SUPERVIVENCIA DE LA *BARTONELLA BACILLIFORMIS* EN LA SANGRE COAGULADA DE LOS ENFERMOS DE VERRUGA

POR ARÍSTIDES HERRER

*Departamento de Investigaciones Médicas,
Instituto Nacional de Higiene y Salud Pública.*

Recibido para su publicación el 10 de Octubre de 1948.

Rutinariamente los hemocultivos de la *Bartonella bacilliformis* que se hacen con fines diagnóstico se llevan a cabo en el Laboratorio, de suerte que el medio de cultivo es inoculado con la sangre inmediatamente después de su extracción; y, cuando hay que trasladar las muestras desde lugares distantes, se acostumbra citrarlas y hacer el envío en lo posible bajo refrigeración. Esto es debido a la creencia de que la bartonella no sobreviviría mucho tiempo en la sangre extraída si es que no se toma precauciones especiales.

En el Perú existen numerosas localidades donde la Enfermedad de Carrión es endémica y que se encuentran distantes de ciudades en las que se puedan disponer de laboratorios adecuados para preparar los medios de cultivo. En tales circunstancias, constituye seria dificultad el transporte de la cantidad necesaria de tubos, especialmente cuando se desea hacer hemocultivos en un número considerable de casos, además de que el porcentaje de contaminación aumenta en forma notable. La contaminación es mayor principalmente porque en muchas ocasiones el viaje se hace a bestia o en automóvil, sufriendo los cultivos las agitaciones y demás contingencias propias de estos medios de transporte. Como ejemplo podemos señalar (cuadro I) los hemocultivos llevados a cabo por nosotros en cuatro localidades del Departamento de Cajamarca (*); para apreciar dichos resultados hay que tener presente que la contaminación de los cul-

(*; *Rev. Med. Exper.* (Lima), 2: 348 - 353, 1943.

tivos hechos en el laboratorio varia corrientemente tan sólo entre 0.5 y 1.0 por ciento.

Desde hace tiempo nos ha preocupado los inconvenientes anotados en párrafos anteriores acerca de los hemocultivos que con frecuencia es necesario hacer en lugares donde no se disponen de suficientes facilidades. Por otro lado, en varias ocasiones habíamos observado que muestras de sangre de enfermos de Verruga dejaban de ofrecer cultivos positivos para la *B. bacilliformis* después de algunas semanas de extraídas, si es que se las conservaba citratadas y a la temperatura del laboratorio (18 a 28°C.)

CUADRO I

*Hemocultivos realizados en el Departamento de Cajamarca por
A. Berro y O. Urtiaga (1935).*

Localidad	No Cultivos realizados	R E S U L T A D O S			Porcentaje de Contaminación
		Positivos	Negativos	Contaminados	
Cajamarca . . .	36	2	75	11	12.5 %
Cajabamba . . .	30	0	24	6	20.0 "
Celendín	80	0	68	12	15.0 "
Uteo	12	0	6	6	50.0 "

Con el objeto de hallar un método que nos permitiera evitar estas diversas dificultades, en Julio de 1947 iniciamos los estudios sobre la supervivencia de la *B. bacilliformis* en la sangre extraída de dos enfermos, que se exponen en la presente nota. Al principio dispusimos de dos casos benignos de Verruga (Nos. 1 y 2 del cuadro II), de cada uno de los cuales se extrajo dos muestras de sangre, conservándolas a la temperatura del laboratorio una citratada y la otra sin ningún anticoagulante. Hechos los cultivos (1) de esta última muestra a los 8 y 32 días dieron resultados positivos; también fueron positivos los cultivos de la sangre citratada realizados a los 32 días de haber sido extraída. Después proseguimos estas observaciones con cuatro casos benignos más (Nos. 3-6 del cuadro II), extendiendo el período en que se hacían los hemocultivos hasta cerca de los seis meses en algunos de ellos. En estos casos, del mismo modo que en los dos anteriores, además de las muestras

(1) El medio empleado en estas observaciones ha sido el semisólido de Noguchi para leptospirosis.

para los respectivos cultivos se hacían también frotis a fin de observarlos al microscopio, sin que en ninguno lográramos encontrar eritrocitos parasitados por la bartonella. De cada muestra citratada se hizo tan sólo un cultivo a los 30, 52, 52 y 65 días de su extracción, respectivamente, todos con resultados negativos. En cambio las muestras de sangre que habían sido conservadas sin anticoagulante ofrecieron sucesivos cultivos positivos hasta los 88, 88, 140 y 174 días, respectivamente, como se puede apreciar en el cuadro II.

Determinada la prolongada supervivencia de la *B. bacilliformis* en la sangre coagulada procedentes de casos benignos de la Enfermedad de Carrión, quisimos observar lo que sucedería cuando se trata de casos graves de esta enfermedad. Gracias a la cooperación del Dr. Alberto Cornejo, del Laboratorio de Patología del Hospital «2 de Mayo», nos fué posible obtener las respectivas muestras de sangre de dos enfermos que se encontraban internados en el citado hospital. Uno de ellos (No. 7 del cuadro II) estaba en tratamiento con penicilina y al momento de extraerle la sangre el parasitismo de los glóbulos alcanzaba tan sólo al 15 por ciento. Entre el día siguiente y los 76 de haber sido extraída la sangre, se hicieron cuatro cultivos con la muestra citratada y tres con la conservada sin anticoagulante, todos los cuales fueron negativos. En el otro caso (No. 8 del cuadro II) los eritrocitos estaban parasitados por la bartonella en el 90 por ciento y el paciente no había sido sometido aun a ningún tratamiento. Tres hemocultivos de la muestra citratada hechos entre 1 y 29 días de su extracción fueron positivos, entretanto que el cuarto fué negativo a los 61 días. De la sangre conservada sin anticoagulante se aisló la *B. bacilliformis* en cinco ocasiones distintas entre los 13 y 151 días de haberse extraído la muestra.

