

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

- DIAGNOSTICO BACTERIOLOGICO DE LA ANGINA DIFTERICA

PADRINO DE TESIS:

Prof. Dr. Antonio Tropeano.-

Tesis de Doctorado

de:

Horacio Antonio Oddone

AÑO DEL LIBERTADOR GENERAL SAN MARTIN. 1950.-



MINISTERIO DE EDUCACION
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

AUTORIDADES:

RECTOR:

Prof. Dr. Julio M. Laffitte

VICERRECTOR:

Prof. Ing. Héctor Ceppi

SECRETARIO GENERAL:

Dr. Ricardo Enrique La Rosa

- - - -

CONSEJO UNIVERSITARIO

Prof. Dr. Juan F. Muñoz Drake

Prof. Dr. Roberto Crespi Gherzi

Prof. Ing. Martín Solari

Prof. Dr. Julio H. Lyonnet

Prof. Dr. Hernán D. González

Prof. Ing. César Ferri

Prof. Ing. José M. Castiglione

Prof. Dr. Guido Pacella

Prof. Dr. Osvaldo A. Eckell

Prof. Ing. Héctor Ceppi

Prof. Ing. Arturo M. Guzmán

Prof. Dr. Roberto H. Marfany

Prof. Arturo Cábours Ocampo

Prof. Dr. Emilio J. Mac Donagh

Cap. de Fragata (R) Guillermo O. Wallbrecher



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

AUTORIDADES

DECANO:

Prof. Dr. Julio H. Lyonnet

VECEDECANO:

Prof. Dr. Hernán D. González

SECRETARIO;

Dr. Héctor J. Basso

PROSECRETARIO:

Sr. Rafael G. Rosa

- - - -

CONSEJO DIRECTIVO

Prof. Dr. Hernán D. González

Prof. Dr. Diego M. Argüello

Prof. Dr. Inocencio F. Canestri

Prof. Dr. Roberto Gandolfo Herrera

Prof. Dr. Luis Irigoyen

Prof. Dr. Rómulo R. Lambre

Prof. Dr. Víctor A.E. Bach

Prof. Dr. José F. Morano Brandi

Prof. Dr. Enrique A. Votta

Prof. Dr. Herminio L. Zatti

- - - -



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PROFESORES HONORARIOS

Dr. Rophille Francisco

Dr. Greco Nicolás V.

Dr. Soto Mario L.

PROFESORES TITULARES

Dr. Argüello Diego M.- Cl. Oftalmológica

" Baldassarre Enrique E.- F.F. y T. Terapéutica

" Bianchi Andrés E.- Anatomía y F. Patológicas

" Caeiro José A.- Patología Quirúrgica

" Canestri Inocencio F.- Medicina Operatoria

" Carratalá Rogelio F.- Toxicología

" Carreño Carlos V.- Higiene y M. Social

" Cervini Pascual R.- Cl. Pediatría y Pueric.

" Corazzi Eduardo S.- Patología Médica I.

" Christmann Federico E.- Cl. Quirúrgica IIa.

" D'Ovidio Francisco R.- P. y Cl. de la Tubercul.

" Errecart Pedro L.- Cl. Otorrinolaringológica

" Floriani Carlos.- Parasitología

" Gandolfo Herrera Roberto.- Cl. Ginecológica

" Gascón Alberto.- Fisiología

" Girardi Valentín C.- Ortopedia y Traumatología

" González Hernán D.- Cl. de Enf. Infec. y P. T.

" Irigoyen Luis.- Embriología e H. Normal.

Dr. Lambre Rómulo R.- Anatomía Descriptiva

- " Loudet Osvaldo.- Cl. Psiquiátrica
- " Lyonnet Julio H.- Anatomía Topográfica
- " Maciel Crespo Fidel A.- Semiología y Cl. Proped.
- " Manso Soto Alberto E.- Microbiología
- " Martínez Diego J.J.- Patología Médica IIa.
- " Mazzei Egidio S.- Cl. Médica IIa.
- " Montenegro Antonio.- Cl. Genitourrológica
- " Monteverde Victorio.- Cl. Obstétrica
- " Obiglio Julio R.A.- Medicina Legal
- " Othaz Ernesto L.- Cl. Dermatosifilográfica
- " Rivas Carlos I.- Cl. Quirúrgica Cat. Ia.
- " Rossi Rodolfo.- Cl. Médica Ia.
- " Sepich Marcelino J.- Clínica Neurológica
- " Uslenghi José P.- Radiología y Fisioterapia

PROFESORES ADJUNTOS

Dr. Aguilar Giraldes Delio J.- Cl. Pediatría y

Puericultura

Dr. Acevedo Benigno S.- Química Biológica

- " Andrieu Luciano M.- Clínica Médica
- " Bach Victor Eduardo A.- Cl. Quirúrgica Ia.
- " Baglietto Luis A.- Medicina Operatoria
- " Baila Mario Raúl.- Clínica Médica
- " Bellingi José.- Patología y Cl. de la Tuberc.

- Dr. Bigatti Alberto.- Cl. Dermatosifilográfica
- * Briasco Flavio J.- Cl. Pediatría y Pueric.
 - * Calzetta Raúl V.- Semiología y Cl. Propedéutica
 - * Carri Enrique L.- Parasitología
 - * Cartelli Natalio.- Cl. Genitourrológica
 - * Castedo César.- Cl. Neurológica
 - * Castillo Odena Isidro.- Ortopedia y Traumatol.
 - * Ciafardo Roberto.- Cl. Psiquiátrica
 - * Conti Alcídez L.- Cl. Dermatosifilográfica
 - * Correa Bustos Horacio.- Cl. Oftalmológica
 - * Curcio Francisco I.- Cl. Neurológica
 - * Chascotta Néstor A.- Anatomía Descriptiva
 - * Dal Lago Héctor.- Ortopedia y Traumatología
 - * De Iena Rogelio E. A.- Higiene y M. Social
 - * Dragonetti Arturo R.- Higiene y M. Social
 - * Dussaut Alejandro.- Medicina Operatoria
 - * Echave Dionisio.- Física Biológica
 - * Fernandez Audicio Julio César.- Cl. Ginecológ.
 - * Fuertes Federico.- Cl. de Enf. Infec. y P.T.
 - * Garibotto Román C.- Patología Médica
 - * García Olivera Miguel Angel.- Medicina Legal
 - * Giglio Irma C.de.- Clínica Oftalmológica
 - * Giroto Rodolfo.- Clínica Genitourrológica
 - * Gotusso Guillermo O.- Cl. Neurológica
 - * Guixa Héctor Lucio.- Cl. Ginecológica

