

**UNIVERSIDAD MOTOLINIA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.
ESCUELA DE QUIMICA**

**"CONTENIDO TIROSINICO DE LA FRACCION
MUCOIDE DE LAS PROTEINAS EN
FIEBRE REUMATICA"**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO
PRESENTA

INDILLARI CABRERA CANEPA

MEXICO, D. F.

1962



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

BIBLIOTECA FAC. DE QUIMICA

**UNIVERSIDAD MOTOLINIA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.
ESCUELA DE QUIMICA**

**"CONTENIDO TIROSINICO DE LA FRACCION
MUCOIDE DE LAS PROTEINAS EN
FIEBRE REUMATICA"**



INDILLARI

CABRERA

CANEPÁ

MEXICO, D. F.

1969

J U R A D O

PRESIDENTE: **MAGDALENA ACOSTA SEOURA**
VOCAL: **OSCAR AMOR DODERO**
SECRETARIO: **JAIINE MONTIEL ROMERO**
1er. SUPLENTE: **SOCORRO CAO ROMERO**
2do. SUPLENTE: **MA. DE LA PAZ LAVALLE DE OCHOA**

SITIO DONDE SE DESARROLLA EL TEMA:

HOSPITAL COLONIA DE LOS FERROCARRILES NACIONALES

SUSTENTANTE:

INDILLARI CABRERA CANEPA

ASESOR DEL TEMA:

Q. P. B. JAIME MONTIEL ROMERO

CON TODO CARINO:

A mis PADRES

A mis HERMANOS

C O N T E N I D O

CAPITULO I.- INTRODUCCION

CAPITULO II.- GENERALIDADES

CAPITULO III.- MATERIAL Y METODO

CAPITULO IV.- RESULTADOS

CAPITULO V.- CONCLUSIONES

CAPITULO VI.- BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I.-

INTRODUCCION

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

El objeto de esta tesis es la valoración de la fracción mucóide de las proteínas en suero de enfermos reumáticos, ya que se ha observado que en dicha enfermedad se encuentra aumentada esta fracción.

Las mucoproteínas son proteínas que contienen como grupo prostético un polisacárido, este polisacárido da siempre por hidrólisis moléculas de una hexosamina, glucosamina o galactosamina y además ácido urónico y hexosas.

Las mucoproteínas constituyen un grupo muy heterogeneo, por cuya razón las propiedades de sus componentes varían mucho.

La unión de la proteína con el polisacárido es a veces relativamente fuerte que no se puede separar - con métodos suaves, se prefiere hacerlo por medio de - una hidrólisis enzimática de la porción proteica que - no daña al polisacárido.

Las succoproteínas están incluidas en la subdivisión de proteínas conjugadas, que son sustancias formadas por una proteína simple que por hidrólisis produce solamente aminoácidos y constituye el grupo proteico de la misma.

La proteína conjugada resulta de la unión del grupo proteico con el prostético, este último se toma como base para su clasificación.

CAPITULO II.-

GENERALIDADES

O G E N E R A L I D A D E S

La presencia en el plasma de sustancias similares a las proteínas con propiedades de polipéptidos o proteosas se ha demostrado en varias ocasiones y son sustancias no dializables conteniendo nitrógeno en el filtrado, después del tratamiento del suero con algunos precipitantes estanciaros de las proteínas.

La concentración de dichas sustancias en plasma se encuentra marcadamente elevada en pacientes con fiebre reumática, pero se conoce poco de la fuente de origen y del significado de sus niveles.

Winzler y Burck aislaron una sustancia no dializable del filtrado con ácido sulfosalicílico de la sangre de rata y compararon sus propiedades y ocurrencia de este material con viejos estudios de polipéptidos en plasma. Ellos concluyeron que el producto de separación era idéntico a la sustancia que da el "Índice de Polipeptidemia" así como la "Curva del Filtrado Polarográfico".

