

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

OLEGARIO OLIVARES Y.



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO

DE LA

FIEBRE TIFOIDEA

POR

EL EXAMEN DE LAS DEPOSICIONES

SEGUN EL

MÉTODO DRIGALSKI I CONRADI

MEMORIA DE PRUEBA

PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN LA FACULTAD DE MEDICINA
I FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE



WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

SANTIAGO DE CHILE

IMPRENTA I ENCUADERNACION UNIVERSITARIA

TALLERES, GAY 1765.—OFICINA, BANDERA 41

1904

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

1774
MED
1904
0481d
C.1

DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO

DE LA

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL FIEBRE TIFOIDEA

POR

Museo Nacional de Medicina

EL EXAMEN DE LAS DEPOSICIONES

SEGUN EL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

MÉTODO DRIGALSKI I CONRADI

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

MEMORIA DE PRUEBA

PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

SANTIAGO DE CHILE
IMPRENTA I ENCUADERNACION UNIVERSITARIA
TALLERES, GAY 1765.—OFICINA, BANDERA 41

1904



Dedicatoria



Al Dr. Sr. Ramon Legeza.

El Autor.

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



INTRODUCCION



La importancia capital que tiene la comprobacion del bacilo de Eberth, en los casos de tífus, es el llegar a un diagnóstico preciso, porque es difícil hacerlo en el principio de la enfermedad, por los síntomas tan insidiosos con que se inicia.

Ademas, hai algunas afecciones que se presentan con el cuadro clínico de tífus, como la tuberculosis miliar aguda, la endocarditis infecciosa, la meningitis cerebral i cerebro espinal, la apendicitis, etc. De aquí se deduce el gran número de procedimientos para llegar a diferenciar el tífus de estas afecciones.

COURMONT i LESSIEUR obtuvieron el bacilo del tífus en 33 de 37 casos, sembrando 2 a 3 c^o de sangre, tomada al nivel del pliegue del codo por medio de una jeringa esterilizada de 5 c^o en 250 c^o de caldo.

SCHOTTMÜLLER encontró el bacilo del tífus en la sangre en 84% de los casos. STEFANELLI en 26%.

Despues que GRUBER (1896) descubrió la aglutinacion del bacilo de Eberth con el suero de los animales inmunizados con este bacilo, WIDAL lo aplicó al diagnóstico del tífus.





Los inconvenientes son: La reaccion aglutinante se presenta tardivamente: al 1.º, 10.º, 20.º dia de enfermedad; DRIGALSKI ha observado en repetidas ocasiones que para producirse necesita meses. (La sero-reaccion desaparece durante la convalescencia, falta de ordinario al cabo de 6 a 8 meses; pero se ha observado hasta despues de 3 a 7 años). Se observa en algunas otras afecciones, en la tuberculosis miliar, i en casos de intoxicacion por la carne causada por el *bacillus enteridis* de GÄRTNER; DRIGALSKI la ha comprobado en varios casos semejantes.

La sero-reaccion puede faltar 2 veces en 98 casos (BESSON). En 3 casos de tifus observó DRIGALSKI que la sero-reaccion fué negativa, i la autopsia dió todo el cuadro del tifus abdominal.

Es un inconveniente, asimismo, la resistencia de parte de los enfermos para dejarse extraer un poco de sangre, sobre todo, en los casos en que se cree necesaria la repeticion del exámen.

De estos hechos, DRIGALSKI saca la conclusion siguiente: que apénas se puede usar la reaccion Gruber-Widal para el diagnóstico del tifus.

La sero-reaccion contribuye al diagnóstico: pero no conduce a aclarar si el organismo está bajo la accion especifica del tifus desde el momento de la investigacion o si ya hace meses que esta accion se ha hecho sentir; en una palabra, no comprueba si el enfermo está aun infectado, ni tampoco indica el tiempo que dura la infeccion.

El alto interes científico que tiene la comprobacion del bacilo de Eberth en las deposiciones, lo atestiguan los infinitos métodos existentes para llegar a este resultado. CHANTEMESSE, WIDAL, VINCENT, ELSNER, PARIETTI, etc., agregaban al medio nutritivo sustancias antisépticas, que impedian no solo el desarrollo de los otros jérmes, sino tambien el del mismo bacilo de Eberth que trataban de cultivar.

El método DRIGALSKI i CONRADI permite diferenciar el ba-

cilo de Eberth del *bacillus coli* de una manera fácil i rápida, sin impedir en absoluto su desarrollo.

Se ha comprobado el bacilo de Eberth por este método en los primeros 5 dias, en 10 casos (DRIGALSKI), i el doctor ZEGERS lo comprobó en dos casos al cuarto dia.

En caso de resultado positivo, el diagnóstico es completamente seguro.

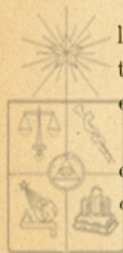
No puedo ménos que expresar mi gratitud al doctor RAMON ZEGERS, mediante cuyas enseñanzas i advertencias pude emprender estas investigaciones, dándome todas las facilidades en la seccion de Bacteriología i Microscopía de que es jefe, para llevar a cabo las investigaciones prácticas que se anotan en esta memoria, así como por sus indicaciones i consejos sobre la materia. Doi mis agradecimientos al señor GÜNTHER por las traducciones de la parte bibliográfica.



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Procedimiento para investigar el bacilo del tífus segun Drigalski i Conradi

I



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

1.—FUNDAMENTO DEL MÉTODO



Museo Nacional de Medicina

www

Algunos bacteriólogos, entre ellos STAGNITTO, habian recomendado en 1881, que la mejor via para obtener el bacilo de Eberth-Gaffki, era estrayéndolo de las deposiciones tíficas.

