁽³⁾ consta de una parte sólida y otra líquida, repartido en placas de Kolle, a las que se les inoculó de 1 a 2 ml. por placa, en los casos de mayor cantidad de sangre se utilizó para estudios serológicos. Los hemocultivos se incubaron a 29 °C. La lectura se realizó cada 3 a 4 días, con el fin de observar el crecimiento aerófilo o microaerófilo de *Bartonella Bacilliformis*, (que desarrolla entre 10 a 30 días de incubación, a excepción de las formas «L» que desarrollan de 4 a 6 semanas).

RESULTADOS

Los frotises coloreados con giemsa y examinados al microscopio a 1000 aumentos (con aceite de inmersión) tanto de humanos

como de animales, fueron negativos de *Bartonella bacilliformis*.

Los hemocultivos de los perros, cobayos y ratones fueron negativos.

En relación a los hemocultivos de las muestras humanas, 24 fueron positivos a *Bartonella*, el 60% procedía de la zona de Jaén, del sexo masculino entre 30 y 40 años de edad, asintomáticos, de los cuales 8 se aislaron de los hemocultivos primarios, en el lapso de 1 a 2 semanas de incubación, de los 16 restantes restantes, 10 se aislaron del segundo subcultivo entre 3 y 4 semanas (esto tiene importancia porque como se dijo antes, la existencia de forma «L» de bartonella). La positividad se evidenció por el desarrollo de las colonias puntiformes transparentes en la superficie de Agar y el enturbamiento de la parte líquida del medio de Agar de Fases (Tabla N.º 1).

DISCUSIÓN

Hertig⁽¹⁴⁾ y Colichón⁽³⁾ no encontraron bartonellas en cultivos de sangre de roedores

y gallinas; Burstein⁽¹³⁾ encontró y aisló protozoarios (*Fitomonas*) en el Huanarpo, *Jathropa macranta* (Planta lactecente que existe en las zonas endémicas del valle del Rímac).

Hertig,⁽¹⁴⁾ realizando observaciones en *Lutzomyia verrucarum*, insectos vectores de la Bartonelosis, observó la presencia de bartonellas en la probósida de algunos de estos insectos.

La *Bartonella bacilliformis* se encuentra en sangre periférica de las personas que viven en las zonas endémicas, que han pasado la enfermedad en forma sintomática u oligo sintomática, bajo la forma de cocoide y/o forma «L», razón por la cual, su desarrollo fue tardío en la mayoría de las cepas aisladas de los diferentes subcultivos a partir de los hemocultivos primarios.

La *Bartonella* en su forma «L», señalada por Colichon, se comportaría como una bacteria incompleta (en relación a su pared celular) y que en el insecto vector al extraer la sangre de la persona portadora, el microorganismo se transformaría en su forma bacilar original y que

Tabla N.º 1. Estudio de *Bartonella bacilliformis* en humanos asintomáticos y en animales de zonas endémicas del Perú, 2000-2003.

MUESTRAS DE SANGRE	FROTISES	HEMOCULTIVOS	TOTAL DE MUESTRAS
HUMANOS	No se observaron Bartonellas	Positivos 24 (12%) Negativos 176 (88%)	200
PERROS	No se observaron Bartonellas	Negativos: 100%	30
RATONES	No se observaron Bartonellas	Negativos: 100%	25
COBAYOS	No se observaron Bartonellas	Negativos: 100%	30
TOTAL			285

al picar a una persona sana, le inocula la bartonella, ocasionándole la enfermedad.

CONCLUSIONES

El grupo humano asintomático estudiado, portador de *Bartonella bacilliformis*, actuaría como reservorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SOLANO M., L.; QUIROS S., C.; ALARCÓN V., J.; LUNA, A. Y CHUMBE A., W.; Situación epidemiológica de la Bartolosis Humana en San Ignacio, Cajamarca, Perú. Bol. Cent. Invest. Inst. Méd. Trop. «Daniel A Carrión» UNMSM, 1983, N.º 2. Ene., Año II.
2. HERRER, A.; URTEAGA, O.; Observaciones sobre la Verruga Peruana en el Dpto. de Cajamarca. Hemocultivos. Rev. Med. Exper. 1943, 11 (4): 349-360. Lima.
3. HERRER, A.; Verruga y Uta en el valle de Huayllacayán (Ancash). Determinación de límites altitudinales y la incidencia de ambas enfermedades. Rev. Med. Exper. 1957, 11: 40-51.
4. HERRER, A.; BLANCAS, F.; Estudios sobre la Enfermedad de Carrión en el Valle interandino del Mantaro. Observaciones entomológicas. Rev. Med. Exper. 1959-1960, 18: 47-57. Lima.
5. HERRER, A.; CORNEJO UBILUZ, J.; Sobre la enfermedad de Carrión en el valle interandino del Mantaro. Incidencia de la infección bartobelósica en la población humana. Rev. Med. Exper. 1959, 13: 44-57,
6. MONTALBÁN C., J.A. Un foco de bartolosis en el Ecuador, Bol. Of. Pan. Panam., 1940, 10: 154.
7. CUADRA C., M.; La complicación Salmonelósica en la Bartonelosis aguda, Rev. Med. Perú., 1954, Lima, 307: 3.
8. TAKANOM., J.; Enfermedad de Carrión. Estudio morfológico de la Fase Hemática y del período eruptivo con el microscopio electrónico. T. Doct. UNMSM. 1970 Lima, Perú.
9. WEISS, P.; Sobre Inmunidad de la Verruga Peruana. Rev. Méd. Per. 1941, N 148.
10. COLICHÓN, A., H. Y Velasco D., C: Medio superpuesto para cultivo de *Bartonella bacilliformis*. An. Fac. Med. UNMSM. 1996, 49: 415-422.
11. COLICHÓN A., H., COLICHÓN Y., A. Y SOLANO M., L.: La *Bartonella bacilliformis* en el medio de fases. Arch. Per. Pat. Clí. 1971, Vol. XXV: 15-32.
12. SOLANO M.; L. Y KNOBLOCH, J.; Aspectos Microscópicos y Culturales de *Bartonella bacilliformis*. X. Congreso Latinoamericano de Microbiología, 1987, 14-19 Jun.. Trujillo, Perú.
13. BURSTEIN Z. Y ROMERO O. 1956: Flagelados en el látex de la *Jatropha macrantha* (Huancayo). Arch. Peruanos Pat. Y Clínica. Lima 10: 1-12.
14. HERTIG M., Plebotomus and Carrión Disease, Supplement. Amer. J. Trop. Med., 1942, 22: 1-81