



# SUERO-DIAGNOSTICO

DE LA

# FIEBRE TIFOIDEA

POR

EL DR. RICARDO ORTIZ

PROFESOR DE BACTERIOLOGIA  
EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

*Medicina*



QUITO—1897

IMPRESA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL  
POR J. SAEZ R.

BIBLIOTECA NACIONAL  
DEL ECUADOR



Oh Lector

He seguido con verdadero interés los descubrimientos que, sobre el diagnóstico precoz de la fiebre tifoidea, viene haciendo la Bacteriología en estos últimos diez meses, y los he seguido con el único objeto de presentarlos á mis discípulos. Ellos y yó hemos tenido la buena suerte de comprobar los resultados conseguidos por la ciencia, y este es el motivo por el que creo muy oportuna la publicación de la presente conferencia.

R. Ortiz.

Quito, Abril de 1897.



## LECCION ORAL

SOBRE EL SUERO-DIAGNOSTICO DE LA FIEBRE TIFOIDEA

SEÑORES:

En las conferencias anteriores habéis visto la insistencia y empeño con que he llamado vuestra atención hácia las dificultades, á veces insuperables, que presenta el diagnóstico de la fiebre tifoidea, principalmente en su primer período, y cuando es más útil é indispensable. La Bacteriología, como en muchas otras circunstancias análogas, acude ahora en nuestro auxilio: Pfeiffer, Koll y Gruber descubren hace poco el fenómeno de la aglutinación é inmovilidad de los bacilos de Eberth; Widal lo estudia en el suero sanguíneo de los tíficos y se vale de él para diagnosticar la dotientería, dándole el nombre de *suero-diagnóstico*.

Por la importancia práctica que tiene este descubrimiento, creí de mi deber tratar de comprobarlo, y no dudo que será de grande utilidad os dé á conocer los resultados obtenidos; pero ante todo permitidme hacer una ligera reseña de los estudios que precedieron al descubrimiento del suero-diagnóstico, y de los procedimientos indicados por Widal, para ocuparnos en seguida de nuestras observaciones personales.

En el año pasado Pfeiffer y Koll, Gruber y Durham, en sus investigaciones sobre el bacilo de Eberth y el coli-comunis, encontraron la diferencia que hay entre ellos con el experimento siguiente: si en dos tu-

bos de cultivo, de los cuales el uno contiene el coli y el otro el bacilo tífico, se añade á cada uno un poco de suero sanguíneo de los convalecientes de dotieneria, ó el de los animales inmunizados experimentalmente contra la infección tífica, después de cuatro ó cinco horas el primero comienza á enturbiarse, mientras el segundo queda transparente. Al cabo de veinticuatro horas aquél está ya opalescente, y éste sigue claro, con los microbios precipitados al fondo en forma de una película ó en gruenos. Si entonces se examina al microscopio una gota de cada uno, se encuentran en la del bacilo coli las bacterias aisladas y con gran movilidad, y al contrario en la del bacilo de Eberth aparecen inmóviles y en grupos separados. Como acabáis de ver, la diferente manera de reaccionar que cada bacilo tiene en presencia del suero tífico, establece sin lugar á discusión la especificidad del bacilo de Eberth, y por consiguiente su diferencia de los coli-bacilos, cualidades negadas hasta ahora por gran número de observadores.

Tal era el estado de la cuestión cuando el 26 de Junio de 1896 Fernand Widal presentó á la "Sociedad Médica de los Hospitales de París" una interesante memoria sobre la manera de utilizar en la práctica esta reaccióu, como medio diagnóstico de la fiebre tifoidea. Reproduciré textualmente algunos pasajes de tan importante comunicaci6n, ya que al mismo tiempo indica los resultados que ha obtenido.

"Hace algunos años, dice Widal, que en unióu de Chantemesse demostré que el suero de los tíficos posee propiedades terapéuticas notables contra la infección tífica experimental, y natural era buscar si este suero tiene en el curso de la enfermedad, así como en la convalecencia, la propiedad de aglutinar *in vitro* los bacilos de Eberth, y si esta reacci6n podía ayudar en clínica al diagnóstico con frecuencia tan difícil de la dotieneria."

Luego después añade: "he examinado desde este punto de vista el suero sanguíneo de seis tíficos en los días 7, 12, 15, 16, 19 y 21 de la enfermedad, y siempre he encontrado con la claridad y facilidad más grandes la acción inmovilizante y aglutinadora de este suero sobre el cultivo en caldo del bacilo de Eberth."

Faltaba saber si esta propiedad era exclusiva del suero de los tíficos, ó si talvez podía mostrarse además con la sangre de los individuos sanos ó afectados de alguna otra enfermedad aguda ó crónica. El resultado negativo en estos casos debía ser la contraprueba necesaria para sentar como principio inconcuso, que el medio más seguro de diagnosticar la fiebre tifoidea era acudir al suero diagnóstico. El mismo autor resuelve la cuestión cuando dice: "Mis investigaciones han sido hechas sobre dos jóvenes en perfecta salud, cinco personas curadas de fiebre tifoidea desde hace 1, 4, 5, 9 y 14 años, y sobre catorce enfermos afectados de enfermedades diversas, como nefritis aguda y crónica, tuberculosis febril, pleuresia febril con derrame, pneumonía en el período de estado y en convalecencia, embarazos gástricos, litiasis biliar con fiebre, ictericia catarral, cirrosis del hígado, asistolia, acromegalia con artritis aguda escápulo humeral y reumatismo agudo en convalecencia. El bacilo de Eberth se ha mostrado constantemente insensible al suero de estos veinte y un sujetos y siempre ha aparecido bajo el microscopio aislado y mobile."