El material fué clasificado como una proteosa debido a que era soluble en ácido sulfosalicílico, no se coagulaba con el calor y se cristalizaba con el sulfato de amonio.

Mayer había aislado previamente algo de esta sustancia de los filtrados de suero de caballo con ácido sulfosalicílico, precipitando con alcohol y llamó al producto sustancia mucóide debido a su gran contenido en azufre, carbonhidratos y glucosamina y también guiándose por sus propiedades químicas.

Tanto en las preparaciones de sangre de rata como de caballo las sustancias se caracterizan especialmente por contener una composición baja en nitrógeno y alta en carbohidratos en comparación con los compuestos de la mayoría de las proteínas. Ellas se asemejan a este respecto a los seromucóides aislados de suero coagulado por Zannetti y posteriormente por Bywaters, Hewit y por Rimington.

Utilizando un método improvisado de precipitación para separar las mucoproteínas del resto de las proteínas del suero estos investigadores estudiaron su

concentración en sujetos adultos normales y adultos enfermos; estos mostraron elevaciones significativas en fiebre reumática y en infecciones agudas.

Comparaciones con otras pruebas biológicas actualmente utilizadas en el diagnóstico del reumatismo articular agudo pueden en ciertos casos difíciles constituir un argumento no despreciable, en particular, ya que se observa una elevación en su concentración.

No es imposible como para las otras pruebas inflamatorias, que en ciertos casos de reumatismo articular agudo con manifestaciones bien localizadas, las mucoproteínas se encuentran en cantidad normal o ligeramente elevadas.

Varios investigadores han hecho la determinación de los niveles de mucoproteínas en el suero de pacientes con fiebre reumática encontrándolos elevados y en descenso al amortiguarse el padecimiento.

La elevación de las proteínas séricas en la fase inicial del reumatismo articular agudo y la elevación de dichas proteínas, a pesar del tratamiento hormonal,

aunque las pruebas biológicas usuales permanecen normales, como son la velocidad de sedimentación de los eritrocitos por el método de Wintrobe y la proteína C reactiva por el método del tubo capilar utilizando el antisuero comercial; es otro dato importante en esta determinación.

El significado de un fenómeno similar requiere ser discutido. Puede tratarse simplemente de la desaparición lenta de una proteína presente en gran cantidad en el estado inicial de la enfermedad.

Las alteraciones en el nivel de las mucoproteínas del suero encontradas en muchas enfermedades corrobora los estudios de Winzler e incluyen cambios importantes no estudiados previamente en fiebre reumática.

La elevación marcada de las mucoproteínas en enfermedades y el aumento en otras proteínas séricas en infecciones y fiebre reumática parecen excluir el mecanismo de acción como una explicación de la elevación de los niveles de las mucoproteínas del suero, observada en dichos casos.

Sin embargo la relación de las alteraciones de las mucoproteínas con respecto a las variaciones en el contenido de otras proteínas séricas en enfermedades deberá ser objeto de otra investigación.

No se conoce nada acerca de la fuente o sitio de formación o del significado biológico de las mucoproteínas del suero. Un posible papel fisiológico de un grupo de sustancias protéicas ha sido sugerido por el trabajo de Code, que ha demostrado la suspensión tanto de la movilidad gástrica como la secreción del ácido — del estómago seguida de la administración intravenosa — de mucoproteínas obtenidas de la mucosa gástrica y salival.

En adición a estos datos, las sustancias mucoprotéicas juegan un papel importante en el mecanismo de defensa no específico del huésped. Esta posibilidad daría lugar a otras investigaciones debido a que ciertos polipéptidos aislados de tejidos de mamíferos, aunque químicamente no estén bien caracterizados, han demostrado tener una acción antibacteriana *in vitro*. El aumento de las mucoproteínas del suero en infecciones, refleja su asociación con mecanismos no específicos de adaptación.

La mucoproteína de Winzler es una alfa-I rica en glúcidos de bajo peso molecular y soluble en ácido perclórico. Ha sido estudiada por Kelley y Fantuzzi, siguiendo el curso de la enfermedad de Bouilland, obteniendo resultados interesantes.