El primero en aislarlo de las deyecciones fué PFEIFFER en 1885, en cultivos en placas de agar.

Siguiendo estos preceptos i tomando en cuenta que la principal localizacion es el intestino, de preferencia el yeyuno e ileon, segun las investigaciones bacteriológicas de FROSCH i JÜRGENS, numerosos investigadores trataron de comprobar la presencia del bacilo del tífus en las deposiciones, mediante diferentes métodos, cuyos resultados obtenidos eran variables e inseguros. La mayor dificultad consistia en diferenciar de un modo fácil i rápido las colonias del bacilos del tífus entre las nemerosas colonias de *bacillus-coii*. Por esto CHANTE-MESSE, WIDAL, PARIETTI, THOINOT, BROUARDEL, etc, agre-



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



garon al medio nutritivo sustancias antisépticas, impidiendo el desarrollo i crecimiento de las colonias de bacilos del tífus i de numerosos jérmenes.

DRIGALSKI i CONRADI, llegaron a esta diferenciación, basándose en el *poder fermentativo* diferente que poseen ámbas especies de bacterios. Esta propiedad habia sido observada con anterioridad, por CHANTENESSE, WIDAL, CAPALDI, PROSKAEUR, etc. Fundados en estos hechos WURTZ i KASHIDA, descubrieron un procedimiento para distinguir de sus cultivos puros estas dos especies bacterianas, sembrando *bacillus-coli*, en agar-tornasol-lactosa, de reaccion débilmente alcalina: éste produce una coloracion roja, miéntras que el bacilo del tífus no hace cambiar la coloracion azul. Este método ha sido recomendado por MATHEWS para la investigacion del bacilo del tífus en el agua.

Los primeros esperimentos de DRIGALSKI i CONRADI se refirieron a hacer una comparacion entre el poder fermentativo del bacilo del tífus i el del *bacillus-coli*, ensayando con este propósito los diferentes hidratos de carbono, de los grupos de monosacaridos, disacaridos i polisacaridos.

Resaltó la accion que tienen sobre la lactosa las dos especies bacterianas, produciendo el *bacillus-coli* una coloracion roja, miéntras que los cultivos de bacilo del tífus siempre daban coloracion azul.

La reaccion colorante producida por el *bacillus-coli* en las placas de agar-tornasol-lactosa, se cree son debidas a productos ácidos de desdoblamiento de la lactosa. La diferencia característica entre los dos bacilos, es que el del tífus, en presencia de las albúminas, no tiene casi accion sobre la lactosa, obrando preferentemente sobre las sustancias proteicas, cuyos productos finales de desdoblamiento de reaccion alcalina producen la coloracion azul.

Estas propiedades han sido para DRIGALSKI i CONRADI, los fundamentos en que han basado la diferenciacion de las colonias superficiales de *bacillus-coli* i bacilos del tífus.

En los esperimentos practicados por DRIGALSKI i CONRADI, para investigar el bacilo del tífus en las deyecciones, fué necesario hacer siembras superficiales, porque, de lo contrario, el poder fermentativo es ménos constante por la dificultad de la penetracion de aire. Es de suma i vital importancia, tomar mui en cuenta estas reglas. Los autores cumplen con este requisito, efectuando las siembras sobre placas de agar con una varilla de vidrio, especie de espátula, i dejando evaporar el agua para impedir la confluencia de las colonias.

En el curso de las investigaciones comprobaron la necesidad de impedir la formacion de gran cantidad de ácido, producido por la accion de las colonias de *bacillus-coli*, o de dificultar su difusion. Esto se consiguió aumentando en un 3% el agar del medio nutritivo, observando que un mayor aumento en la concentracion dificulta el desarrollo de las colonias.

Para facilitar el crecimiento del bacilo tífico, DRIGALSKI i CONRADI, agregaron al medio nutritivo sustancias albuminosas, peptona, nutrosa, de las cuales esta última da una coloracion azul mas intensa.

En las deposiciones de los tifoideos se encuentran numerosos *coccus*, los cuales, por produccion excesiva de ácido, coloran de rojo las placas, borrando la coloracion debida al desarrollo de otras colonias de bacterios. Dificultaban el desarrollo del bacilo del tífus ciertas especies de bacilos, formadores de ácidos i otros de álcalis i algunas especies de *sarcinas*. Después de numerosos e inútiles esperimentos, DRIGALSKI i CONRADI consiguieron eliminar en gran parte estos *coccus* i especies bacterianas, sin impedir el desarrollo del bacilo del tífus por medio de las *anilinas*. La que dió mejor resultado entre estas sustancias colorantes i antisépticas, fué el *violeta de cristal*, mezclado con el agar i diluido en proporcion de 1 por 100 000. La accion fermentativa sobre la lactosa, como el desdoblamiento de las albúminas, fueron dificultados de un modo apenas apreciable por la presencia de una solucion de violeta cristal al 1 por 100 000. En las deposiciones tíficas mui fétidas existen



microorganismos formadores de álcalis, sobre los cuales no tiene influencia.

En las placas de agar Drigalski-Conradi, se desarrolla el mayor número de colonias aisladas, i en los casos en que se presentan algunos bacilo del tífus en las deposiciones su aumento i mayor desarrollo facilitan su comprobación.