Dr. Ingrata Ricardo N.- Cl. Obstétrica

- " Iascano Eduardo Florencio.- Anat. y P. Patológ.
- " Logascio Juan.- Patología Médica
- " Loza Julio César.- Higiene y M. Social
- " Lozano Federico S.- Cl. Médica
- " Mainetti José María.- Cl. Quirúrgica Ia.
- " Manguel Mauricio.- Clínica Médica
- " Marini Luis C.- Microbiología
- " Martínez Joaquín D.A.- Semiología y Cl. Proped.
- " Matusevich José.- Cl. Otorrinolaringológica
- " Meilij Elías.- Patología y Cl. de la Tuberc.
- " Michelini Raúl T.- Cl. Quirúrgica Cat. IIa.
- " Morano Brandi José F.- Cl. Pediatría y Pueric.
- " Moreda Julio M.- Radiología y Fisioterapia
- " Nacif Victorio.- Radiología y Fisioterapia
- " Naveiro Rodolfo.- Patología Quirúrgica
- " Negrete Daniel Hugo.- P. y Cl. de la Tuberc.
- " Pereira Roberto.F.- Cl. Oftalmológica
- " Prieto Elías Herberto.- Embriología e H. Normal
- " Prini Abel.- Cl. Otorrinolaringológica
- " Penín Raúl P.- Cl. Quirúrgica
- " Polizza Amleto.- Medicina Operatoria
- " Ruera Juan.- Patología Médica
- " Sánchez Héctor J.- Patología Quirúrgica

- Dr. Taylor Gorostiaga Diego J.J.- Cl. Obstétrica
- " Torres Manuel María del C.- Cl. Obstétrica
 - " Trinca Saúl E.- Cl. Quirúrgica Cat. IIa.
 - " Tropeano Antonio.- Microbiología
 - " Vanni Edmundo O.U.F.- Semiología y Cl. Propéd.
 - " Tolosa Emilio.- Cl. Otorrinolaringológica
 - " Vázquez Pedro C.- Patología Médica
 - " Votta Enrique A.- Patología Quirúrgica
 - " Tau Ramón.- Semiología y Cl. Propedéutica
 - " Zabudovich Salomón.- Clínica Médica
 - " Zatti Herminio L.M.- Cl. de Enf. Infec. y P.T.

- - - -

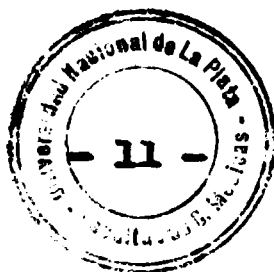
A MI MADRE.-

A MI PADRE.

- 10 -

A MI ESPOSA.

A MIS HIJOS.



DIAGNOSTICO BACTERIOLOGICO DE LA ANGINA DIFTERICA.

El diagnóstico de la angina diftérica deberá hacerse en lo posible bacteriológicamente, es decir, basándose en los datos suministrados por el laboratorio. Es por todos bien conocido el hecho de que los caracteres clínicos de la lesión son insuficientes para establecer un diagnóstico de certeza; anginas pseudomembranosas clínicamente diftéricas (membranas adherentes, amarillentas, con olor característico, con adenopatía satélite, etc) han demostrado con frecuencia no ser diftéricas (examen bacteriológico directo y cultivos repetidos). Por el contrario simples anginas eritematosas son con frecuencia debidas al *Corynebacterium Diphtheriae*. Teniendo en cuenta que el tratamiento a instituir depende fundamentalmente de su etiología, se comprende facilmente que el problema del diagnóstico correcto de las anginas tiene una importancia capital en la práctica. Pero sucede que el diagnóstico bacteriológico tampoco es fácil y presenta un sinnúmero de inconvenientes. El examen microscópico directo puede orientar el diagnóstico a veces con firmeza pero no ofrece seguridad absoluta. La semejanza morfológica entre los



bacilos diftéricos y los difteriformes (*Corynebacterium Hoffmanni*, xerosis, piógenes, etc) obliga a efectuar las pruebas de fermentación para poder establecer con certeza la naturaleza del germen ante el cuál nos encontramos. Esto sin embargo, excepcionalmente puede hacerse, puesto que la enfermedad diftérica tiene una evolución rápida y el clínico espera ansioso los datos que le ha de suministrar el bacteriólogo para proceder en consecuencia. Esta circunstancia ha motivado que muchos investigadores se abocaran al estudio de los denominados "medios rápidos" ó sea, medios que permitan en pocas horas el desarrollo del *Corynebacterium Diphtheriae* y permitan hacer un diagnóstico "bacteriológicamente aproximado" pero practicamente suficiente para la clínica.

Es así como aparécienon sucesivamente, para citar los más conocidos, los medios de Pérgola, Clauberg, Anderson, Neill, Hoyle, Manzullo, etc. La mayoría de estos medios, diferenciales y selectivos para el bacilo diftérico contienen telurito de potasio, que tiene una acción frenadora sobre los demás gérmenes. El enriquecimiento se obtiene mediante el agregado de suero ó sangre proveniente



de ciertos animales.

En este modesto trabajo deseamos hacer conocer los excelentes resultados obtenidos en el cultivo del *Corynebacterium Diphtheriae* mediante los medios aconsejados por el Dr. Antonio Tropeano, medios preparados a base de suero humano. Al mismo tiempo presentaremos algunas observaciones que consideramos interesantes puesto que constituyen ejemplos muy característicos de las dificultades que frecuentemente plantea el diagnóstico de esta enfermedad.

Consideraremos sucesivamente:

I.- Generalidades sobre el "*Corynebacterium Diphtheriae*".-

II.- Cultivos para el mismo a base de suero humano

III.- Observaciones.

IV.- Conclusiones.

V.- Bibliografía.

- - -



I) GENERALIDADES SOBRE EL BACILO DIFTERICO.

Considerado como especie tipo del género Corynebacterium, fué descrito por primera vez por Klebs en el año 1883 en las falsas membranas. Loeffler publicó al año siguiente su clásico trabajo sobre la difteria y su agente causal, trabajo que sirvió de referencia para todos los estudios que con posterioridad se efectuaron sobre la misma.

El nombre genérico de Corynebacterium fué dado por Lehmann y Neumann en 1896 a un grupo de gérmenes caracterizados por la tendencia a adquirir la forma de masa.

La denominación fué adoptada por la Sociedad Americana de Bacteriólogos en 1920 y está casi universalmente aceptada en la literatura médica actual.

La forma en masa no es más que una de las tantas que el bacilo puede adoptar, pues caracteriza a este germen un pronunciado polimorfismo. Su forma más típica es la de un bacilo delgado, frecuentemente un poco curvado que adopta con suma frecuencia una agrupación característica. Se dispone muchas veces formando una V ó una L y al agruparse varias de estas parejas, se obtienen, como dicen Topley y Wilson, curiosas imágenes que recuerdan

al alfabeto chino. Tambien pueden adoptar una disposición radiada ó digital.

Casi siempre es extracelular; no posee cilias siendo por esto inmóvil. No tiene cápsula, no ~~for~~ma esporos.