Las glicoproteínas se pueden también estudiar por la dosificación de los polisacáridos no glucosaminicos (Graff, Kelley) y sobre todo por electroforesis - en papel con coloración selectiva de los polisacáridos.

Es interesante confrontar los datos bioquímicos con los histológicos de la inflamación reumática la lesión base es una alteración de las sustancias fundamentales con una depolimerización de las glicoproteínas de peso molecular grande que las compone.

El estudio de la inflamación experimental pone en evidencia las relaciones existentes entre la acumulación de los polisacáridos depolimerizados en el seno de la lesión inflamatoria y de su paso al sistema vascular, las glicoproteínas alfa-1 y alfa-2 encontradas en cantidades anormalmente elevadas en el suero provienen de -- procesos inflamatorios y su cantidad es un testigo de -

la actividad de dicho proceso (Chaptal y Romanni). Dicha elevación de las glicoproteínas no se debe a una razón específica ya que se presenta durante el curso de todo proceso inflamatorio, no puede considerarse por consiguiente como un elemento de diagnóstico.

Reacciones inflamatorias, se deben sobre todo a modificaciones de proteínas plasmáticas que se reflejan en el tiempo de sedimentación globular y de la presencia de Proteína C Reactiva.

Se ha observado que las mucoproteínas del suero (seromucoides) aumentan en las enfermedades inflamatorias, Winzler y colaboradores indicaron un método para dosificarlas.

Los mucoides séricos son las sustancias que producen directamente la proliferación y la desintegración de las sustancias fundamentalmente del tejido conjuntivo, es decir, la reacción inflamatoria.

Los seromucoides comprenden dos fracciones alfa-1 (mucoproteínas séricas) y alfa-2 (haptoglobulinas). Parece que la presencia de alfa-1 es mayor que

la alfa-2, es por esto que en este trabajo se ha hecho la dosificación de alfa-1.

La dosificación de los seromucoides reportados corroboran los hechos observados por Kalley, Good y McQuarriet, en que su elevación revela los cambios importantes que se producen en la fracción prostática y que representan probablemente el ataque tisular. La significación y el mecanismo de dichas alteraciones son todavía desconocidas, parece que las alteraciones en las mucoproteínas del suero ayudan a seguir la evolución individual de la actividad reumática.

CAPITULO III.-

MATERIAL Y METODO

MATERIAL Y METODO

MATERIAL:

a.- Suero Problema

b.- Aparatos:

Espectrofotómetro Coleman Jr.

Centrífuga

Baño María a 37°

Reloj Marcador

c.- Material de Vidrio:

Matraces aferados de 100 ml.

Tubos de centrífuga graduados de 2 ml.

Tubos de ensayo de 13 x 100 mm.

Pipetas graduadas de 1, 2 y 5 ml.

Frascos reactivos

Embudos Pyrex de 60°

Cubas de espectrofotómetro de 50 x 10 x 4.3

d.- Papel Whatman N° 42

Papel milimétrico

e.- Reactivos:

1.- Acido perclórico 1.2 N. Añadir a 200 ml. de ácido perclórico al 60% 1300 ml. de agua destilada, mezclar y estandarizar.

2.- Acido fosfotungstico al 5%. Disolver 5 gramos de ácido fosfotungstico en 100 ml. de ácido clorhídrico 2 N.

3.- Carbonato de sodio al 15%.

4.- Reactivo de fenol de Folin y Ciocalteu. - Disolver 100 gramos de tungstato de sodio y 25 gramos de molibdato de sodio en 700 ml. de agua destilada en un matraz de 2 litros. Añadir 50 ml. de ácido fosfórico al 85% y 100 ml. de ácido clorhídrico concentrado. - Reflujar la mezcla durante 10 horas. Añadir 150 gramos de sulfato de litio, 50 ml. de agua destilada y unas gotas de bromo. Hervir sin condensador durante 15 minutos para eliminar el exceso de bromo. Enfriar y aforar a un litro con agua destilada, filtrar y guardar en frasco ámbar. La solución no debe presentar tinte verdoso. Para su uso deberá diluirse 1:3 con agua destilada.