II



Técnica del procedimiento

1.—PREPARACION DEL MEDIO NUTRITIVO

a) *Preparacion del agar DRIGALSKI-CONRADI.*—Uno i medio kilos (1½ k) de carne finamente picada se maceran con dos litros de agua durante 24 horas. El líquido decantado se hace hervir una hora i se filtra, se le agregan 20 gramos de peptona Wite, 20 gramos de nutrosa i 10 gramos de sal marina. Se hierva una hora, se filtra. Se le agrega 3% de agar-agar, se hierva 3 horas (o una hora al autoclavo). Se alcaliniza débilmente, se filtra i se hierva nuevamente media hora.

b) *Solucion de tornasol.*—A una solucion de tornasol (segun KUBEL i TIEMANN) de 260 centímetros cúbicos que ha hervido 10 minutos, se le agregan 30 gramos de lactosa químicamente pura (1).

c) Se agrega la solucion de tornasol lactosado caliente al agar (véase a) tambien caliente, hasta que la espuma quede lijaramente azulaja.

Se le agregan en seguida 4 centímetros cúbicos de una solucion estéril i caliente al 10⁰/₀ de soda cáustica i 20 centímetros cúbicos de una solucion recién preparada de violeta-cristal Höchst al 0,10 gramos por 100 centímetros cúbicos de agua destilada i esterilizada.

(1) El Dr. ZEGERS, recomienda agregar a 260 centímetros cúbicos 60 gramos de lactosa.



Se obtiene así un agar-nutrosa peptonizado tornasolado 0,01 por 1 000 de violeta cristal, de regular consistencia sin ser demasiado seco. Con una parte de él se preparan inmediatamente placas, el resto se guarda en matraces de 200 c³.

En la actualidad en el Instituto de Saarbrücken en lugar de matraces de vidrio se usan depósitos estañados i filtros de lino, en lugar de filtros ordinarios.

2.—VERIFICACION DE LAS MUESTRAS

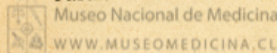
Deposiciones de consistencia sólida, deben diluirse con agua esterilizada (Seccion de Bacteriología i Microscopía del Instituto de Higiene) o con solucion estéril de cloruro de sodio al 0,85% (DRIGALSKI i CONRADI).

3.—PREPARACION DE LAS PLACAS CON SIEMBRAS SUPERFICIALES

El medio nutritivo se vacia en cantidades de 20 a 25 c³ en placas de Petri esterilizadas, de 1 a 2 cm de altura i de 15 a 20 de diámetro (en el Instituto de Saarbrücken se usan placas de 20 cm de diámetro). La capa de agar debe ser un poco trasucida; pero, nunca debe tener ménos de 2 milímetros de espesor. Las placas se dejan abiertas durante una hora hasta que se evapore toda el agua. La siembra superficial se ejecuta con una varilla de vidrio de 5 mm de espesor encorvada segun tres planos. Una de las estremidades de esta varilla se dobla en ángulo recto en una estension de 5 a 6 c i la estremidad de la rama obtenida se funde, trasformándola en un boton encorvado hacia un lado. Esta espátula de vidrio se esteriliza a la llama, se deja enfriar, i se sumerje la porcion horizontal en el material que va a servir de siembra, se revuelve bastante, i se pasa en seguida en todas direcciones sobre la superficie del agar-Drigalski colocado en una placa de Petri, pasándose sin esterizar la espátula sobre una 2.^a, 3.^a i 4.^a placas. De este modo es posible obtener colonias superficiales aisladas i regu-



larmente distribuidas. Despues de sembradas las placas, se dejan abiertas una media hora o al ménos el tiempo necesario para que se evapore el agua de la superficie del agar. Sin este cuidado las colonias en via de desarrollo confluirian i seria así imposible aislar jérmenes. La infeccion por los jérmenes del aire no se hace por la presencia en el agar del violeta-cristal. Las placas desecadas se colocan invertidas en una estufa de cultivo a 37°.



4.—DIFERENCIACION DE LAS COLONIAS

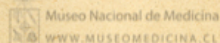
Despues de 16 a 24 horas, las colonias se diferencian de la manera siguiente:

a) *Bacillus coli*.—Diámetro de 2 a 6 mm, colonias de color rojo vivo opaco. En una misma deposicion se encuentran a veces varias especies de este bacilo, que se diferencian por su tamaño, consistencia granulosa u homogénea, mayor o menor transparencia i por la intensidad de coloracion. Hai colonias que son de un rojo claro, un poco turbias, otras completamente opacas i de un rojo vinoso, otras, en fin, son grandes, de rápido desarrollo i redeadas de una aureola rojiza.

b) *Bacilo del tífus*.—Diámetro de 1 a 3 mm, colonias de coloracion azul con lijero tinte violeta, estructura vítrea, sin doble contorno, ténues, transparentes; miradas directamente, aparecen semejantes a gotas de rocío.

c) *Bacillus subtilis*.—Colonias iguales en tamaño i estructura a las del *bacillus coli*; algunas con doble contorno i un vivo crecimiento; otras azulejas, vítreas, umbilicadas en el centro lo que evita toda confusion con las del bacilo del tífus.

d) Se presentan tambien *otros jérmenes* en deposiciones tíficas fétidas, los cuales, por la coloracion i estructura de sus colonias, se asemejan mucho a las colonias de bacilos del tífus—siendo su tamaño un poco mayor. Pertenecen al *bacilo fluorescente* i al *bacillus fecalis alcalijenes*.

