

# El gérmen de la Verruga Peruana.

POR EL DOCTOR

OSWALDO HERCELLES

Los primeros trabajos de laboratorio encaminados a esclarecer el problema de la Verruga peruana, se iniciaron el año 1897 por un grupo de estudiantes de medicina, entre los cuales ocupa lugar prominente Alberto BARTÓN; basta revisar las publicaciones que en ese año se hicieron para convenir, que fué ésa la época de la Medicina Nacional, en la cual se trabajó con mayor entusiasmo por descorrer el velo que ocultaba la Enternidad de CARRIÓN.

Todos los años, el 5 de octubre, se celebraba una fiesta científica en la Sociedad "Unión Fernandina", y los estudiantes de esa época, considerábamos un deber concurrir a élla llevando nuestra contribución del año, para ofrendarla en la memoria del mártir de la Medicina Nacional, Daniel A. CARRIÓN.

Tuvimos el honor de pertenecer a ese grupo entusiasta de muchachos, que unidos todos por un solo sentimiento, la verdad científica, trabajábamos diariamente en la mayor armonía, sin rivalidades ni rozamientos de ninguna especie. Cuando recordamos esos momentos de la juventud y pasan por nuestra mente los nombres de: TAMAYO, BARTÓN, GASTAÑETA, OLAECHEA, PASTOR, experimentamos las más halagadoras fruiciones del espíritu, como que nos parece, que esos recuerdos nos aligeraran las contrariedades de los años vividos.

Tratemos ahora de hacer un ligero resumen de los principales trabajos que se hicieron en esos años.

En los Anales Universitarios del año 1901 página 303 de cimos en nuestra tesis de Bachiller:

“El año 1897, un distinguido alumno de la Facultad, un compañero en quien me felicito en reconocer constancia y talento, nos sorprendía con que había descubierto un germen en la Verruga. Meses enteros se pasó el Sr. BARTÓN recogiendo sangre de Verrucosos, comprobando sus exámenes, practicando inoculaciones con sus cultivos, haciendo trabajos que honran mucho al que como él, se iniciaba en estudios microscópicos.”

“Días enteros pasábamos un grupo de estudiantes, observando lo que él nos mostraba, repitiendo los exámenes que el había hecho. Los resultados eran de los más claros: vistos con objetivo de inmersión entre lámina y laminilla, se les veía animados de rápidos movimientos; coloreados por el azul de Loeffler aparecían como cocos.”

¡Qué gran casualidad! ¿Quién nos hubiera dicho, que sin ser ése el germen de la Verruga, el que hemos aislado hoy, tiene con él, gran semejanza? Es igualmente un coco, mucho más pequeño es cierto, que no se colorea tan fácilmente como el otro y sobre todo, que sus condiciones culturales son diferentes, pero que tiene una gran semejanza con el que ilusionó al investigador infatigable del año 1897.

Investigaciones llevadas a cabo por nosotros en compañía de Abel OLAECHEA, nos llevaron a la conclusión que está inserta en los Anales Universitarios del año 1901 y que dice así: “Todo me induce a creer que de lo que se ha tratado es de una contaminación.”

Por esa misma fecha, nuestro recordado maestro el Dr. Ernesto ODRIOZOLA, en compañía de nuestro compañero Manuel TAMAYO, hicieron un cierto número de investigaciones en el mismo sentido, que las dividían en dos series: las unas en los Verrucosos febriles, las otras en los apiréticos y los llevaron a la conclusión de que en los primeros, llegaban con frecuencia en los hemocultivos a aislar un germen movable, que denominaban Braquibacilo Carriónico, y con el cual hicieron un cierto número de inoculaciones, pero con resultado negativo.

Todos los que en esa época estábamos empeñados en la resolución del problema, cual más, cual menos, diariamente matábamos nuestro tiempo hospitalario, haciendo sembríos constantemente con la sangre de los enfermos atacados de

Verruga; pero bien pronto la desilusión seguía a los entusiasmos de la víspera.

El 2 de agosto de 1897, falleció en la sala de San Roque del Dr. ODRIOZOLA, el enfermo que ocupaba la cama número 23; practicada la autopsia se comprobaron las alteraciones características de la Fiebre Grave, y al mismo tiempo se extrajo sangre por punción del bazo para examen bacteriológico. El medio de cultivo quedó estéril; pero el examen del frotis nos hizo ver una gran cantidad de Hematozoarios; comuniqué estas observaciones a mis compañeros de laboratorio y de aquí resultó, que al día siguiente todas nuestras investigaciones se orientaron en el sentido de averiguar si sería un hematozoario el germen causante de la Enfermedad de CARRIÓN. Los enfermos asistidos en la sala de San Pedro, cama N.º 33 y N.º 39 y San Francisco N.º 54 fueron el objeto de nuestras primeras investigaciones; su sangre periférica no lo mostraba, pero los exámenes realizados con sangre por punción del bazo nos hicieron verlos en los tres enfermos con la mayor claridad.

En esa época los enfermos palúdicos eran muy abundantes en nuestros hospitales; pero nuestra familiarización con el Hematozoario de Laveran no era tal, que pudiéramos hacer una diferenciación entre otros hematozoarios y el del paludismo, por eso es que en un trabajo que leímos en la Sociedad Médica «Unión Fernandina» el 5 de octubre de ese año decíamos: "Me doy cuenta de la importancia que tiene este hallazgo; pues, si los hematozoarios que encontramos, no son los agentes causales de la enfermedad, tienen sí mucha importancia en la marcha clínica de ella, modificando su curva térmica, por ser esa asociación hasta hoy no señalada entre el paludismo y la Verruga Peruana."

En esa misma fecha mi compañero BARTON se expresaba en los siguientes términos: "Adopté entonces como plausible la idea sostenida por PASTEUR y nuestros más ilustres médicos, que el germen verrucoso debía ser un hematozoario sin duda, que las condiciones etiológicas, la sintomatología y las alteraciones anátomo-patológicas en la verruga y el paludismo —enfermedad a hematozoario— presentan muchos puntos de contacto, que permitían considerar a primera vista, ambas enfermedades nosológicas como afines, y que por lo mismo dicha hipótesis merecía un estudio serio; más para proceder con acierto, debe empezarse por hacer el estudio de los hematozoarios de nuestros palúdicos"; y después de otras con-

Consideraciones interesantes concluye BARTON, diciendo: "El Hematozoario acompaña efectivamente a muchos de nuestros verrucosos; pero no es el agente causal de la enfermedad." (Anales Universitarios del año 1901 pág. 448.)

Desorientados con estas investigaciones, que nos llevaban a resultados siempre negativos, tratamos de resolver el problema por otro camino y el período de las inoculaciones entró en actividad: TAMAYO obtiene por inoculaciones con la sangre de un verrucoso la reproducción de la verruga en un perro que presenta a la Academia de Medicina y que le vale una distinción honorífica.

En el mismo año, en compañía del que hoy es Decano de la Facultad Guillermo GASTAÑETA, y Abel OLACHEA extraemos sangre por punción venosa y la inoculamos en el tejido celular de un cuy con resultado negativo. Repetimos un mes más tarde una experiencia semejante en compañía de Adrian PASTOR y Abel OLACHEA; en fin practicamos en distintas ocasiones inoculaciones pero con resultados siempre negativos (Anales Universitarios del año 1900.)

Un cierto número de inoculaciones hace igualmente BARTON sin ningún resultado y al hacer la relación de sus trabajos dice textualmente: "El material de inoculación fué sangre tomada de la circulación periférica, central, de órganos profundos y de los tumores verrucosos....." y así concluye "no había pues que contar con este recurso, como lo esperaba....."

Esta serie de esfuerzos infructuosos, no tuvo fuerza suficiente para agotar el entusiasmo de que estaban animados los alumnos de Medicina de esa época.

Convencidos como estábamos, que se trataba de una enfermedad infectiva, que tenía su acción predominante en el medio sanguíneo, proseguimos nuestra labor y al mismo tiempo que, hacíamos numeraciones globulares, fórmulas leucocitarias y demás exámenes de sangre, lo que nos permitía dar a conocer la manera como era modificado el medio sanguíneo (trabajos publicados en la «Crónica Médica» de los años 1898-99) continuamos haciendo hemoculativos, que nos daban, en unos casos, de enfermos febricitantes, resultado positivo, y en gran número de ellos, resultados aparentemente negativos.

Una de estas investigaciones tiene gran importancia, por que fué el punto de partida de un acontecimiento notable en la historia de la investigación del germen verrucoso.

El 3 de julio del año 1900 falleció en la cama N° 5 de la sala San Roque, un enfermo atacado de fiebre grave; practicada la autopsia en compañía de BARTÓN, llevamos el bazo al laboratorio de Bacteriología de la Facultad e hicimos con él un sembrío en caldo peptonado y en gelatina; cuando mi compañero llegó al día siguiente, le manifesté que había un cultivo positivo constituido por un bacilo móvil; pero que en mi concepto se trataba de un germen del grupo tifo coli. BARTÓN que estaba empeñado en la misma labor y que en otras ocasiones había obtenido los mismos resultados, se llevó un tubo e hizo con él, lo que había hecho anteriormente con un cultivo semejante que había obtenido en un enfermo del Hospital Italiano: se le inoculó a una mula, obteniendo la reproducción de la verruga, por lo menos aparentemente. No voy a relatar la historia de Juan GALARTE, enfermo hospitalizado en el Italiano y que BARTÓN describe en su tesis de Bachiller con profusión de detalles; bastará decir que fué ese enfermo el que le sirvió para su primera inoculación en un perro. El 5 de octubre de 1901 BARTÓN presentaba a la sociedad médica "Unión Fernandina" a la mula *Purhuay* con una erupción que tenía todas las apariencias de la Verruga Peruana, todo el público se enteró que el germen de la Verruga estaba conocido y que era un bacilo con los caracteres especiales que le asignaron en esa época.

Es éste un hecho, que merece reflexión, que el germen descrito en esa época era un símil tífico, todos estamos de acuerdo; pero que las verrugas que BARTÓN presentó en la mula inoculada eran la reproducción de la Verruga humana es lo que queremos aclarar. En esos tiempos participamos de la opinión, que se trataba de una simple coincidencia, que lo que había pasado era, que la inoculación del símil tífico había estimulado la aparición de verrugas en un animal que tenía ya la enfermedad, muy frecuente en las vacas, mulas y perros; y tal fué nuestra convicción que después de la experiencia de BARTÓN inoculamos del mismo cultivo a una burra, en compañía del Dr. Ricardo Pazos, y a una perra; la burra no reaccionó a la inyección, no así la perra, que presentó una erupción verrucosa y meses más tarde tuvo varios hijos que presentaron igualmente verrugas.

