

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.
ESCUELA DE CIENCIAS QUIMICAS

**CONSUMO DE ANTI GAMA GLOBULINA EN EL
DIAGNOSTICO DE LAS INFECCIONES
TUBERCULOSAS EXTRAPULMONARES**

ELBA / MACIAS LEAL

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

1969



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.
ESCUELA DE CIENCIAS QUIMICAS



**CONSUMO DE ANTI GAMA GLOBULINA EN EL
DIAGNOSTICO DE LAS INFECCIONES
TUBERCULOSAS EXTRAPULMONARES**

ELBA MACIAS LEAL

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

1969

JURADO QUE REVISÓ Y APROBÓ LA PRESENTE
TESIS.

PRESIDENTE IGNACIO DIEZ DE URDANIVIA.

VOCAL JESUS GARCILASO PEREZ.

SECRETARIO MAGDALENA OLIVA.

1er. SUPLENTE EVELVINA MEDRANO.

2do. SUPLENTE MARGARITA WATTY.

SITIO DONDE SE DESARROLLO EL TEMA:

LABORATORIOS ESPECIALIZADOS.

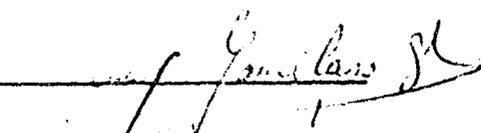
SUSTENTANTE:

ELBA MACIAS LEAL.



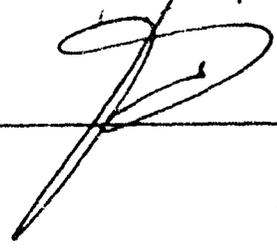
ASESOR DEL TEMA:

JESUS GARCILASO PEREZ.



SUPERVISOR TECNICO:

SALOMON CALDERON.



A mis padres, ya que con su
esfuerzo y entusiasmo pude -
llegar a la cima de mis ideales.

A mis hermanos.

A mis abuelitos y tíos.

Al Ing. Manuel Garrido C y
Sra. Sofia Toledo de Garrido
do con gran cariño.

A Boris

Al Prof. Jesús Garcilano
con mi cariño y afecto.

Al Dr. Salomón Calderón M.
agradeciendo su supervisión.

Al Dr. Hector Alvarez Jefe del
Laboratorio Clínico del Hospi-
tal de Neumología del Centro -
Médico del I.M.S.S.

I N D I C E

I.- INTRODUCCION	Págs.	2-4
II.- GENERALIDADES	"	5-10
III.- MATERIAL Y METODO	"	11-18
IV.- RESULTADOS	"	19-36
V.- DISCUSION Y CONCLUSIONES	"	37-50
VI.- BIBLIOGRAFIA.	"	51-53

C A P I T U L O I

I N T R O D U C C I O N

La tuberculosis es una enfermedad que puede atacar diversas partes del organismo animal y humano, por ejemplo: los ojos, la piel, los pulmones, las meninges, el hígado, los riñones, los huesos, las articulaciones, los intestinos, los órganos genitales.

Ha sido siempre una meta en la investigación de esta enfermedad, el poder diagnosticar con seguridad, a tiempo, y con métodos lo más rápidos posibles, el principio de las enfermedades.

En el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar, que es la más estudiada, se tiene la gran ayuda de la radiología y de otras pruebas de laboratorio como baciloscopias, cultivos, inoculaciones, etc, con lo cual el porcentaje de seguridad aumenta considerablemente; pero en la tuberculosis extrapulmonar, al no poder contar en muchas ocasiones con dicha ayuda, salta la necesidad de otros métodos que den el mayor porcentaje de seguridad diagnóstica, y, teóricamente, los métodos serológicos parecerían la solución a este problema.

La tuberculosis es una enfermedad cuyos anticuerpos son difíciles de detectar y por ello se debe recurrir a métodos indirectos pero de alta sensibilidad ya que probablemente hay una relación entre los anticuerpos circulantes y la infección tuberculosa-extrapulmonar.

Una revisión bibliográfica de los métodos serológicos empleados en el diagnóstico de la tuberculosis nos muestra una gran variedad de pruebas con resultados más o menos específicos, por ejemplo: Choucrourou, Middlebrook-Dubos, Schubert, Parlett, Takahashi, Kent, la doble difusión en gel y la técnica de la inmunofluorescencia (1, 2, 3, 4, 5, 6).

De la literatura revisada se deduce que una de las grandes-dificultades de los diversos métodos es la inseguridad relativa al querer hacer una separación definitiva entre los individuos sanos y los afectados con lesiones tuberculosas.

Recientemente varios trabajos de investigación han demostrado la utilidad de una prueba serológica establecida por Calderón-Alvarez, que presenta un porcentaje de seguridad no alcanzado hasta ahora en las reacciones serológicas con las pruebas anteriores.

Dicha prueba está basada en la técnica de Coombs del consumo de antigama globulina.

El fin de éste trabajo es ver qué porcentaje de seguridad - se obtiene en el diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar aplicando a dichos casos la reacción de Calderón y Alvarez.

C A P I T U L O I I
G E N E R A L I D A D E S .

DATOS HISTORICOS:

Ya en época de Aristóteles (389-322 A.C.) se conocía el problema de la tuberculosis. Galeno (200-130 A.C.) afirmó que las exhalaciones de un tísico eran peligrosas. Francastoro (1478-1553) la incluye en el grupo de las enfermedades contagiosas. Francisco de la Boe Cylvius en 1671 usó el término de "tubércula minora vel-majora" para describir la apariencia de las lesiones.

En 1720 Maten, propuso que era provocada por criaturas vivas extraordinariamente diminutas, hostiles a nuestra naturaleza.- En 1839, el Dr. Juan Lucas Schoenlein, profesor de Medicina en Zurich, la denominó tuberculosis. En 1860, el francés Jean Antoine - Villemin demostró que es posible provocar tuberculosis en algunos animales por inoculación con material tuberculoso proveniente de personas tuberculosas; al mismo tiempo, el inglés William Budd concluye que la tuberculosis es una enfermedad contagiosa. En 1882 es cuando el alemán Roberto Koch logra aislar el bacilo tuberculoso.

Killian, con su broncospico, en 1898, permitió reconocer directamente algunas lesiones y obtener muestras representativas con fines de cultivo bacteriano y estudios histológicos. (8).

TUBERCULOSIS:

La tuberculosis es una infección granulomatosa y en cualquier sitio del cuerpo donde se localizan los bacilos, producen un característico granuloma microscópico, proliferativo y celular, -- llamado tubérculo, el cual es tan característico que se puede diagnosticar por el examen microscópico del tejido infectado.

El Mycobacterium tuberculosis forma parte de un grupo numeroso de bacilos Gram (+), ácido resistentes, que incluyen gérmenes patógenos y saprófitos. La ácido resistencia es menos en los bacilos sometidos a trituración, en la cepas virulentas atenuadas y en los bacilos jóvenes.

Los bacilos humanos son aerobios y se multiplican de manera importante sólo entre los 35-41°C. Si bien, proliferan de manera óptima cuando hay una tensión de oxígeno alta, y esto explica su preferencia por el pulmón, aunque también pueden ser afectadas las glándulas, las meninges, el ojo, el fluido espinal, el riñón, el hígado, los huesos, el estómago, el intestino, la piel, los órganos genitales.

El bacilo tuberculoso puede entrar al organismo por tres -- vías: por inhalación, por ingestión, o directamente a través de la piel.

La inhalación es la más frecuente y la primera lesión sedes arrolla en los pulmones y en los vasos linfáticos traqueobronquiales.

Por ingestión, se puede localizar en la boca o en las amí-

dadas y en los linfáticos cervicales, si llega a la mucosa intestinal produce lesión en las paredes, acompañadas por adenitis mesentérica con o sin peritonitis.

Si penetra por la piel se desarrolla una úlcera en el lugar de invasión, además de una reacción intensa en los linfáticos regionales.

En la tuberculosis miliar, aguda, de tipo generalizado, el bacilo tuberculoso puede estar diseminado a través de todos los órganos del cuerpo y llegar a producir lesiones en todos (20).

La meningoencefalitis tuberculosa (7, 9, 10, 11, 12,) es la inflamación de las meninges, el encéfalo y la médula espinal, producida por la penetración al espacio subaracnoideo del Mycobacterium tuberculosis, procedente de otros focos de infección. En éstos casos es de importancia el estudio del líquido cefalorraquídeo de los enfermos, el cual tiene apariencia transparente o ligeramente turbia (de agua de roca), su contenido en proteínas es mayor de 100 mg por cc.; la glucosa está disminuida y las cifras de cloruros se encuentran disminuidas al final de la enfermedad.

Por medio de la citología hemática se observa leucocitosis.

Para comprobar si existe el bacilo en el líquido cefalorraquídeo, se puede inocular al cobayo.