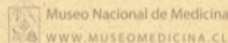


5.—IDENTIFICACION DE LAS COLONIAS SOSPECHOSAS DE TÍFUS
POR LA AGLUTINACION

Se toma una parte de la colonia con una aguja de platino i se introduce en una gota de suero anti-tífico al 1 por ciento. colocada sobre el cubre-objetos, se revuelve bien hasta obtener una fina emulsion. Si se trata de una colonia tífica, se ve a los pocos momentos, a la simple vista, la formacion de grumitos, cuya cantidad aumenta, que terminan por producir la *coagulation de la gota*. El cubre-objetos se coloca sobre el porta-objetos escavado, que se ha untado préviamente con vaselina i se observan al microscopio con una lente de inmersion los fenómenos de la aglutinacion. Hai especies bacterianas pertenecientes al grupo de bacilos del cólon que dan con suero anti-tífico diluido aun al 1 por 250, una verdadera aglutinacion. Lo mismo sucede con algunas especies de *coccus*. (En 11 exámenes de deposiciones correspondientes a 7 enfermos, las colonias sospechosas dieron aglutinacion completa i, sin embargo, las siémbra posteriores en los medios nutritivos diferenciales del bacilo tífico i del *bacillus coli*, dieron todos los caractéres netos de último).

Se han hecho esperimentos con serum anti-tífico, obtenido del cabro, diluido 200 i 1 000 veces, i se ha creido observar una absoluta especificidad para el bacilo del tífus en la prueba de la aglutinacion; sin embargo, BURDACH i KLINGER demuestran que no es suficiente para identificar a un bacilo sospechoso como el indicado. JATTA i BECO encuentran una diferencia entre la accion del *bacillus coli* i el del tífus; pero sin llegar a una conclusion definitiva.

El resto de la colonia se siembra en estría sobre tubos de agar-agar, se coloca en estufas de cultivo a 37°, i al dia siguiente (siguiendo las indicaciones del doctor ZEGERS), se siembra en los medios nutritivos que se emplean para distinguir el bacilo del tífus del *bacillus coli*: *agua peptonizada*, *cald simple*, *agar Wurtz*





agar glucosa, leche i papas. Se colocan a la estufa hasta el dia siguiente, i si el resultado de los cultivos es favorable al bacilo del tífus, se vuelve a hacer la *reaccion de la aglutinacion* del cultivo en caldo simple; i si es positiva (recientemente, observa el doctor ZEGERS), se concluye que es bacilo del tífus. Para obtener un resultado mas pronto, se siembra en los medios nutritivos diferenciales de las dos especies de bacilos la misma preparacion en gota colgante que se ha utilizado para la aglutinacion.

Se reconoce con seguridad el *bacilo del tífus*, cuando las preparaciones reúnen las siguientes cualidades:

- 1.º Crecimiento característico en el agar Drigalski.
- 2.º Movilidad propia.
- 3.º Prueba de la aglutinacion positiva, tanto de la colonia como del cultivo posterior en caldo simple.
- 4.º Fermentacion negativa del agar-glucosa.
- 5.º Coloracion del agar Wurtz inalterable.
- 6.º Incoagulabilidad de la leche.
- 7.º Barniz húmedo de las papas.
- 8.º Reaccion negativa del indol.

En una serie de casos, observaron DRIGALSKI i CONRADI que una colonia sospechosa de tífus aglutinaba i, a pesar de esto, hacia fermentar el agar glucosa i jirar el agar Wurtz al rojo. La siembra del resto de la colonia en caldo simple, i en seguida en placas de agar Drigalski dió como resultado que la colonia primitiva estaba formada por especies distintas de jérmenes.

RESULTADOS

DRIGALSKI i CONRADI comprobaron su método en deposiciones correspondientes a 50 casos, cuya enfermedad se encontraba en distintos estadios de evolucion. En algunos casos, habiendo fracasado la prueba, hubo que repetir la investigacion hasta obtener un resultado positivo.

El exámen bacteriolójico comprobó la presencia del bacilo

del tífus en mas de la mitad de los casos en un tiempo en que la reaccion Widal fué negativa.

El bacilo de Eberth lo encontraron, ademas, en 3 casos en deposiciones no diarreicas en el período de convalescencia.

Los autores examinaron en deposiciones de personas que estaban en contacto con tifoideos, i por lo tanto espuestos a contagiarse. En 4 personas encontraron el bacilo del tífus en sus deposiciones sólidas, sin que por el exámen clínico se sospechara una infeccion tífica. En uno de los casos hubo diarrea durante un dia, en otro durante tres dias. En los restantes no hubo nada de anormal.

Estos hechos tienen mucha importancia para la profilaxia de la fiebre tifoidea.

En 64 casos, DRIGALSKI comprobó el bacilo del tífus en las deposiciones.

En los primeros 5 dias, en 10 casos, es decir en 15,0	
Del 6.º al 10º dia	» 15 » » 23,4 »
» 11º al 15º »	» 21 » » 33,0 »
» 21 al 27 »	» 8 » » 12,4 »
Despues de 8 a 10 semanas	7 » » 11,0 »
Despues de 3 meses	3 » » 4,7 »

El mayor tiempo durante el cual se ha podido comprobar el bacilo del tífus en las deposiciones, es en un caso que duró 14 semanas.

KRAUSE i STERTZ observaron en el exámen de 9 deposiciones normales, colonias azules, un poco mayores que las del bacilo de Eberth, diferentes solo por la reaccion aglutinante negativa que dieron. Igual cosa comprobaron en 43 deposiciones enteriformes.

Mezclando deposiciones normales con bacilos del tífus, identificaron siempre su presencia, i las colonias respectivas tenían todos los caracteres descritos por los autores.

Examinaron 104 deposiciones, que pertenecian a 36 casos



de tífus. En 19 casos (51 deposiciones) encontraron el bacilo de Eberth; mientras que en los 17 restantes (53 deposiciones) el resultado fué negativo. Obtuvieron, en consecuencia, un resultado positivo de 52,7%. El diagnóstico de tífus se basó en un cuadro clínico perfectamente claro.