Una vez que hemos visto que sólo el suero de los tíficos es capaz de producir la reacción aglutinativa, pasemos al estudio de la técnica, reproduciendo textualmente los procedimientos indicados por Widal, y que se hallan en la comunicación dirigida al Congreso de Medicina de Nancy el 6 de Agosto de 1896.

"Varios procedimientos he propuesto, dice, que permiten encontrar la reacción aglutinante del suero de los tíficos con los bacilos de Eberth. El primero con

siste en añadir el suero al caldo esterilizado en la proporción de  $\frac{1}{10}$ , sembrar allí el bacilo de Eberth y ponerlo á la estufa á  $37^{\circ}$ ; en veinticuatro horas, y aún en quince, si la semilla no es muy antigua, el tubo toma un aspecto característico: los microbios se hallan amontonados en el fondo del vaso bajo la forma de un precipitado coposo, quedando el caldo casi completamente claro. Estas masas no llegan nunca á disolverse por completo mediante la agitación, y siempre queda el precipitado nadando en el líquido á la manera de polvo muy fino. El examen microscópico, necesario en estos casos, muestra que cada grano de este polvo está formado de un conjunto de microbios inmóviles, aglutinados y algunas veces deformados."

"Otro medio consiste en poner el suero en un cultivo en actividad del bacilo de Eberth: en la mezcla se forman con rapidez grumos, que comienzan á ser visibles al cabo de algunos minutos ó de un cuarto de hora, pero que no son claramente apreciables sino después de dos ó tres horas. El examen microscópico pone de manifiesto los grupos característicos."

"El procedimiento instantáneo no es sino una abreviación del precedente: á un cultivo de bacilos de Eberth, que date de algunos días, uno ó dos de preferencia, se añade el suero, que se va á examinar en la proporción de  $\frac{1}{10}$ ; una gota de esta mezcla examinada al microscopio deja ver las agrupaciones con bastante claridad."

"Basta dejar caer una gota de sangre, en una probeta que contenga diez gotas de cultivo en caldo del bacilo tífico, para obtener la reacción."

Estos son, Señores, los procedimientos á que se debe recurrir á fin de poner en claro la reacción que nos ocupa. Como veis, dos fenómenos se verifican: el uno apreciable á simple vista, y que en rigor puede bastar por sí solo, á saber, la purificación del caldo de cultivo y la formación del precipitado; el otro, visible al

microscopio, es la inmovilidad y agrupamiento de los bacilos, caracteres suficientemente marcados para no caer en errores á veces inevitables en microbiología. Y tanto más importante es este medio de investigación, cuanto que se manifiesta desde el principio, y no sólo en las formas graves é intensas, sino aún en las atenuadas de la infección tífica. Lemoine, Courmont y Widal la han encontrado en algunos casos de fiebre ligera, de pocos días de duración, en los que según el decir de las autores ya citados, sin el suero-diagnóstico hubiérase dudado acerca de la naturaleza de la enfermedad.

Hasta aquí sólo me he ocupado del suero sanguíneo, por ser el principal y hasta ahora único agente seguro de investigación, pero debéis saber también que se ha buscado la propiedad aglutinadora en otros líquidos y humores del organismo. Así lo ha practicado Widal con la orina obteniendo resultados variables é inconstantes. Achard y Bensaude primero y después Thiercelin y Lenoble tuvieron la idea de ensayar la leche, los primeros en una nodriza de veintiseis años, que lactaba un niño de dos meses, y los segundos en una mujer de treinta y cinco años, que había llegado al 18<sup>o</sup> día de la dotienteria. La leche de ambas mujeres mezclada al caldo en las mismas proporciones que el suero, dió la reacción de Widal de la manera más característica. Achard y Bensaude no se contentaron con esto, sino que para dar una prueba concluyente, se apresuraron á analizar la leche de otras nodrizas, tres en estado de salud y tres con enfermedades diversas; el resultado fué en todas negativo.

En la serosidad pleural de los tíficos Widal y Sicard han encontrado la reacción aglutinante muy manifiesta, pero Menetrier no la descubrió en el derrame agudo de la pleura en un enfermo de dotienteria. Parece, pues, que cuando el derrame se verifica con rapidez, como en el último caso, el plasma no arrastra

consigo la sustancia que tiene aquella propiedad; mas cuando el líquido trasuda lentamente, pasa dicha sustancia con facilidad. Un efecto análogo se produce con las lágrimas: aspirándolas asépticamente por punción del saco lagrimal, el resultado es positivo; pero si con inhalaciones de vapores amoniacales ó de mentol, se provoca una hipersecreción lagrimal abundante, el resultado es negativo.