Después de los años transcurridos me hago esta reflexión en unos de los hemocultivos que hemos hecho en compañía de mis ayudantes de laboratorio, TORREALBA y ALDANA en un caso de fiebre grave, hemos obtenido junto con un símil

tífico, el gérmen que hemos aislado en verruga. Ahora bien si en el hemocultivo que sirvió a BARTÓN para su inoculación de la mula pasó lo mismo. ¿Qué podría extrañarnos que la erupción que obtuvo en la mula fué verdaderamente la verruga peruana? Se me objetará que esto no se obtiene sino en cierta clase de monos; pero el hecho no está probado y por consecuencia es muy factible, que el primero que haya obtenido la reproducción de la verruga por inoculación de un cultivo de fiebre grave, sea Alberto BARTÓN.

El bacilo descubierto por BARTÓN como agente de la verruga peruana, fué bien pronto diferenciado como un símil tífico y por consecuencia, descartado de ser la causa de la enfermedad.

Esto dió motivo á una serie de trabajos, que tuvieron por objeto interpretar el papel que estos gérmenes desempeñan en la evolución clínica de la enfermedad.

En un trabajo que presentamos al Quinto Congreso Médico Latino Americano decíamos (Tomo II, pág. 30) "De estas cifras se desprende que, la fiebre desempeña un papel importante en la anemia verrucosa..... Hay algo más, el examen de la sangre bajo el punto de vista bacteriológico demuestra que el hemocultivo, en el estado febril, nos da con frecuencia un gérmen del grupo tifocoli."

"Nos encontramos en estas condiciones con algunas incógnitas que despiertan nuestra curiosidad. ¿A qué es debido el pasaje de este gérmen en la sangre? ¿Qué papel desempeña él en el síntoma fiebre o en el síntoma anemia, o inversamente? ¿Qué relación hay entre la fiebre y la anemia, y el pasaje de este gérmen a la sangre? Tomada en este sentido la cuestión, podría llevarnos nuestra deducción, hasta el punto de acusar al tifo coli de producir la fiebre o la anemia y por consiguiente de considerarlo como una complicación de la verruga peruana, lo que haría después de tantos años, infructuoso el sacrificio de CARRIÓN."

"Tratemos de hacer luz en estos asuntos, hasta donde nos lo permite el estado de nuestros conocimientos. El problema puede ser planteado bajo diversos puntos.

1º—La anemia profunda de los verrucosos durante la fiebre, disminuye las defensas a nivel de las barreras intestinales, las cuales dejan pasar los gérmenes del intestino al torrente circulatorio.

2º—Es la anemia por sí sola, la que disminuye las resis-

tencias vitales, y produce esta irrupción de gérmenes, que una vez en el torrente circulatorio producen la fiebre.

3º—Es la fiebre la causante de esta irrupción y su permanencia en la sangre origina la anemia.

La segunda faz bajo la cual hemos planteado el asunto, nos llevaría a eliminar la fiebre de CARRIÓN del proceso esencialmente verrucoso; no creemos que el problema pueda resolverse bajo esta forma.....

A la tercera faz tampoco le damos acogida, porque la observación demuestra, que los primeros exámenes de sangre hechos en los verrucosos presentan alteraciones profundas; y una infección del tipo tifo coli, no llega a producir una anemia de esta forma.

“No nos queda sino la primera fórmula para explicar la presencia del germen en la sangre y por consecuencia para conservar los dos signos, *anemia y fiebre, como las dos entidades sobre las que descansa la Verruga peruana*. Posible es suponer, que la presencia del germen tifo coli en el torrente circulatorio coadyuve a exagerar los dos signos esenciales, anemia y fiebre; pero sin hacerlo responsable de ninguno de ellos de una manera primitiva.”

El Dr. BARTÓN en un trabajo presentado al mismo Congreso dice: “La intervención de los similtíficos en la Verruga peruana aparece innegable y fué señalada por nosotros desde 1889. Las observaciones que practicamos por aquella época, nos llevaron a la conclusión de que dichos gérmenes eran los agentes productores de la Verruga, concepto erróneo del que pudimos darnos cuenta nosotros mismos posteriormente. En 1895 los doctores BIFFI, TAMAYO y GASTIABURÚ, en su trabajo ya citado, negaron al similtífico el carácter de agente específico de la infección verrucosa; pero le reconocieron acción patógena, atribuyéndole el rol de generador de la fiebre grave de CARRIÓN. Esta opinión nos parece insostenible, como ya lo hemos manifestado, pues si bien es cierto, que consideramos a los similtíficos como elementos patógenos, estamos convencidos que los síntomas y alteraciones de diverso orden a que dan lugar, son bien distintas a las que se derivan de la enfermedad de CARRIÓN como nos proponemos hacer ver en seguida.”

Como se ve de esta exposición, la presencia del similtífico fué la causa de la primera dualidad entre la fiebre grave y la erupción verrucosa, siendo nosotros y BARTÓN, los que luchamos en esa época por conservar la tradición médica de

su unidad; más tarde, tendremos oportunidad de examinar la segunda etapa de la dualidad planteada por la Comisión de la Escuela de Haward, en la que tuvimos oportunidad de intervenir replicando la comunicación del Dr. STRONG hecha en la «Crónica Médica.»

El 5 de octubre de 1905, da a conocer el Dr. BARTÓN, en la «Sociedad Unión Fernandina», por primera vez sus investigaciones sobre dos casos de fiebre grave, en los cuales describe unos cuerpos de forma bacilar colocados dentro los globulos rojos; posteriormente en 1909 publica en el número 481 de la «Crónica Médica» un artículo preliminar que él titula «Descripción de los cuerpos endoglobulares hallados en los enfermos atacados de Fiebre Grave.»

Es ésta, la contribución más importante, que hemos tenido en los estudios que se han hecho sobre la enfermedad de CARRIÓN hasta la época presente, puesto que tiene tanta importancia para el diagnóstico, como el Hematozoario de LAVERAN en el Paludismo o el bacilo de KOCH en la Tuberculosis; basta encontrarlos en la sangre de un enfermo para que el diagnóstico de la Verruga se imponga. Transcribimos su descripción tal como él la dió a conocer en la «Crónica Médica» del año 1909.

“Los cuerpos a que hacemos referencia se presentan bajo la forma de bastoncitos muy cortos y delgados, con sus extremidades redondeadas y estrictamente limitadas al interior de los globulos rojos. Son relativamente fáciles de teñir, empleando los colorantes de uso común en los estudios de sangre tales como la tionina fenicada y los tintes de JENNER, LEISHMANN y GIEMSA. Con los dos últimos especialmente, he obtenido preparaciones muy satisfactorias. Teñidos por los métodos indicados exhiben coloración polar muy manifiesto.”

“Su número, varía mucho en diferentes enfermos y también en un mismo enfermo, según la época y marcha que en él siga la infección. Hay casos en los cuales, se encuentran atacados todos los glóbulos rojos sin excepción, observándose hasta en el interior de hematíes inmaduros, desprovistos aún de hemoglobina, por la que parecen tener mayor afinidad; en otros, solo aparece invadida una parte más o menos considerable de los hematíes. Hemos podido observar que los casos de infección globular universal, presentan síntomas de gravedad extraordinaria y casi siempre terminan rápidamente por la muerte.”

“Las mismas variaciones se notan con respecto al número de elementos contenidos en cada hematíe, pudiéndose contar en alguno de éstos, veinte y aún más, mientras que en otros sólo hay unos cuantos. Por regla general, los glóbulos atacados contienen cuando menos dos de estos elementos. Su disposición en el interior de los hematíes es muy variable ya se les encuentra colocados unos a continuación de los otros, en forma de filamentos rectos o incurvados o formando líneas más o menos quebradas, polígonos incompletos, ya se agrupan irregular y confusamente en el interior de los glóbulos rojos. En algunas preparaciones parece que los bastoncillos tuviesen tendencia a ocupar la periferia de los globulos y en otros casos, suele verse uno que otro de ellos parcial y aún totalmente fuera de las células.”

“Esta disposición la hemos visto especialmente durante el período involutivo del que trataremos más adelante en la que los elementos endoglobulares alterados, tienden a desaparecer de la circulación y parece que se tratara más bien de una función activa, de un accidente puramente mecánico producido al extender la sangre sobre el porta objeto, pues por lo que llevamos observado dichos elementos no prosperan ni en el plasma ni en ningún otro medio distinto de los hematíes.”

“En cuanto al tiempo que los citados bastoncitos permanecen en la sangre, es variable; pero creemos que no se les encuentra después de pasado el período febril, que precede a la erupción verrucosa. Nos ha sido imposible determinar el momento en que hacen su aparición en la sangre porque cuando los pacientes solicitan asistencia médica ya han estado muchos días atacados del mal. El tiempo máximo durante el cual hemos podido comprobar su permanencia ha sido de 23 días; pero estamos seguros que a menudo han de persistir mucho más; el mínimo ha sido 7 días. Hay casos en los cuales no abandonan la sangre hasta que el paciente sucumbe, pero en la mayoría de los que hemos investigado han desaparecido en el curso de la enfermedad.”

“Con respecto a la causa que determina su desaparición del líquido sanguíneo, supusimos al principio, que fuera consecuencia de la medicación empleada; mas después nos hemos convencido que es el resultado de un proceso puramente natural. Dicha desaparición es precedida por cambios involutivos muy interesantes que afectan modalidades dis-

tintas; así se observa que una parte de los bastoncitos sin sufrir modificaciones de tamaño pierde sus contornos, se hacen *granulosos* y desaparecen." (Esta parte, es muy importante en la descripción de BARTÓN, pues como veremos es éste el fenómeno inicial que nosotros describimos en la primera etapa del desarrollo del cultivo en caldo) "mientras que otros antes de disgregarse, aumentan notablemente de volumen a la vez que su contorno cambia, tomando formas diversas, tales como la de pera, de esfera de reloj de arena o de bastones gruesos con coloración bipolar muy neta, semejando con bastante exactitud bacilos pestosos."

Después de una serie de consideraciones interesantes BARTÓN, concluye opinando en el sentido de que se trata del germen causante de la enfermedad de CARRIÓN, que él cree un protozoario.

