

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

UES BIBLIOTECA CENTRAL



INVENTARIO: 10124517

**ESTUDIO DE LOS CAMBIOS HEMATOLÓGICOS EN
PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR
DESPUES DE LA APLICACION DE TUBERCULINA**

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR

PEDRO JOSE ROSALES CARRERAS

PREVIA OPCION AL TITULO DE

DOCTOR EN QUIMICA Y FARMACIA

SEPTIEMBRE - 1968

UES-T.Q.F.
R788e
1968

U N I V E R S I D A D D E E L S A L V A D O R

RECTOR

Dr. José María Méndez

SECRETARIO

Dr. Gustavo Adolfo Noyola

F A C U L T A D D E C I E N C I A S Q U I M I C A S

DECANO

Dr. Ricardo Gavidia Castro

SECRETARIO

Dra. Rhina Lemus de Salgado

J U R A D O S

PRIMER EXAMEN PRIVADO

PRESIDENTE: Dr. Juan Borges del Castillo

VOCAL: Dr. Carlos Montes de Oca

SECRETARIO: Dr. Roberto Jaime Cáceres

SEGUNDO EXAMEN PRIVADO

PRESIDENTE: Dr. Carlos Mata Gavidia

VOCAL: Dr. Francisco Flores González

SECRETARIO: Dr. Francisco Alonso Martínez

T E S I S

PRESIDENTE: Dr. Mauricio Hernández Varaona

VOCAL: Dr. Rodolfo Rubio Morán

SECRETARIO: Dr. Mauricio Bigneur Salazar

La presentación de este trabajo tiene principalmente dos objetivos: La obtención de mi título profesional y el desarrollo de una valiosa experiencia en el diagnóstico de una de las mas terribles enfermedades que ha sufrido la humanidad cual es, la tuberculosis.

Basándonos en lo anterior es que llevamos a cabo la realización de este trabajo el cual creemos positivamente que será de mucho interés para las personas relacionadas con él.

Por otra parte es la culminación de una dura lucha; la cual a Dios gracias concluye satisfactoriamente.

Todo lo anterior fue posible gracias al sacrificio y esfuerzo de mis queridos: Padres y hermanos y a la valiosa cooperación de mi querida novia, amigos y profesores a quienes siempre les estaré altamente agradecido y trataré siempre de superarme; ya que estoy plenamente convencido de que esta es la única forma de reconocer y agradecer todo por cuanto mí hicieron.

Quiero patentizar también mi agradecimiento mas sincero a mi asesor Doctor Pedro Geoffroy Luna, por su valiosa dirección en la elaboración de este trabajo. Asimismo quiero hacer patente mi - agradecimiento al Señor Director y al personal del Sanatorio Nacional (Planes de Renderos) y a las señoritas del Laboratorio de Análisis Clínicos de nuestra Facultad.

	<u>C O N T E N I D O</u>	<u>P A G I N A</u>
I	INTRODUCCION	2
II	MATERIAL Y METODOS	6
III	RESULTADOS	9
IV	DISCUSION Y CONCLUSIONES	17
V	RESUMEN	23
VI	BIBLIOGRAFIA	27

Al revisar la literatura en relación con el estudio del complejo inmunoalérgico de la tuberculosis hemos querido orientar nuestras experiencias hacia un aspecto de las respuestas fisiológicas como consecuencia de la reacción antígeno-anticuerpo, esto es en los posibles cambios hematológicos en pacientes con distinto grado de tuberculosis pulmonar después de la aplicación de la tuberculina.

Sabemos que la reacción cutánea de la tuberculina es una reacción de tipo urticariante, Lewis (11) es decir que la "introducción de esa sustancia por vía subcutánea produce una liberación de histamina en los tejidos hipersensibles". Esta histamina juega un papel muy importante en la producción de la reacción cutánea, ya que es una sustancia vasodilatadora que al reaccionar con los tejidos produce una triple respuesta:

- a- Dilatación de los vasos locales*
- b- Permeabilidad de ellos*
- c- Difusión de los elementos sanguíneos.*

Bouquet (4), nos indica que la histamina es liberada por los elementos celulares cuando son estimulados por la tuberculina.

Polonowski (13), emite la hipótesis que otra substancia diferente a la histamina y a la acetyl-colina es la productora de la vasodilatación e hipotensión que se produce en la reacción cutánea de la tuberculina.

Tomando como base la teoría de Lewis que afirma que la reacción de la tuberculina es una reacción de tipo alérgico es de esperar que se presenten algunos cambios aunque leves en la diferencial leucocitaria principalmente en los polimorfo nucleares eosinófilos ya que según, Lynch - Raphael y Mellor (12), en los trastornos alérgicos (asma, fiebre del heno, urticaria), la eosinofilia es frecuente, pero no suele ser muy intensa.

Por otro lado tomando en cuenta la cita de Lewis en que afirma que la histamina al reaccionar con los tejidos produce dilatación de los vasos locales, permeabilidad de los mismos y difusión de los elementos sanguíneos nos hace pensar en la posibilidad de que en una reacción de este tipo puedan efectuarse algunos cambios hematológicos, tanto en la línea roja como en los leucocitos.