Una infección de las meninges por los bacilos de Koch puede dejar como secuelas: parálisis, amaurosis o retraso mental; pero, en general, si se trata a tiempo, el pronóstico es favorable a corto plazo.

dalas y en los linfáticos cervicales, si llega a la mucosa intestinal produce lesión en las paredes, acompañadas por adenitis mesentérica con o sin peritonitis.

Si penetra por la piel se desarrolla una úlcera en el lugar de invasión, además de una reacción intensa en los linfáticos regionales.

En la tuberculosis miliar, aguda, de tipo generalizado, el bacilo tuberculoso puede estar diseminado a través de todos los órganos del cuerpo y llegar a producir lesiones en todos (20).

La meningoencefalitis tuberculosa (7, 9, 10, 11, 12,) es la inflamación de las meninges, el encéfalo y la médula espinal, producida por la penetración al espacio subaracnoideo del Mycobacterium tuberculosis, procedente de otros focos de infección. En éstos casos es de importancia el estudio del líquido cefalorraquídeo de los enfermos, el cual tiene apariencia transparente o ligeramente turbia (de agua de roca), su contenido en proteínas es mayor de 100 mg por cc.; la glucosa está disminuida y las cifras de cloruros se encuentran disminuidas al final de la enfermedad.

Por medio de la citología hemática se observa leucocitosis.

Para comprobar si existe el bacilo en el líquido cefalorraquídeo, se puede inocular al cobayo.

Una infección de las meninges por los bacilos de Koch puede dejar como secuelas: parálisis, amaurosis o retraso mental; pero, en general, si se trata a tiempo, el pronóstico es favorable a corto plazo.

La infección tuberculosa en los órganos genitales parece -- ocurrir principalmente cuando el útero y los ovarios se encuentran en estado de actividad, casos raros se encuentran antes de la pu-- bertad y ocasionalmente en la menopausia. La enfermedad es usual-- mente primaria en las trompas y sólo en el 50% de los casos compli-- ca al endometrio.

Bash y Pillerin preconizan que es fundamental el estudio de la histerosalpingografía; y Sfondrini y colaboradores hacen estu-- dios en los leucocitos y observan variaciones en la citología y ci-- toquímica de los mismos, apreciando un aumento de neutrófilos y de linfocitos. En los neutrófilos está aumentado el glicógeno y los - lípidos están disminuídos (13, 14, 15, 16, 17, 18).

Es fácil la complicación de la vulva, vagina y cervix en es-- te tipo de infección, que además, trae como consecuencia la infer-- tilidad.

Cuando el Mycobacterium tuberculosis ataca las vísceras, se le puede aislar del contenido gástrico o de la materia fecal (19). Es fácil que de aquí pueda diseminarse a los genitales.

Cuando ataca los huesos o/y las articulaciones puede produ-- cir enormes absesos llamados absesos fríos, que a veces llegan a - fistulizar y segregan un material purulento del cual se toman las muestras y se hacen las baciloscopias y cultivos; si no hubiera ta-- les absesos se procede a hacer un raspado de huesos. El sitio más-- frecuente de ataque es la espina dorsal, trayendo como consecuen-- cia invalidización y curvatura de la misma; esto es conocido como-

mal de Pott.

Si el ataque por el bacilo es a los riñones se presenta con considerable hematuria y los bacilos se encuentran en la orina.

Cuando ataca a los ganglios es cuando más fácil se diseminan los bacilos, pudiendo producir una tuberculosis miliar; en este caso se pueden hacer baciloscopías en el líquido de punción de los ganglios, los cuales se encuentran inflamados o bien necrosados. También se puede hacer una biopsia de ganglios.

C A P I T U L O I I

M A T E R I A L Y M E T O D O.

MATERIAL DE LABORATORIO:

El material necesario en un laboratorio inmunológico. El material de vidrio deberá estar perfectamente limpio y secado en estufa a 100°C. para evitar la posible contaminación con restos de sueros anteriores.

MATERIAL BIOLÓGICO:

1.- SUEROS HUMANOS. Se usaron 129 sueros, los cuales fueron donados por el Hospital de Neumología correspondiente al Centro Médico del I.M.S.S.

Estos se dividen en:

- a) 19 sueros de enfermos con Tuberculosis Meningea.
- b) 12 sueros de enfermos con Tuberculosis Osteoarticular.
- c) 11 sueros de enfermos con tuberculosis Ganglionar.
- d) 53 sueros de enfermos con Tuberculosis Genital.
- e) 11 sueros de enfermos con Tuberculosis Renal.
- f) 23 sueros de personas sanas ó con alguna otra enfermedad no tuberculosa.

2.- ANTIGENO. Se usaron dos cepas del bacilo tuberculoso -- mezcladas:

- a) Mycobacterium tuberculosis humano.
- b) Mycobacterium tuberculosis bovino.

3.- Góbulos rojos tipo "O" y Rh+.

4.- suero o plasma con anticuerpos incompletos anti Rh.

5.- Suero Anti Gama Globulina (AGG) de conejo, con diferentes títulos.

PREPARACION DEL MATERIAL BIOLOGICO

S U E R O S

Se toma la sangre y se coloca en un tubo perfectamente limpio y se pone en Baño María a 37°C durante 30 a 60 minutos para -- acelerar la retracción del coágulo, el cual se despega con un -- aplicador y se centrifuga cuidadosamente para evitar la lisis de -- los eritrocitos, después se separa el suero pasándolo a otro tubo -- y en esta forma se trabaja.

De preferencia los sueros deberán trabajarse el mismo día -- que se toman las muestras, ya que en el transcurso de la investiga -- ción se observó que a medida que pasa el tiempo y se congelan y -- descongelan los sueros, se bajan los anticuerpos dando, por lo tan -- to, errores en los resultados.

Si no se pueden trabajar el mismo día, se les guarda perfec -- tamente congelados y al empezar la técnica se descongelan a tempe -- ratura ambiente o poniendolos unos segundos en Baño María a 37°C, -- después se centrifugan y se pasa el sobrenadante a otro tubo, con -- lo cual se eliminan las proteínas que pudieran haber precipitado -- y que pueden interferir en la reacción, dando error.

A N T I G E N O.

El antígeno usado está constituido por: 2 cepas de bacilo -- tuberculoso bovino y 3 cepas de bacilo tubersuloso humano. Estas -- cepas fueron cultivadas durante 12 semanas en medio de Wibrige y -- son muertas por calor a 100°C por 3 horas; después de lo cual se --

lavan 3 veces con solución salina y se suspenden en ella, posteriormente se desengrasan con una mezcla alcohol-eter a partes iguales, poniendo 1 volumen de bacilos en 5 volúmenes de mezcla y se ponen en Baño María a 45°C durante 12 hs. y al final de la incubación se le cambia el alcohol-eter. A continuación las bacterias se homogenizan en un mortero y se centrifugan, después se lavan 3 veces con la solución salina con azida de sodio al 1:1000 y finalmente se les suspende en la misma poniendo 5 volúmenes por cada uno de bacilos.

Se los puede mantener en el refrigerador sin suspender y -- agregarle la solución salina con azida en el momento de usarlo, lo cual se aconseja para evitar que alguna substancia del bacilo pueda precipitar y de esta manera dar error en la titulación.

GLOBULOS ROJOS SENSIBILIZADOS

Se toma un volumen de sangre tipo "O" y Rh+, obtenida estérilmente, y se le agregan 2 volúmenes de la solución de Alsever y en esta mezcla es bastante estable en el refrigerador.

De aquí se toma lo necesario y se centrifuga tirando el sobrenadante; al paquete de glóbulos sedimentados se le añade 5ml.-- de solución salina agitando por inversión lenta y se centrifuga a 3 000 rpm por 5 minutos, se tira el sobrenadante y se repite el lavado 3 veces. Después se les añade 0.25 de gama globulina anti D, que contiene anticuerpos incompletos anti Rh y se suspenden en solución salina, se agita y se incuba durante 30 minutos en Baño Ma

ría a 37°C.

Después se centrifugan y se lavan 5 veces con solución salina y se suspenden en ella de tal manera que se tenga una concentración del 2%. De esta manera se conservan en el refrigerador por 2-días y siempre que se usen se deberán tener las siguientes precauciones:

a) que no se encuentren lizados,

b) que den aglutinación de 4 + a los 2 minutos de estar en contacto con el suero anti gama globulina de 2 unidades.

SUERO ANTI GAMA GLOBULINA HUMANA.

Se usa suero de conejo antigama globulina con un título -- cuando menos de 1:5000 y se hacen las diluciones con solución salina con azida, cada una de las cuales se prueba poniendo una gota de la misma sobre una gota de glóbulos rojos sensibilizados en una lámina excavada y se mezcla con un aplicador y se mantiene en rotación constante durante 5 minutos. La última dilución que aglutinando 4 + se le denomina de 1 unidad.

Para el presente trabajo se prepararon sueros anti gama globulina de 2 unidades, 4, 8, 10, 12, 15, y 16 unidades.

MECANISMO DE LA REACCION.