Cinco casos fueron examinados minuciosamente; así, el caso *S*, 16 veces, el *B*, 4 veces, el *F*, 12 veces, el *R*, 8 veces, el *K*, 5 veces.

Podía hacer pensar en un defecto del método el resultado negativo obtenido en los 5 casos mencionados; pero los autores indicados creen que en estas deposiciones no habian bacilos del tífus, o al ménos que, si los habia, estaban en tan pequeña cantidad, que comprobar su presencia era mas bien una casualidad.

NETTER se concreta a hacer una descripción clara i precisa del método imaginado por DRIGALSKI i CONRADI, diciendo que constituye un gran progreso en bacteriología, que permite aislar fácil i rápidamente el bacilo del tífus, i que se aplica también a la investigación del *bacillus coli* i de sus numerosas variedades.

LIPSCHÜTZ examinó 20 deposiciones de personas sanas i de enfermos que no padecian de tífus abdominal. En las preparaciones respectivas se presentaron únicamente colonias rojas de *bacillus coli*, solo en un caso se presentaron colonias azules sospechosas del bacilo del tífus, que hacian fermentar el agar glucosa, coagulaban la leche i no producian la aglutinación. Correspondian, pues, al *bacillus fecalis aicaligenes*.

La opinion emitida por CHANTEMESSE, WIDAL i KARLINSKI, que el bacilo del tífus no aparece en las materias fecales sino cuando las ulceraciones de las placas de Peyer le permiten el paso en la cavidad intestinal, no está de acuerdo con las investigaciones últimamente practicadas.

Es posible que el bacilo sea capaz de desarrollarse en el contenido intestinal o en el mucus secretado por las glándulas. Confirman este hecho las circunstancias de que su presencia

es positiva en una época en que las ulceraciones intestinales no existen o no han sido demostradas, i el haberse encontrado en deposiciones sólidas.

En la estadística de SCHULTZ, formada por 304 casos investigados anatómicamente, se presentaron en 93 casos pocas o escasas ulceraciones, en 115 un número regular i en 96 casos el número fué crecido. Sin duda hay formas transitorias variables del tífus, *tífus sin lesiones intestinales*.

JÜRGENS i DRIGALSKI investigaron la repartición del bacilo de Eberth en el intestino, valiéndose con este objeto de pequeños cortes del intestino practicados en individuos que habian muerto de tífus en distintos periodos de su evolución. De pequeños trozos de intestino, lavados con solución esterilizada de cloruro de sodio i privados así de las mucosidades, sembraron lo que quedaba en la superficie de la mucosa i obtuvieron, desde el recto hasta el ciego, ausencia, en jeneral, de colonias de tífus, en el íleon inferior un número regular, en el íleon superior, gran número; en el yeyuno, i lo mismo en el duodeno, cantidades considerables.

La siembra del contenido de la mucosa del estómago dió siempre numerosas colonias.

OBSERVACIONES

Observacion núm. 1.—Lucinda Guerra, de 17 años, soltera, cocinera, natural de Melipilla, ingresó al servicio de la clínica del doctor GARCÍA GUERRERO el 11 de Diciembre de 1903.

Se le diagnosticó una *úlcera del estómago*, se le sometió al tratamiento clásico i despues de 15 dias habia mejorado completamente.

El dia 4 de Enero, estando todavía en el servicio, se le declaró una enfermedad que, por los síntomas iniciales i la marcha clínica posterior, se diagnosticó *fiebre tifoidea*. El 17 de Febrero, estando completamente sana, se le dió de alta.



Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 12 de Enero, o sea 9.º día de la enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 20 de Enero o 17º día de la enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 2.—B. N., de 22 años, soltero, estudiante, natural de Santiago, ingresó al servicio del pensionado (H. S. V. de P.) del doctor CALVO MACKENNA el 11 de Enero de 1904.

Se le diagnosticó *fiebre tifoidea*.

Tuvo constipacion casi durante todo el tiempo en que evolucionó la enfermedad. Desde el día 11 de Enero la temperatura se mantuvo en las tardes por encima de 39,5º; el 15 del mismo mes descendió a 38,8º i permaneció casi estacionaria hasta el 17. El 18 bajó a 38º i el 21 i 22 de Enero descendió a 37,4º i 37,2º respectivamente. El 23 de Febrero se retiró del pensionado completamente sano.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 14 de Enero, o sea 9.º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 20 de Enero, 15º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Tercer exámen: el 28 de Enero, 23º de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Cuarto exámen: el 10 de Febrero, 36º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Quinto exámen: el 22 de Febrero, 48º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 3.—María Morales, de 27 años, casada, natural de Ranco, ingresó al servicio de la clínica del doctor GARCÍA GUERRERO, el 2 de Enero de 1904.

Se diagnosticó *fiebre tifoidea*.

El día 6 de Enero tuvo una hemorragia intestinal. El mismo día se hizo la reaccion Widal i resultó negativa.

Al vijésimo día sintió esta enferma dolor al oido izquierdo, dolor que se acompañó a los dos dias siguientes con supuracion



Examinada, se diagnosticó una otitis media supurada aguda.

El día 10 de Febrero salió de alta, completamente sana.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 13 de Enero, o sea 28 día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 3 de Febrero, 49º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 4.—Mercedes Toledo, de 23 años, casada, natural de Talagante, ingresó al servicio de la clínica del doctor GARCÍA GUERRERO el 24 de Enero de 1904.

Se diagnosticó *fiebre tifoidea*.