Una vez señaladas las variaciones que el fenómeno presenta con los diversos líquidos del organismo, pasemos á indicar la influencia que sobre él tienen los agentes físicos y químicos, punto, en verdad, muy interesante de la cuestión que nos ocupa. Como la leche de las enfermas de fiebre tifoidea y la de los animales inoculados con el bacilo de Eberth dan la reacción aglutinadora, y además no se coagulan con temperaturas elevadas, se ha podido estudiar la acción del calor sobre la agrupación de los bacilos. Widal y Sicard han observado que, manteniendo por cierto tiempo la temperatura á 66°, el poder aglutinante muy notable de la leche de una cabra inoculada comenzaba á disminuir progresivamente, se atenuaba más aún entre 72° y 74°, y se perdía del todo á los 75°. Sin embargo, por medio de inoculaciones sucesivas, la reacción persistía aún á 75°, no desapareciendo sino á los 80°. Ahora bien, siendo el límite de resistencia del bacilo 56°, ya que al mantenerlo durante media hora á 57° pierde su vitalidad, se deduce que pasada esta última temperatura, los que se aglutinan no son sino los cadáveres bacilares. Este fenómeno singular de que los microbios muertos conservan la misma sensibilidad que durante la vida á la acción del suero específico, se comprueba además con el hecho de que los antisépticos, á dosis suficiente para destruir toda manifestación vital, les dejan sin embargo el poder de aglomerarse en presencia del suero tífico. El formol se presta al parecer mejor que cualquier otro al estudio de esta par-

ticularidad: en efecto, si á 150 gotas de cultivo en caldo del bacilo de Eberth se añade una gota de formol, los microbios mueren todos, pero quedándose fijos y como embalsamados en el estado en que el antiséptico los ha sorprendido; ahora bien, estos cadáveres, tanto inmediatamente como después de cuatro meses, se muestran muy sensibles á la acción aglutinante; mientras que en este mismo lapso de tiempo, un cultivo sin la adición del antiséptico, no presenta la misma propiedad. En la práctica, esta particularidad tiene grande importancia, porque la resistencia que el formol opone á la contaminación conservando intactos los bacilos, permite utilizar los cultivos después de mucho tiempo.

Los autores ya citados han probado también que la desecación no altera el poder aglutinante ni en el suero ni en la sangre; esta última, recogida sobre diversas sustancias, como esponjas, vidrio, papel, etc. y conservada hasta seis meses, poseía después de este tiempo intacta la propiedad.

\* \* \*

Veamos ahora lo que acontece con el feto en los casos de fiebre tifoidea de la madre; y en este punto relataré ligeramente las dos observaciones que se conocen hasta el día, y que dan una idea exacta de los trabajos efectuados en este sentido.

G. Etienne ha observado en la clínica del profesor Spillmann una enferma que entró al hospital el 20 de Junio del año pasado, al 10º día de enfermedad; desde luego el pronóstico pareció grave por la adinamia profunda y precoz. La enferma estaba con estupor, cefalalgia intensa en forma de corona, tenía ruido á los oídos, diplopia, halucinaciones nocturnas y ligero temblor en las manos. La temperatura marcaba 40°8, el pulso era débil, y se contaban 142 pulsaciones. Notábanse además la lengua seca, saburrosa, roja en los

bordes, el aliento fétido, gorgoteo en la fosa ilíaca, infarto del bazo, bronquitis generalizada, orinas turbias y ligeramente albuminosas. Embarazo de cuatro meses y medio. En los días siguientes se agravó mucho, la temperatura con ligeras oscilaciones se mantuvo á 40°8; y el 24 á las nueve de la noche principiaron violentas contracciones uterinas. Murió el 26 por la noche.

Después de doce horas se practicó la autopsia y se encontraron las lesiones características de la fiebre tifóidea; el hígado y bazo sembrados en caldo y agar-agar dieron cultivos puros de bacilos de Eberth. Con los órganos fetales las siembras quedaron estériles. El suero de la sangre materna dió la reacción característica, pero ningún resultado se obtuvo con la sangre extraída del corazón del feto.

Posteriormente, Charrier y Apert refieren la historia de un hecho análogo: se trata de una enferma que entró el 21 de Octubre al Hotel-Dieu, sin otros síntomas que una fuerte cefalalgia, cansancio, anorexia y fiebre entre 39°5 y 40°. No habiendo ninguna otra manifestación patológica, ni epistaxis, ni petequias, ni gorgoteo, ni diarrea, ni estupor, se creyó en una gripe, y solo pudo hacerse el diagnóstico de dotienterria cuando el 26 del mismo mes se obtuvo la reacción de Widal de la manera más clara y evidente. Como la enferma estaba en cinta hacia tres meses se temió el aborto, el que se produjo en efecto el 30 á pesar de que la baja de temperatura y la disminución del dolor de cabeza, desde las vísperas hacían suponer que la convalecencia empezaba. El mismo día se examinó el feto, cuya autopsia no reveló ninguna alteración visceral. Los diferentes líquidos fetales fueron recogidos para buscar la propiedad aglutinante: con pipetas esterilizadas se tomó un poco de serosidad del pericardio y del peritónico, algo de sangre negra del corazón, y de la cavidad craneana, mediante una punción hecha al nivel de la fontanela anterior, se extrajo tam-

bién la serosidad ventricular; ahora bien, con ninguno de estos líquidos se obtuvo la aglutinación, por más que se variaron los procedimientos y las proporciones de la mezcla. Apert tuvo la idea de examinar la placenta, tomó fragmentos de este órgano, y después de haberlos privado de sangre por lavados prolongados, los puso á macerar en pequeña cantidad de agua durante veinticuatro horas. Buscó en seguida la reacción en las proporciones conocidas, con el líquido que sobrenadaba, y como no obtenía ningún resultado aumentó las gotas hasta diez, y solo entonces se presentaron aglomeraciones pequeñas y escasas.