La lectura de la comunicación de BARTÓN, produce en el espíritu la impresión de lo que verdaderamente es él; espíritu tranquilo, honrado y estrictamente científico; no se puede agregar, ni quitar una palabra a su narración sin que pierda ese corte que caracteriza a las descripciones de los espíritus selectos.

Desde que aparecieron los primeros trabajos de BARTÓN hasta la fecha, su nombre está íntimamente unido al diagnóstico de la fiebre grave, y cuando estamos en presencia de un enfermo sospechoso, el hallazgo de los cuerpos de BARTÓN en la sangre examinada es suficiente, para hacer el diagnóstico de la enfermedad.

La Comisión Americana de la Escuela de Haward que presidió el Dr. STRONG, los designó con el nombre de Bartonella Baciliforme; pero esta misma Comisión cometió un error, pues fundándose en que no se les observaba en los casos de Veruga eruptiva y que era posible reproducir la erupción verrucosa por la inoculación de las verugas mismas, sin que se presentara el período de fiebre y anemia que caracteriza a la fiebre grave, concluyó diciendo: que los médicos peruanos habíamos estado en un error y que se trataba de dos enfermedades diferentes. El gran prestigio de que goza merecidamente el Dr. STRONG, hizo que en las principales revistas del mundo científico se generalizara la especie, que la fiebre grave y la erupción verrucosa eran dos enfermedades completamente diferentes, y por consecuencia, que la interpretación clínica de todos los médicos peruanos había sido equivocada durante muchísimos años, lo que traía en sí gra-

ve daño moral, pues equivalía a declarar ante el mundo, que el sacrificio de Daniel CARRIÓN había sido completamente inútil.

La gran difusión de que goza la Prensa Americana ha sido la causa de que en las últimas publicaciones del mundo médico se haya dado por un hecho, que la Verruga y la fiebre grave sean dos enfermedades diferentes.

En aquella misma época, publicamos en el N.º... del año 1914 de la «Crónica Médica un artículo rebatiendo la comunicación del profesor STRONG y haciendo ver que los datos que nos suministraba la Clínica y los resultados de los exámenes anatomopatológicos nos llevaban a declararnos en contra de la opinión de la Comisión Americana, y por consecuencia, que en el terreno clínico y en el de la Anatomía Patológica, la Verruga y la fiebre grave se presentaban como una misma enfermedad.

En el año 1920 tuvimos oportunidad de tratar un enfermo, R. Peña, agente de la «Compañía de Seguros de la Sud América», en el cual comprobamos los signos hematológicos de la fiebre grave con una buena cantidad de cuerpos de BARTÓN. Practicando un hemocultivo, éste permaneció aparentemente estéril. A los tres días dividimos el producto en 5 tubos de prueba e hicimos con ellos una inactivación seriada (Primer tubo 5 horas a 55cc., Segundo 4 horas, Tercero 3, Cuarto 2 y Quinto 1 hora.) Comenzamos inyectando 05cc. del primer tubo y seguimos los siguientes haciendo inyecciones en la misma proporción. No habíamos concluido con la última dosis cuando el enfermo estaba completamente curado. Este hecho llamó grandemente nuestra atención, pues como el medio de cultivo permanecía transparente y el trasplante en los medios ordinarios permanece estéril, no nos explicamos bien los efectos terapéuticos obtenidos.

Nuestra primera impresión fué que se trataba del resultado de la auto hematoterapia; pero sabíamos también que ésta había sido ya empleada sin resultados favorables; tratamos de ver en otros verrucosos los efectos de las soluciones de peptona, pero ellas no tuvieron tampoco éxito.

En distintos enfermos del Hospital Dos de Mayo, hicimos hemocultivos atacados de fiebre grave, y comenzó a llamarnos la atención el hecho que el examen del caldo en gota colgante, nos hacía ver un elemento muy pequeño animado de movimiento; pero cuando tratábamos de trasplantarlo en los medios ordinarios, los trasplantes permanecían esté-

riles, las cosas iban así, cuando los primeros días de julio de 1925 fuimos solicitados por el Dr. ARMÉSTAR para ver en consulta al Sr. Vicente Castro hospitalizado en la Clínica VILLARÁN, el que presentaba fiebre alta (39,5 a 40 oc. en las tardes) delirio sobre todo marcado en las noches, gran agitación, dolores musculares, anemia moderada (2,200,000 globulos rojos) ligera leucocitosis (15,000 leucocitos) cuerpo de BARTÓN abundantes, 3% de normoblastos, megaloblastos, megalocitos, anicositosis y policromatofilia; en estas condiciones se hizo el diagnóstico de fiebre grave, estos signos fueron comprobados un día después por el bacteriólogo de la Clínica, Dr. MONTEVERDE y por una junta realizada con el Dr. Julián ARCE. Recordando la curación hecha en R. Peña propusimos un tratamiento idéntico, el que fué aceptado razón por la que, uno de nuestros ayudantes hacía un hemocultivo en caldo peptonado y teniendo el enfermo 39,5 grados centígrados de temperatura. Por motivo de salud nos ausentamos del laboratorio por espacio de seis días, durante los que, nuestros ayudantes revisaron a diario el hemocultivo encontrándolo negativo: el caldo estaba transparente y los exámenes hechos con objetivo seco no habían dejado entrever nada, es al sexto día que con un examen prolijo hecho al objetivo de inmersión que llegamos a percibir unos coquitos movibles, ya libres o agrupados; en estas condiciones hacemos la inactivación seriada y al día siguiente, hacemos la aplicación según la técnica ya expuesta; el resultado fué verdaderamente sorprendente, la primera inyección produjo una reacción intensa, en que la temperatura ascendió a 40°5, al día siguiente la temperatura por primera vez descendió a 37°5, una euforia particular sentía el enfermo, durmió ese día unas cuantas horas y la temperatura no ascendió sino a 37°8, en la tarde; la segunda inyección no produjo casi reacción, el enfermo pasó bien ascendiendo la temperatura en la tarde a 37°5, (el enfermo se niega a que se le practique nuevo examen de sangre); después de la tercera inyección en la que tampoco se observa reacción alguna, la temperatura cae definitivamente; el enfermo según su expresión se sentía completamente curado. Unos días más tarde se le daba de alta y hasta la fecha se encuentra en perfectas condiciones sin haber presentado brote verrucoso. Como era natural este hecho llamó grandemente nuestra atención, no se podía tratar del resultado de una simple autohemoterapia, eran esos cuerpos animados de movimiento los que

habían actuado de una manera tan satisfactoria en el tratamiento.

En esta virtud volvimos a examinar nuestro hemocultivo y tratamos de transplantarlo en distintos medios, sin obtener en ninguno de ellos cultivo. A medida que los días pasaban nos encontramos con grandes masas, formadas por cocos, algunos de ellos animados de movimientos, pensando en que fueran detritus globulares. Las coloraciones hechas con GRAM, nos parecen mostrar las masas coloreadas en rojo. Las preparaciones hechas con GIEMSA nos muestran las masas también, pero no les damos gran importancia, por cuanto esos gérmenes no los encontrábamos en los medios empleados para su transplante.

El 25 de julio de 1925 ingresó a la sala de San Pedro del Hospital Dos de Mayo el enfermo Casimiro Quirelio y ocupó la cama N° 53. Del exámen clínico y hemetológico se hizo el diagnóstico de verruga (800,000 glóbulos rojos, cuerpo BARRÓN, gran cantidad de normoblastos, anisocitosis, policromatofilia, temperatura de 38° a 38°5.)

El 26 hacemos un hemocultivo en caldo peptonado, el que nos dió los siguientes resultados:

*Examen a las 24 horas.*—A la simple vista el caldo permanece transparente: el exámen microscópico no nos revela ningún germen.

*Examen a las 48 horas.*—A la simple vista, el caldo sigue transparente; el exámen microscópico nos revela, pequeños cocos animados de movimiento como si buscaran algo al rededor de un punto; las láminas coloreadas no nos muestran ningún germen. Hacemos un examen con coloración vital por el método de Scesaris DEMBLO que nos hace ver un gran número de glóbulos con retículo filamentosos y los mismos cocos que habíamos observado en el exámen en fresco. En estas condiciones la duda sobre la naturaleza de estos cuerpos cocoides nos asalta. ¿Se tratará de residuos globulares simplemente? Es la primera interrogación que nos hacemos. Examinamos al ultramicroscopio y observamos, que la cantidad de estos cuerpos cocoides es incontable, siempre animados de activo movimiento; observamos igualmente que muchos de estos cocos que parasitan los glóbulos rojos se mueven dentro de ellos y hasta nos parece ver que algunos los abandonan.

*Examen a los 3 días.*—A la simple vista no notamos enturbamiento en el caldo; pero en la línea divisoria entre el

medio de cultivo y el sedimento de los glóbulos, observamos una ligera pellicula blanquiza que a una ligera agitación, como flota en el caldo transparente; extraemos con una pipeta una pequeña cantidad que al examen sin coloración nos hace ver gran cantidad de los mismos cocos animados de activos movimientos, muchos de ellos están como reunidos en parejas, observándose agrupaciones de tres o cuatro. Hacemos una coloración con un producto un tanto espeso: Fijación al alcohol eter coloración GIENSA y LEISHMAN. Tanto en los glóbulos como fuera de ellos, observamos perfectamente teñidos, pequeños cocos de color violeta; hay algo más en determinados globulos provenientes de la sangre del enfermo nos parece que asistimos a la transformación de los cuerpos de BARTÓN en formas cocoides; en efecto muchos de los elementos bacilares toman una forma granulosa, como que se alargara un rosario de cuentas apretadas haciéndose éstas cada vez más distintas, en nuestro afán de convencernos si se trata de verdaderos gérmenes hacemos transplantes a los siguientes medios: caldo simple, gelosa simple, gelosa glucosa, lactosada, gelatina, gelosa con sangre de cuy; todos los que permanecen estériles a las temperaturas de 37° y 30° C.

*Exámen de nuestro cultivo a los cuatro días.*—El caldo permanece transparente, la zona blanquiza intermedia ha aumentado visiblemente y al más leve movimiento se levanta en forma de grumos pequeños que no enturbian el medio. Al examen microscópico sin coloración vemos que los cocos han aumentado de una manera considerable, muchos de ellos forman masas enormes y el campo microscópico nos dá el aspecto de una serie de zoogreas formadas por la aglomeración de los cocos; en la parte líquida del cultivo se nota una buena cantidad de elementos movibles aunque disminuídos en su actividad.