Si en el suero problema existen los anticuerpos contra el ba cilo, al añadir el antígeno, se formará el complejo Antígeno-Anti-- cuerpo, al añadir el suero anti gama globulina, se consumirá por -- completo y de esta manera cuando se añaden los glóbulos rojos, pre-- viamente sensibilizados con anticuerpos incompletos antiRh, no aglu-- tinan o darán pequeña aglutinación no visible a simple vista.

Por el contrario, si no hay anticuerpos en el suero problema, al añadir el antígeno, no se formará el complejo y cuando agregue-- mos el suero Anti Gama Globulina (AGG), quedará libre en su totali-- dad dando fuerte aglutinación de los glóbulos rojos sensibilizados-- y la reacción será negativa.

De esta manera, al conocer el consumo de anti gama globulina se sabe qué cantidad de anticuerpos hay en el suero.

METODO

Se toman 5 tubos y se numeran, usando el último como testigo (22).

En todos los tubos se coloca 1 ml. de antígeno con una pipeta procurando que no quede en las paredes. A los 4 primeros tubos se les añade 0.1 ml. del suero problema y al testigo 0.1 ml. de solución salina; se agitan, y a todos se les añade 0.5 ml. de solución salina volviendo a agitar e incubando durante 30 minutos en Baño María a 37°C.

Transcurrido el tiempo de incubación se centrifugan a ---- 3 000 rpm durante 5 minutos y se deshecha el sobrenadante, el paquete que sedimentó se lava con 5 ml. de solución salina y se agita invirtiéndolo el tubo tapado; de esta manera se lava 4 veces. El último sobrenadante se deshecha, de preferencia, con una pipeta Pasteur y se invierte el tubo poniendo papel absorbente enrollado para que quede perfectamente seco.

A los tubos 1 y 5 se les añade 0.2 ml. de suero anti gama -- globulina de 2 unidades agitando e incubando durante dos minutos y medio en Baño María a 37°C.

Posteriormente se centrifuga a 3 000 rpm durante 5 minutos y con gotero calibrado se toma cuidadosamente el sobrenadante, evitando que suban las partículas, y se pone una gota en una lámina de vidrio excavada. se le añade una gota de glóbulos rojos sensibiliza

dos mezclando con un aplicador y se agita durante 5 minutos por rotación y se anotan las cruces según la aglutinación.

El tubo testigo debe dar aglutinación de 4 +, con lo cual estamos seguros de que los reactivos están en buenas condiciones.

Si en el tubo 1 obtuvimos una aglutinación de 4 + con el suero anti gama globulina de 2 unidades, querrá decir que el título es menor de 2 unidades, si da 3 + el título será de 2 unidades; pe---ro si da negativo se procede de la misma manera con el tubo 2 añadiéndole suero anti gama globulina de 4 unidades, si en este caso - da aglutinación de 4 + y la anterior fue de 3 + el título será de - 2 unidades; si no da aglutinación o da muy poca, se monta el tubo 3 de la misma manera usando la siguiente dilución y así se continúa - en caso de que no aglutinara hasta llegar a obtener aglutinación -- franca, de 4 +.

Si en ninguna dilución dieran las 4 +, se prepara una dilu--ción del suero problema y se repite la técnica haciendo la relación de unidades según la dilución y de esta manera obtenemos títulos de más de 16 unidades.

Es indispensable hacer hincapie en la exactitud de las medi--ciones ya que el método es en extremo sensible.

C A P I T U L O I V

R E S U L T A D O S.

Los resultados obtenidos a través de la presente experimentación se resumen en los cuadros 1, 2, 3, 4, 5 y 6, en los cuales se dan los títulos en unidades de Anti Gama Globulina.

A continuación, éstos resultados se grafican, teniendo en absisa los títulos de AGG y en ordenadas el número de sueros que presentaron el mismo título. La línea punteada que se observa entre 12 y 13 unidades de AGG representa la línea de separación entre individuos sanos (antes de la línea), e individuos afectados de tuberculosis (después de la línea).

En la gráfica No. 1, perteneciente a casos de tuberculosis meningea, tenemos que, de 19 casos estudiados, 6 se encuentran antes de la línea límite y, por lo tanto, deberían pertenecer a individuos sanos, pero al revisar sus historias clínicas vemos que no es así y por ello serán discutidos detenidamente en el capítulo correspondiente a Discusión y Conclusiones

En la gráfica No. 2, perteneciente a casos de tuberculosis ganglionar, podemos ver que de 11 casos estudiados, sólo 1 está por debajo de la línea límite y será discutido posteriormente.

En la gráfica No. 3, en la cual se grafican los resultados obtendidos del estudio de la tuberculosis osteoarticular y podemos ver que, de 12 casos sólo 1 se encuentra antes de la línea límite por lo cual será discutido posteriormente.

En la gráfica No. 4 tenemos los casos de tuberculosis genital. De 53 casos estudiados, 14 presentan títulos bajos y se encuentran por debajo de la línea límite y por lo tanto serán discutidos-

en el capítulo posterior.

En la gráfica No. 5 encontramos los casos de individuos sanos; tomándose como sanos los casos que no padecen de ningún tipo de tuberculosis. Podemos observar que los 23 casos están por debajo de la línea límite.

En la gráfica No. 6 tenemos los casos estudiados de tuberculosis renal y observamos que de 11 casos, 2 dan un título bajo, anterior al título límite, y por ello, al igual que los casos de las gráficas anteriores, se estudiarán y discutirán en el capítulo correspondiente.

Todos los casos resumidos en los cuadros No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, fueron estudiados, además, por otros diferentes métodos para su comprobación y como una ayuda se tomaron las historias clínicas de cada uno de ellos, algunas de las cuales se resumen en el Apéndice -- No. 1.

RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVES

DE LA EXPERIMENTACION

Cuadro No. 1

TB. MENINGEA.	
<u>*Suero No.</u>	<u>Título AGG.</u>
261	14 u.
262	14 u.
266	4 u.
267	11 u.
268	3 u.
269	4 u.
270	14 u.
271	20 u.
273	18 u.
274	20 u.
275	18 u.
276	20 u.
277	18 u.
280	16 u.
282	7 u.
305	18 u.
308	18 u.
312	7 u.
313	13 u.

Cuadro No. 2

TB. GANGLIONAR.	
<u>*Suero No.</u>	<u>Título AGG.</u>
1	14 u.
2	8 u.
278	18 u.
302	15 u.
333	13 u.
344	20 u.
348	20 u.
350	16 u.
351	16 u.
358	16 u.
366	14 u.

* Los números de los sueros fueron tomados arbitrariamente.

Cuadro No. 3

TB. OSTEOARTICULAR.	
*Suero No.	Título AGG.
3	15 u.
4	16 u.
5	16 u.
281	17 u.
318	12 u.
319	20 u.
321	18 u.
322	14 u.
323	15 u.
324	16 u.
325	16 u.
340	16 u.

Cuadro No. 4

TB. RENAL.	
*Suero No.	Título AGG.
6	11 u.
7	11 u.
8	20 u.
9	15 u.
10	20 u.
68	15 u.
70	17 u.
347	16 u.
353	13 u.
362	13 u.
420	16 u.