Por las observaciones anteriores se ve que el feto no poseía la reacción aglutinadora, ni en el primer caso de fiebre tifoidea hipertóxica que causó la muerte de la madre, ni en el segundo de forma atenuada aunque innegable. No cabe duda que la placenta interpuesta entré el organismo fetal y el de la madre se opone no solo al paso de los bacilos, sino también de las toxinas y de la materia aglutinante; sinembargo estas condiciones cambian por completo, como se ha observado muchas veces, cuando existen lesiones placentarias; entonces tanto los microbios como sus productos penetran fácilmente en el organismo del feto.

\*  
\* \* \*

Tratemos ya de lo que acontece durante la convalecencia. Sabemos que la acción aglutinante persiste en los atacados de disenteria, á veces, por largo tiempo y con la misma intensidad, y en otras aunque durable, su poder queda sumamente debilitado; pero puede decirse que esta es la excepción, porque de una manera general se atenúa en la convalecencia del 15.<sup>o</sup> al 20.<sup>o</sup> día, para ir progresivamente decreciendo hasta desaparecer, en ciertos casos, por completo. Cuando se quiere medir la fuerza aglutinativa en un mismo su-

jeto, y compararla en los diversos períodos de la enfermedad, necesario es recurrir al procedimiento siguiente (\*). En una serie de tubos póngase 1, 2, 3, 4, 5, etc., centímetros cúbicos de caldo esterilizado respectivamente y añádase á cada uno una gota del suero que se va á examinar, al mismo tiempo que se siembra en ellos el bacilo tífico, y colóquense en la estufa durante doce ó veinticuatro horas; al cabo de este tiempo examínese al microscopio, y si por ejemplo, en el tubo que contiene 3 centímetros cúbicos se encuentran los grupos característicos, y no se hallan en el que contiene 4, se puede concluir que el poder aglutinante buscado se halla entre  $\frac{1}{100}$  y  $\frac{1}{200}$ . Según el contenido y el número de gotas necesarias para obtener el agrupamiento de los bacilos y la clarificación del caldo, se establece fácilmente la proporción. La unidad á la que se compara por lo general es de  $\frac{1}{200}$ , llamada potencia media del suero tífico. Investigando en este sentido se ha encontrado que en los convalecientes la fuerza del suero baja á  $\frac{1}{40}$ ,  $\frac{1}{20}$ ,  $\frac{1}{10}$  etc., probando una vez más que el fenómeno de aglutinación es una reacción de infección y no de inmunidad, porque se atenúa ó desaparece cuando la inmunidad es más completa, esto es en la primera época de la convalecencia. En este punto los resultados no son concluyentes, pero puede tenerse como establecido definitivamente, que la reacción desaparece tanto más pronto cuanto más ligera es la forma de la enfermedad. Una reacción tardía y poco intensa indicaría una forma leve de la infección ebtertiana. No siempre la intensidad del poder aglutinador está en relación directa de la gravedad de la fiebre: así, en casos graves se ha visto la fuerza atenuada y vice versa, en otros disminuye cerca de la muerte y aumenta en el período de decli-

(\*) Procedimiento indicado por Widal y Sicard en la comunicación divulgada a la Sociedad Médica de los Hospitales el 9 de Octubre de 1899.

U—E.C.U.  
Biblioteca Nacional del Ecuador

riación. Varía, pues, de un caso á otro; tampoco tiene evolución fija en el curso de la enfermedad, ya se eleva progresivamente desde el principio, para llegar á su naximum en el período de estado y decrecer en la declinación, ya aumenta en esta última ó se mantiene uniforme en todos los períodos. Vemos, por lo tanto, que siempre que el organismo está de intermedio, no es posible establecer reglas fijas; cada uno reacciona  su manera, conservando en todo la individualidad propia; y así, según que la infección impresiona tal  cual organismo la suero-reacción será intensa  débil, fugaz  persistente; en una palabra, habra verdadera *idiosincrasia aglutinativa*.

En esto se halla basado el *suero-pronóstico*: aún cuando los estudios en esta materia sean todavía deficientes, por lo menos la idea está emitida; y  no dudarle pronto llegara el día en que no sólo conozcamos por este medio la fiebre tifoidea, sino que aún podamos anunciar la forma que revestira.

\* \* \*

Por último, hay una especie bacteriana que tiene tanta afinidad con el bacilo de Eberth, que no es posible distinguirla con la reacción de la lactosa (1), como pasa con los coli-bacilos: este es el bacilo de la *psittacosis* (2), y como aún se deja aglutinar por el suero tífico, dicha semejanza entre estos microbios ha sucitado varias dificultades, vacilaciones  incertidumbres. Mediante un examen superficial parece en efecto imposible la distincion, más con un estudio atento,  variando los procedimientos técnicos, se llega á diferenciar fácilmente.

(1) El bacilo *coli-communis* coagula la leche lentamente y la hace fermentar, cuando una pequeña cantidad de acido láctico; el bacilo tífico no produce ningún cambio visible en dicho fluido.

(2) La *psittacosis* es una infección especial transmitida al hombre por los loros, apogeyos, etc. que padecen esta enfermedad.

cilmente el uno del otro. El suero tífico forma aglomeraciones en ambas especies bacterianas, sin embargo los grupos con el bacilo de la psitacosis son más pequeños, más compactos, los elementos quedan menos distintos, los microbios libres son más numerosos y móviles. Es verdad que estos caracteres aun que marcados pueden escapar á una observación imperfecta; pero entonces bastará hacer obrar el suero no sobre bacilos ya desarrollados, sino que se encuentren en el estado naciente, para que la diferencia sea tan visible, que no dé lugar á duda y pueda apreciarse aún sin necesidad de prolijo examen.