Nuestra observación se continúa en los días siguientes, observándose siempre el aumento de los cocos y poco a poco la cesación de sus movimientos. Los trasplantes quedan siempre estériles en los medios antes señalados.

Así llegamos al cuatro de agosto de 1925, en que Anacleto TOLOS ingresa a la sala de San Pedro y ocupa la cama N° 37. Diagnóstico clínico y hematológico Verruga Maligna (hipertermia 39° a 40° C. Cuerpos de BARTON en abundancia, megaloblastos, etc. Hacemos un hemocultivo al día siguiente y obtenemos un resultado completamente semejante al an-

terior por lo que consideramos completamente innecesario repetir sus caracteres.

El 3 de setiembre del mismo año ingresa a la sala de Santa Ana cama N° 15 Manuel Quispes, se hace el diagnóstico de Fiebre Grave (reacción megaloblástica intensa, gran cantidad de Cuerpos de BARTON, regular número de formas endoglobulares cocoides; el enfermo murió el 6 de setiembre). El hemocultivo practicado el 4 de setiembre, hacía ver 24 horas después, al ultramicroscopio gran cantidad de cuerpos cocoides animados de movimiento.

El 7 de setiembre el exámen nos hace ver un caldo limpio, en el que se notaba ya la ligera película blanquecina a que hemos hecho referencia anteriormente, el examen sin coloración, nos muestra el mismo gérmen, muchos de los cuales se observan dentro de los glóbulos rojos. Los trasplantes que hacemos quedan negativos en todos los medios.

El 5 de setiembre del mismo año ingresa a la sala de San Francisco Juan Enrique y ocupa la cama N° 9. Diagnóstico clínico y hematológico: Verruga Maligna. Muere el 8 de Setiembre.

El 7 de setiembre se hace hemocultivo los resultados son completamente iguales a los anteriores.

El 8 de setiembre del mismo año ingresa a la sala de San José del Hospital Dos de Mayo Alejandro Torres ocupando la cama N° 26. Diagnóstico clínico y hematológico: Verruga Maligna. Muere el 15 de setiembre.

El hemocultivo se practicó el 9 de setiembre los resultados son completamente semejantes a los anteriores.

En estas condiciones nos encontrábamos y nuestra paciencia se comenzaba a agotar, vista la dificultad en que estábamos para poder asegurar que se trataba de un verdadero gérmen; mis compañeros de laboratorio se encontraban desilusionados, y estaban dominados por la idea que nuestras investigaciones eran infructuosas; pues, de lo que se trataba era de residuos globulares, que se disgregaban dentro del caldo a consecuencia de la temperatura a que estaban sometidos.

Cuántos esfuerzos tuvimos que hacer para convencerlos que debíamos continuar en la tarea que nos habíamos impuesto, y que ya nos había costado muchos días de paciente observación. Reflexionando sobre los factores que podían actuar, me fijé que lo único que le faltaba a los medios de cultivo que empleábamos para el trasplante, era sangre humana

y entonces preparamos una gelosa glucosada, a la cual le agregamos dos centímetros cúbicos de sangre humana, puesto este medio en posición inclinada lo dejamos solidificar, y en la parte endeclive colocamos un testículo de conejo; en este medio trasplantamos el hemocultivo del enfermo de la sala de San José y a los pocos días de colocado en la estufa (tres días) observamos que comensaba a aparecer, en el fondo del líquido de condensación, la parte blanquisea que estábamos acostumbrados a ver en los hemocultivos. No examinamos ese día nuestro trasplante limitándonos a pasear la parte líquida por la superficie de la gelosa; notamos que en la superficie no se desarrollaba ninguna colonia; al quinto día, hacemos el primer examen del trasplante y cual no sería nuestra satisfacción al comprobar entre lámina y laminilla que el resultado era positivo: numerosos cocos animados de movimiento se notaban en el campo del microscópico; las coloraciones nos lo presentaban con los mismos caracteres que estábamos acostumbrados a ver en nuestros preparados anteriores. No se trataba pues de detritus globulares, eran gérmenes los que habíamos aislado de nuestros enfermos.

En estas condiciones, tomamos nuestros balones que hasta esa fecha se habían negado a darnos un trasplante, y cual no sería nuestra satisfacción, cuando pudimos comprobar que todos, completamente todos, se reprodujeron en nuestro medio de cultivo.

Estábamos en estas condiciones, cuando ingresó un nuevo enfermo a la sala de Santa Ana y fué colocado en la cama Nº 36, Pablo Rosales, al cual se hace el diagnóstico clínico y hematológico de Verruga Maligna. Falleció cuatro días después. Su hemocultivo nos dá el mismo resultado que los anteriores.

Hasta esta fecha teníamos en estudio 7 enfermos, en todos los cuales habíamos llegado a resultados idénticos, debíamos continuar nuestra investigación, inoculando el germen, para obtener el ciclo completo de la experiencia. Comenzamos, haciendo una inoculación intratesticular a un conejo, y al mismo tiempo a un mono Makizao de la Exposición; después de tres días, comprendimos que teníamos necesidad de depositar nuestras investigaciones que estaban incompletas en alguna Institución Científica del país, y nos dirigimos a la Facultad de Medicina: hablamos con el Sr. Decano al que le hicimos presente que el objeto de nuestra visita era depositar una comunicación, para que fuera abierta en tiempo oportu-

no, pues creíamos que habíamos aislado el germen causante de la Verruga Peruana; que no la dábamos a la publicidad, por que nuestro trabajo no estaba terminado, pero para el caso de que nuestras investigaciones estuvieran bien encaminadas, queríamos ponernos a salvo, de alguna publicación posterior que dejara sin valor nuestro trabajo. Presente el señor Secretario de la Facultad la entregamos. El sobre estaba rubricado por nosotros con la fecha del día que lo entregábamos y estaba así rotulado: "Comunicación que presentamos al Señor Decano de la Facultad de Medicina sobre el germen de la Verruga Peruana, que creemos haber aislado. Esta comunicación será habierta cuando la solicitemos. Lima treinta de setiembre de 1925. Rubricado O. Hercelles." El Señor Decano y el Secretario me dieron la constancia correspondiente y continuamos ya tranquilamente nuestras investigaciones.

El ... de ingresó al Hospital Arzobispo Loayza la enferma ..... y fué alojada en el pabellón del Dr. Flores Córdoba.—Diagnóstico clínico y hematológico: Verruga Maligna. Hecho el hemocultivo de dicha enferma nos dió además de germen específico que hemos señalado, un neumococos.

El 5 de octubre de 1925 ingresó al Hospital Dos de Mayo Romualdo Cruz y fué alojado en la sala de San Roque cama N.º 2. Diagnóstico clínico y hematológico: Verruga Maligna. Murió el 14 de octubre.

El 10 de octubre hecho el hemocultivo se revela positivo a los 3 días y presenta todos los caracteres del germen que venimos estudiando.

El 8 de octubre ingresa el enfermo Alejandro Miranda y es colocado en la sala de Santa Ana en la cama N.º 5, diagnóstico clínico y hematológico: Verruga Maligna. Murió el 18 de octubre.

El 10 se hace un hemocultivo con resultado idéntico a los anteriores.

El 13 de octubre ingresó al Hospital Dos de Mayo Félix Sarmiento se le colocó en la Sala San José cama N.º 5 diagnóstico clínico y hematológico: Verruga Maligna.

El 15 de octubre se le practicó un hemocultivo cuyo resultado fué igual a los anteriores. El enfermo falleció el 2 de noviembre.

El 11 de octubre ingresa el enfermo Alejandro Gutiérrez y ocupa la cama N.º 21 de la sala de San Francisco. Diagnós.

tico clínico y hematológico: Verruga Maligna. Falleció el 13 de noviembre.

El hemocultivo se practica el 16 de octubre llegándose a resultados idénticos a los anteriores.

El 1º de febrero de 1926 hacemos un hemocultivo a un enfermo domiciliado en la calle de «Miranda» asistido por el Dr. ARMÉSTAR. Diagnóstico clínico y hematológico Verruga Maligna.

Tres días más tarde el hemocultivo es positivo con los caracteres del gérmen que estudiamos.

Vamos a hacer un paréntesis aquí, sobre el número de casos que a parte de los citados, hemos estudiado para relatar un incidente que tiene gran importancia en el asunto que nos ocupa.

Nuestro querido amigo el Dr. Estéban CAMPODÓNICO pasaba sus vacaciones en los EE. UU. y con fecha 8 de febrero nos escribía una carta recomendándonos bajo su cubierta otra del Dr. NOGUCHI que decía así:

THE ROCKEFELLER INSTITUTE  
FOR MEDICAL RESEARCH  
66 T. H. Street And Avenue A.  
New York.

February 8, 1926.

Dear Professor HERCELLES:

As Dr. CAMPODÓNICO will explain to you, I am interested in obtaining some blood and tissue from cases of verruga, including.

1).—5-6 cc. blood from each case withdrawn in an equal or slightly larger, amount of citrate (2% sodium citrate in 0.9% sodium chloride).

2). excised nodules taken aseptically in citrate solution.

3). serum from convalescent cases (verruca and Oroya both if possible) obtained in the same way one would obtain serum for the WASSERMAN reaction, about 2 cc. from each case (if possible more).

I have been interested in this subject ever since I visited you in Perú several years ago and I have only now the opportunity to work on it.

I hope everything is well with you and send my best wishes.

Sincerely yours.

H. NOGUCHI.

Al recibir esta carta una gran satisfacción se produjo en mi espíritu y me hice la siguiente reflexión: si el Prof. NOGUCHI llega a los mismos resultados que nosotros, el problema está resuelto y yo tengo la comprobación de mis investigaciones por la alta autoridad del sabio investigador del Instituto Rockefeller; y si no es así, me queda la satisfacción de haber contribuido a aclarar un punto de tanta importancia para la Medicina Nacional.

A los pocos días recogí el material que se me pedía y lo remití recomendando fuera en el refrigerador de unos de los vapores que iban directamente a los EE. UU.

Con fecha 22 de abril recibía el siguiente cablegrama del Dr. NOGUCHI.

Dr. Herculles.

Facultad de Medicina de Lima.

Gracias. Material recibido. Inoculaciones y cultivos caso José 45 y Pedro 11 halagadoras. Agradeceré recibir nódulos anteriores casos en fijador con sus historias. También estimaría nódulos frescos fijados y sangre citratada de algunos otros casos.