Presentó manchas lenticulares, aumento del bazo, reaccion de Ehrlich positiva. El día 6 de Febrero la enferma pidió su alta, estando recién en principios de convalescencia. Como lo exijiera, se la dió de alta.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 26 de Enero, o sea 10º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 1.º de Febrero, 16º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 5.—María T. Ramirez, de 9 años, natural de Santiago, ingresó al servicio de la sala del Cármen (Hosp. de Niños) del doctor INFANTE el 24 de Febrero de 1904.

Se diagnosticó *fiebre tifoidea*.

Tuvo hemorragia intestinal el día 2 de Marzo.

La enferma salió de alta el 27 de Marzo.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 8 de Marzo, o sea 21º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 21 de Marzo, 34º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 6.—E. M. G., de 24 años, soltero, estudiante, natural de Santiago, ingresó al Pensionado (H. S. V. de P.) al servicio del doctor CALVO MACKENNA el 11 de Marzo de 1904.



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Se diagnosticó *fiebre tifoidea*.

Tuvo constipación durante casi toda la evolución de la enfermedad. La temperatura estuvo por encima de 39,5° desde el 11 de Marzo hasta el 16 del mismo mes, con remisiones de medio grado en las mañanas; los días 17, 18 i 19 fué de 38,5°; desde el 20 de Marzo descendió a 37°.

El 29 de Marzo ascendió la temperatura a 39°, el 4 de Abril descendió a 37°.

El 15 de Abril abandonó el Pensionado en buen estado de salud.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 15 de Marzo, o sea 12° día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 18 de Marzo, 15° día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Tercer exámen: el 7 de Abril, 35° día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Cuarto exámen: el 13 de Abril, 41° día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 7.—Juana Bello, de 70 años, viuda, natural de Colina, ingresó al servicio de la clínica del doctor GARCÍA GUERRERO el 9 de Febrero de 1904.

Se diagnosticó un *pneumotifus*.

Por los síntomas con que principió la enfermedad se diagnosticó *fiebre tifoidea*.

El día 15 de Febrero se le declaró una pneumonía en la base del pulmon derecho. El estado jeneral se empeoró: entró la enferma en un estado de sopor, con un pulso pequeño irregular, mui frecuente. El 22 de Febrero falleció. No se pudo hacer la autopsia.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 22 de Febrero, o sea 15° día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 8.—Ernesto Quiroga, de 8 años, estudian-



te, natural de Los Andes, de la clientela privada del doctor GONZALEZ LAGOS.

El diagnóstico estuvo entre una *fiebre tifoidea* i *tuberculosis miliar aguda*.

El doctor GONZALEZ LAGOS diagnosticó una *endocarditis aguda*; la marcha clínica la confirmó.

Se instituyó un tratamiento por la digital, estrofantó, cafeína, etc., El enfermito, ya restablecido, abandonó la cama el 20 de Marzo.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 22 de Febrero, 7° día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 27 de Febrero, 12° día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 9.—Felicidad van Schuerbeck, de 6 años, natural de Santiago, ingresó al servicio de la sala del Carmen (Hospital de Niños) del doctor J. INFANTE el 24 de Febrero de 1904.

Se diagnosticó una *enteritis aguda* i *vermicosis*.

El 5 de Mayo, estando sana, se la dió de alta.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 8 de Marzo, 20° día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 18 de Marzo, 30° día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 10.—Ismael Fuentes, de 26 años, soltero, gañan, natural de Santiago, ingresó al servicio de la clínica del doctor UGARTE GUTIERREZ el 23 de Febrero de 1904.

Se diagnosticó una *fiebre tifoidea*.

Se practicó la *reaccion* Widal i fué negativa el 23 de Febrero. Dado de alta el 30 de Marzo.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 1.° de Marzo, 18° día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 11.—Liborio Muñoz, soltero, empleado,



natural de Chillán, ingresó al servicio de la sala del Rosario (H. S. V. de P.) del doctor V. IZQUIERDO el 20 de Febrero de 1904.

El doctor ALFARO, que atendía esta sala, le hizo el diagnóstico de *fiebre tifoidea*.

Se le dió de alta, estando sano, el 29 de Marzo.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 1.º de Marzo, 17º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 12.—Aurelio A. Guzman, de 9 años, natural de Santiago, ingresó al servicio de la sala del doctor HERRERA (Hospital de Niños), el 13 de Marzo de 1904.

El diagnóstico fluctuó entre una *fiebre tifoidea* i una *enteritis aguda*; la marcha clínica confirmó esta última.

Se mejoró completamente i fué dado de alta el 24 de Marzo.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 14 de Marzo, 5.º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 13.—María Acevedo, de 8 años, natural de Santiago, ingresó a la sala del Sagrado Corazon (Hospital de Niños), del doctor SANHUEZA, el 3 de Abril de 1904.

Se diagnosticó *fiebre tifoidea*.

Tuvo hemorragia intestinal el día 8 de Abril i otra en la noche. Se repitió la hemorragia el 9 en el día i en la noche i el 10 en el día.

Se dió de alta, completamente restablecido, el 23 de Mayo.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 5 de Abril, 14º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 20 de Abril, 29º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 14.—María L. Córdova, de 14 años, soltera, natural de Conchalí, ingresó al servicio de la clínica del doctor GARCÍA GUERRERO el 24 de Marzo de 1904

Se diagnosticó una *enteritis aguda*.

Salió de alta completamente sana el 18 de Abril.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 6 de Abril, 23º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 15.—Ester R. Carrera, de 16 años, soltera, natural de San Bernardo, ingresó al servicio de la clínica del Dr. GARCÍA GUERRERO el 11 de Abril de 1904.

Se diagnosticó *fiebre tifoidea*.