6.- Estandar de Tirosina:

a.- Solución Patrón.- Disolver 100 mg. de tirosina en ácido clorhídrico 0.1 N y diluir a 100 ml. con el mismo ácido. La solución debe guardarse en el refrigerador.

b.- Solución de trabajo.- (4 mg./ 100 ml.) diluir la solución patrón 1:25 con ácido clorhídrico — 0.1 N. La solución debe guardarse en el refrigerador.

M E T O D O

FUNDAMENTO:

La cantidad de mucoproteínas séricas es una indicación no específica en el metabolismo del tejido conectivo. Sus valores se encuentran elevados en infecciones agudas y crónicas, pero más consistentemente en enfermedades del grupo de la colágena.

El término de mucoproteína tiene un significado vagamente establecido. Se refiere a la fracción de la proteína sérica que migra electroforéticamente en el grupo alfa-2, que fué designada por los primeros investigadores como un seromucoide. El mayor componente de esta fracción es un eroseromucoide que parece ser una glicoproteína homogénea. Un gran número de métodos pueden indicar el nivel de las mucoproteínas séricas. El mejor de estos métodos que da la mayor información clínica es el que se basa en la determinación de los grupos tiosulfínicos de las mucoproteínas con el reactivo de fenol de Folin y Ciocalteu. En este procedimiento las mucoproteínas se aíslan por precipitación de las otras --

fracciones protéicas con ácido perclórico 0.6 N. Sin embargo, existe una coprecipitación y algunas de las mucoproteínas son arrastradas con las otras fracciones, - causando como resultado que se encontrará un resultado final bajo. Esto se pudo reducir modificando el método original, aumentando la dilución del suero de 1:15 a -- 1:20. El ácido perclórico 1.2 N se debe estandarizar - cuidadosamente. La filtración del contenido de cada tubo debe comenzarse exactamente diez minutos después de la adición del ácido perclórico, un tiempo mayor produce valores bajos.

El método se basa en que algunos de los ácidos aminados que forman las proteínas contienen anillos fenólicos, los cuales desarrollan coloración azul con el reactivo de fenol de Folin y Ciocalteu, este es el caso de la tirosina.

La intensidad de color producido es directamente proporcional a la cantidad de tirosina o mucoproteínas en el suero; que puede ser leída colorimetricamente expresando el resultado en miligramos de tirosina, puesto que la liberación de aminoácidos fenólicos depende - de la actividad reumática.

PROCEDIMIENTO:

1.- En un tubo de ensayo se colocan 1.8 ml. de agua destilada y 0.2 ml. de suero, se mezcla.

2.- Se añade gota a gota y con agitación 2.0 ml. de ácido perclórico 1.2 N., se mezcla bien y se deja en reposa exactamente durante diez minutos.

3.- Inmediatamente se filtra a través de papel filtro Whatman N° 42, teniendo cuidado de que el filtrado sea claro.

4.- Colocar en un tubo de centrifuga graduado de 2.0 ml., 2.0 ml. del filtrado y 0.4 ml. de ácido fosfotúngstico al 5%.

5.- Mezclar bien y dejar reposar durante 15 minutos. Centrifugar durante 20 minutos a 2500 rpm.

6.- Decantar cuidadosamente el sobrenadante.

7.- Lavar el precipitado con 1.5 ml. de ácido fosfotúngstico 5%, mezclar, centrifugar y deshechar el sobrenadante.

8.- Añadir 0.6 ml. de carbonato de sodio al 15% para disolver el precipitado de mucoproteína; añadir enseguida 0.8 ml. de agua destilada.