Su longitud aproximadamente es de 3 á 6 micrones aunque puede ser aún más corto y un ancho de 3 á 5 décimas de micrón; en los cultivos su polimorfismo es muy acentuado.

Los bordes dejan de ser paralelos para hacerse sinuosos, observándose formas largas, medianas y cortas; estas últimas, a veces, con aspecto verdaderamente cocoide. Tambien pueden observarse formas ramificadas especialmente en los cultivos viejos.

Medios de cultivos.- Desarrolla a una temperatura óptima de 35 á 37 grados centígrados, con una reacción del medio de ph 7,6 y dentro de límites que oscilan entre 5,2 y 8,9.-

Para su cultivo existen medios especiales, pudiendo desarrollar también en los comunes, como ser: agar, caldo, gelatina, leche etc.

En agar, las colonias aparecen aisladas dentro de las 48 horas con un diámetro de unos 2 milímetros y con una parte periférica que aparece

algo más clara que el centro. En caldo aparecen pe
queños grumos blancos de tamaño muy reducido, adhe
rentes a las paredes, dando lugar luego a la for
mación de películas delgadas que se destruyen ca-
yendo al fondo.

Medios especiales: Loeffler.- Composición:

Suero bovino..... 3 partes.

Caldo glucosado al 1%.. 1 parte.

Preparación: Se mezclan ambas sustancias y se co-
locan 6 c.c. en cada tubo de ensayo, que se dispo
nen inclinados en el coagulador de Koch, sometién-
dolos a una temperatura de 80 gradis durante una
hora.-

En este medio, sembrando directamente de las
falsas membranas, yá a las 12 ó 16 horas se obser-
van unos pequeños puntos blanquecinos que repre-
sentan a las colonias del bacilo, sin que aún ha-
yan aparecido las colonias de los gérmenes asocia
dos que con tanta frecuencia acompañan al primero.
Esta selección para el bacilo de Loeffler permite
extraer material por medio de un asa y estudiarlo
microscópicamente. A las 24 horas, las colonias
son bien netas, con las características que se han
descripto anteriormente. (De Barzizza y Manso So
to).-

Medio de Pórgola: Composición:

Suero de bovino ó de caballo..... 50 c.c.

Solución fisiológica 50 c.c.

Yema de Huevo 1.

Solución de telurito de potasio al 1%. 2.c.c.

Preparación: Se mezclan bien todos los componentes con asepsia rigurosa y se lleva al coagulador, envasado en tubos ó en placas, tindalizándose.

El bacilo desarrolla en 12 á 15 horas formando colonias de color ceniciento, que contrastan con las de otros microbios que son de color negro. Después de las 48 horas, las colonias del bacilo diftérico se oscurecen y pueden confundirse con las otras. (De Barzizza y Manso Soto).

Medio de Clauberg: Composición:

Agar al 3% 100 c.c.

Sangre lacada 100 c.c.

Glicerolado de sangre 5 c.c.

Solución de telurito de potasio al 1%. 8 cc.

Preparación: 1º) Se prepara agar común al 4% de ph 7,5 y se licúa dejando luego que descienda su temperatura a 45 grados. 2º) Se agrega a 100 c.c. de sangre de carnero lacada (mezcla de 1 parte de sangre y 2 partes de agua destilada) 5% de glicerolado de sangre (mezcla de 2 partes de ~~sangre~~ de

carnero y 1 parte de glicerina pura) y 8% de una solución de telurito de potasio al 1%. 3°) Se agrega esta mezcla del segundo tiempo, después de calentarla a 45 grados al agar licuado y se reparte en placas donde se solidifica. El medio tiene un color rojo rubí ó borra de vino. Las colonias aparecen ya a las 8 horas del cultivo, pudiéndose diferenciar las del bacilo de Loeffler por su color oscuro de zona periférica clara que se pierde gradualmente, de las de los gérmenes pseudo-diftéricos, cuya periferia no se diferencia del centro y con el borde neto y de las colonias de los cocos piógenos que tienen un color negro.†

Método de MacLeod.- Composición:

Agar al 2.50 % 100 c.c.

Sangre desfibrinada de conejo ... 10 c.c.

Solución de telurito de potasio al 1% 4 c.c.

Preparación: 1°) Se emplea caldo de ph 7,6 que contenga 2% de peptona y durante cuya preparación no haya sufrido calentamientos por arriba de 70 grados centígrados. Se toman de este caldo 50 c.c. y calentándolo durante 15 minutos a 90 grados se esteriliza por filtración a través de bujía y se mezcla con 50 c.c. de agar acuoso al 5 %. 2°) A esta mezcla se agregan de 7 á 10 c.c. de sangre

fresca desfibrinada de conejo y 4 c.c. de una so
lución de telurito de potasio al 1%. Se homogeiniz
a bien y se somete a una temperatura de 75 grados
durante 15 minutos, repartiéndolo en placas donde
se solidifica.

Este medio presenta un color chocolate y por
su intermedio es posible, de acuerdo a los estu-
dios de Anderson, Thoppold, Mc. Leod, Thompson, di
ferenciar tres tipos de colonias del bacilo dif-
térico que corresponden a distintas capacidades
toxígenas. (De Barzizza y Manso Soto).

Método de Manzullo.- Composición: A 15 c.c. de cal
do de carne preparado con peptona Parke Davis y
esterelizado, se añade 1,5 ccc. de solución acu-
sa de telurito de potasio al 2% (preparada sin ca
lentar y no esterilizada) y 1, 5 c.c. de sangre
desfibrinada de bovino recogida asépticamente,
resultando una concentración final de telurito de
potasio a 0.16 %. Esta mezcla hecha en el momento
de usar se reparte en tubos de ensayo (2 c.c. en
cada uno).

Modus operandi: El hisopo esterilizado y cargado
con material sospechoso es sumergido en el tubo
que contiene el medio de cultivo, colocándolo in-
clinado para asegurar la aereación. Se incuba a

37 grados. Después de 3 horas a esta temperatura se examina el hisopo, el cual en el caso de existir *C. Difteriae* presenta manchas negras en el sitio donde hay colonias de ellas. Se confecciona un preparado frotando el hisopo sobre un porta secado, se fija a la llama, se tiñe con Gram y se observa al microscópio.

Coloración.- El bacilo diftérico toma el Gram, es Gram positivo, siendo ésta la coloración que se utiliza más frecuentemente en la práctica pero adolece del inconveniente que si se prolongase demasiado la acción del alcohol absoluto, se decolora.

Existen tambien otras coloraciones no menos útiles y entre ellas citaremos las de Neisser, Tribondeau y Dubreil y la de Faliere .