Salió de alta completamente restablecida el 16 de Mayo.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 12 de Abril, 17.º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 21 de Abril, 26.º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 16.—Félix Vergara, de 19 años, soltero, gañan, natural de Curicó, ingresó al servicio de la clínica del Dr. GARCÍA GUERRERO el 4 de Abril de 1904.

Se diagnosticó *fiebre tifoidea*.

Reaccion Widal fué positiva.

Se le dió de alta el 6 de Mayo, estando sano.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 13 de Abril, 18º día de enfermedad.

Hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 30 de Abril, 35º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 17.—Cárls Vera, de 25 años, soltero, frotalatero, natural de Coronel, ingresó al servicio de la clínica del Dr. GARCÍA GUERRERO, el 16 de Abril de 1904.

Se diagnosticó una *enteritis aguda*.

La reaccion Widal fué negativa.

El 6 de Mayo salió de alta completamente sano.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 20 de Abril, 9.º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 28 de Abril, 17º día de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 18.—Tomasa Contreras, de 9 años, natural de Santiago, ingresó al servicio de la sala del Sagrado Corazon (Hospital de Niños) del doctor SANHUEZA, el 3 de Abril de 1904.

Se hizo el diagnóstico de *fiebre tifoidea*.

Sospechándose que se habia declarado una tuberculosis incipiente, se le dió de alta el 19 de Mayo.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 5 de Abril, 10° dia de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Segundo exámen: el 12 de Abril, 17° dia de enfermedad.

Tercer exámen: el 20 de Abril, 25° dia de enfermedad.

Cuarto exámen: el 30 de Abril, 35° dia de enfermedad.

Quinto exámen: el 5 de Mayo, 40° dia de enfermedad.

Sesto exámen: el 11 de Mayo, 46° dia de enfermedad.

En estos cinco exámenes hai bacilos de Eberth.

Sétimo exámen: el 18 de Mayo, 53° dia de enfermedad.

No hai bacilos de Eberth.

Observacion núm. 19.—Margarita Reyes, de 16 años, soltera, natural de San Bernardo, ingresó al servicio de la clínica del doctor GARCÍA GUERRERO el 30 de Abril de 1904.

Se diagnosticó el dia 1.º de Mayo una pneumonia del vértice del pulmon derecho. El dia 6 se comprobó otra pneumonia en el pulmon izquierdo.

Los sintomas posteriores que se presentaron hicieron pensar en la fiebre tifoidea.

El dia 17 murió la enferma i se practicó la autopsia al dia siguiente. Se encontró pneumonia en tercer período en los lóbulos superior i medio del pulmon derecho; pneumonia en segundo período en la base del pulmon izquierdo; pleuresía purulenta en el lado derecho.

Intestino completamente sano.

Observacion núm. 20.—Alfonso Fuentes, de 9 años, natural de Santiago, ingresó al servicio de la sala San Gregorio (H. S.



V. de P.) del doctor ROBERTO DEL RIO, el 1.º de Mayo de 1904.

Se diagnosticó *fiebre tifoidea*.

Reaccion Widal fué positiva el 11 de Mayo; se repitió la misma reaccion el 24 de Mayo i dió tambien resultado positivo.

Se le dió de alta estando sano el 29 de Mayo.

Exámen bacteriológico de las deposiciones.—Primer exámen: el 6 de Mayo, 12° dia de enfermedad.

Segundo exámen: el 11 de Mayo, 17° dia de enfermedad.

Tercer exámen: el 17 de Mayo, 23° dia de enfermedad.

Cuarto exámen: el 27 de Mayo, 27° dia de enfermedad.

En estos cuatro exámenes no hai bacilos de Eberth.





RESUMEN de los análisis practicados según el método Drigalski i Conradi

NOMBRE DEL ENFERMO	EDAD	DIAGNÓSTICO	Num. de exámenes	Día de enfermedad 1.º análisis	Día de enfermedad 2.º análisis	Día de enfermedad 3.º análisis	Día de enfermedad 4.º análisis	Día de enfermedad 5.º análisis	Día de enfermedad 6.º análisis	Día de enfermedad 7.º análisis
1 Lucinda Guerra...	17 años	Úlceras del estómago i tífus...	2	9	17+	23+	36+	48	..	..
2 B. N. G.	22 »	Tífus	5	9	15+	23+	36+	48	..	..
3 María Morales...	27 »	..	2	9	15+	23+	36+	48	..	..
4 Mercedes Toledo...	23 »	..	2	28+	49+	..	..	..	..	..
5 María T. Rumirez.	9 »	..	2	10	16+	..	..	..	..	..
6 E. M. G.	24 »	..	2	21+	34+	..	..	..	..	..
7 Juaná Bello	70 »	Pneumotifus...	4	12+	15+	35+	41	..	..	..
8 Ernesto Quiroga...	8 »	Endocarditis aguda...	2	15+	..	..	..	..	..	..
9 Felicidad van Schuerbeck...	6 »	Intestis i vermicosis	2	7	12	..	..	..	..	..
10 Ismael Fuentes	26 »	Tífus	1	20	30	..	..	..	..	..
11 Liborio Muñoz	26 »	Tífus	1	18+	..	..	..	..	..	..
12 Aurelio A. Guzman	9 »	Enteritis	1	17+	..	..	..	..	..	..
13 María Acevedo	8 »	Tífus	1	5	..	..	..	..	..	..
14 María L. Córdova	14 »	Enteritis	2	14+	29	..	..	..	..	..
15 Ester R. Carrera	16 »	Tífus	2	23	26	..	..	..	..	..
16 Félix Vergara	19 »	Tífus	2	17+	26	..	..	..	..	..
17 Carlos Vera	25 »	Enteritis	2	18+	35	..	..	..	..	..
18 Tomasa Contreras...	9 »	Tífus	2	9	17	..	..	..	..	..
19 Margarita Reyes...	17 »	Pneumonia i pleuresia	7	10	17+	25+	35+	40+	46+	53
20 Alfonso Fuentes	9 »	Tífus	4	10	16	23	27	..	..	..
			47							

El signo + significa resultado positivo, el — negativo de existencia de bacilos de Eberth.