Pudiera además indicaros otros procedimientos que permiten hallar esta diferencia, pero los señalados son ya suficientes para establecer sin duda alguna la especificidad del bacilo de Eberth, y, por lo mismo, lo característico de su reacción en presencia del suero tífico.

## OBSERVACIONES

---

El número de observaciones que he podido recoger y en las que se ha manifestado la reacción, habiendo confirmado la clínica y la autopsia el diagnóstico, pasan de 200; los casos negativos de diversas afecciones agudas y crónicas, y de casos considerados erróneamente como fiebres tifoideas, son más de 60. Por lo general el fenómeno de la aglutinación se manifiesta del 6º al 7º día; solo dos veces se ha encontrado en el 3º día y siete en el 4º. Sin embargo es constante en el curso de la enfermedad, cualesquiera que sean los accidentes que sobrevengan y la forma que revista la infección, persistiendo hasta el 40 y 60 día de la convalecencia, y casos hay en que se ha visto al cabo de 2, 3 y hasta 9 años de haber tenido la dotienteria. A fin de hacer resaltar más claramente la incontestable utilidad del suero diagnóstico en la práctica, reproduciré el resumen de algunas observaciones que me parecen interesantes á este respecto.

### OBSERVACIÓN I. — *Fiebre grave* — (VILLIES y BATLLE)

M.<sup>s</sup>. — Soldado del Regimiento de Infantería N.º 143, entró al Hospital el 9 de Julio, á los tres días de enfermedad, en un estado en que no se podía afirmar la fiebre tifoidea. El ensayo con el suero practicado el mismo día de su entrada dió resultado positivo, confirmado por el curso posterior de la dotienteria que fue de forma muy grave.

OBSERVACIÓN II. — *Fiebre tifoidea apirética* — (VILLIÉS y BATLLE)

B. . . del Regimiento de Infantería N<sup>o</sup> 100, enfermo cuatro días antes, entró al Hospital el 4 de Agosto, con fiebre moderada, cefalalgia, insomnio, epistaxis, diarrea. El 6<sup>o</sup> día la fiebre desaparece y la temperatura se manifiesta inferior á 37<sup>o</sup> hasta el fin de la enfermedad, la diarrea y la anorexia persisten, las petequias aparecen y el enfermo sólo entra en convalecencia al principio de la 4<sup>a</sup> semana. Al siguiente día de su entrada (5<sup>o</sup> de la enfermedad), la reacción de Widal fué de las más características.

OBSERVACIÓN III. — *Fiebre tifoidea de forma torácica* (VILLIÉS y BATLLE)

P. . . sargento en el Regimiento de Infantería N<sup>o</sup> 12, entró el 2 de Setiembre á los cuatro días de enfermedad y después de una semana de haber estado con diarrea. Hacía cuatro días que acusaba un dolor punzitivo en la base del torax hacia la derecha y en la región sub-clavicular correspondiente. Notábanse opresión, tos, abundante expectoración espumosa, rales mucosos. Parecía atacado de bronco-pneumonía. Persiste la diarrea, el abdomen está sensible, la expectoración disminuye; pero se forma un derrame pleurítico á la derecha. Del 6<sup>o</sup> al 11<sup>o</sup> día las deposiciones aparecen mezcladas con sangre. El 12<sup>o</sup> día la sangre dió la reacción de Widal muy característica.

OBSERVACIÓN IV. — *Fiebre tifoidea ligera* — (VILLIÉS y BATLLE)

P. . . de la 26<sup>a</sup> sección de enfermeros entró el 25 de Julio. Desde hace 15 días carecía de apetito, presentando alternativas de diarrea y constipación, fiebre moderada, anemia pronunciada. Un purgante y algu-

nos tónicos hacen desaparecer estos desórdenes. El examen de la sangre practicado el 26 de Junio y el 1 de Agosto presentó los grupos característicos.—No había tenido antes fiebre tifoidea.

OBSERVACIÓN V.—*Fiebre tifoidea larvada*—(BONDET)

Una mujer tuvo tres de sus hijos afectados de fiebre tifoidea en el espacio de catorce días. Había trabajado mucho curándoles, y apesar de algo de dolor de cabeza y de malestar general, no dejó de atarearse en sus ocupaciones habituales. Cuando entró al Hospital no presentaba ningún síntoma, ni general ni abdominal, de dotienenteria. No había fiebre, las pulsaciones eran 90, el bazo y los pulmones estaban normales; en la punta del corazón notábase ligero soplo presistólico y ruido de va-y-ven pericardiaco. A pesar de la apirexia completa y de la falta de signos tíficos, se analizó la sangre, por tres veces, y en todas ellas apareció la reacción característica. Se creyó entonces en una pericarditis de origen ebertiano. Al cabo de seis días se permitió comer á la enferma; desde esa tarde fué atacada de dolores peritoneales y se elevó la temperatura; murió seis días después de la aparición de estos accidentes con síntomas de una peritonitis por perforación intestinal. Un poco de diarrea después de un purgante, anorexia y sed es todo lo que el examen minucioso durante todo el curso de la enfermedad pudo revelar.

En la autopsia se encontraron una peritonitis supurada, ulceraciones intestinales completamente clásicas, y una perforación visible al nivel del íleon. En el corazón estrechez mitral y una placa de pericarditis antigua.