Método de Neisser.- Se emulsiona en una gota de agua vertida en un portaobjetos una particula de una colonia de 24 horas, procedente de un cultivo sobre suero. Se hace actuar durante unos segundos una solución de un gramo de azul de metileno en 20 c.c. de alcohol de 90 grados, adicionado de 950 c.c. de agua destilada y 50 c.c. de ácido acético glacial cristalizado. Se lava con agua y después se colorea durante 3 á 5 segundos con una solución de 2 gramos de vesuvina en un litro de

agua destilada hervida y se lava de nuevo con agua. En esta forma la preparación muestra los bacilos de Loeffler teñidos en moreno, presentando en los extremos granos coloreados en azul.

Mediante un nuevo procedimiento, Neisser colorea con la mezcla siguiente:

Solución A. (2 partes):

Polvo de azul de metileno 1.
Alcohol 20.
Agua destilada 1000.
Acido acético glacial 50.

Solución B: ...

Cristal violeta de Höchst 1.
Alcohol 11.
Agua destilada 300.

Se tiñe durante 1 segundo, se lava y se hace actuar durante 3 segundos una solución de crisoidina al 1 por 300 preparada en caliente y filtrada. Los bacilos aparecen con un tinte amarillo verdoso y las granulaciones polares están coloreadas en violeta intenso.

Metodo de Tribondeau y Dubreil.— Emulsionar sobre un portaobjeto una partícula de cultivo de bacilo diftérico en una gotita de agua destilada; extender, dejar secar y fijar con alcohol absoluto.

Colorear durante cinco minutos con cristal violeta fenicado. Lavar con agua y hacer obrar una solución de vesuvina al 1 por 500 hasta que la coloración del frotis pase del violeta al pardo. Lavar y secar. El cuerpo del bacilo se tiñe de amarillo y las granulaciones polares de violeta negro.

Método de Faliere.- Se emplea la siguiente mezcla:

Azul de metileno.....	1.
Borax	0.5.
Agua destilada	100.
Alcohol absoluto	VIII gotas.

Lávese con agua y coloréese el fondo con una solución de vesuvina al 1 o/oo.

(De Dopter y Sacquépé).

Propiedades biológicas.- Resistencia: Estps bacilos no poseen resistencia al calor ni a los antisépticos. Una temperatura de 55 á 58 grados los destruye en algunos minutos; la luz solar en algunas horas. Entre los antisépticos que ponen fin a su vitalidad en escasos minutos mencionaré: el ácido fénico al 1%, el yoduro de mercurio al 0.5% y el sulfato de cobre y sulfato de zinc al 0.5%.

Reacciones bioquímicas: Una de las características que distinguen al bacilo diftérico es la formación

de ácidos a expensas de los hidrocarbonados del medio de cultivo, produciendo también las fermentaciones de la maltosa, la dextrosa, la levulosa y la glucosa no sucediendo así con la sacarosa.

Estas reacciones bioquímicas tienen su utilidad además para la diferenciación con otros bacilos difterimorfos.

Reacción de aglutinación: Esta reacción se utilizó para identificar las distintas especies de *Corynebacterium* teniendo en cuenta su estructura antigénica y sirvió para clasificar al *Corynebacterium Diphtheriae* como una especie de estructura antigénica heterogénea.-

La aglutinación del *C. Diphtheriae* se produce con el suero de animales vacunados con toxinas obtenidas de los cultivos.

Con respecto a que esta reacción pueda servir para la diferenciación con los difterimorfos, no existe aún unificación de criterios pues hay divergencia de opiniones entre los distintos investigadores.

Otra propiedad biológica del *C. Diphtheriae* que puede mencionarse es la observada por Lubenau y Schowner que consiste en la hemólisis que producen los cultivos del *C. Diphtheriae*, especialmente

los provenientes de difterias graves al ponerlos en contacto con glóbulos rojos.

Diferenciación con otros difterimorfos: Gran dedicación y numerosas observaciones costó a los distintos investigadores la tarea de aislar los distintos tipos de bacilos que tenían caracteres semejantes al descubierto por Loeffler. Se pensó que el grado de virulencia, ya fuera exacerbada ó atenuada, podría ser tenido en cuenta para la clasificación de los tipos que eran morfológicamente iguales al *C. Diphtheriae* y llegó a denominarlos pseudodiftéricos, designación inexacta yá que su semejanza en la forma es aparente. Cabe mejor rotularlos como difteroides.

Tomando como tipo al *Corynebacterium Diphtheriae*, estableceremos las diferencias con los que más se le asemejan morfológicamente.

	C. Diptheriac	C. Hoffmann	C. xerosis	B. Cutis communis
Forma	Delgado- algo curvado- En V ó en L. Largos medianos y cortos. En masas.	Cortos y masas menos densas. En V. gruesos.	Falta forma en masas. Formas semejantes.	Más largos. Los medianos y cortos con aspecto coco bacilar. En masa.
Granulaciones.	Metacromáticas Polares.	Poco granulosas No polares.	Pocas granulaciones metacromáticas.	Contiene granulaciones polares.
Coloración.	Toma el Gram. Poca resistencia en alcohol absoluto.	Más avidez por el Gram. Mayor resistencia al alcohol.	Mayor avidez por el Gram.	Toma el Gram. Se decolora igual.
Cultivo	Caldo	Grupos pequeños Blancos-adherentes. Forma pelícu- culas.	No enturbia. Depósito granuloso. No forma películas.	Enturbia mucho. Depósito abundante.
	Agar	Colonias abundantes. Cultivo fát- cil.	Colonias más reducidas. A las 48 ó 72 hs. forma bordes irregulares y adhieren fuertemente al medio.	Colonias muy abundante.
	Medio Loeffler	Colonias con puntos blanquecinos a las 12 ó 16 horas.	Colonias más reducidas con bordes irregulares.	Colonias exuberantes centro sobresaliente y amarillento. Periferia dentado.
Reacciones bioquímicas	Forma ácido con los H.de Carbono. Fermenta la maltosa, glucosa y ovulosa. No la sacarosa. Produce hemólisis.	No fermenta los H.de Carbono No produce hemólisis	Fermenta la glucosa, maltosa y sacarosa. No la destrosa. No produce hemólisis.	Algunos no fermentan otros glucosa y ovulosa. No produce hemólisis.

II) CULTIVOS PARA EL "CORYBACTERIUM DIPHTERIAE"

A BASE DE SUERO HUMANO.

El empleo de suero humano en los medios de cultivo no constituye una novedad. Muchos investigadores lo han empleado desde fines del siglo pasado, pero como lo hace notar nuestro colega Jorge Paterlini, en su tesis "Empleo del suero humano en los medios de cultivo", bien pronto se le abandonó, argumentando dificultad para conseguir el material ó ausencia de ventajas sobre los otros medios.