RESÚMEN DE LAS OBSERVACIONES

Las 20 observaciones anteriores, correspondientes a otros tantos enfermos, de nuestros hospitales en su casi totalidad, en las cuales practiqué el método bacteriológico de Drigalski i Conradi como medio de diagnóstico de la fiebre tifoidea, han dado como resultado el que, de esos veinte casos investigados con 47 análisis de sus deposiciones, trece ofrecieron un resultado positivo, es decir, indicaron la existencia de la enfermedad por la presencia del bacilo de Eberth en sus deposiciones, en 23 análisis sobre 33. De los 10 análisis negativos, 2 corresponden a deposiciones espelidas al 9.º día de la enfermedad i otros dos al 10º en enfermos que despues ofrecieron bacilos de Eberth; i, por fin, uno al 26º, 29º, 35º, 41º, 48º i 53º dias respectivamente, en enfermos que habian presentado ántes estos bacilos en sus deyecciones.

El exámen posterior de las deposiciones en estos 3 casos no ofreció la presencia del bacilo de Eberth a los 41, 48 i 53 dias en que verifiqué los últimos análisis.

En los otros 7 casos restantes, (14 análisis) el resultado fué negativo.

En los 13 casos positivos, el diagnóstico de tífus se basó en un cuadro clínico mas o menos claro. En los negativos, la marcha clínica correspondió a diferentes enfermedades i cuyos diagnósticos fueron: *endocarditis aguda* (un caso), *enteritis aguda* (cuatro), i un caso en que se pensó en un *pneumotifus*; la autopsia comprobó una *pneumonia* en tercer período en los lóbulos superior i medio del pulmon derecho i *pleuresia purulenta*; i *pneumonia* en segundo período en el pulmon izquierdo. Intestino completamente sano.

El último caso correspondió a un niño de 9 años, que ocupaba la cama núm. 12 de la sala San Gregorio, del doctor ROBERTO DEL RIO, en cuyo caso se diagnosticó *fiebre tifoidea*. La reaccion Widal fué positiva al 1x10, 1x1x3,200, 1x50 el

11 de Mayo; el 24 del mismo mes dió igual resultado. En este enfermo se hicieron cuatro exámenes de deposiciones, el primer examen el 6, el segundo el 11, el tercero el 17 i el cuarto el 21 de Mayo, todos con resultados negativos. (El tercero i cuarto exámenes fueron practicados por el doctor RAMON ZEGERS).

En este caso, en los dos primeros exámenes de deposiciones observé varias colonias semejantes a las del bacilo del tífus; hubo tambien aglutinacion completa; pero las siembras en los diferentes medios dieron todos los caracteres netos i precisos del *bacillus coli*.

En consecuencia, considerando este último caso como *fiebre tifoidea*, he obtenido entre 14 casos, 13 en los cuales he comprobado el bacilo del tífus en las deposiciones i uno en el cual el análisis ha dado un resultado negativo.

La fecha en la cual se ha presentado el bacilo en los análisis, fué:

Del 10° al 15° dia en 5 casos, es decir.....	39,6%
» 16° » 20° » » 6 » » »	46,1 »
» 21° » 30° » » 2 » » »	15,3 »

En casi todos los casos he repetido el examen de las deposiciones el número siguiente de veces:

En 5 casos.....	1 vez
» 11 »	2 veces
» 2 »	4 »
» 1 »	5 »
» 1 »	7 »

El mayor tiempo durante el cual he podido comprobar el bacilo del tífus en las deposiciones, fué de 35, 36 i 46 dias en cada un caso respectivamente.



CONCLUSIONES



1.º El examen bacteriológico de las deposiciones en casos de *fiebre tifoidea*, por el método Drigalski i Conradi, permite distinguir con facilidad las colonias de bacilos de Eberth de las de *bacillus coli*.

2.º Encontrándose el bacilo de Eberth en las deposiciones, el diagnóstico de *fiebre tifoidea* es completamente seguro.

3.º El diagnóstico de *tífus abdominal*, por este método, se hace con toda seguridad, 48 horas despues de haber emprendido el análisis.

4.º Es de necesidad repetir la investigación en casos en que se obtienen resultados negativos.

4.º Ningun convalesciente de *fiebre tifoidea* debe ser dado de alta sino despues que 3 o 4 exámenes de las deposiciones den resultados negativos.

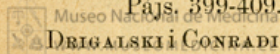




BIBLIOGRAFÍA



R. ZEGERS.—*Revista Médica de Chile*.—Noviembre de 1903.
Págs. 399-409.

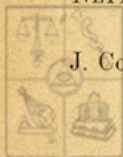


DRIGALSKI i CONRADI.—*Zeitschrift für Hygiene*.—Bd. XXXIX.
—1902. S. 282-300.

PAUL KRAUSE und GEORGE STERTZ.—*Zeitschrift für Hygiene*.
—Bd. XLIV.—1903. S. 469-476.

DRIGALSKI } *Centralblatt für Bakteriologie*.—Bd. XXXV.—1904.
LIPSCHÜTZ } S. 776-810.

NETTER.—*Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*.—Tome
XXVI.—1903. Pag. 92-94.



J. COURMONT et CH. LESSIEUR.—*Journal de Physiologie et de
Pathologie générale*.—Tome V.—1903. Pag. 331-332.

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