9.- Se prepara el Blanco colocando en un tubo graduado de 2.0 ml. 0.8 ml. de agua destilada y 0.6 ml.

de carbonato de sodio al 15%. El estandar se prepara -
colocando en tubo graduado de 2.0 ml., 0.6 ml. de agua
destilada, 0.2 ml. de solución estandar de tirosina y
0.6 ml. de carbonato de sodio al 15%.

10.- A cada uno de los tubos se les añade 0.3
ml. de reactivo de fenol diluido, y se aforan a 2.0 ml.
con agua destilada.

11.- Mezclar e incubar en baño María a 37° du-
rante 20 minutos.

12.- Leer en el espectrofotómetro el color de-
sarrollado con filtro 700 mμ.

CALCULOS:

$$\frac{A \text{ Problema} - A \text{ Blanco}}{A \text{ Estandar} - A \text{ Blanco}} \times \frac{100}{0.1 \times 1000} \times 8 =$$

$$\frac{A \text{ Problema} - A \text{ Blanco}}{A \text{ Estandar} - A \text{ Blanco}} \times 8 = \text{mg de mucoproteína tiro-} \\ \text{sínica en 100 ml.}$$

NORMAL:

$$3.3 \text{ mg/ 100 ml} \pm 2.0$$

CURVA DE CALIBRACION

Esta curva de calibración se lleva a cabo para poder comprobar al graficar los diferentes datos si se obtienen valores reales de las concentraciones de los estándares que se analizan, con el fin de comprobar la veracidad del método. Una vez verificada la exactitud del método se pueden graficar los datos y con esto se simplifican los cálculos ya que se puede leer directamente los resultados en la gráfica.

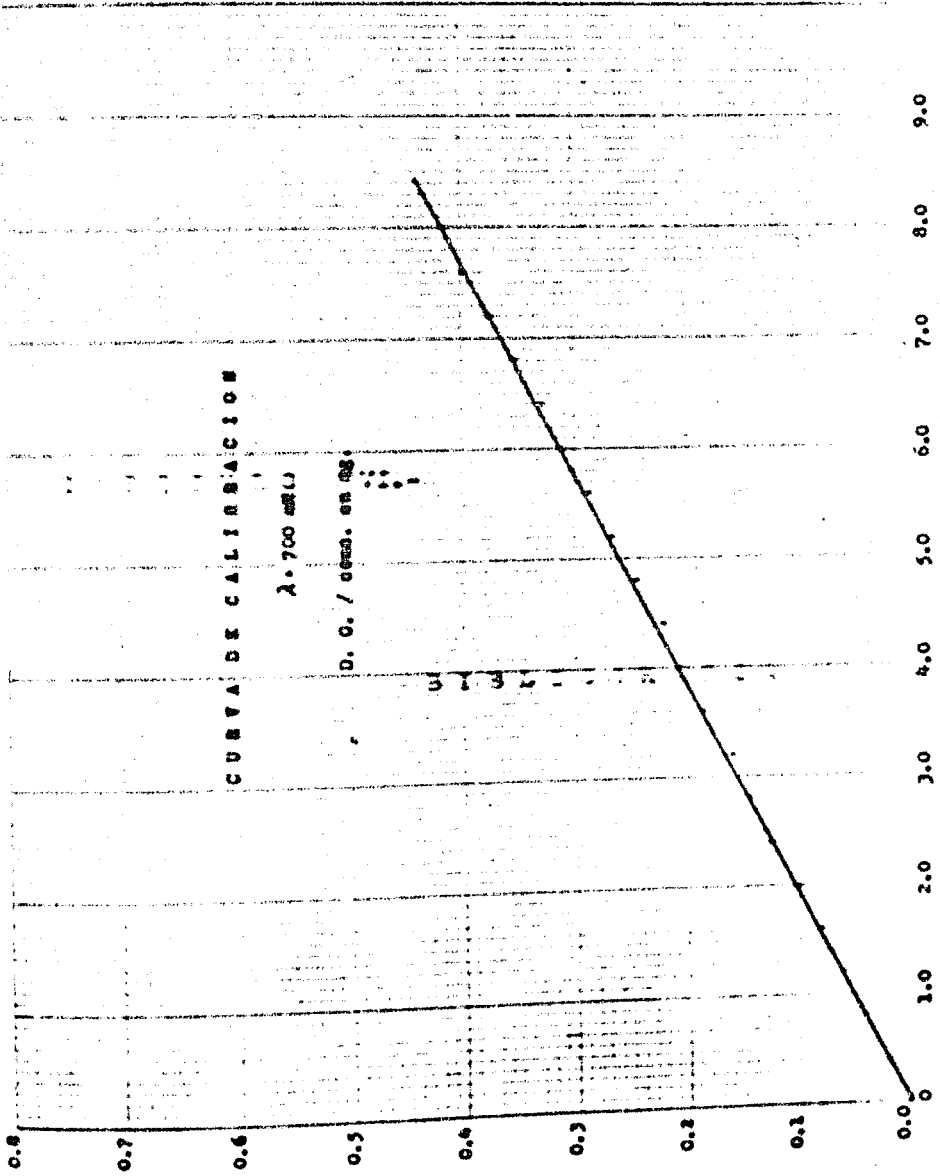
Solución de tirosina.- Se pesan exactamente 400 mg de tirosina G. B. los cuales se llevan a 100 ml. con ácido clorhídrico 0.1 N, de tal modo que se tengan 4 mg en 1 ml.