Desde hace quince años, el Profesor Dr. Antonio Tropeano, emplea medios a base de suero humano para el cultivo de aquellos gérmenes que únicamente son patógenos para el hombre, principalmente para el gonococo, el meningococo y el bacilo diftérico. Los resultados obtenidos ~~en~~ ese lapso de tiempo han sido tales que le han inducido a hacer abandono, prácticamente de todos los demás medios, cuando se trata de investigar la presencia de los gérmenes anteriormente mencionados.

El progreso extraordinario alcanzado por la hemoterapia en los últimos años, tanto en lo que respecta a la técnica como a la cultura general de los dadores, hace que no sea ya un problema la obtención de sangre humana. Por otra parte, peque

ñas cantidades de suero, como el que se utiliza para la preparación de los medios de cultivo utilizados en un laboratorio común, aplicado al diagnóstico clínico, queda siempre como remanente de las muestras obtenidas para diversos análisis y puede ser empleado siempre que su recolección se efectúe siguiendo las elementales reglas de asepsia. No nos extenderemos sobre las distintas fuentes de este material de cultivo puesto que ya han sido enunciadas en su oportunidad por el Dr. Tropeano en el trabajo del profesorado y por el Dr. Paterlini, en su tesis.

El suero humano puede ser utilizado como único componente del medio ó bien sustituyendo al suero de bovino, sangre de conejo, etc. de los medios comunmente empleados.

El método más simple es el siguiente:

Se prepara un hisopo de acuerdo a los procedimientos habituales: Un pequeño trozo de gasa dispuesto en la extremidad de un estilete ó alambre resistente el cuál por la otra extremidad se fija al algodón que obtura el tubo de ensayo, esterilizándose el todo en la estufa ó el autoclave.

Para recoger la muestra se instruye al paciente para que abra bien la boca, saque un poco la

lengua y diga "Ah".

Se deprime la lengua mediante un baja lengua (son muy útiles los baja lenguas luminosos de material plástico, que permiten con una sola mano, efectuar la depresión é iluminar a la vez) Observar cuidadosamente la presencia de pseudomembranas ú otros signos de inflamación.

Frotar el hisopo a nivel de la lesión y retirarlo teniendo la precaución de que no toque la lengua ó entre en contacto con la saliva.

Una vez en el laboratorio se impregna el hisopo con suero humano no calentado, escurriendo mediante un apretamiento suave en la superficie interior del tubo. Calentarlo suavemente en la llama de un mechero a fin de obtener una ligerísima coagulación de la superficie del medio. Colocar en la estufa a 37 grados; en su defecto el bolsillo del chaleco puede ser tambien utilizado. A las tres ó cuatro horas pueden yá hacerse extendidos con el propio hisopo sobre un portaobjeto esterilizado, por si se desea continuar la investigación de los gérmenes desarrollados. En los casos de angina diftérica se obtiene un abundante desarrollo de Corynebacterium Diphtheriae en el 95% de los casos antes de las 4 horas. Indudablemente, en algu

nos casos este medio rápido puede ser negativo y positivo el medio de Loeffler ú otro similar, pero las observaciones presentando dicho resultado han sido muy escasas. Po el contrario en varias oportunidades se han obtenido resultados positivos en este medio rápido y negativos en el de Loeffler ú otros, mantenidos en la estufa más de 36 horas.-

Puede utilizarse el suero humano como sustituto del de bovino en el medio de Loeffler, utilizando tres partes de suero y uno de caldo glucosa do al 1%. Mezclados ambos componentes se reparte el medio en tubos de ensayo (unos cinco c.c. en cada uno) y se coagula y esteriliza en la estufa de Koch a 70 grados durante 45 minutos, repitiendo la operación a las 24 horas y 48 hs.

En este medio el bacilo diftérico desarrolla precozmente; yá a las 12 ó 14 horas alcanzan 1,5 ó 2 milímetros de diámetro. Vistas con pequeño aumento tienen un aspecto granular.

Los gérmenes que tan frecuentemente se encuentran en las pseudomembranas desarrollan por lo general tardíamente, por lo cuál conviene observar yá los medios desde las 12 horas.

- Este medio es el que preferentemente utiliza

el Dr. Tropeano para la investigación de los portadores convalecientes y sanos.

La incubación en este caso deberá ser de 24 á 30 horas.

Se harán extendidos con el material obtenido de las colonias típicas y se podrá para confirmar el diagnóstico, sembrar en los medios diferenciales azucarados.

También puede utilizarse el suero humano reemplazando al bovino ó sangre de origen animal en los distintos medios con telurito de potasio. Los estudios comparativos efectuados por el mismo autor desde 1940 a 1945 muestran que los resultados obtenidos son superiores a los que suministran los medios habitualmente usados, tanto en lo que respecta a precocidad en el desarrollo como al tamaño y nitidez de las colonias.

Para el medio de Pórgola procedemos así:

Suero humano (en sustitución de bovino ó equino)

50 c.c.

Solución fisiológica (7 grs. de Cloruro de sodio

o/oo) 50 c.c.

Yema de huevo 1.

Sol.de telurito de potasio al 1%....2 c.c.

Se mezclan bien todos los componentes y se

esterilizan las placas ó ^{por} tubos/tindalización.

Los resultados obtenidos son semejantes a los del medio original del autor; las colonias aparecen ya a las 12 ó 14 horas y son de color gris ceniza. Los gérmenes que frecuentemente acompañan al bacilo diftérico dan por lo general colonias mucho más oscuras, casi negras. Es necesario observar el desarrollo precozmente, puesto que continuando el medio en la estufa, también las colonias del bacilo diftérico oscurecen.

Siembras simultáneas efectuadas en el medio de Pérgola utilizando ambas fórmulas han permitido establecer una neta superioridad cuando se emplea el suero humano.

También hemos utilizado un medio similar al Manzullo, preparándolo de la siguiente manera:

Caldo común peptosalado.....	50 c.c.
Suero humano	10 c.c.
Solución de telurito de potasio al 2%.	5 c.c.

Conviene, como aconseja el mismo Manzullo para su medio, prepararlo poco tiempo antes de su empleo. Se distribuyen en tubos de ensayo estériles, aproximadamente en la proporción de 2 c.c. por cada tubo. En los mismos se introduce el hisopo cargado con material sospechoso en forma

tal que el medio moje totalmente y luego se llevan a la estufa a 37 grados colocándolos oblicuamente para que una buena parte de la superficie de la torunda permanezca sin sumergirse.

A las 3 ó 4 horas pueden observarse las manchas oscuras correspondientes al bacilo diftérico. Muchas veces es necesario, sin embargo esperar hasta 24 horas.

Se harán preparados con el material proveniente de dichas colonias. Debemos recordar aquí un hecho ya conocido por todos los bacteriólogos y es el de que no solamente el bacilo diftérico reduce la solución de telurito de potasio; otros gérmenes, hallados corrientemente en la garganta y en la boca tienen también esta propiedad y pueden dar colonias grises ó negruzcas. Mencionamos esto porque con frecuencia se escucha ó se lee que solamente el bacilo diftérico dá colonias oscuras en los medios con telurito.