(firmado) NOGUCHI.

Recibido este cablegrama comprendí, como así sucedió después, que por correo el Dr. NOGUCHI me iba a dar razón detallada de sus resultados, y como esto podía dar lugar a apreciaciones equivocadas, al día siguiente, contesté al Dr. NOGUCHI la siguiente carta:

Lima, 23 de abril de 1926. Sr. Dr. M. NOGUCHI:

"He recibido su cablegrama en el que me manifiesta que el material que le remití llegó en buenas condiciones: tengo mucho gusto que, el envío le haya sido útil".

"No me es posible mandarle los nódulos que me pide, pues cuando saqué la sangre ya los enfermos no tenían erupción".

"Me participa que los cultivos de la sangre y de los nódulos le han dado resultado halagador".

"Debo hacer a Ud. presente, que yo también he obtenido cultivos con sangre y con nódulos; pero que no he obtenido la reproducción con la inoculación de los cultivos, razón por la cual hace cinco meses que tengo depositadas bajo cerrado mis investigaciones en la Facultad de Medicina. Celebro pues, muy sinceramente que Ud., como no podría ser de otra manera dada su gran capacidad científica llegue a resultados definitivos. "No sigo copiando la parte terminal de esta carta por que no es pertinente al asunto que nos ocupa.

Lo que había previsto se cumplía días más tarde.

A fines de abril, recibí una carta del Dr. NOGUCHI fechada en New York 13 de abril de 1926, en la cual me detalla el estado en que le remité el material, las inoculaciones que ha hecho con las emulsiones de los botones verrucosos en monos, los cultivos y al fin de su carta en acápite especial me dice que las inoculaciones hechas con los cultivos le parecen que comienzan a dar resultado.

En este asunto estábamos pues empeñados los dos, el Dr. NOGUCHI en New York con sus cultivos y sus inoculaciones, nosotros en Lima con los hemocultivos y con el problema tan difícil de las inoculaciones.

Siguiendo el orden cronológico de los acontecimientos, es pues el momento que continúe la descripción que hemos dejado interrumpida para dar a conocer la primera faz de la intervención en este asunto del Dr. NOGUCHI.

Hemos dicho anteriormente, que habíamos inoculado un mono del Parque Zoológico, esta primera especie que elegimos no fué la más apropiada para nuestro estudio, porque no era un *Macaco Rheus* sino una especie designada con el nombre de *Makizapò*. Procedimos así, por dos razones: la una porque no habíamos obtenido la autorización que fuimos a recabar del Director de Salubridad para tomar la única especie de *Macacus Rheus* que había en la Exposición y teníamos perder el único animal apto para la experiencia. Nuestra primera inoculación la hicimos con  $\frac{1}{4}$ cc. de cultivo en gelosa sangre, en el tejido celular de la pierna derecha. El animal presentó pequeña reacción febril, a los pocos días se puso un tanto triste y anémico, no podemos asegurar pero como a los 12 días no nos pareció notar en su sangre uno que otro cuerpo de BARTÓN, hicimos nuestras gestiones para que se nos entregara el único ejemplar de *Macacus Rheus* que había en el Parque Zoológico mediante la intervención de nuestro buen amigo el Dr. E. PARDO FIGUEROA, quien nos consiguió una orden del Sr. Ministro de Fomento para que se nos proporcionara dicho ejemplar; pero cual no sería nuestra sorpresa, cuando fuimos al Parque, y nos encontramos con que el mono ya no estaba en su jaula, otro profesional se lo había llevado el día anterior; comprendimos que nuestra observación quedaría trunca y entonces ideamos resolver el problema por otra vía.

Había en la sala de San Pedro un enfermo con verruga nodular, solicitamos el permiso del Jefe del servicio Dr. Abe

OLAECHEA y sacamos un nódulo subcutáneo desprovisto de piel, lo dividimos en dos porciones, con la una hicimos cortes histológicos que examinamos al microscópio, con la mitad hicimos un cultivo en caldo glucosado al cual le habíamos agregado 5cc. de sangre humana; a los 5 días el caldo nos daba el mismo cultivo que habíamos obtenido sembrando la sangre de los enfermos atacados de fiebre grave. Los cortes histológicos nos hacían ver en la coloración por el método May SREMBA y GIENSA los mismos cocos. Estábamos, pues convencidos que el mismo gérmen era el causante de las dos etapas de la verruga.

Podríamos, pues agregar una conclusión más a las dos a que hacíamos referencia el año 1914 al contestar la comunicación de la Escuela de Hawar presidida por el Prof. STRONG. Bacteriológicamente la fiebre grave y la Verruga eruptiva son iguales.

Hicimos igualmente con el producto de nuestros cultivos en gelosa un antígeno y con él investigamos la reacción de fijación con los distintos enfermos del hospital, pudiendo comprobar en un gran número de pruebas una reacción positiva.

Nos quedaba investigar si en los verrucosos con erupción y sin fiebre se obtenía igualmente el cultivo. Nuestras experiencias nos dieron siempre resultados negativos, hasta esa época creíamos que el hemocultivo no se podía obtener sino en los casos de fiebre grave o de verruga benigna con fiebre y cuerpos de BARTÓN en el medio sanguíneo, proxima-mente veremos que hemos obtenido en caso de Verruga benigna sin cuerpos de BARTÓN en la sangre, un hemocultivo positivo, lo que nos ha permitido hacer el diagnóstico que con los medios de investigación que poseíamos anteriormente no era posible sino de una manera problemática.

Igualmente pudimos simplificar nuestro medio de transplante suprimiendo el testículo del conejo y reduciéndolo a gelosa glucosada con sangre humana.

A los catorce casos relatados podemos agregar los siguientes:

Hospital Dos de Mayo sala de San Francisco cama N.º 7 ingresado el 10 de julio de 1929. Diagnóstico clínico y hematológico Verruga benigna con cuerpos BARTÓN. Salió curado. Hemocultivo positivo con los caracteres ya citados.

Hospital San Bartolomé sala.. ..... cama Nº ..... ingresado. Diagnóstico clínico y hematológico Verruga ma-

figna. Hemocultivo positivo. En el laboratorio del mismo hospital se practicó un hemocultivo en el que pudo comprobar su jefe el Dr. CHUECA en compañía de su ayudante Sr. L. ARMESTAR el gérmen que nosotros describimos. El enfermo falleció.

Maternidad, servicio del Sr. FERRER ODRIOSOLA. Diagnóstico clínico y hematológico Verruga maligna. Hemocultivo positivo. La enferma murió.

A fines de julio del presente año llegó de los E. E. U. U. el Dr. Esteban CAMPDONICO y tuvo la bondad de traernos una publicación y unos preparados que el Dr. NOGUCHI nos remitía concernientes al estudio del gérmen de la verruga. Los preparados eran: Un frotis del cultivo que había obtenido de los casos de verruga; cortes histológicos de la verruga en el mono; sangre de mono con bartonellas en sus glóbulos rojos, cortes de verruga con el gérmen dentro de los tejidos. Estas preparaciones las confrontamos con las que nosotros teníamos y eran completamente iguales, a excepción por cierto de las verrugas del mono que nosotros no llegamos a inocular. La mayor parte de los catedráticos de la Facultad y gran número de médicos de la Capital tuvieron la oportunidad, inclusive el Dr. CAMPDONICO de comprobar estos hechos. La publicación es la siguiente:

*Reimpreso por «Ciencias» febrero 19 de 1926 Vol. LXIII N° 1625 págs. 212-13. Relación preliminar sobre el cultivo del microbio de la Fiebre de la Oroya.*

Después de un ligero resumen sobre lo que es la Fiebre de la Oroya el artículo dice en su capítulo segundo:

“En el verano de 1925 uno de nosotros (B) fué a Lima y trajo el material para el estudio. Debido al generoso permiso del Dr. OLACHEA del Hospital Dos de Mayo de Lima, sangre de un caso de Fiebre de la Oroya, fué colocada dentro de una solución citratada y traída al «Instituto Rockefeller» y los trabajos experimentales se llevaron a cabo.

De los varios medios empleados para el cultivo de los treponemas aerobios así como de los anaerobios, como leptospiras, flagelados y otros microorganismos semejantes, solamente los medios aerobios sólidos o semisólidos conteniendo sangre o suero son aptos para el crecimiento de la Bartonella baciliforme.”

“El cultivo inicial fué obtenido en el medio de la Leptospira y en agar con sangre en posición inclinada. El organismo creció en condiciones de pureza. Al primer ensayo culti-

vos puros fueron obtenidos de la sangre citratada original; el crecimiento se presenta a los 37° c. y 28° c.; subcultivos fueron obtenidos en medio similar y el cultivo ha sido mantenido en el Laboratorio, desde los principios de octubre de 1925".

Al describir los caracteres del germen cultivado, dice así: "La Bartonella Baciliforme, es un germen móvil; pero esta propiedad se pierde en los cultivos viejos, su forma es pequeña y pleomorfa, oval redondeada o alargada. Tiene una marcada tendencia a juntarse en masas, de cientos y a veces de miles. El micro organismo es GRAM negativo, y se tiñe por el Giemsa en un color violeta amarillento, sus dimensiones varían entre 0,2 y 0,5 micras. Inoculaciones de los cultivos de la Bartonella Baciliforme, se hacen. &&."

Firmado. Hideyo NOGUCHI. Telémaco BATISTINI.

Rockefeller Instituto para investigaciones médicas.

De lo expuesto se deduce que en una publicación aparecida el 19 de febrero del año de 1926, aparece, que desde los primeros días de octubre del año 1925, el germen de la Verruga peruana fué aislado por el Profesor NOGUCHI en colaboración con el Dr. BATISINI.

Ante esta publicación, fuimos donde el Sr. Decano de la Facultad de Medicina y pedimos que nuestra comunicación, que habíamos depositado, con anterioridad, es decir, el 30 de setiembre del año 1925, fuera abierta en la Facultad.

La siguiente es la constancia de nuestra comunicación.

"El infrascrito, Secretario de la Facultad de Medicina de Lima certifica: que en libro III de actas de las sesiones de la Facultad, correspondientes a los años 1920—1926 y en el folio N.º 261, se encuentra el siguiente pasaje".