Casi en todos los casos disponíamos tan sólo de un tubo con cada muestra de sangre, de manera que pronto se agotaban con los sucesivos cultivos. Para evitar la evaporación se usaban tapones de jebe y, cada vez que se extraía una pequeña cantidad para llevar a cabo los respectivos hemocultivos, se hacía por medio de una delgada pipeta y con el cuidado debido a fin de no agitar demasiado toda la muestra. Generalmente era necesario hacer resiembras para estar seguro de los resultados, ya que en los cultivos originales efectuados con muestras de sangre extraídas semanas o meses atrás se presentaban numerosas partículas pe-

queñas que podrían ser confundidas con colonias de la *B. bacilliformis*. Los pormenores de fechas están consignados en el cuadro siguiente:

CUADRO II

Supervivencia de la B. BERTONELLI BACILLIFORMIS en la sangre coagulada de enfermos de Yerrupa.

Casos	Fecha extracción muestras sangre	Cultivos con sangre citratada	Cultivos con sangre coagulada
<i>I. Casos benignos de la Enfermedad de Carrion</i>			
1	18 Julio, 1947	20 Aro. (32)*, POSITIVO	1) 8 Agos. (20), POSITIVO 2) 20 Agos. (32), POSITIVO
2	18 Julio, 1947	20 Aro. (32), POSITIVO	1) 8 Agos. (20), POSITIVO 2) 20 Agos. (32), POSITIVO
3	25 Aro., 1947	17 Oct. (52), NEGATIVO	1) 23 Sept. (28), POSITIVO 2) 17 Oct. (52), POSITIVO 3) 23 Nov. (88), POSITIVO 4) 7 Feb. 1948 (162), NEGATIVO
4	25 Aro., 1947	17 Oct. (52), NEGATIVO	1) 23 Sept. (28), POSITIVO 2) 17 Oct. (52), POSITIVO 3) 23 Nov. (88), POSITIVO
5	18 Sep., 1947	23 Nov. (65), NEGATIVO	1) 23 Nov. (65), POSITIVO 2) 7 Feb., 1948 (140), POSITIVO 3) 18 Mar., 1948 (180), NEGATIVO
6	29 Oct., 1947	28 Nov. (30), NEGATIVO	1) 28 Nov. (30), POSITIVO 2) 7 Feb., 1948 (98), POSITIVO 3) 18 Mar., 1948 (140), POSITIVO 4) 22 Abr., 1948 (174), POSITIVO
<i>II. Casos graves de la Enfermedad de Carrion</i>			
7	8 Marzo, 1948	1) 9 Mar. (1), NEGATIVO 2) 5 Abr. (27), NEGATIVO 3) 22 Abr. (44), NEGATIVO 4) 24 May. (76), NEGATIVO	1) 5 Abr. (27), NEGATIVO 2) 22 Abr. (44), NEGATIVO 3) 24 May. (76), NEGATIVO
8	23 Marzo 1948	1) 24 Mar. (1), POSITIVO 2) 5 Abr. (13), POSITIVO 3) 22 Abr. (29), POSITIVO 4) 24 May. (61), NEGATIVO	1) 5 Abr. (13), POSITIVO 2) 22 Abr. (29), POSITIVO 3) 24 May. (61), POSITIVO 4) 25 Jun. (92), POSITIVO 5) 24 Ago. (151), POSITIVO

(*) Las cifras encerradas entre paréntesis indican el número de días transcurridos entre la fecha de extracción de la sangre y las de los respectivos cultivos.

Exceptuando el caso correspondiente al enfermo que se encontraba en tratamiento con penicilina cuando se le tomó las muestras de sangre (No. 7 del cuadro II), los resultados obtenidos en las observaciones que contiene el cuadro anterior indican una notable supervivencia de la *Bartonella bacilliformis* en la sangre extraída de los verrucosos, conservada a la temperatura de 18 a 20°C. y sin anticoagulante alguno. Es importante esta propiedad del agente etiológico de la Enfermedad de Carrión, desde que permite realizar ciertos estudios prácticamente en cualquier lugar donde exista esta dolencia.

R E S U M E N

En una serie de observaciones llevadas a cabo en 8 casos de Verruga se ha determinado que la *Bartonella bacilliformis* puede ser aislada en cultivo partiendo de muestras de sangre conservadas sin ningún anticoagulante y a la temperatura de 18 a 28°C. La supervivencia de la bartonella en estas condiciones ha sido verificada en un caso hasta los 174 días de haber sido extraída la sangre.

S U M M A R Y

In a series of observations carried out in 8 cases of human bartonellosis (Carrion's disease or Verruga peruana) it has been possible to isolate *Bartonella bacilloformis* from blood samples taken without any anticoagulant and kept at temperatures between 18 and 28°C.

Survival of *Bartonella bacilliformis* under these conditions has been ascertained by pure culture studies and in one case up to 174 days after withdrawing the blood sample from the patient.