También puede prepararse el medio de Horgan y Marshall siguiendo esta fórmula:

Caldo- agar al 2%	100 c.c.
Solución de telurito de potasio al 2%.....	10 c.c.
Suero humano.....	10 c.c.

Se funde el agar. Se deja enfriar a 55 grados. Se

agrega la solución de telurito y el suero humano y se vierte el todo en capsulas de Petri, dejando solidificar.-

Para la diferenciación con los denominados psau dodiftéricos empleamos el siguiente medio:

Suero humano: 100 c.c.
Agua destilada 400 c.c.
Solución rojo fenol al 0,04 % 5 c.c.
Glúcido; solución necesaria para llevarlo a una concentración de 1 %.-

Se mezcla el suero humano con el agua destilada y se calienta el todo a 100 grados durante 15 minutos, en baño maría. Se deja enfriar y se filtra por papel agregando el indicador. Llevamos el Ph a 7 con una solución ácida (ácido clorhídrico N/1 por ejemplo). Se distribuye en tubos de ensayo y se esteriliza en autoclave. Finalmente agregamos la solución de glúcido deseado (glucosa, sacarosa & dextrina).

En todos estos medios, que utilizan suero humano como componente de los mismos, se observa casi sin excepción resultados superiores a los que suministran las fórmulas originales.

III.- OBSERVACIONES.-

Observación N° 1.- E. M; 11 años; angina pseudomembranosa bilateral; membranas blanco grisáceas, adherentes, que se disgregan con dificultad; 38.5 grados de temperatura; pequeña adenopatía satélite.

Diagnóstico clínico: angina diftérica.

Exámen bacteriológico directo: Se observan abundantes neumococos y otros diplococos Gram positivos; cocos aislados Gram positivos. No se observan bacilos.

Cultivos: Agar- suero Loeffler: colonias de neumococos.

Medio de Manzullo: no desarrollan bacilos diftéricos.

Medios con suero humano: suero humano líquido, suero humano coagulado y agar-suero humano: no desarrollan bacilos diftéricos.

Diagnóstico bacteriológico: angina neumocócica.

La evolución y el tratamiento confirman el diagnóstico tico.-

Comentario: se trata de una angina pseudomembranosa con muchos de los caracteres clínicos de la angina diftérica. El exámen bacteriológico directo muestra la ausencia completa de bacilos Gram positivos, por lo cuál se aconseja posponer el tratamiento'

seroterápico correspondiente y esperar el resultado de los cultivos. Estos confirman los datos suministrados por el exámen directo: se trata de una angina neumocócica. Recordamos al respecto que es con frecuencia la angina que reconoce esta etiología la que presenta las pseudomembranas más llamativas (blancas, nacaradas, que se extienden en superficie y que tambien adhieren en profundidad).

Como vemos, los caracteres clínicos son muchas veces insuficientes para hacer el diagnóstico etiológico de una angina; de no haber mediado el exámen bacteriológico se hubiera instituido la terapeutica por sueros, inútil en este caso y que hubiera determinado los fenómenos de sensibilización a las proteínas heterólogas tan conocidos, molestos y hasta temidos.-

Observación N° 2.- A.R.- 8 años; angina eritematosa; 37,8 grados de temperatura; no hay adenopatía. Como el niño concurre a una escuela en la cuál se habían observado casos típicos de difteria se solicita un exámen bacteriológico.

El exámen directo muestra la presencia de abundantes bacilos medianos y cortos Gram positivos con los caracteres morfológicos típicos del *Corynebacterium Diphtheriae*. A pesar de la benignidad clínica del proceso se aconseja seroterapia antidiftérica.

Los cultivos confirman el diagnóstico de presunción dado por el examen directo. En el medio suero humano y telurito se observan a las 7 horas zonas oscuras en las cuales el microscopio demuestra la presencia de abundantes bacilos.

En agar-suero humano, colonias típicas a las 12 horas. Los medios especiales con glúcidos confirman la naturaleza del germen.

Comentarios: Se trataba de una angina eritematosa simple, con ausencia absoluta de todo otro síntoma clínico. El antecedente epidemiológico puso al médico sobre la pista, confirmándose el diagnóstico por el examen bacteriológico completo. Se confirma como vemos una noción clásica que muchas veces se olvida: que la simple angina eritematosa puede ser también de origen diftérico.

Observación N° 3. C.P.: 19 años; angina pseudomembranosa bilateral; membranas amarillentas, muy adherentes, con olor suigeneris. Adenopatía bilateral dolorosa. Adinamia. 38, 1 grados de temperatura. Diagnóstico clínico: angina diftérica.

Examen bacteriológico directo: abundantes cocos aislados y diplococos Gram positivos; abundantes bacilos medianos Gram positivos con los caracteres morfológicos del bacilo diftérico. Se inicia

el tratamiento antidiftérico.

Cultivos: Agar- suero de bovino: colonias tardías
(24 horas).

Medio Manzullo: Colonias características
a las 8 horas.

Medio con telurito y suero humano: idem
a las 6 horas.

Suero humano coagulado: colonias típicas
a las 12 horas.

Medios especiales y diferenciales: con-
firman el diagnóstico: angina diftérica.

Comentarios: Se trataba de una angina pseudomembra-
nosa con todos los caracteres clínicos de la angina
diftérica: membranas adherentes, coherentes, de
color amarillento sucio, de olor especial; ligera
hipertermia, adenopatía satélite; repercusión sobre
el estado general. El diagnóstico bacteriológico
completo confirma el diagnóstico clínico. Este
ejemplo, que con frecuencia se observa en la prác-
tica, aunque no con la frecuencia que sería de
desear, nos indica que se puede, en presencia de
procesos con los caracteres mencionados, instituir
el tratamiento seroterápico indicado en caso de que
no pueda realizarse con rapidez el exámen bacterio-
lógico.-

Observación N° 4.- C.B.- 28 años; angina muy exten-
dida, con membranas que confluyen, de color grisá-
ceo, de olor fétido, bastante adherentes, discreta
adenopatía cervical; poca temperatura, mucha dis-
fagia. Diagnóstico clínico: angina diftérica.