"En seguida el Sr. Decano manifestó que va abrir un sobre cerrado que el Dr. HERCELES, Catedrático de Anatomía Patológica, depositó en el Decanato de la Facultad el día 30 de setiembre del pte. año.

Abierto el sobre se halló contener la comunicación siguiente que fué leída por el infrascrito:

"Lima 30 de setiembre de 1925.

Hacemos esta primera comunicación a la Facultad de Medicina, no seguros todavía del éxito de nuestras investigaciones, pero creyendo que estamos en el camino de la verdad.

El punto de partida de este trabajo han sido varios casos de Fiebre de CARRIÓN, en los cuales con un fin terapéutico hemos hecho el hemocultivo y con él una vacuna, que ha produ-

cido la curación, sin que se produzca la erupción verrucosa (últimamente hemos tratado un enfermo en la Clínica VILLARÁN, en el mes de julio, con un resultado sorprendente.)

La vacuna fué preparada con el producto del hemocultivo, comprendida la sangre del enfermo.

Tratando de saber cual era el elemento terapéutico que actuaba, procedimos a inyectar sangre total o suero calentado; pero sin obtener los resultados que habíamos obtenido con el procedimiento anterior; tratando igualmente de eliminar la acción de la proteni-terapia, inyectamos caldo de cultivo y peptona, igualmente sin resultados.

En estas condiciones, procuramos inyectar los gérmenes aislados en el hemocultivo sin la sangre del enfermo; pero nos encontramos con la dificultad que nos era imposible obtener una resiembra del germen que habíamos obtenido.

Todos los medios de cultivo permanecían estériles, aún agregando sangre de conejos o cuyes.

En estas condiciones recurrimos al siguiente medio:

Gelosa sangre corriente, que después de liquidada era adicionada de sangre humana, mezclado el medio con la sangre íntimamente, era dejado solidificarse en posición inclinada y se le colocaba un testículo de conejo.

En este medio de cultivo, los resultados fueron siempre positivos y tomaban un aspecto particular; en la parte superior de la estría no se desarrolla el cultivo aún, cuando se pase la parte líquida varias veces en su superficie, es solamente en el líquido de condensación, o mejor dicho en el plasma suero, donde se desarrollan los gérmenes. De aquí se puede transplantar en serie indefinidas pero solamente en el mismo medio.

Se trata pues de un germen que no se desarrolla sino en condiciones determinadas y con aspectos especiales que podemos resumir así:

PRIMERO.—En el hemocultivo, a expensas de la sangre del enfermo.

SEGUNDO.—Este germen no aparece de una manera apreciable sino dos o tres días después.

TERCERO.—Desde las 24 horas es apreciable al ultramicroscopio con gran facilidad como gérmenes movibles y animados de movimiento rotativo especial, ya sueltos en el plasma, algunos parasitando los glóbulos rojos.

CUARTO.—Después de tres días, los gérmenes son apreciables sin recurrir al ultramicroscopio y aparecen muy diminutos, con una forma cocoide, algunos como diplococos etcétera.

sulados; todos ellos están animados de un movimiento especial que tiende a reunirlos en masas; pero al mismo tiempo se siguen moviendo como que simulan el estar buscando algo a su alrededor.

QUINTO.—Cuando examinamos el cultivo que contiene las resiembras, en el medio que he señalado anteriormente, se ve que muchos de ellos viven dentro de las células testiculares que han caído en el líquido plasmático.

Se trata pues de un germen que tiene para nosotros gran importancia, por la uniformidad con que lo venimos encontrando en los casos de Fiebre Grave; por la especificidad de los medios de cultivo que necesita para su trasplante y por los efectos terapéuticos favorables que hemos obtenido con él.

En tal virtud, hemos inoculado un mono con dicho cultivo.

A los tres días ha presentado fuerte escalofrío, la temperatura ha subido a 40° c., y en los días transcurridos sigue febril, oscilando su temperatura entre 38,5° c. y 39,5° c.

Los exámenes de sangre que hemos hecho, hasta ahora nada nos dicen; parece que el animal reacciona ante la inoculación de una manera favorable, esperamos que no muera, pues hemos tratado que la dosis sea mínima, con el objeto que evolucione como forma eruptiva y no como Fiebre Grave; los resultados los sabremos más tarde.

Hemos inoculado igualmente con inyección testicular a "un conejo, no hay fenómenos generales y en la región inoculada no se observan alteraciones que merezcan mencionarse.

Seguiremos nuestra observación.

Debo hacer presente en esta comunicación, que esta es una labor, en la que estamos empeñados todos los que formamos parte del Laboratorio del Dos de Mayo, y en especial los alumnos de Medicina TORREALVA y ALDANA.

Terminada esta lectura, el Dr. HERCELLE manifestó, la finalidad de esta comunicación, que no tiene pretensión de establecer prioridad alguna y sí el propósito de revelar los trabajos llevados a cabo por él y sus alumnos; manifestó que hace dos meses le escribió el Prof. NOGUCHI, pidiéndole sangre y nódulos verrucosos, que él se los había enviado y que parecía que había llegado en sus investigaciones a resultados idénticos."

La Facultad acordó enviar esta comunicación a estudio

de una comunicación constituida por los Doctores REBAGLIATI, MONGE y RIBBYRO.

Con ello terminó la sesión a las 8 y 15 p. m.

Firmado. Hermilio VALDIZÁN (un sello de la Secretaría).

Firmado. V.º B.º Guillermo GASTAÑETA. (un sello del Decanato).

Como se ve por los documentos que anteceden, con corta diferencia, en el Instituto Rockefeller el Prof. NOGUCHI y en el Laboratorio del Hospital Dos de Mayo, ha sido aislado por primera vez el gérmen causante de la Verruga Peruana. No hay mas diferencias entre nuestras investigaciones y las del Prof. NOGUCHI, que como él no tenía sino la sangre citrada para hacer sus investigaciones, no le fué posible aislar el gérmen directamente en el hemocultivo, lo que nosotros hemos obtenido y que en el terreno clínico facilita el diagnóstico de la enfermedad.

Una vez que hemos dado a conocer la parte histórica del asunto, vamos a exponer cómo se desarrolla el gérmen en el hemocultivo, así como sus caracteres culturales en los medios de transplante.

*Hemocultivo.*—El gérmen se desarrolla perfectamente en caldo ordinario, el caldo glucosado da cultivos más abundantes y parece como que el desarrollo fuese más rápido. La temperatura a la que el gérmen se desarrolla es la de 37°C; pero una temperatura inferior, comprendida entre 28 y 30°C le es más propicia.

*Condiciones que debe tener el enfermo para que el hemocultivo sea positivo.*—La temperatura debe estar por encima de 38,5°C. Las condiciones más favorables para un resultado más rápido, están en razón de la mayor temperatura del enfermo.

*Condiciones que debe tener la sangre del enfermo.*—En nuestras primeras investigaciones, creíamos que el hemocultivo no era posible, sino cuando la sangre contenía Cuerpos de BARTÓN; últimamente hemos tenido un enfermo en la sala de San Roque N.º 10—Sebastián Huaman—proveniente de San Pedro de Chosica, que había trabajado 15 días antes en Puruhuay, ingresado al servicio el 3 de octubre del presente año, sin cuerpos de BARTÓN en la sangre, con una temperatura que oscila entre 37° y 38°C, y que nos ha dado un hemocultivo positivo, lo que ha permitido hacer el diagnóstico, que en otras épocas no podía ser hecho sino con el carácter de problemático. Queda pues establecido, que en el mo-

mento actual, el hemocultivo es el medio más seguro para hacer el diagnóstico de la Verruga Peruana. En todos los casos que hemos hecho el hemocultivo con erupción y sin fiebre, el resultado ha sido negativo. La fiebre de la Verruga es pues de carácter septicémico a consecuencia de la irrupción de los gérmenes al medio sanguíneo.

En determinadas ocasiones el hemocultivo nos da otro germen, siendo el tifo coli, el que con más frecuencia aparece; en un caso hemos aislado un neumococo. Estos hechos, sin embargo, no tienen importancia para el diagnóstico bacteriológico, porque cuando el similitífico aparece, es por regla general después de muchos días que la enfermedad ha comenzado, casi nunca en sus orígenes; es pues un germen más que se suma al anterior, en el curso de la enfermedad, para complicarla es cierto; pero no para dificultar el diagnóstico bacteriológico, pues cuando aparece ya está con anterioridad aislado el germen específico. Nos ha sido dado el caso, en el cual hemos aislado los dos gérmenes a la vez. En estos casos los caracteres del hemocultivo son diferentes a la simple vista; el caldo se enturbia a las 24 horas, y no presenta la transparencia que caracteriza el cultivo del germen específico. En un enfermo de la sala de San Francisco, que obtuvimos un cultivo de esta especie nos bastó dejar pasar unos días para obtener en un nuevo hemocultivo el germen completamente puro. Por otro lado si queremos obtener un cultivo puro en el caso de infección similitífica sobre agregada, nos bastará preparar una antovacuna con el similitífico aislado; esperar unos días y obtener por nueva punción venosa el germen específico.

*Caracteres macroscópicos del hemocultivo.*—Colocado en la estufa a la temperatura de 30°C. (no es un inconveniente que este a 37°C.) el caldo permanece perfectamente transparente, y aún cuando se le agite, a las pocas horas los glóbulos se sedimentan de nuevo y el caldo recobra su transparencia; a los tres días se nota en la línea de separación entre los glóbulos sedimentados y el caldo una ligera zona blanquísima y granulosa; si agitamos ligeramente el caldo, observamos que pequeños grumos flotan en la parte superior, pero sin disolverse ni enturbiarlo; pasados unos días más, próximamente a los seis, se nota que esta zona aumenta de una manera bien manifiesta, y después de los ocho días, en la parte superior del caldo, pero por debajo de la zona de flotación se comienza a formar una película, manteniéndose siempre

el caldo trasparente; en esta película se encuentran los mismos gérmenes.

*Examen microscópico sin coloración.*—Cuando colocamos entre lámina y laminilla una porción de la zona blanqueada a que hemos hecho referencia, observamos unos gérmenes muy pequeños de 0,2 a 0,5 de micra, animados de movimiento; este movimiento es bastante rápido al rededor de un punto, pero como que parece que fuera detenido cuando se encuentra con otro germen en su camino; bien pronto, se forman pequeñas masas que se convierten en puntos de atracción para los gérmenes que quedan libres en sus alrededores. Cuando examinamos los glóbulos rojos que quedan en el hemocultivo, podemos notar que están igualmente parasitados, habiendo glóbulos que tienen tres y cuatro elementos y algunas veces más. En los exámenes sin coloración, no nos ha sido posible observar movimientos dentro del glóbulo.