OBSERVACIÓN VI.—*Fiebre tuberculosa*—(CATRIN)

Durante una epidemia de fiebre tifoidea que estalló en la guarnición de París, entró al Hospital Militar un

soldado con fiebre continúa, estupor, postración, cefalalgia, anorexia, temperatura elevada, etc., es decir, con todos los síntomas de una dotienteria menos la diarrea; sin embargo en esta misma epidemia y en otras anteriores he visto con frecuencia predominar la constipación, aún después de haber administrado un purgante. La falta de petequias y la *reacción negativa* llamaron nuestra atención, y aún que el enfermo no se quejaba de tos, ni opresión, ni de otros fenómenos tóxicos, el examen reveló una lesión del vértice del pulmón izquierdo. Se trataba, pues, de esas fiebres tuberculosas que se confunden frecuentemente con la tifoidea.

OBSERVACIÓN VII. — *Appendicitis* — (CARLO COMBA)

Un niño es atacado de malestar, cefalalgia, diarrea, fiebre entre 38° y 39°, lengua saburrosa, timpanitis, vientre doloroso á la presión en la fosa ilio-cecal é infarto del bazo. En estos mismos días la madre de este niño estaba en el hospital con fiebre tifoidea incontestable. Sin embargo la prueba de Widal fué negativa en aquel. Posteriormente los síntomas se modificaron; se trataba, pues, de una apendicitis y no de dotienteria.

## OBSERVACIONES PERSONALES

La importancia práctica de la cuestión que nos ocupa, sobre todo tratándose de una enfermedad endémica en la capital y que mayores víctimas ocasiona, me ha impelido á buscar con afán la comprobación del procedimiento indicado por Widal; y á pesar de lo desautorizados que son mis esfuerzos, me parece oportuno os dé á conocer los resultados obtenidos, tanto más interesantes cuanto que algunos de vosotros habéis presenciado la comprobación á la cabecera de los enfermos (\*).

Nuestras primeras observaciones versan acerca de enfermos que se hallaban en el curso de una dotieneria, con gorgoteo en la fosa ilíaca derecha, infarto del bazo, lengua saburrosa, diarrea, estupor, petequias, etc. El examen de la sangre dió en todas la reacción de Widal perfectamente característica, como puede verse en el cuadro siguiente:

Sexo	Edad	Día de la enfermedad	Temperatura	Reacción
Mujer	22 años	..... 15 .....	39 <sup>o</sup> 6	intensa
"	19 "	..... 10 .....	39 <sup>o</sup> 2	median <sup>a</sup>
"	25 "	..... 11 .....	38 <sup>o</sup> 5	median <sup>a</sup>
"	14 "	..... 12 .....	39 <sup>o</sup> 8	intensa
"	24 "	..... 11 .....	39 <sup>o</sup>	median <sup>a</sup>
"	18 "	..... 9 .....	39 <sup>o</sup> 4	median <sup>a</sup>

Hay sinembargo observaciones que por el interés práctico que tienen me parece conveniente darlas á conocer con algunos detalles.

### OBSERVACIÓN I. — *Fiebre tifoidea grave.*

El 24 de Febrero entró al N<sup>o</sup> 14 de la sala de la

(\*) Las observaciones clínicas han sido recogidas en el servicio del Sr. Dr. José Espinosa por el interno de la Sala, Señor Mario V. La Torre quien ha dado pruebas de interés y afán, por lo que creo de mi deber manifestarlo públicamente.

Virgen una enferma de 9 años, con ligera reacción febril, lengua limpia, húmeda, ni sensibilidad, ni gorgoteo en la fosa ilíaca derecha, ningún síntoma nervioso. Creyóse en la influenza y se le administró un diaforético. Como la enferma no sentía ninguna mejoría, se buscó la suero-reacción á los seis días de su entrada al servicio y el resultado fué positivo, á pesar de que hasta entonces no presentaba los síntomas de una tifoidea. En los días siguientes se manifestó el gorgoteo en la fosa ilíaca, diarrea característica y petequias; declaróse una cefalalgia violenta y delirio furioso con síntomas meningíticos. La enferma murió en el colapso el 5 de Marzo.

OBSERVACIÓN II. — *Fiebre tifoidea grave.*

El 26 de Febrero entró al N<sup>o</sup> 18 una mujer de 25 años de edad, en el noveno día de su enfermedad, sin ningún síntoma de disenteria; pues, no se quejaba sino de malestar y apenas tenía ligera reacción febril (38-1). Después de dos días se buscó la reacción de la sangre y aparecieron los grupos característicos. El mismo día se examinó la orina, la cual presentaba un color muy oscuro, y el resultado fué positivo; encontrándose además la reacción ácida, y abundante cantidad de albúmina; y el sedimento visto al microscopio tenía células epiteliales, tubuli renales y muchos glóbulos sanguíneos. En los días siguientes continuó la enferma con temperatura baja y sin ningún síntoma que llamara la atención, hasta el 4 de Marzo que se presentó una cefalalgia intensa, anuria completa y dolores renales. Al día siguiente la cefalalgia persistía, aunque desapareció la anuria. En la visita del 7 se le encontró sin conocimiento, en estado comatoso, resolución de los músculos, y con las conjuntivas inyectadas. Murió á la tarde.