Examen bacteriológico: directo: No se observan ba-
cilos diftéricos; se observan abundantes formas
espirilares y numerosos bacilos fusiformes. A pe-
sar del deseo del médico tratante, se aconseja an-
te este exámen aplicar por el momento suero é ini-
ciar por el contrario el tratamiento correspondiente
a la angina de Vincent, esperando los resulta-
dos de los cultivos en medios rápidos, especiales
y diferenciales.- Estos últimos confirman el diag-
nóstico bacteriológico: angina fusoespirilar.-

Comentario: El exámen clínico es por si solo, co-
mo vemos, con frecuencia insuficiente para hacer
el diagnóstico etiológico de una angina. En este
caso muchos de los caracteres correspondían a los
de angina diftérica, pero la presencia de la aso-
ciación fuso-espirilar en el exámen directo y la
negatividad para el Loeffler de los cultivos permi-
tieron hacer el diagnóstico correcto:

Observación N° 5: E. L.; 12 años; rinitis pseudo
membranosa, que obstruye ambas fosas nasales,

acompañada de una angina pultácea; poco de tos y 38,5 grados de temperatura. Se piensa en una coriza y angina gripal. La persistencia del proceso, especialmente de la pseudomembrana nasal hace sospechar la naturaleza diftérica.

Exámen bacteriológico directo: abundantes cocos aislados y diplococos gram positivos, abundantes bacilos medianos y cortos Gram positivos con la agrupación característica del *Corynebacterium Diphtheriae*.

Cultivos: Medio rápido con suero humano y telurito:

a las 5 horas aparecen en la superficie del hisopo, manchas negras.-

Medio de Manzullo: Idem a las 6 horas.-

Suero humano coagulado y agar-suero humano: colonias típicas a las 14 horas;

exámen bacteriológico de las mismas muestras la presencia del bacilo diftérico.

Sembrado el material del hisopo en medio de Horgan y Marshall desarrollan abundantes colonias a las 24 horas. Las mismas fueron aisladas en caldo-agar y se efectuó la diferenciación con los difteromorfos mediante las pruebas de fermentación de los azúcares con resultado positivo para la glucosa y la dextrina y negativo para la sacarosa.

Comentario: El bacilo diftérico puede encontrarse en la mucosa faríngea de las rinitis diftericas sin dar lugar a la formación en la misma de pseudomembranas. Deberá sospecharse siempre de la naturaleza diftérica de toda rinitis pseudomembranosa que persista é investigar la presencia del *Corynebacterium Diphtheriae* en la misma, como se hizo en este caso, comprobándose mediante el exámen bacteriológico directo, cultivos en medios con suero humano, medios especiales y medios diferenciales (con glúcidos) la etiología diftérica del proceso.

Observación N° 6.- L.B.- 9 años; angina pseudomembranosa bilateral; ligera adenopatía satélite; escasa hipertermia. Membranas de color blanco sucio, adherentes, que ocupan ambas amígdalas. Diagnóstico clínico: angina diftérica. Examen bacteriológico: se observan abundantes cocos Gram positivos; regular cantidad de bacilos cortos y medianos Gram positivos con los caracteres del *Corynebacterium Diphtheriae*.

Cultivos en medios rápidos: Manzullo y suero-humano-telurito: ennegrecen algunas zonas a las 10 horas. Examen bacteriológico de las mismas: abundantes bacilos con los caracteres del diftérico. Diagnóstico bacteriológico en esta etapa: angina

diftérica.- Se aconseja seroterapia antidiftérica.

Medios diferenciales: Suero humano-rojo fenol-glucosa: no acidula ni coagula.

Suero humano rojo fenol-sacarosa: no acidula ni coagula

" " " " -dextrina: " " " "

Conclusiones: el germen estudiado es un "Corynebacterium Hoffmanni".

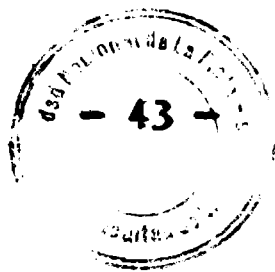
Consideraciones: El exámen clínico hizo sospechar la naturaleza diftérica de la angina por los caracteres de la pseudomembrana. El examen bacteriológico directo y los cultivos en medios rápidos confirmaron la sospecha pero el estudio diferencial estableció que estábamos en presencia del Corynebacterium Hoffmanni y no del Diphtheriae.- Esta observación constituye un ejemplo de lo que comentamos al comienzo de nuestro trabajo al manifestar que el exámen bacteriológico exacto de la angina diftérica es mucho más complejo de lo que se cree habitualmente y que la observación microscópica del extendido coloreado y aún los mismos cultivos no permiten muchas veces hacer un diagnóstico de certeza. En el caso que comentamos, se aconsejó inutilmente el tratamiento con suero, ante el resultado de estas dos investigaciones. Creemos sin

embargo haber procedido bien, puesto que no es posi
ble ante los caracteres clínicos mencionados espe-
rar el diagnóstico diferencial mediante los culti-
vos en medios azucarados. Por otra parte, la expe-
riencia recogida en 15 años por el Profesor Tropea
no en exámenes repetidos de anginas pseudomembrano-
sas establece que los denominados pseudodiftéricos
son en realidad mucho menos frecuentes que el Co-
rynebacterium diftérico y no es posible esperar an
te los síntomas clínicos alarmantes que muchas ve-
ces presentan estos procesos, que se realice la di
ferenciación.-

Observación N° 7.- N. S. B.; 24 años. Angina pseu-
domembranosa bilateral; mebranas blanquecinas, que
adhiere profundamente a la mucosa. 38,8 grados de
temperatura.-

Examen bacteriológico:directo: se observan abun-
dantes cocos aislados y diplococos Gram positivos;
escasos estreptococos (cadenas cortas). Algunos ba
cilos cortos Gram positivos aislados. Se informa
negativo para el bacilo diftérico, aconsejándose
esperar el resultado de los cultivos.-

Cultivo en medios rápidos: Suero humano-telurito:
a las 7 horas se observan varias zonas ennegrecidas.



Manzullo, idem.

Agar- suero humano: pequeñas colonias características a las 16 horas.

El exámen bacteriológico de las colonias muestra la presencia de un bacilo con los caracteres morfológicos típicos del diftérico. Se informa positivo para este gérmen y se continúa la diferenciación.

Medios diferenciales: Suero humano, rojo fenol, glucosa: acidula y coagula.

Suero humano-rojo fenol-dextrina: acidula y coagula

" " " " -sacarosa. no acidula.

Como vemos, nos hallamos realmente en presencia del *Corynebacterium Diphtheriae*.--

Comentarios: Esta observación es ilustrativa, pues to que nos demuestra una vez más que el exámen bacteriológico directo es por sí solo muchas veces insuficiente para hacer el diagnóstico de certeza de la enfermedad. La presencia de solo algunos bacilos aislados, sin los caracteres morfológicos del diftérico, hizo informar negativo el primer tiempo del exámen pero los cultivos en medios rápidos demostraron que nos hallabamos equivocados. Los medios diferenciales confirmaron por otra parte el diagnóstico de certeza. Deducimos como hecho intere-



sante que se deberá proceder sistemáticamente a sembrar en medios rápidos en todo examen bacteriológico destinado a establecer la presencia del *Corynebacterium diphtheriae*, como lo demuestra a diario la experiencia.