*Examen del preparado con coloración vital, método de Ferrata.*—Haciendo el examen por este método, se notan dos cosas dignas de tenerse en cuenta, en primer lugar, una gran cantidad de glóbulos con retículo filamentosos, notándose que la mayor parte de estos glóbulos están parasitados, y que los gérmenes se presentan como adheridos al retículo. Este hecho, tiene para nosotros gran importancia, pues nos acredita que son estos glóbulos jóvenes, que presentan menor resistencia, los que son primeramente invadidos por el germen, que como veremos más tarde, tienen su asiento principal en la médula osea, en segundo lugar, notamos que los gérmenes que están libres en el medio de cultivo se colorean perfectamente y es posible seguir con más facilidad su movimientos; las masas de gérmenes se hacen igualmente mucho más manifiestas.

*Examen al ultramicroscopio.*—Este método de investigación, nos permite ver al germen desde las 24 horas después que se ha hecho el hemocultivo animados de un rapidísimo movimiento, que se observan tanto dentro de los glóbulos (aún cuando menos activos) cuanto en el líquido del cultivo, pero como que pareciera que hubieran muchos más gérmenes que los que se observan en el examen, entre lámina y laminilla. En este examen se les vé como diplococos.

Cuando el examen se hace después de diez días, los movimientos casi han desaparecido en los pocos gérmenes que

han quedado libres en el campo; lo que se observa más que todo, son grandes masas de cuerpos en forma coccoide.

*Exámenes con coloración.*—Los colorantes más apropiados para el examen son el GIEMSA y LEISHMAN. Después de la fijación por el alcohol éter, cuando se hace la coloración por el GIEMSA por el May GRUENWALD-GIEMSA solo los gérmenes aparecen teñidos en un color violeta rojizo, de dimensiones muy pequeñas, en forma de cocos, generalmente agrupados por parejas, simulando un bacilo muy pequeño.

La coloración por el método de GRAM, nos lo presenta de color rosado, acreditando que son decolorados por este método.

Los otros métodos de coloración usados en Bacteriología, son poco propicios.

Para darnos cuenta de la manera como aparece el germen, vale la pena estudiar la coloración en el hemocultivo y seguir las fases de su transformación de cuerpos bacilares en formas cocoides, o mejor dicho diplococoides.

En las láminas que presentamos y que han sido tomadas por el alumno de Medicina R. VANINI, se puede uno dar cuenta perfecta de esta evolución. En la lámina 2 que acompaña este trabajo, se ve con bastante claridad del desarrollo del hemocultivo después de 48 horas de permanencia en la estufa: lo primero que se nota es la disociación de la Bartonella baciliforme (a fig 2). En unos casos, la Bartonella se hace claramente granulosa, tomando el aspecto de un rosario de perlas finísimas y es muy frecuente ver, que la primera perla aparece, como si fuera de mayor tamaño; en otra la disposición de las perlas no se hace probablemente en el mismo plano y simulan en conjunto un espirilo; (a) en otras ocasiones se nota una disposición bien particular; un filamento muy fino (b) parece unir dos masas, que examinadas a gran aumento, se ve que están constituídas por una aglomeración de pequeños cocos; finalmente, en determinado número de glóbulos se ve una gran cantidad de cuerpos cocoides (c) de tamaños diferentes. Hasta este momento el hemocultivo no nos revela gérmenes fuera de los glóbulos rojos.

¿Qué interpretación debemos dar a este primer examen? En nuestro concepto la Bartonella baciliforme no es la forma definitiva del germen verrucoso, sino la manera como observamos este germen en el medio sanguíneo. En efecto, cuando transplantamos el cultivo a un medio con sangre humana la forma bacilar no se observa; lo único que se nota tan-

to dentro de los glóbulos rojos, como más tarde, en el medio de cultivo son formas cocoides. ¿De qué pues depende la existencia de estas formas bacilares? Desde hace muchos años veníamos sosteniendo que los cuerpos endoglobulares de forma baciliforme descritos, por BARTÓN, no eran gérmenes sino una alteración particular del retículo filamentosos descrito por Cesaris DEMEL, a consecuencia de la anemia verrucosa; seguimos sosteniendo que el retículo filamentoso forma parte del de los cuerpos baciliformes de BARTÓN; pero nuestra opinión se ha modificado en el sentido que son los cuerpos cocoides aprisionados por dicho retículo. Sigue pues, el cuerpo de BARTÓN como el verdadero germen de la Verruga; pero tenemos que aceptar que no es sino la sangre y no en los medios de cultivo. BARTÓN es una forma particular como observamos el germen de los enfermos atacados de Verruga; pero hay algo más, cuando se inocula el cultivo a los animales, los cuerpos de BARTÓN aparecen en la sangre de éstos y no los cuerpos cocoides. Si por otra parte examinamos los frotis de la médula de los enfermos que mueren de fiebre grave, notamos que hay una gran cantidad de cuerpos cocoides en la médula, libres la mayor parte, contenidos otros, dentro de los elementos celulares; tenemos pues que, aceptar que los cuerpos cocoides invaden en la médula los glóbulos rojos de preferencia los glóbulos jóvenes, cuyo protoplasma les presenta menos resistencia a su invasión; así nos explicamos que en ciertos casos, no se observe solamente cuerpos bacilares sino también formas cocoides en la sangre periférica; esto revela que la infección es de tal virulencia, que hasta los glóbulos adultos que no tienen retículo filamentoso, son parasitados. Es pues de tenerse en cuenta que cuando tomamos medios de cultivo con sangre humana, que no sea la sangre del enfermo, los cuerpos bacilares nunca se observan; lo que es suficiente para aceptar que el verdadero germen es el coco o mejor dicho el diplococo.

Examinemos ahora el hemocultivo a los tres días de permanencia en la estufa. Dos hechos llaman inmediatamente nuestra atención. Primero, la salida de los gérmenes fuera de los glóbulos, que aparecen en su mayor parte reunidos en pequeños grupitos y muy pocos aislados; segundo, que dentro del glóbulo hay igualmente un proceso de multiplicación y así se les ve perfectamente teñidos y formando grupos dentro de los hematíes. (véase la lámina 3.)

El examen del hemocultivo, nos permite llegar a esta

conclusión; la multiplicación de la Bartonela, se hace tanto fuera de los glóbulos rojos como si fuera de ellos. Queriendo darnos cuenta cual era el elemento de la sangre más propicio para su cultivo, hemos preparado medios a base de sangre hemolizada de suero humano y de glóbulos lavados, pudiendo observar que en todos estos medios se cultiva; pero cuando no alteramos la sangre y la usamos con todos sus elementos el cultivo es más fácil y más abundante.

Pasemos ahora a examinar el cultivo a los ocho días, (véase lámina 4.) El aspecto que presenta el cultivo a los ocho días es por demás interesante: los gérmenes se han desarrollado de una manera considerable, aparecen como grandes zoogreas, formadas por grandes aglomeraciones de cocos. En el fondo de la preparación, se notan los glóbulos rojos, una parte de ellos parasitados, pero en menor proporción que la que se observa en los cultivos de menor número de días.

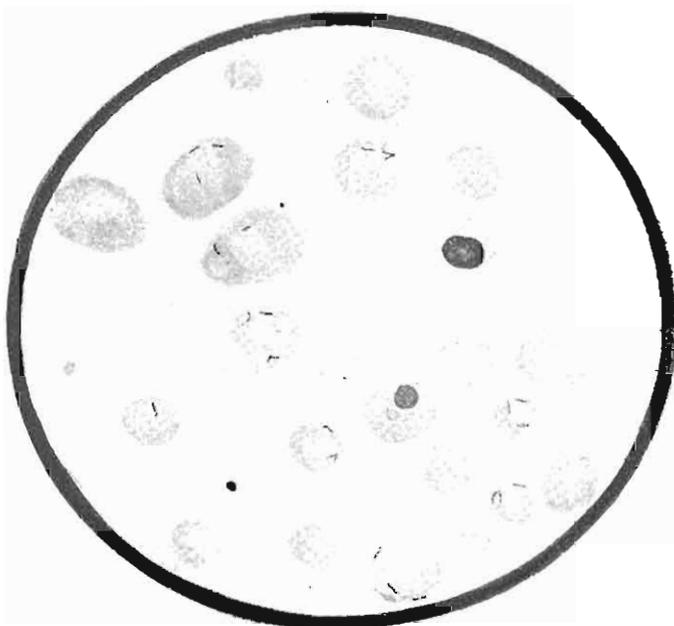
Si seguimos observando las preparaciones de los días siguientes los glóbulos rojos ya no pueden ser estudiados, pues es tan grande la cantidad de gérmenes que se colorean, que no es posible decir si los cocos están dentro de los glóbulos, o si se trata de cocos superpuestos a los elementos figurados.