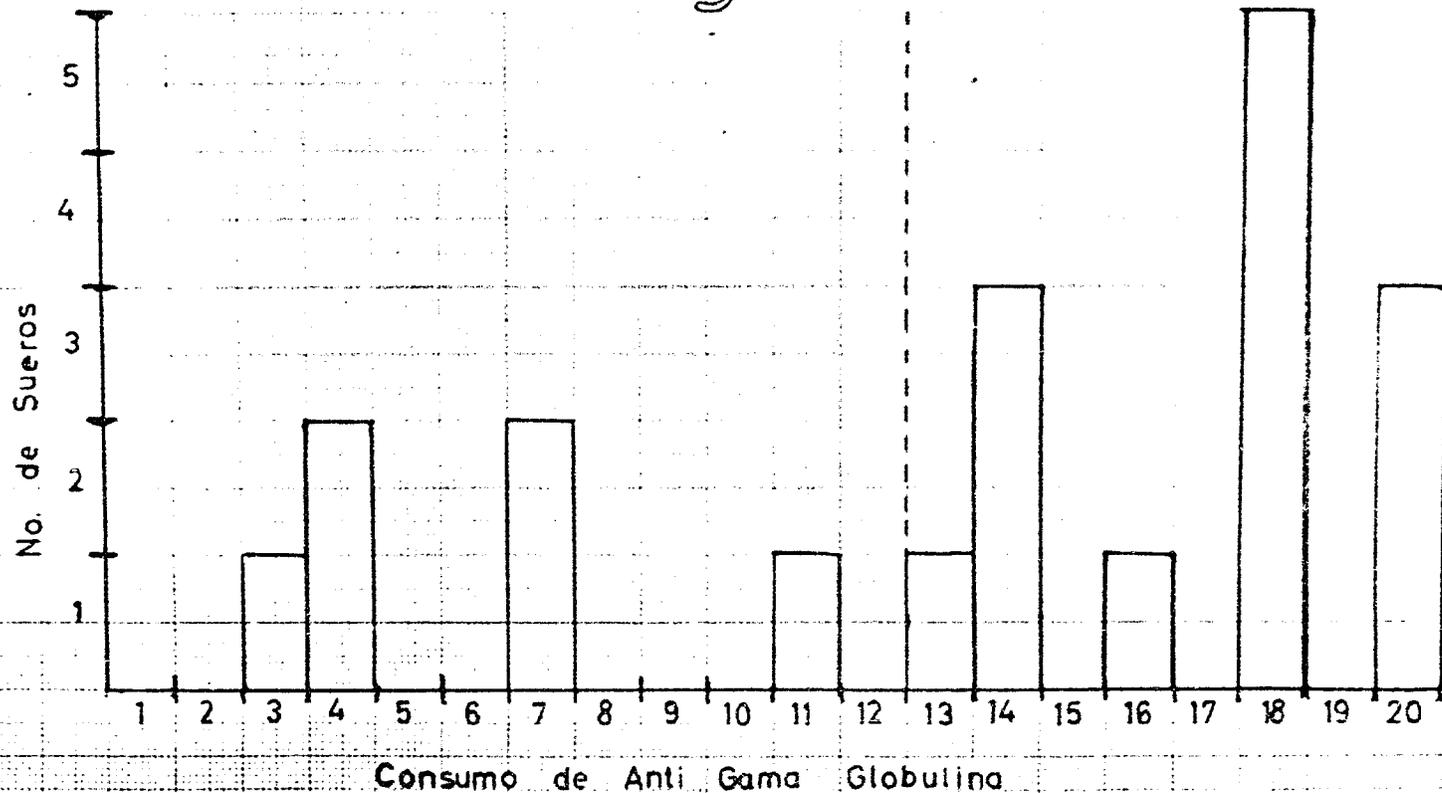
Cuadro No. 5

INDIVIDUOS SANOS.			
*Suero No.	Título AGG.	Suero No.	Título AGG.
500	6 u.	513	7 u.
501	4 u.	514	3 u.
503	4 u.	515	8 u.
504	7 u.	516	5 u.
505	3 u.	517	3 u.
506	8 u.	518	4 u.
507	3 u.	519	5 u.
508	6 u.	520	8 u.
509	6 u.	521	6 u.
510	8 u.	522	5 u.
511	3 u.	523	6 u.
512	5 u.		

Cuadro No. 6

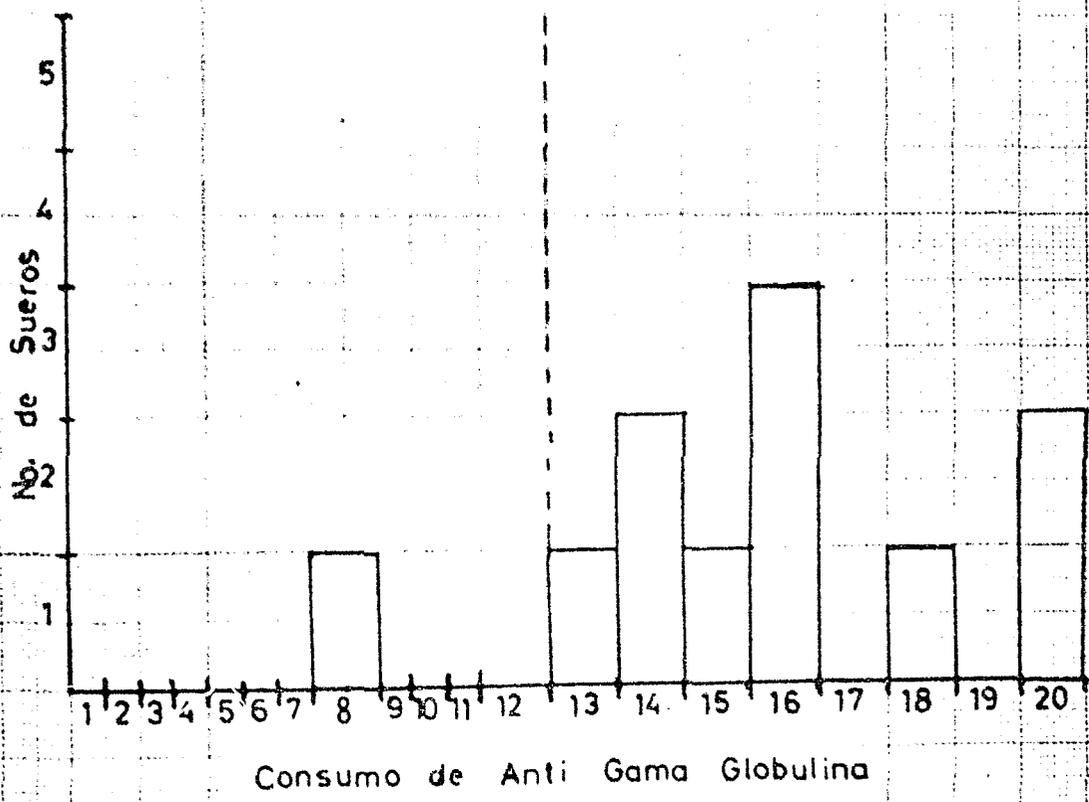
TB. GENITAL.			
<u>*Suero No.</u>	<u>Título AGG.</u>	<u>Suero No.</u>	<u>Título AGG.</u>
11	16 u.	38	8 u.
12	13 u.	39	14 u.
13	15 u.	40	6 u.
14	20 u.	41	20 u.
15	17 u.	42	14 u.
16	13 u.	43	17 u.
17	20 u.	44	8 u.
18	16 u.	45	12 u.
19	18 u.	46	4 u.
20	13 u.	47	4 u.
21	19 u.	48	18 u.
22	15 u.	49	20 u.
23	17 u.	50	8 u.
24	20 u.	51	19 u.
25	14 u.	52	15 u.
26	17 u.	53	19 u.
27	13 u.	54	15 u.
28	10 u.	55	18 u.
29	16 u.	56	16 u.
30	10 u.	57	14 u.
31	10 u.	58	18 u.
32	13 u.	59	14 u.
33	10 u.	60	16 u.
34	8 u.	61	6 u.
35	10 u.	62	17 u.
36	14 u.	63	18 u.
37	16 u.		