Observación N° 8.- M.A.E.: 6 años; angina pseudomembranosa, con placas pequeñas, que adhieren poco a las amígdalas; poca temperatura y ausencia de adenopatía satélite. Diagnóstico clínico: angina gripal.

Examen bacteriológico directo: Se observan abundantes neumococos y otros diplococos Gram positivos: algunos bacilos medianos Gram positivos con los caracteres del diftérico. Aconséjase la seroterapia, pero ante los caracteres de la angina, el médico de cabecera prefiere postergar la misma.

Los cultivos en medio rápido confirman el diagnóstico, lo mismo que la diferenciación en medios azucarados.- A las 30 horas de informado el examen bacteriológico directo, las pseudomembranas se habían extendido por la úvula y rinofarinx, se palpaba una adenopatía bilateral marcada y aparecían síntomas generales de intoxicación diftérica. Comentarios: Esta observación es interesante, pues



demuestra una vez más que los caracteres clínicos de una angina no son generalmente suficientes para hacer el diagnóstico etiológico de la misma. En el presente caso se había hecho diagnóstico clínico de angina gripal; se persistió en el mismo a pesar del exámen bacteriológico positivo (solicitado a pedido de un familiar); unicamente la gravedad de los síntomas locales y generales hicieron variar de creterio.

Observación N° 9.- A. S.Ch. 28 años. Angina pseudomembranosa bilateral; adenopatía satélite dolorosa; aliento fétido; poca temperatura. Diagnóstico clínico: angina diftérica.

Examen bacteriológico directo: Se observan abundantes bacilos largos y medianos Gram positivos con los caracteres morfológicos típicos del bacilo-diftérico.

Cultivos: Suero humano-telurito: zonas grisáceas a las 6 horas.

Manzullo; idem a las 18 horas.

Agar- suero bovino (Leffler): pequeñas colonias a las 30 horas.

Horgan y Marshall: Desarrollo a las 18 horas.-

Diferenciación con los difteromorfos: positiva para la glucosa y dextrina; negativa para la sacarosa.

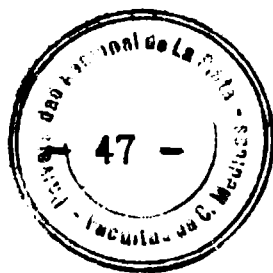


Comentarios: Esta observación confirma lo que decíamos al principio al referirnos a las ventajas del suero humano para el cultivo de este germen. Los medios a base del mismo desarrollaron antes que los medios habitualmente usados. Este resultado se observa casi sistemáticamente en todas las observaciones en las cuales hemos hecho siembras simultáneas en varios medios, con el fin de comprobar la eficacia de los aconsejados por el Dr. A. Tropeano. El desarrollo en los mismo ha precedido en varias horas al de los restantes medios, en los cuales aún muchas veces es negativo; en otros casos es simultáneo, pero en contadísimas observaciones es posterior ó negativo.

Observación N° 10.- O. B.; 17 años; angina eritematosa. Se sospecha su naturaleza diftérica por razones epidemiológicas (angina diftérica familiar)

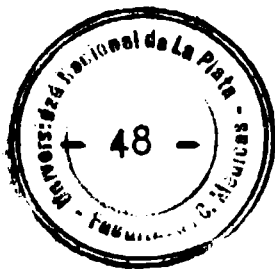
Examen bacteriológico directo: No se observan bacilos Gram positivos. Cultivos en medio suero humano- telurito y suero humano-agar: abundante desarrollo del *Corynebacterium Diphtheriae* .

Colonias en Horgan y Marshall fueron aisladas y sembradas a fin de confirmar mediante la prueba de las fermentaciones el diagnóstico bacteriológico. Prueba positiva para la glucosa y la dextrina



y negativa para la sacarosa.-

Comentarios: Esta observación es también interesante, puesto que constituye un ejemplo característico de lo que manifestamos en este trabajo al sostener que el exámen bacteriológico directo por sí solo es con frecuencia insuficiente, especialmente cuando el hisopo recoge poco material, como en el caso de las anginas eritematosas. Al mismo tiempo, nos recuerda que no debemos esperar encontrar membranas grandes, adherentes a mucosas sangrantes, acompañadas de adenopatía, etc. para pensar en la difteria.-



IV.- CONCLUSIONES.

Nuestras observaciones permiten confirmar lo manifestado por los autores consultados a saber:

- 1°.- Los datos clínicos son insuficientes para establecer un diagnóstico etiológico en la mayoría de las anginas.
- 2°.- El exámen bacteriológico, al cual deberá recurrirse sistemáticamente, deberá ser completo, y aún así puede presentar dificultades.
- 3°.- Los medios a base de suero humano parecen ser superiores a los medios habitualmente utilizados.

- - - -



BIBLIOGRAFIA

BARZIZZA C. M. y MANSO SOTO A.- Microbiología. Bs.As.

DOPTER C. H. y SACQUEPEE H.- Manual de Bacteriología. Barcelona.-

GRADWOHL R.B.H.- Clinical Laboratory Methods and Diagnosis. St. Louis.

JORDAN E. O. y BORROW W.- Text book of Bacteriology.- Philadelphia and London.

MANZULLO A.- Nuevo método para el cultivo del Corynebacterium Diphteriae.- Revista del Inst. Bact. del Dep. Nac. de Higiene. Buenos Aires. Vol. VIII. N° 3. Año 1938.-

TOPLEY W.C. y WILSON G.S.- Bacteriología é Inmunidad. Londres.-

TRANCHET M. J.- Estudio del Corynebacterium Diphteriae. Archivo de Farm. y Bioq. de Tucumán. N° 1. Año 1945.-

TROPEANO A. y CORTES A.- Bacteriología y Micología Médica. Buenos Aires.

TROPEANO A.- Empleo del suero humano en los medios de cultivo. Tesis del Profesorado. La Plata. Año 1945.-

VIDAL BREARD J. J.- Porcentaje de error en el diag-

nóstico del *Corynebacterium Diphtheriae*.

Archivo de Farm. y Bioq. de Tucumán. N°

1. Año 1945.-

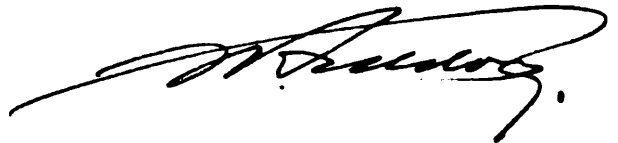
WELSCH M, DEMELENNE JAMINON G. y THIBAUT J.- Comptes

Rendus des Seances de la Societé de

Biologie. Tomo 132.- Pag.326.- Año 1939

Francia.-

- - - - -

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'H. H. H.' or similar, with a stylized, cursive script.

San 50 fojas.
Y. H.

FACULTAD DE CIENCIAS
ALFREDO A. ROQUES
OFICIAL MAYOR