Del examen del hemocultivo tenemos pues que deducir, que el germen verrucoso no vive a expensas del glóbulo pues no lo destruye, el glóbulo rojo le sirve simplemente de barquilla al salir del sitio donde se desarrolla, que nos parece ser la médula osea. De este modo circula por el torrente sanguíneo y es llevado al bazo, donde debido a su papel fisiológico de estos muchos glóbulos son destruidos; los gérmenes puestos en libertad, unas veces son destruidos igualmente, debido a los medios de defensa que posee esta víscera; en otros casos forman trombus y son la causa de los infartos que hemos descrito al estudiar la Anatomía Patológica de este órgano en la fiebre grave. Muchos de estos gérmenes se depositan en los espacios del tejido celular subcutáneo (hemos descrito igualmente lo frecuente que, son los trastornos hemorrágicos en las alteraciones que se observan en la Verruga) de donde la mayor parte de ellos son recogidos por los linfáticos y llevados a los ganglios vecinos, lo que nos explica las hipertrofias ganglionares múltiples, que son uno de los síntomas de más valor en el diagnóstico clínico de la enfermedad (ARCE). En este proceso de repartición del glóbulo rojo, dos factores pueden acontecer: o que el germen si-

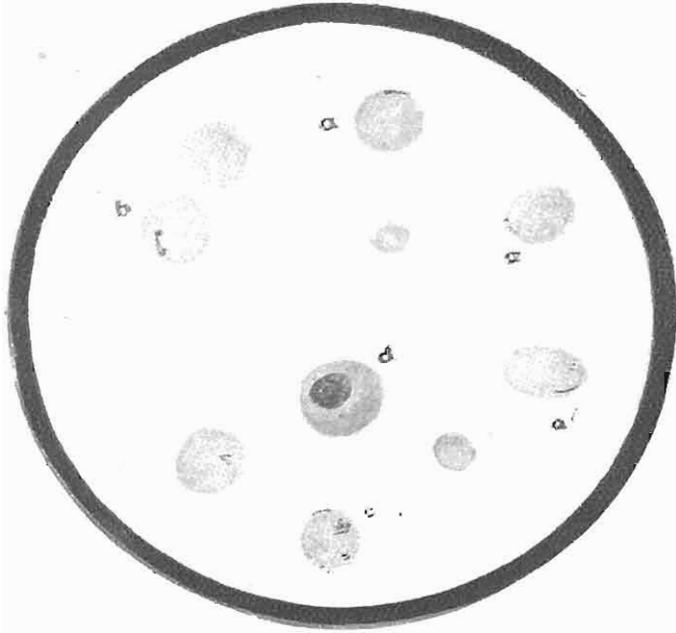
ga desarrollándose en el aparato hematopoiético y por consiguiente que su función claudique, o que los anticuerpos localizados en los tejidos hagan que el organismo segregue los cuerpos vacunantes, que determinarán la muerte del germen o su atenuación dentro del aparato hematopoiético, lo que dará lugar a que la enfermedad entre en su segundo período o sea, de eliminación de los gérmenes, al nivel de los tejidos donde los glóbulos rojos los han dejado. Un proceso reaccional dará lugar a la formación de los nodulomas que se designan con el nombre de verrugas. En estos sitios los gérmenes están ya atenuados, y por consiguiente así se explica que sea posible por inoculación de las verrugas no obtener sino erupción y sólo en determinados casos, cuando la resistencia del sujeto que sirve para la inoculación, esté disminuída como pasó con CARRIÓN, se obtenga la revivencia del proceso y por consecuencia la fiebre grave.

Descrita la evolución del germen en el hemocultivo, describamos el trasplante en el medio a base de sangre humana.

En nuestras primeras investigaciones recurrimos a un medio de gelosa sangre al cual le agregábamos un testículo de conejo, posteriormente hemos observado que era innecesario agregarle el testículo y nos ha bastado preparar gelosa glucosada a la cual se le agrega sangre humana. Para obtener un buen medio, hacemos lo siguiente: en tubos de prueba de ancho diámetro 5 centímetros aproximadamente, se coloca gelosa glucosada, que después de fundida se le agrega 2cc. de sangre recientemente extraída de la vena de una persona sana; se le coloca en posición inclinada y se le deja solidificar, se pone en la boca del tubo un impermeable para impedir la desecación y se le deja 24 horas en la estufa a 37°C. Esta técnica tiene dos ventajas, la una que los tubos así colocados dejan exudar mayor cantidad de suero, la otra que si por casualidad el tubo a sido contaminado se le elimine como medio de cultivo. Este medio de cultivo debe ser preparado 24 a 48 horas antes de hacer el trasplante, pues los medios de cultivo tener líquido de condensación, los tubos que no lo contienen son impropios para el trasplante. No deben por ningún motivo ser calentados a 60° con el pretexto de eliminar cualquiera contaminación accidental, porque tampoco sirven para el caso. Un buen medio de cultivo debe ser de color rojo sangre; cuando la hemoglobina ha sido reducida por acción de la luz como es muy frecuente que pase con los medios a base de gelosa sangre después de un



SANGRE DEL ENFERMO EXTRAIDA ANTES DE HACER  
EL HEMOCULTIVO.

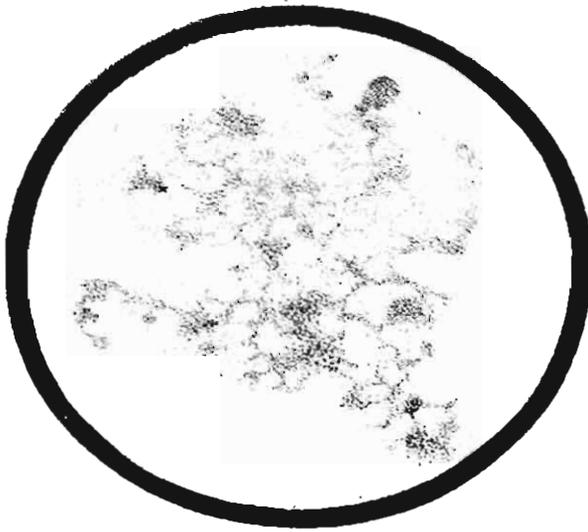


#### EL HEMOCULTIVO DOS DIAS DESPUES

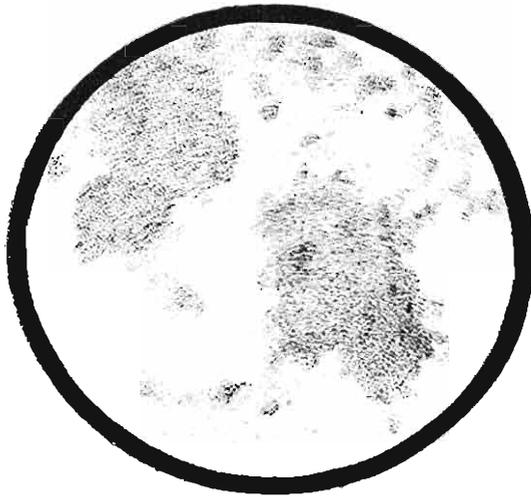
- a.—Bartonelas disociándose para transformarse en cuerpos cocoides.
- b.—Forma rara de evolución de la Bartonela en dos centros de micrococos unidos por un filamento reticular.
- c.—Pequeños grupos de cuerpos cocoides.
- d.—Un Megaloblasto proveniente de la sangre del enfermo.



EL HEMOCULTIVO A LOS TRES DIAS DE PERMANENCIA EN LA ESTUFA.



ESTADO A QUE LLEGA EL HEMOCULTIVO A LOS  
OCHO DIAS DE PERMANENCIA EN LA ESTUFA.



CULTIVO HECHO EN GELOSA SANGRE HUMANA POR  
TRASPLANTE DEL HEMOCULTIVO.

cierto número de días de preparados, son poco aparentes para ser utilizados.

Trasplantado nuestro hemocultivo en un medio tal como lo hemos descrito, dos casos pueden suceder: o el tubo de cultivo es colocado en posición inclinada en la estufa de modo que el líquido de condensación bañe toda su superficie, o es colocado de pie, en este último caso el germen no se desarrolla en la parte inferior, es decir, en la parte de la gelosa que baña el líquido de condensación, aún cuando se pasee varias veces el líquido por la superficie de la gelosa el cultivo no se desarrolla en la parte superior. Cuando por el contrario el tubo se mantiene en la estufa en posición inclinada el desarrollo se hace en toda la superficie de la gelosa; esto nos indica que el líquido de condensación constituido por el suero humano es un elemento indispensable para el éxito del trasplante.

A los cinco días después de permanencia en la estufa, ya podemos observar en el líquido que baña la superficie de la gelosa, los gérmenes característicos animados de movimiento, que perdura durante ocho a nueve días, pero disminuyendo a medida que transcurre mas tiempo; a los seis días el cultivo toma un aspecto especial a la coloración del May-Gruenwald -Giensa como puede observarse en la lámina N.º 5. Grandes masas de cocos ocupan el campo microscópico siendo muy pocos los elementos que se observan aislados. En cuanto a los caracteres que presenta el cultivo a la simple vista es también digno de anotarse: en los dos primeros días lo único que se nota es un ligero sedimento de color blanco amarillento por debajo del líquido de condensación; a los seis días ya se observa sobre la superficie de la gelosa, pequeñas granulaciones de color gris oscuro que son apreciables, más que todo, cuando se les examina por incidencia oblicua de la luz y se tiene en cuenta que el color rojo escarlata del medio comienza a cambiar, se comprenderá que el color de las colonias que aparecen, también sufran la misma transformación; de todos modos a medida que pasan los días las colonias se hacen mas aparentes y se presentan como ligeros levantamientos de la superficie. En este medio de cultivo, el germen puede ser conservado por algún tiempo; pero parece que cuando ha transcurrido mas de un mes sus condiciones de vitalidad disminuyen y cuesta mucho trabajo transplantarlo; no obstante hemos obtenido subcultivo después de un mes. De todos modos

para mantener un stock del gérmen vale la pena, transplantarlo cada 15 días a un medio nuevo de la misma especie.

De todo lo que hemos dicho hasta el presente, podemos sacar las siguientes conclusiones:

PRIMERO.—Que por una comunicación que depositamos en la Facultad de Medicina el 30 de setiembre de 1925, está probado que desde los primeros días de julio del mismo año hemos aislado por primera vez el gérmen causante de la Verruga Peruana.

SEGUNDO.—Que hasta esa fecha en el mundo científico no se había hecho ninguna otra comunicación sobre el particular.

TERCERO.—Que este gérmen lo hemos encontrado además del hemocultivo, en los botones verrucosos subcutáneos y que hemos obtenido igualmente por cultivo de dichos botones, resultados positivos, lo que demuestra que la Fiebre grave y la Erupción verrucosa son una misma enfermedad.

CUARTO.—Que hemos obtenido por un simple hemocultivo del enfermo atacado de fiebre grave el gérmen específico, lo que facilita grandemente el diagnóstico de la Verruga peruana y abre el camino de su terapéutica.

QUINTO.—Que la reacción de fijación que hemos hecho con éste gérmen nos ha dado resultado positivo.

SEXTO.—Que la Bartonella Bacilliforme, en su forma bacilar no es sino la manera como el gérmen se presenta en la sangre periférica, siendo su verdadera forma tanto en los tejidos del enfermo, como dentro de los nodulomas la de un coco. Estamos pues autorizados para designar al gérmen con el nombre de BARTONELLA COCOIDE.

Próximamente harán 30 años que nos alistamos en las filas de los que se proponían descubrir la verdadera causa de la Verruga; llegamos después de tanto tiempo con la satisfacción de ver resuelto el problema, y llegamos con dos estudiantes de Medicina los Srs. TORREALVA y ALDANA, que han sido nuestros colaboradores y sin cuyo eficaz cooperación no habríamos podido acariciar esta satisfacción.