Tuberculosis Meningea



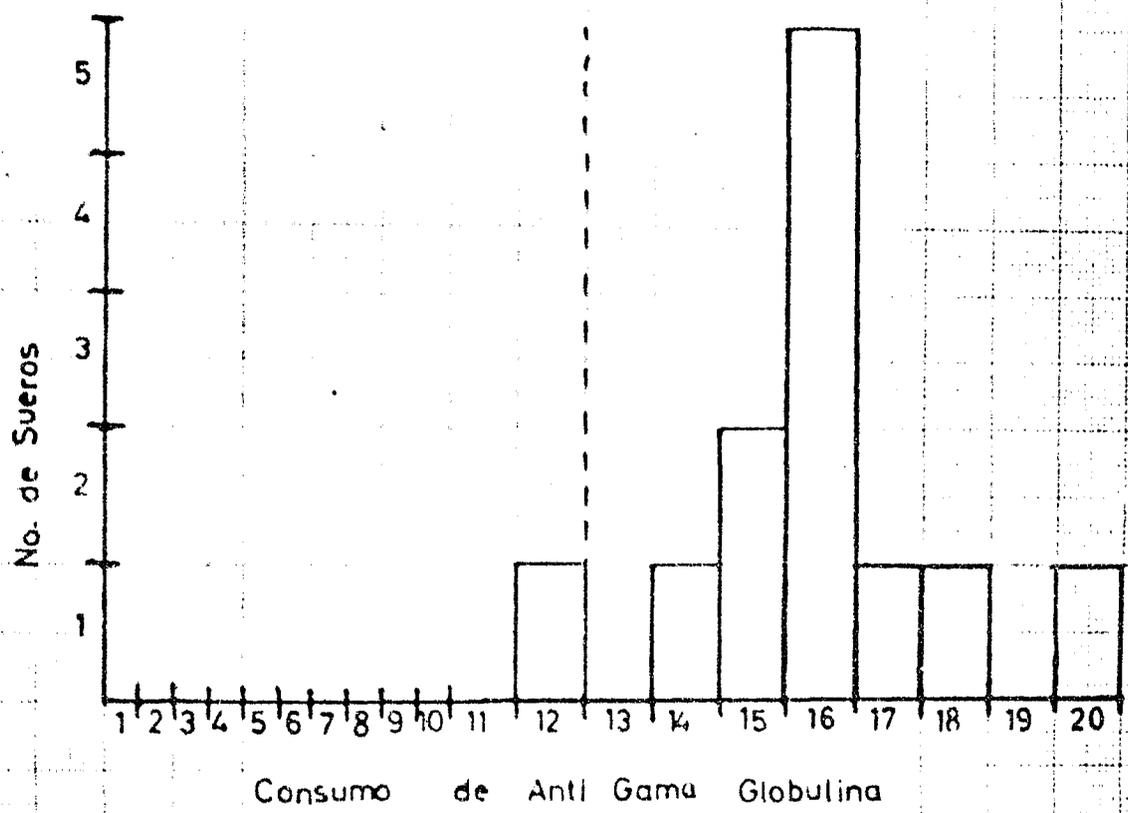
Gráfica No. 1

Tuberculosis Ganglionar



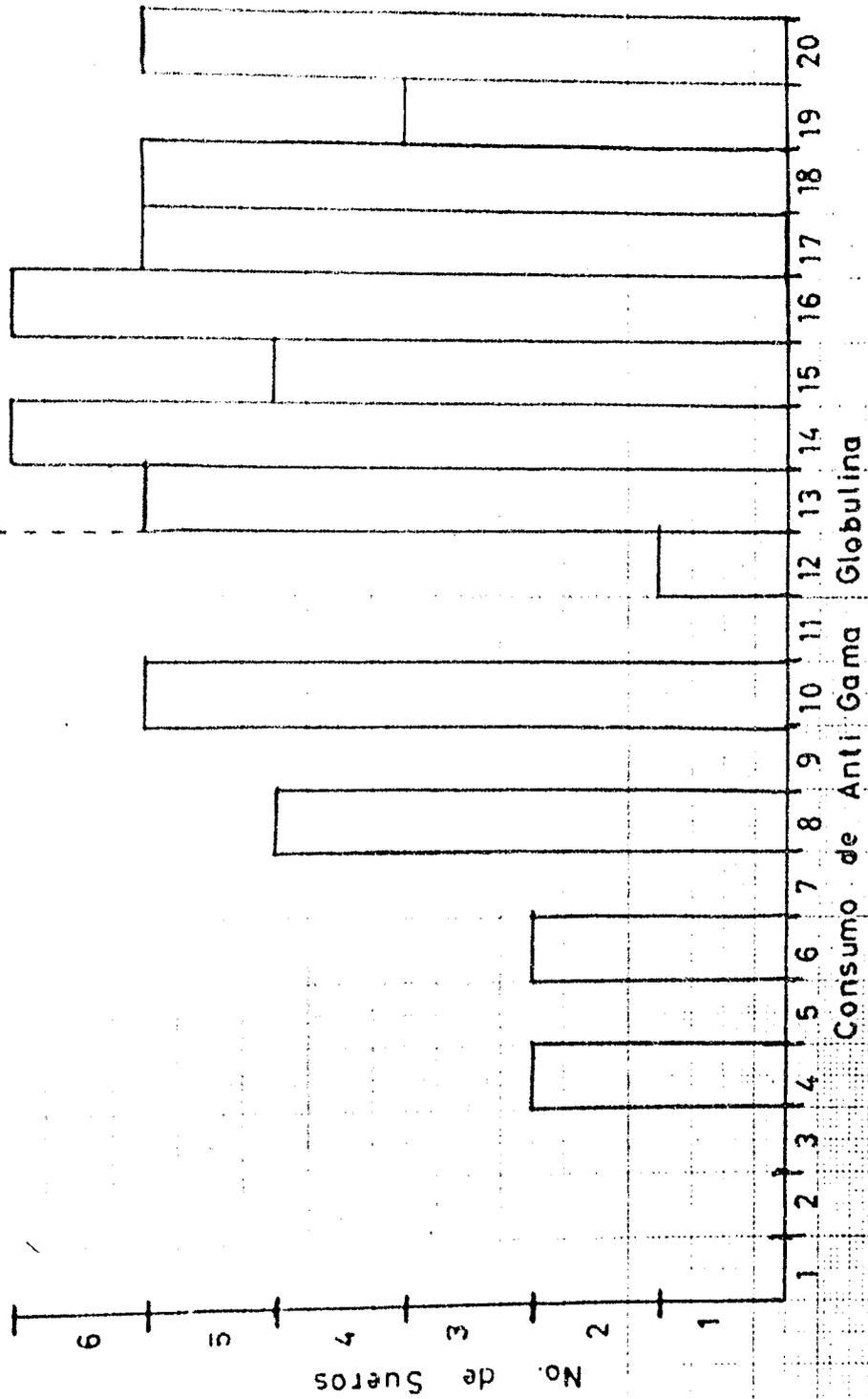
Gráfica No. 2

Tuberculosis Osteoarticular



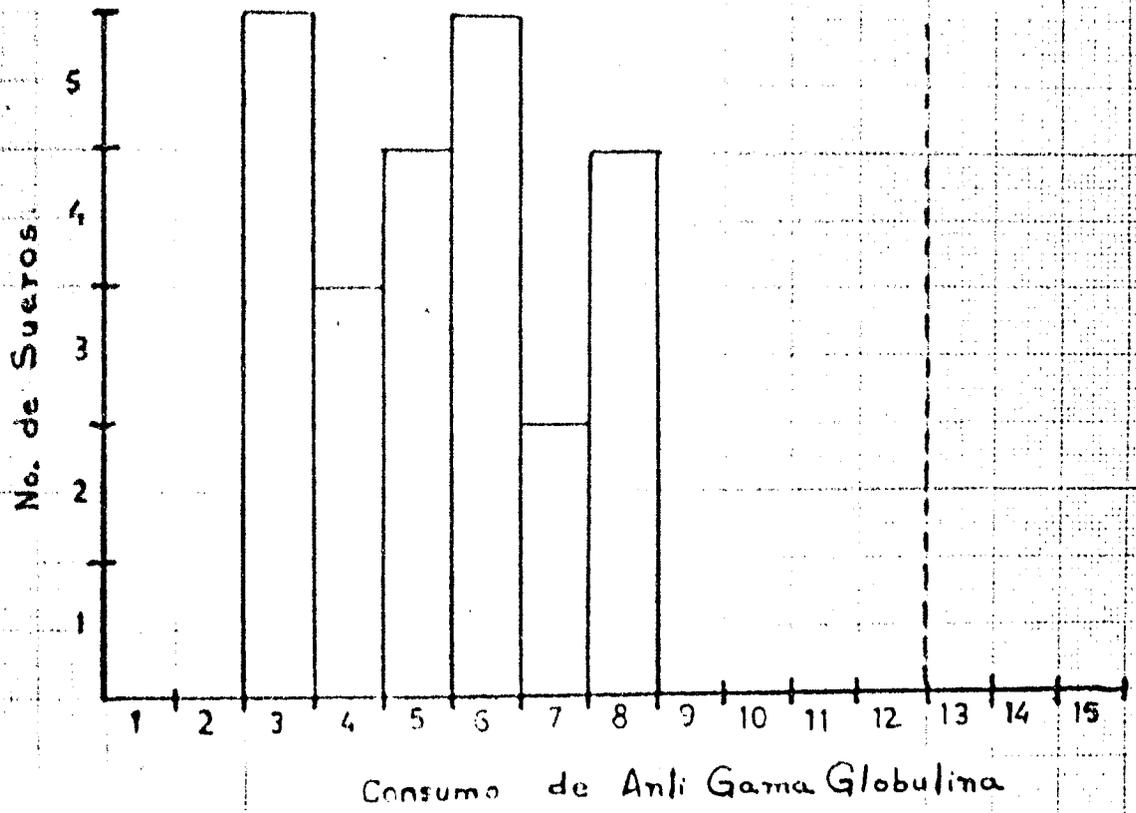
Gráfica No. 3

Tuberculosis Genital



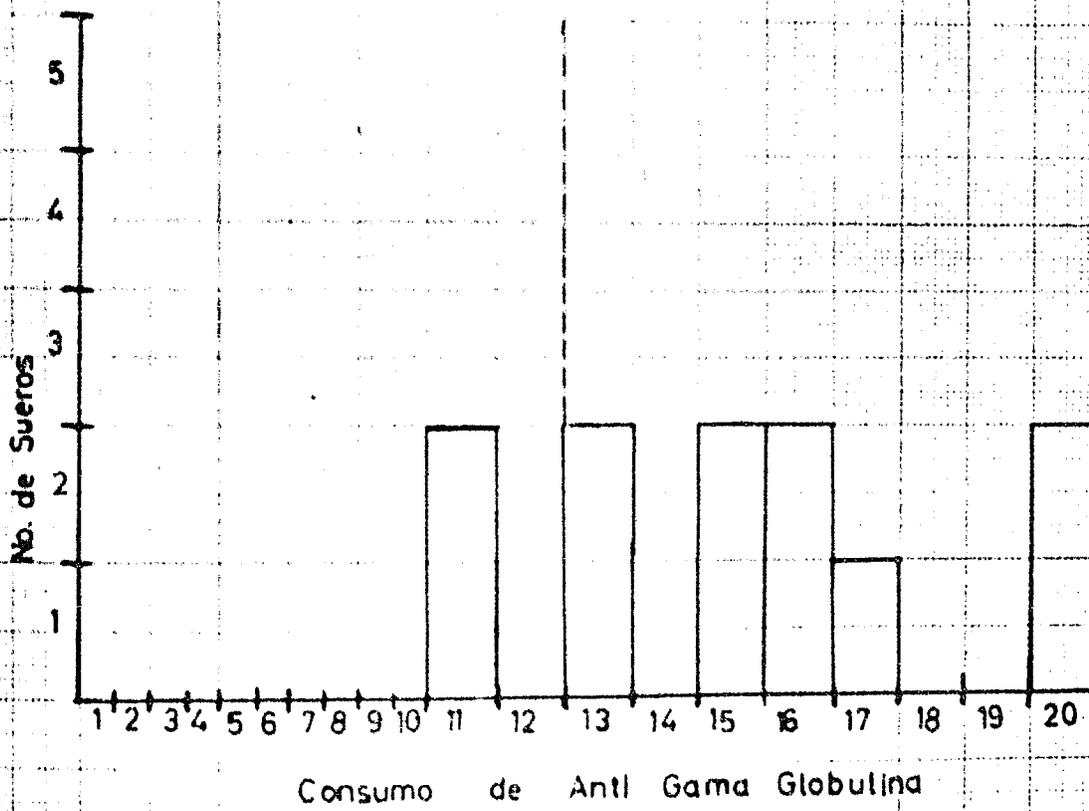
Gráfica No. 4

Individuos Sanos



Grafica No. 5

Tuberculosis Renal



Gráfica No. 6

A P E N D I C E 1.