OBSERVACIÓN III. — *Fiebre tifoidea ordinaria.*

La enferma X . . . de 18 años de edad, vino al Hospital en el cuarto día de su enfermedad, con algo de sensibilidad en la fosa iliaca, diarrea, lengua seca, cefalalgia, anorexia y temperatura de  $39^{\circ}$ . En el momento de examinarla tuvo una epistaxis abundante. La gran cantidad arrojada permitió en este caso hacer el examen con el suero, y dió la reacción de la manera más manifiesta. La evolución clínica posterior corroboró el diagnóstico bacteriológico.

OBSERVACIÓN IV. — *Fiebre tifoidea hemorrágica.*

Un niño de 7 años afectado de fiebre tifoidea, tuvo el día 14 una hemorragia intestinal; tres días después se nos trajo al laboratorio un pedazo de sábana manchada con sangre; una pequeña porción de esta última fué puesta en caldo esterilizado, buscamos con éste la reacción y la encontramos innegable.

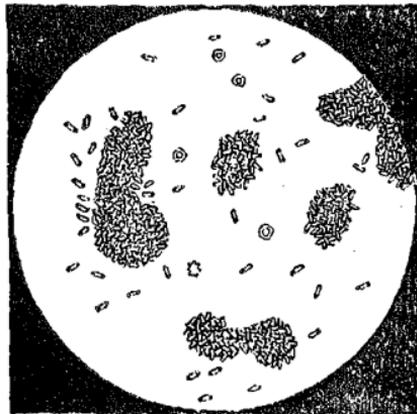
OBSERVACIÓN V. — *Fiebre tifoidea leve.*

En el 6<sup>o</sup> día de enfermedad entró á la sala de Santa Rita, una mujer de 38 años de edad. Tenía cefalalgia, tos con esputos mucosos, lengua seca y resquebrajada, ligera sensibilidad en la fosa iliaca sin gorgoteo, diarrea y temperatura de  $38^{\circ}2$ . Como la enferma había desembarazado hacía diez días, se temió fuese una fiebre puerperal, y por esto se buscó la reacción de Widal con la leche; el agrupamiento fué como el obtenido en otros casos con la sangre. En los días siguientes se desarrolló una tifoidea ligera, según se comprobó por la marcha de la temperatura, que oscilando entre  $38^{\circ}$  y  $39^{\circ}$  duró quince días. La convalecencia fué lenta.

Por último, no estará fuera de propósito añadir que ningún resultado positivo hemos obtenido con la san-

gre de individuos sanos ó afectados de otras enfermedades, como por ejemplo, saburra gástrica, peritonitis por obstrucción intestinal, absceso hepático abierto en los pulmones, influenza y erisipela.

En la mayor parte de nuestras observaciones hemos recurrido al procedimiento más sencillo, á saber, dejar caer una gota de sangre obtenida por picadura antiséptica del dedo, en diez gotas de cultivo en caldo puro y reciente del bacilo de Eberth. Después de un momento de reposo, sometíamos al microscopio una gota de la mezcla así obtenida, y entre algunos glóbulos sanguíneos, encontrábamos grupos bacilares de forma variable; entre dichos grupos se veían algunos bacilos inmóviles ó con ligeros movimientos (fig. a). (\*) El aspecto general que presentan las preparaciones de esta clase tiene, según la feliz comparación de Widal una semejanza notable con el de las islas de un archipiélago.

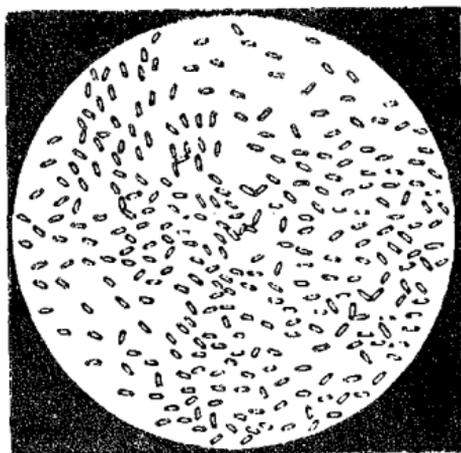


(Fig. a)

(\*) Estas dos figuras han sido copiadas del original por el Sr. Gustavo Diez, uno de los discípulos con cuya amabilidad he cortado para mis investigaciones.

La reacción es á veces tan intensa que los pocos microbios aislados quedan en completa quietud, y los que forman los grupos están de tal manera unidos entre sí que no es posible distinguir su forma. Cuando el poder aglutinante es menor, ciertas bacterias conservan ligero movimiento, y la unión menos íntima en las agrupaciones permite contarlas sin mucha dificultad.

Aspecto es este muy diferente del que presenta una gota del cultivo en caldo, sin mezcla de sangre tífica: bacilos separados y uniformemente distribuidos en el campo de observación y todos con gran movilidad (fig. b).



(Fig. b)

Para que la diferencia sea bien acentuada, debe emplearse un cultivo reciente, que no pase de ocho días; porque de lo contrario, se forman á veces agrupaciones aún en cultivos puros, que indudablemente nos inducirían al error. Una buena precaución es examinar previamente el caldo que se quiere utilizar. Por

no haber tenido presente esta circunstancia me ví indeciso en un caso de absceso hepático de un individuo que nunca había tenido la tifoidea; en la preparación encontré agrupaciones muy parecidas á las de la reacción verdadera.