De la solución de tirosina se toman diferentes alícuotas con el fin de desarrollar una curva de calibración y poder así determinar la concentración en contenido tirosínico de las muestras o problemas.

Se sigue con cada alícuota la misma técnica anteriormente descrita, después de agregar el reactivo de

fenol de Polin y Ciocalteu se agita perfectamente y se incuba en Baño María a 37° durante 20 minutos, al cabo de los cuales se leen las muestras a 700 m μ en el espectrofotómetro Coleman Jr. El por ciento de transmitancia se convierte en densidad óptica y el resultado se grafica en papel milimétrico; graficando la densidad óptica contra concentración en mg./ 100 ml.

g de Tirosina en mg.	ml. de la sol. de tirosina	ml. de agua	% de trans- mitancia
0.0	0.0	2.0	100
0.4	0.1	1.9	95
0.8	0.2	1.8	91
1.2	0.3	1.7	87
1.6	0.4	1.6	83
2.0	0.5	1.5	79
2.4	0.6	1.4	75
2.8	0.7	1.3	72
3.2	0.8	1.2	69
3.6	0.9	1.1	65
4.0	1.0	1.0	62
4.4	1.1	0.9	60
4.8	1.2	0.8	57
5.2	1.3	0.7	54
5.6	1.4	0.6	51.5
6.0	1.5	0.5	49
6.4	1.6	0.4	47
6.8	1.7	0.3	44.5
7.2	1.8	0.2	42.5
7.6	1.9	0.1	40
8.0	2.0	0.0	38.5



CURVA DE CALIBRACION

$\lambda = 700 \text{ m}\mu$

D. O. / dens. en 0.2

CAPITULO IV.-

RESULTADOS

RESULTADOS

Se efectuaron 120 determinaciones de seromucoides tomando en consideración los resultados obtenidos con la Proteína C Reactiva en pacientes con fiebre reumática, ya que esta vuelve a la normal en pacientes tratados ya sea con esteroides o con salicilatos, en tanto que los seromucoides permanecen elevados a pesar del tratamiento con esteroides.