308: TBP de primo infección con foco inicial en segmento anterior de lóbulo superior derecho, activa, progresiva y de diseminación linfohemática a meninges. Presentó los síntomas característicos y un título de AGG de 18 unidades.

261: TBP de primo infección, activa, progresiva y con diseminación a meninges. Combe (+). Presentó los síntomas y dió un título de AGG de 14 unidades.

262: TBP de primo infección con foco inicial en pulmón derecho, activa, progresiva, con diseminación intrapulmonar y meningoencefalitis tuberculosa. Baciloscopías y cultivos negativos. Presentó los síntomas y dió un título de AGG de 14 unidades.

#271: TBP de primo infección y diseminada a meninges. Inició su padecimiento con fiebres, parálisis generalizada, trismus y pérdida de la vista. Combe (-). Baciloscopías y cultivos negativos y líquido cefalorraquídeo alterado. Dió título de AGG de 20 unidades.

270: TBP de primo infección y diseminada a meninges. Inició su padecimiento con desviación de la cabeza a la derecha, vómito, anemia; se dió de alta en febrero de 1969 y la reacción se le practica el 25 de septiembre dando un título de 14 unidades.

273: TBP de primo infección, con adenopatía lobar y cervical tuberculosa, activa, progresiva y diseminada, con siembra linfohemática, que ocasionó meningoencefalitis tuberculosa. Combe (+). Baciloscopias y cultivos (-) pero presentó todos los síntomas de la meningoencefalitis y dió un título de AGG de 18 unidades.

274: TBP de primo infección, con diseminación linfohemática a sistema nervioso ocasionando meningoencefalitis tuberculosa, activa y evolutiva. Desnutrición grado III. Combe - (+). Presentó los síntomas pero los cultivos y baciloscopias fueron negativos. Dió título de AGG de 20 unidades.

275: TBP de primo infección, activa, progresiva, excavada, con siembra meningoencefálica. Desnutrición grado III. Inicia su padecimiento con fiebres, cuadros convulsivos y pérdida de la conciencia, rigidez y reflejos osteotendinosos - abolidos en miembros inferiores. Combe (-). Presentó un título de AGG de 18 unidades.

276: TBP de primoinfección y siembra linfohemática que -- ocasionó meningoencefalitis tuberculosa. Combe (-). Baciloscopias y cultivos (-) pero citologías hemáticas y líquidos cefalorraquídeos alterados. Presentó un título de AGG de 20 unidades.

277: TBP de primoinfección con foco inicial en pulmón derecho, activa, progresiva y con diseminación precoz linfohemática que ocasionó tuberculosis miliar y meningoencefalitis tuberculosa. Inicia su padecimiento con febrícula remitente, crisis convulsivas, sopor, delirio y gran agitación para caer en estado de inconciencia e inmovilidad hasta el momento de su estudio. Se reportó un BAAR en numerosos campos a partir de contenido gástrico. Dió título de AGG de 18 unidades.

280: TBP de primo infección con adenopatía mediastinal tuberculosa, activa, progresiva, diseminada, con siembra intrapulmonar y meningoencefálica. Combe (+). PPD de 4 unidades (+). Baciloscopías y cultivos (-) pero presentó el síndrome de la meningoencefalitis tuberculosa y dió un título de AGG de 16 unidades.

313: TBP de primo infección, activa, con diseminación linfohemática a meninges. Cuando se le hizo la reacción estaba en tratamiento y su padecimiento estaba en regresión y nos dió un título de AGG de 13 unidades.

278: Tuberculosis ganglionar presentando adenopatía de la cadena carotídea derecha de la región submaxilar; además de un tumoración en el mismo sitio que fistuliza y se encuentran abundantes BAAR en el material caseoso. Título de AGG de 18 unidades

302: Tuberculosis ganglionar cervical y mediastinal. Inició aparentemente su padecimiento con fiebre precedida de calosfrío, disnea severa. Por biopsia de ganglios preescalénicos y de pulmones se le diagnosticó la tuberculosis. La RX de tórax muestra solamente lesiones micronodulares y trozos fibrosos sin aparente manifestación de actividad. Sangre oculta en heces. Anemia severa. Presentó un título de AGG de 15 unidades.

333: Tuberculosis con diseminación de tipo miliar, intrapulmonar y a ganglios cervicales. Baciloscopías y cultivos (-). Leucocitosis con neutrofilia. Título de AGG de 13 unidades.

319: Osteomielitis tuberculosa de la articulación coxofemoral derecha; glomerulonefritis crónica e insuficiencia renal. Baciloscopías y cultivos (-). Título de AGG de 20 unidades.

281: Osteoartritis tuberculosa de la articulación coxofemoral izquierda. A la exploración física se encuentra adenopatía no dolorosa en regiones cervicocarotídeas, axilares e inguinales; en la articulación coxofemoral no se encuentran datos de inflamación, deformación, pero si se despierta dolor a la palpación. Baciloscopías y cultivos (-) pero citologías hemáticas alteradas. Título de AGG: 17 u.

353: Tuberculosis renal. Baciloscopías y cultivos (-) en orina y espectoración. Hematurias frecuentes con aparente febrícula vespertina. Título de AGG de 13 unidades.

420: Tuberculosis renal. Baciloscopia (+) en orina. Se le dió tratamiento antituberculoso pero antes se le hizo la -- reacción presentando un título de AGG de 16 unidades.

11: Esterilidad primaria de 5 años de evolución; la histerosalpingografía demostró obstrucción tubaria bilateral y -- la laparoscopia demostró anexo izquierdo quístico. Dió un -- título de AGG de 16 unidades.

18: Esterilidad primaria. Baciloscopia (+) en una muestra de lavado vaginal. Por biopsia se demostró tuberculosis genital. Título de AGG de 16 unidades.

19: Esterilidad primaria. Por histerosalpingografía se encontró obstrucción tubaria bilateral y la laparoscopia de--mostró proceso plástico adherencial. Título de AGG: 18 u.

CAPITULO V

DISCUSION Y CONCLUSIONES .

Se estudiaron 129 casos, que incluyen pacientes con distintos tipos de tuberculosis y personas sanas. En todos ellos se efectuó la reacción de Calderón-Alvarez, tomando como base los siguientes datos, los cuales fueron obtenidos experimentalmente:

1) Título de AGG entre 0 y 9 unidades indican la ausencia - de infección tuberculosa.

2) Título de AGG de 10 a 12 unidades corresponden a perso--nas que en alguna etapa de su vida padecieron de tuberculosis y --que, por lo tanto, presentan cierta sensibilidad. También lo dan - las personas que tiene tuberculosis en etapa de regresión o de instalación y por lo mismo, sus anticuerpos se están empezando a --formar, o están desapareciendo. Algunas veces las personas que es--tán en contacto con un tuberculoso presentan éstos títulos debido a un ligero aumento de sus anticuerpos circulantes.

3) Títulos de AGG de 13 a 20 unidades pertenecen a personas con tuberculosis activa.

Para hacer un diagnóstico seguro de la tuberculosis son ne--cesarios: el diagnóstico clínico, que corresponde al médico; y el de laboratorio, que corresponde al químico.

La base del diagnóstico de laboratorio es el aislamiento --del bacilo, lo cual no siempre es posible dependiendo de la etapa--y localización de la infección.

El fin de el presente trabajo es, como ya se dijo, ver qué--procentaje de seguridad se obtiene, aplicando la reacción de Calde

rón-Alvarez, en el diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar; ya que en el caso de la tuberculosis pulmonar se ha reportado un 83.4% de porcentaje de seguridad (21).