Otro inconveniente tiene el cultivo en caldo, y es que con las transplantaciones sucesivas las bacterias se deforman prolongándose, y entonces son menos adecuadas para el fenómeno de la aglutinación. Con el objeto de que se desarrollen y guarden todas la forma típica es necesario cultivarlas en el agua peptonada; así pululan conservando formas iguales.

## CONCLUSIONES

I. — El bacilo de Eberth es el agente causal específico de la fiebre tifoidea.

II. — El suero de la sangre de los tíficos posee la propiedad de aglutinar *in vitro* los bacilos esparcidos en un cultivo.

III. — Esta propiedad no se halla en ninguna otra afección aguda ó crónica, y siendo exclusiva de la fiebre tifoidea es el más seguro medio de diagnóstico.

IV. — Fuera de la sangre, ningún otro líquido del organismo, exceptuando talvez la leche, presenta de una manera constante la propiedad aglutinadora.

V. — Los bacilos muertos tienen la misma sensibilidad que durante la vida á la acción del suero tífico.

VI. — Esta propiedad se pierde al parecer cuando los líquidos que la poseen atraviesan un filtro sea en el organismo, (riñon, placenta), sea artificialmente (bujía de Chamberland).

VII. — La intensidad de la fuerza aglutinadora no guarda ninguna relación ni con la gravedad, ni con los períodos de la infección.

Podemos, pues, dejar establecido, que cuando la sangre de un enfermo, puesta en presencia del bacilo tífico, en las proporciones indicadas, determina la inmovilidad y formación de grupos bacilares, se trata con seguridad de una fiebre tifoidea.

Es además una reacción que se manifiesta durante la infección (\*) y no cuando aparece la inmunidad; por lo que se presta mejor que cualquiera otro signo al diagnóstico precoz, y como la infección es siempre de la misma naturaleza, el fenómeno es constante cualquiera que sea la forma de la enfermedad. En esto consiste el valor del nuevo método y su incontestable utilidad: establece un diagnóstico seguro sin acudir á los demás caracteres reveladores que ó no se presentan ó lo hacen demasiado tarde, evitándonos así momentos de atroz incertidumbre, de los que no podemos salir ni después del más minucioso examen.

Diagnosticar lo más pronto posible una fiebre tifoidea es punto de importancia capital en la higiene pública, pues es el único medio expedito y seguro de poner en práctica las medidas más eficaces para impedir el desarrollo de una epidemia. El aislamiento de los enfermos evita el contagio de la enfermedad, y como este modo de propagación es uno de los más peligrosos, se ve con toda claridad la razón de nuestro aserto.

¿Qué diremos ahora de la utilidad de la suero-reacción en el diagnóstico de las formas raras ó insólitas de la infección, cuando el examen clínico más minucioso no permite sospechar siquiera la naturaleza de

(\*) Antes de los trabajos de Widal, esta acción aglutinante del suero sobre los microbios era considerada como dependiente de la inmunidad en general. Coarita y Roger fueron los primeros en demostrar que el bacilo pyocínico se agrupaba con el suero de los animales vacunados contra la infección de este microbio; y todos los estudios que se han hecho á este respecto, incluso los más recientes de Grabow, Durham, Pfeiffer y Koll han corroborado la misma conclusión. Ahora bien, Widal acaba de demostrar que la propiedad aglutinadora pertenece también á la infección; y precisamente en esto estriba el valor del suero-diagnóstico.

la enfermedad?; ¿y no es en estos casos cuando se necesita conocer con más urgencia la naturaleza de la afección, una vez que dichas formas pueden transformarse súbitamente en las más graves y mortíferas?

Por la seguridad con que se llega al diagnóstico, fácil será en adelante separar la fiebre tifoidea de aquel grupo mal definido de afecciones febriles con los que se le confundía diariamente; como son las fiebres mucosas, la sinocal, el embarazo gástrico febril, etc., etc. Nadie ignora que la clasificación nosológica de estas últimas no se halla aún terminada, no se resuelve hasta ahora si son entidades independientes ó formas variadas ó atenuadas de la infección ebertiana.

También se podrán dilucidar cuestiones importantísimas, por ejemplo la posibilidad que la infección tiene de localizarse en un sólo aparato (pneumo-tifus), ó injertarse en otra afección (tifo-malaria); problemas cuya solución espera todavía la ciencia.

La propiedad de conservar la sangre aún después de la desecación el poder aglutinante, será utilizada en Medicina Legal; porque en caso necesario podremos decidir si la muerte fué ó no debida á la fiebre tifoidea. Tratándose de la responsabilidad de los actos, en ciertos casos de mania aguda, como sucede en ocasiones en el curso ó en la convalecencia de la dotienteria, podrá saberse si el individuo afectado se halla ó no bajo la influencia de la infección tífica.

No cabe duda que una de las mejores conquistas de la ciencia en estos últimos años es el tratamiento por lo que se llama *suero-terapia*; los admirables resultados obtenidos en la rabia, difteria, infección estreptocócica, terribles enfermedades contra las que son ineficaces los agentes de la Materia Médica, prueban las ventajas del nuevo tratamiento. Tenemos la halagadora esperanza de que pronto dominaremos la infección ebertiana, valiéndonos del suero correspondiente.



La Clínica es muchas veces impotente para resolver problemas que tienen capital importancia en la práctica; pero gracias á los medios de investigación que diariamente se descubren ó perfeccionan, los horizontes del arte van dilatándose, y hoy se presenta la Bacteriología cual un luminoso faro que nos alumbrará con mejor claridad por las oscuras regiones de la Ciencia.

---