Se estudiaron 60 jóvenes cuyas edades oscilaban entre los 5 y 20 años y 60 adultos de 21 a 75 años de edad. Tanto los jóvenes como los adultos se dividieron en tres grupos: el primero lo constituyen los jóvenes y adultos normales en los que los seromucoides y la Proteína C Reactiva son normales; el segundo grupo está constituido por aquellos jóvenes y adultos que presentan una fiebre reumática y que no han sido tratados ni con esteroides ni con salicilatos, en este grupo se puede observar que tanto los seromucoides como la Proteína C Reactiva se encuentran elevadas; el tercer grupo lo constituyen aquellos jóvenes y adultos que presentando una fiebre reumática han sido tratados con esteroides y

salicilatos, en este grupo se observa que con el tratamiento de esteroides la Proteína C Reactiva disminuye - considerablemente llegando a desaparecer totalmente en algunos casos, en tanto que los seromucoides permanecen elevados.

En las siguientes tablas se encuentran cotejados los datos de la Proteína C Reactiva y de los seromucoides, tanto de jóvenes como de adultos. Observando - dichas tablas se puede notar la diferencia existente entre los valores tanto de la Proteína C Reactiva como de los seromucoides en los pacientes normales así como en aquellos que padecen una fiebre reumática.

JOVENES NORMALES (5-20 años)

PACIENTE	SEROMUCOIDES mg/ 100 ml.	PROTEINA C REACTIVA
1	2.9	Negativa
2	2.8	Negativa
3	1.7	Negativa
4	2.1	Negativa
5	2.8	Negativa
6	3.1	Negativa
7	3.2	Negativa
8	3.2	Negativa
9	1.6	Negativa
10	3.1	Negativa
11	1.4	Negativa
12	2.6	Negativa
13	4.1	Negativa
14	3.5	Negativa
15	1.4	Negativa
16	1.8	Negativa
17	2.2	Negativa
18	1.9	Negativa
19	2.4	Negativa
20	3.0	Negativa

ADULTOS NORMALES (21-75 años)

PACIENTE	SEROMUCOIDES mg/ 100 ml.	PROTEINA C REACTIVA
1	3.9	Negativa
2	3.4	Negativa
3	4.2	Negativa
4	4.2	Negativa
5	2.8	Negativa
6	2.1	Negativa
7	4.1	Negativa
8	3.7	Negativa
9	3.4	Negativa
10	3.5	Negativa
11	3.1	Negativa
12	3.2	Negativa
13	2.8	Negativa
14	1.8	Negativa
15	3.3	Negativa
16	2.8	Negativa
17	4.8	Negativa
18	2.3	Negativa
19	4.2	Negativa
20	3.7	Negativa

JOVENES CON FIEBRE REUMATICA (5-20 años)

PACIENTE	SERMUCOIDES mg/ 100 ml.	PROTEINA C REACTIVA
1	4.8	Negativa
2	5.8	X
3	5.0	Negativa
4	4.9	Negativa
5	5.9	X
6	6.2	XX
7	9.6	XXXX
8	5.7	X
9	5.8	X
10	6.9	XX
11	7.1	XX
12	5.2	Huellas
13	8.3	XXX
14	8.1	XXX
15	7.4	XX
16	6.8	XX
17	6.3	XX
18	6.9	XX
19	7.2	XX
20	8.8	XXX

ADULTOS CON FIEBRE REUMÁTICA (21-75 años)

PACIENTE	SEROMUCOIDES mg/ 100 ml.	PROTEINA C REACTIVA
1	4.8	Negativa
2	5.2	Huellas
3	5.8	X
4	5.4	Huellas
5	6.6	X
6	5.1	Negativa
7	5.7	X
8	6.5	X
9	6.1	X
10	8.7	XXX
11	7.6	XX
12	5.8	Huellas
13	6.4	X
14	6.6	X
15	7.7	XX
16	6.2	X
17	8.3	XXX
18	7.8	XX
19	6.9	X
20	8.1	XX

JOVENES CON FIEBRE REUMATICA TRATADOS CON ESTEROIDES
(5-20 años)