TUBERCULOSIS MENINGEA:

En este caso los estudios de laboratorio se hacen en el líquido cefalorraquídeo, el cual presenta aspecto de agua de roca, su contenido en proteínas está aumentado, y el de cloruros y glucosa disminuido. además las baciloscopías practicadas en él, generalmente son negativas.

Se estudiaron 19 casos, 13 de los cuales fueron positivos - presentando títulos de AGG entre 13 y 20 unidades, siendo comprobados por otros métodos.

Hubo 6 casos que dieron títulos bajos y que se discuten a continuación.

SUERO No. 266.- TBP de primo infección, activa, progresiva y diseminada, con siembra linfohemática de tipo miliar y meningoencefalitis tuberculosa.

Aparentemente inició su padecimiento a principios de abril de 1968. Se le instituye tratamiento antituberculoso y se da de alta el 23 de septiembre de 1968.

La reacción de Calderón-Alvarez se le practicó el 24 de septiembre de 1968 dando un título de AGG de 4 unidades. Como se ve el paciente ya había sido dado de alta por estar asintomático y es por ello que da un título tan bajo.

SUERO No. 267.- TBP de primo infección, diseminada, que ocasiona meningocelalitis tuberculosa. Su padecimiento se inició aparentemente después de haber presentado sarampión. Más o menos a la mitad de su tratamiento, se le hace la reacción del Consumo de AGG dando un título de 11 unidades, lo cual significa que la infección ya estaba en retroceso. Se le volvió a hacer la reacción al darne de alta, asintomático y asignológico y dió un título de 4 unidades.

SUERO No. 268.- TBP de primo infección, activa, progresiva y con siembra linfhemática de tipo miliar y a meninges. Inicia su padecimiento la última semana de agosto de 1968 aparentemente, y la reacción se le practicó el 15 de septiembre de 1968 dando un título de 3 unidades. Tal vez esto se deba a que no había formado la cantidad óptima de anticuerpos.

SUERO No. 269.- TBP de primo infección y diseminada y meninges por siembra linfhemática. Inicia su padecimiento aparentemente a principios de julio de 1968 y la reacción se le practica el 25 de septiembre de 1968 dando un título de 4 unidades. Esta se tomó como reacción falsa negativa debido a que al paciente se le --- diagnóstico tuberculosis comprobada por varios medios.

SUEROS Nos. 282 y 312.- Presentan el mismo problema que el suero anterior.

En resumen, para la tuberculosis meningea se tiene un porcentaje de seguridad de 84.21%.

TUBERCULOSIS GANGLIOLAR:

Cuando el Mycobacterium tuberculosis ataca a los ganglios ocasiona inflamacion y a veces necrosis de los mismos.

Para el diagnóstico de laboratorio se necesita aislar el ba cilo del líquido de punción de los ganglios, o bien por medio de una biopsia haciendo estudios histopatológicos.

De 11 casos estudiados, 10 fueron positivos, lo cual fue comprobado por otros métodos y dieron títulos de AGG entre 13 y 20 unidades.

Sólo un suero presentó anormalidades y es:

SUERO No 2.- Presentó tuberculosis ganglionar pero no se pu do comprobar y dar un diagnóstico seguro ya que, por estudios his- topatológicos se encontraron pequeños nódulos y presentó un título de AGG de 8 unidades.

Por lo tanto, para la tuberculosis ganglionar a reacción de Calderón-Alvarez nos da un porcentaje de seguridad de 90.90 %.

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR:

Los enfermos con tuberculosis de este tipo presentan un cua dro clínico que fácilmente puede confundirse con cualquier otro ti po de enfermedad ósea.

La más generalizada es la de columna vertebral presentando deformación de la misma. Lo mismo puede suceder con todos los huesos, pero cuando se trata de articulaciones se producen los llama- dos absesos fríos, que pueden llegar a fistulizar y segregan un lí

quido en el cual se pueden practicar las baciloscopías y cultivos y sólo en caso de encontrar el bacilo podrá diagnosticarse tuberculosis con seguridad.

Si no hay absesos se procede a hacer un raspado de huesos - y en él se practican las baciloscopías y cultivos.

Se estudiaron 17 casos, de los cuales 11 fueron positivos - observándose títulos entre 14 y 20 unidades.

Sólo el suero No. 318 presentó un título de AGG de 12 unidades y se comprobó que estaba en período de regresión.

Por lo tanto en este caso, la reacción nos presenta un porcentaje de seguridad del 100%.

TUBERCULOSIS GENITAL:

Esta es una enfermedad muy difundida y que trae como consecuencia la infertilidad, además de un marcado desarreglo en el ciclo menstrual. Para el diagnóstico de laboratorio de este tipo de enfermedad es necesario aislar el bacilo del fluido menstrual directamente ó por medio de cultivos. Se pueden hacer además la pa--roscopía, histerosalpingografías y citologías hemáticas.

Se estudiaron 53 casos de mujeres con tuberculosis genital, de los cuales 39 presentan títulos de AGG entre 13 y 20 unidades, los cuales fueron estudiados por otros métodos encontrándose franca compatibilidad de resultados.

Otros sueros presentan títulos bajos y a continuación se discuten:

SUERO No. 29.- Antecedentes de TBP; por laparoscopia se en-
contró trompa atravesada pero no se demostró tuberculosis genital.

Presentó un título de AGG de 10 unidades, lo cual se debe a
que permanece con un contenido de anticuerpos alto aún sin padecer
la enfermedad.

SUERO No. 30.- TBP avanzada, no activa actualmente, fué pue-
ta bajo tratamiento con INH y PAS. Presentó título de AGG de 10 uni-
dades, lo cual se debe, como en el caso anterior, a que padeció tu-
berculosis y le quedó un título alto.

SUERO No. 31. Infertilidad primaria; la histerosalpifografía
demostró hidrosalpinges bilateral; la biopsia demostró trompas con-
gestionadas y moderadamente dilatadas. Cuando se le practicó la reac-
ción del consumo de AGG estaba ya en tratamiento y dió un título de
10 unidades. Esto se debe a que, como estaba ya en tratamiento la
infección había disminuído.

SUERO No 33. Diagnóstico de tuberculosis 5 años antes, pre-
sentó opso. ameno y oligomenorrea, BAAR en sangre menstrual; por la
paroscopia se encontró anexo derecho con trompa rígida y granos de
sajo en epiplon. Se le instituye tratamiento con DHE y PAS desde el
31 de enero de 1969 y se le practica la reacción en marzo de 1969 -
dando un título de AGG de 10 unidades; esto es porque ya había desa-
parecido la infección, además ya antes había padecido de tuberculo-
sis y, por lo tanto, su título es más alto de lo normal.

SUERO No. 34 Esterilidad primaria. Por biopsia se diagnosticó endometritis crónica granulomatosa compatible con tuberculosis genital; por laparoscopia se demostró proceso plástico adherencial. En forma irregular ha estado bajo tratamiento con INH y PAS desde el 27 de julio de 1966. Se le hace la reacción en diciembre 1968 y da título de 8 u. lo cual se debe a que la paciente estaba totalmente restablecida pero su título era poco elevado por haber padecido tuberculosis.

SUERO No. 35 Esterilidad primaria. Por biopsia se encontró endometritis granulomatosa tuberculosa; y por laparoscopia, trompas con nódulos caseosos. Se le da PAS e INH durante un año. Al final se le practica la reacción dando un título de 10 unidades, por la misma razón que los casos anteriormente citados.

SUERO No. 36 Esterilidad primaria. Por histerosalpingografía se demostró trompa derecha rígida y obstrucción tuberia bilateral; BAAR en sangre menstrual. La laparoscopia demostró proceso plástico adherencial antiguo. A partir del 8 de junio de 1967 estuvo con PAS e INH. Se le practicó la reacción en enero de 1969 y da título de 8 unidades, debido a que la infección ha desaparecido.

SUERO No. 40 Esterilidad primaria. La histerosalpingografía demostró obstrucción tuberia bilateral; por biopsia se encontró endometritis granulomatosa crónica. Estuvo 1 año con INH y PAS. Título de AGG de 6 unidades debido a que ya no padecía de tuberculosis.

SUERO No. 44. Esterilidad secundaria. Dos baciloscopias -

del ya conocido endometrio. PAS e IAH irregularmente durante 2 me--
ses. Después de 2 meses PAS por año y medio y PAS e IAH por último.
Se le practicó la laparoscopia a Calderón-Alvarez dando título de 6
unidades. Lo cual indica que la infección había cedido.

SUERO No. 45. Esterilidad secundaria. PAS en una muestra de
lavado vaginal. Dió un título de AGG de 12 unidades pero no se lle--
gó a comprobar si la infección estaba en etapa de instalación.

SUERO No. 46. Esterilidad secundaria. Con el antecedente de
de gonococcosis por histerosalpingografía se encontraron trompas
trocadas. Dió un título de AGG de 4 unidades. lo cual se piensa que
se debe a la infección gonocócica ya que puede interferir dando
un título un poco elevado aún sin haberse comprobado la existen--
cia de tuberculosis.

SUERO No. 47. Esterilidad primaria. Biopsia de endometrio
hace el diagnóstico de tuberculosis genital: por histeroscopia se
encontró endometrio pálido de aspecto hipertrofico sugestivo de
tuberculosis. Estuvo con PAS e IAH durante 6 meses. Título de
AGG de 4 unidades que significa que la enfermedad ha cedido con
el uso de los tuberculostáticos.

SUERO No. 48. Esterilidad primaria. por laparoscopia se en--
contraron granulaciones en miyo en intestino, peritoneo y trompas
que fueron diagnosticadas como tuberculosas. La biopsia de útero
e intestino se diagnosticó como tuberculosis. Dió un título de
AGG de 6 unidades cuya razón no se explica sino como reacción --

falsa negativa.

SUERO No. 61. Esterilidad primaria. la histerosalpingografía demostró trompas obstruidas con diagnóstico radiológico de tuberculosis. Una baciloscopia (+) en biopsia de endometrio. Presentó un título de AGG de 6 unidades, que, como en el caso anterior se tomó como reacción falsa negativa.

En este caso, de la tuberculosis genital, la reacción de Cald erón-Alvarez nos da un porcentaje de seguridad de 96.22%.

TUBERCULOSIS RENAL:

Este tipo de diagnóstico es muy difícil y el único medio de darlo es aislando el bacilo en la orina del enfermo.

Se estudiaron 11 casos, de los cuales 9 presentaron títulos entre 13 y 20 unidades. Sólo dos dieron títulos de 11 unidades, y después de haber sido revisada su historia clínica en la cual se reporta el aislamiento de bacilo como positivo, se les considera reacciones falsas negativas.

Por lo tanto en la tuberculosis renal tenemos un porcentaje de seguridad para su diagnóstico por medio de la reacción de Consumo de AGG de 81.8%.

La reacción de Calmeton-Alvarez reúne las condiciones de facilidad, rapidez, bajo costo, y el porcentaje de seguridad que nos ofrece es bastante aceptable.

Ademas de todo esto, es de gran utilidad para seguir el curso de una infección tuberculosa, ya que, al desaparecer ésta, va decayendo el título de AGG, por el hecho de que los anticuerpos van disminuyendo. EJEMPLO:

SUERO No. 127.- Tuberculosis de glándula mamaria derecha presentando aumento de volumen y formación de absceso que drenó espontáneamente al mes. Se establece tratamiento con estreptomycinina e INH y se le hace la prueba de AGG dando un título de 20 unidades. A los 2 meses se encuentra asintomatica de glándula mamaria y presenta un título de AGG de 9 unidades. Al año se le vuelve a practicar la reacción y da un título de 12 unidades.

El último título está elevado debido a que las personas que -- han padecido tuberculosis, aún sin presentar la infección, permanecen con un contenido de anticuerpos superior al normal, ya que poseen cierta sensibilidad.

De los casos anteriormente discutidos podemos concluir:

No se puede tomar como diagnóstico el resultado de la reacción del consumo de AGG; o sea, que siempre deben hacerse otros estudios de laboratorio y solo dar el diagnóstico cuando se ha estudiado la sintomatología y todos los resultados obtenidos en el laboratorio.

Otra dificultad de esta reacción es que con ella no podemos diferenciar los distintos tipos de tuberculosis, ya que esta prueba só-

lo nos detecta los anticuerpos circulantes contra el bacilo tuberculo-
so.

Un diagnostico seguro y preciso y la identificación de cada --
uno de los tipos de tuberculosis sólo se logra haciendo un estudio ge-
neralizado de los resultados clínicos y de laboratorio.

Otra de las observaciones hechas a través de la experimenta- -
ción es que es impredecible la exactitud en las mediciones de los -
reactivos y en especial del suero AGG ya que los resultados varían --
considerablemente. EJEMPLO:

Se tomó un suero y se trabajó poniendo especial cuidado en las
cantidades de los reactivos y se obtuvo un título de AGG de 16 unida-
des.

El mismo suero se volvió a trabajar pero en el momento de po--
ner el suero AGG con la pipeta no se dejó que terminara de salir que-
dando una gota en ella y el título que nos dió fue de 6 unidades.

Se hizo lo mismo pero ahora con el antígeno y el título fue de
14 unidades.

También es de importancia que los sueros se trabajen el mismo-
día que se toma la sangre, de otra manera, pueden conservarse en el -
refrigerador 1 día y descongelarlos una sóla vez, pues de otra manera
las proteínas precipitarán y los anticuerpos disminuyen.

Como una conclusión y sugerencia al uso práctico de la reacción
de Calderon-Alvarez del Consumo de Anti Gama Globulina tenemos su - -
gran utilidad en el deagnóstico precoz de las infecciones tuberculo--
sas, ya que podría ser aplicada periódicamente en diferentes zonas y-

aislar los casos que tuviesen indicios de tuberculosis y estudiarlos por otros métodos para su comprobación. También podría hacerse lo anterior a médicos, enfermeras, y a todo el personal que labora en los hospitales para tuberculosos; pudiendo atacar la infección a tiempo y lograr una recuperación completa.

En el cuadro No. 7 se resumen los porcentajes de seguridad obtenidos aplicando la reacción de Calderón-Alvarez al diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar. En él se puede observar que el porcentaje de seguridad diagnóstica óptimo se obtiene en la tuberculosis osteoarticular y el mínimo se observa en la tuberculosis renal. Esto, suponemos podría deberse a la localización de la infección ya que de alguna forma, el bacilo podría producir más o menos anticuerpos.

Otra hipótesis sería que según el órgano afectado estuviera -- más o menos irrigado, los anticuerpos pasarían más o menos fácilmente a la circulación sanguínea y serían más fáciles de detectar.

Las anteriores sólo son hipótesis y quizá en estudios posteriores se llegue a dar una razón de esta irregularidad en la cantidad de anticuerpos circulantes en las infecciones tuberculosas extrapulmonares.

DIAGNOSTICO DE LA TUBERCULOSIS
EXTRAPULMONAR USANDO LA REACCION DE
CALDERON -ALVAREZ

TIPO DE TUBERCULOSIS	PORCIENTO DE SEGURIDAD DIAGNOSTICA
MENINGEA	84.21%
GANGLIONAR	90.90%
OSTEOARTICULAR	100%
GENITAL	96.22%
RENAL	81.8 %

Cuadro No. 7

CAPITULO VI.

BIBLIOGRAFIA .

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- CHOUCROUM N. Am. Rev. Tuberc. 59: 710. (1949).
- 2.- FROMAN, BURGE, GEDEBOU, PICKETT. Am. Rev. Resp. Discaeo. 97: 201-205. Feb 1968.
- 3.- JOSEPH H. SCHUBERT & CHARLES A. BRASHER. Am. Rev. Resp. Dis. 96: 745-750. (1967).
- 4.- ROBERT C. PARLETT. Am. Rev. Tuberc. 77: 462-472. (1958).
- 5.- DONALD C. KENT. A.J.Med. Sc. 252: 212. (1966).
- 6.- MANCINI L. G. Mal. Infett. 20: 55-60. (1968)
- 7.- S. GOMEZ G., G. MARQUEZ V., F. MEDINA M. Neumol. y Cir. de Trax. 24: 87-100. (1963).
- 8.- ORREGO PUELMA H. Revista médica de Chile. 94: 646-650. Oct. 1966.
- 9.- LEO LILY DIAZ CASTILLO. (Tesis). Oaxaca, Oax. Págs. 20-22. (1967).
- 10.- LEVY M. DE L. Revista Port. Pediat. 30: 157-169. Mayo 1969.
- 11.- "TUBERCULOUS MENINGITIS IN CHILDREN". The Journal of Pediatrics. Vol. 57. No. 6. December 1960.
- 12.- "MENINGITIS TUBERCULOSA EN NIÑOS". Universidad Nacional Autónoma de México (1961)
- 13.- SUTHERLAND A. M. Acta Obstet. Gynec. Scand. 44: 163-169. (1965).

- 14.- KRANKIG H. Rev. Francoise Gynec. Obstet.
60: 5-20 Jan 1965.
- 15.- POLAND B. J. Amer. Jour. Obstet. Gynec.
91: 350-355. Feb. 1965.
- 16.- FRANCIA W. J. Jour. Obstet. Gynec. Brit.
71: 418-428. Jun 1964.
- 17.- DEXOEN. Acta Ginecológica (Madrid).
15: 99-107. (1964).
- 18.- BLANK B. Revista de la Facultad de Ciencias
Médicas de Córdoba. 23: 45-55. (1965).
- 19.- BOEDDOERT J. C. Acta Gastroent. Belg.
30: 122-128. Feb 1967.
- 20.- CHORPIN J. Marseille Med. 105: 395-398 (1968).
- 21.- ALICIA RODRIGUEZ H. (Tesis). Universidad Ibero
americana. (1969).
- 22.- CALDERON MANES S. & ALVAREZ MORALES H. Rev.
lat-amer. Microbiol. Parasitol. 10: 101-103 (1968).