PACIENTE	SEROMUCOIDES mg/ 100 ml.	PROTEINA C REACTIVA
1	6.2	Negativa
2	5.5	Negativa
3	7.1	Negativa
4	6.0	Negativa
5	6.5	Negativa
6	6.3	Negativa
7	8.6	XX
8	5.9	Negativa
9	7.2	Huellas
10	8.3	X
11	10.0	XX
12	8.5	X
13	7.4	Huellas
14	6.1	Negativa
15	6.2	Negativa
16	8.9	XX
17	6.6	Negativa
18	6.3	Negativa
19	8.8	XX
20	5.5	Negativa

ADULTOS CON FIEBRE REUMÁTICA TRATADOS CON ESTEROIDES

(21-75 años)

PACIENTE	SERONUCOIDES mg/ 100 ml.	PROTEINA C REACTIVA
1	6.8	Huellas
2	7.1	Huellas
3	7.6	X
4	6.1	Negativa
5	9.3	XX
6	8.4	XX
7	5.4	Negativa
8	5.6	Negativa
9	5.9	Negativa
10	8.6	XX
11	6.6	Negativa
12	9.2	XX
13	6.2	Negativa
14	7.1	Huellas
15	7.2	Huellas
16	6.4	Negativa
17	5.7	Negativa
18	5.9	Negativa
19	7.4	X
20	7.9	X

CAPITULO V.-

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La dosificación de las mucoproteínas séricas - pueden constituir un método simple y preciso para seguir la evolución de las enfermedades reumáticas.

La cantidad de las mucoproteínas séricas puede considerarse como un testigo constante de la actividad reumática. Es una prueba útil para llegar a tener un diagnóstico, ya que la cifra se encuentra elevada en casos de fiebre reumática. Esta cifra se encuentra más elevada en las formas graves de fiebre reumática que en las formas moderadas o leves, esto es un indicio para poder seguir la evolución de la enfermedad.

Se hace notar que la determinación de las mucoproteínas séricas no se propone como una prueba específica de la fiebre reumática.

Se observó que el grado de elevación de las mucoproteínas del suero reflejaban la gravedad del proceso, como se comprobó por la fiebre y por la sintomatología clínica.

Se observó que en la fiebre reumática los serg
mucoides permanecen elevados aun despues de aplicar un
tratamiento con esteroides o con salicilatos. Este con
portamiento los diferencian de los valores encontrados
con la Proteína C Reactiva ya que ésta disminuye e re--
gresa a la normal despues del tratamiento con esteroi--
des o con salicilatos.

CAPITULO VI.-

BIBLIOGRAFIA

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

Devlofra, V., y Marenzi, A. D.; Clasificación de las -
proteínas; Octava Edición; 146-185; (1957).

Kelley, V. C., Good, B. A., and McQuarrie; Serum Muc--
proteins in Children in Health and Disease with spe-
cial reference to Rheumatic Fever; Pediatrics 5:824
(1950).

Kelley, V. C., Forrest, H., Adams; Mucoproteínas séri--
cas en pacientes con fiebre reumática; Pediatrics -
12:607 (1953).

Langove, G., Rahman, y Mazziconacci, P.; Dosificación -
de las mucoproteínas en el curso del reumatismo ar-
ticular agudo; La Sem. del Hospitaux 54:2171 (1957)

Shetlar, M. R. " Glycoproteins: Methods of Study and --
Changes in Health and Disease." In Progress in Cli-
nical Pathology (Vol. 1), Stefanini, M., Ed. Gru-
ma, New York, 1966, p.419.

Winzler, B. J. "Determination of Serum Glycoproteins."
In Methods of Biochemical Analysis (Vol. 2), Click
D., Ed. Interscience, New York, 1955, p. 279.

Winzler, B. J., Dever, A. W., Nehl, J. W., and Smyth, -
I. M.; Studies on Mucoproteins of Human Plasma. I.-
Determination and Isolation; J. Clin Invest 27:609
(1948).

Winzler, B. J., and Smyth, I. M.; Studies on Mucoprote-
ins of Human Plasma. II.- Plasma Mucoproteins le-
vels in cancer patients; J. Clin Invest 27:617; --
(1948).