También basándonos en la publicación de trabajos tendientes a

demostrar las relaciones existentes entre el sistema nervioso y los fenómenos alérgicos (5) - (6) - (9) - (10) - (14), hacen que se conceda gran importancia a la probable intervención del sistema nervioso en las reacciones inmunológicas aunque se desconozca el carácter íntimo de dicho fenómeno. Es probable asimismo que exista una relación con el desarrollo de las células sanguíneas, ya que a pesar de las distintas teorías sobre el origen de dichas células la diferencia de opinión es sobre todo académica; y en cualquier caso todas las células hemáticas provienen del sistema retículo endotelial (2) (3); por lo que una reacción en la que se vea directamente involucrado el sistema nervioso repercutirá en las funciones del sistema retículo endotelial (7).

Creemos que con el desarrollo de este trabajo podemos contribuir no solo con el interés científico que pueda contener sino con la posibilidad de que ayude al diagnóstico de la tuberculosis en sus distintas fases; principalmente en aquellos casos en que la lesión aún no sea detectada por exámenes radiológicos.

A.- MATERIAL.

- a) *Material general.*- El de rutina en el Laboratorio de Hematología.
- b) *Tuberculina.*- P.P.D. (Protein Purified Derivative). Concentración 2U. por dosis. Laboratorios del B.C.G. Secretaría de Salubridad y Asistencia-Mexico 17, D.F. (Cedido gentilmente por la Dirección General de Salud). La lectura de la reacción se realizó de las 48 a 72 horas.
- c) *Pacientes.*- El trabajo se realizó con 18 pacientes del Sanatorio Nacional (Planes de Renderos), que presentaban tuberculosis pulmonar en diferentes fases de desarrollo.

B.- METODOS.

- a) Los pacientes se agruparon según la fase de desarrollo de la enfermedad en tres grupos: Primer grupo, casos mínimos; Segundo grupo, casos moderados; Tercer grupo, casos avanzados.
- b) A los pacientes de los tres grupos se les tomaron muestras de sangre y realizamos los siguientes exámenes: Recuento de

glóbulos rojos, hemoglobina, hematócrito, eritrosedimentación. Recuento de leucocitos y la diferencial leucocitaria.

- c) Posteriormente se les aplicó la tuberculina efectuando las lecturas a las 48 horas y a las 72 horas.
- d) Ocho días después de aplicar la tuberculina se repitieron todos los exámenes indicados en el inciso b.
- e) Como control realizamos en personas que no presentan tuberculosis; pero que son tuberculino positivos los pasos señalados en los incisos b, c y d.

LECTURA DE LA REACCION DE LA TUBERCULINA

PRIMER GRUPO CASOS MINIMOS

Paciente No. 1	Tuberculina.....	48 hrs. (8mm.)	72 hrs. (9mm.)
No. 2	"	48 hrs. (17mm.)	72 hrs. (15mm.)
No. 3	"	48 hrs. (12mm.)	72 hrs. (15mm.)
No. 4	"	48 hrs. (18mm.)	72 hrs. (20mm.)
No. 5	"	48 hrs. (15mm.)	72 hrs. (15mm.)
No. 6	"	48 hrs. (17mm.)	72 hrs. (17mm.)

SEGUNDO GRUPO CASOS MODERADOS

Paciente No. 1	Tuberculina.....	48 hrs. (12mm.)	72 hrs. (10mm.)
No. 2	"	48 hrs. (17mm.)	72 hrs. (17mm.)
No. 3	"	48 hrs. (15mm.)	72 hrs. (15mm.)
No. 4	"	48 hrs. (14mm.)	72 hrs. (14mm.)
No. 5	"	48 hrs. (13mm.)	72 hrs. (13mm.)
No. 6	"	48 hrs. (10mm.)	72 hrs. (10mm.)

TERCER GRUPO CASOS AVANZADOS

Paciente No. 1	Tuberculina.....	48 hrs. (10mm.)	72 hrs. (10mm.)
No. 2	"	48 hrs. (12mm.)	72 hrs. (12mm.)
No. 3	"	48 hrs. (15mm.)	72 hrs. (15mm.)
No. 4	"	48 hrs. (12mm.)	72 hrs. (12mm.)
No. 5	"	48 hrs. (10mm.)	72 hrs. (10mm.)

PRIMER GRUPO CASOS MINIMOS
 ANTES DE LA APLICACION DE TUBERCULINA

<i>Paciente</i>	<i>Hemoglobina</i>	<i>Hematócrito</i>	<i>Leucocitos</i>	<i>VSE 1 hora (W. corr.)</i>
<i>No. 1</i>	<i>12.8 gr.%</i>	<i>39 %</i>	<i>17.000</i>	<i>1 mm.</i>
<i>No. 2</i>	<i>14.3 gr.%</i>	<i>44 %</i>	<i>8.000</i>	<i>1 mm.</i>
<i>No. 3</i>	<i>15.6 gr.%</i>	<i>48 %</i>	<i>9.000</i>	<i>8 mm.</i>
<i>No. 4</i>	<i>18.3 gr.%</i>	<i>50 %</i>	<i>9.700</i>	<i>4 mm.</i>
<i>No. 5</i>	<i>11.6 gr.%</i>	<i>36 %</i>	<i>10.000</i>	<i>32 mm.</i>
<i>No. 6</i>	<i>15.9 gr.%</i>	<i>49 %</i>	<i>6.800</i>	<i>4 mm.</i>

DIFERENCIAL LEUCOCITARIA

	<i>Neutrófilos</i>	<i>Eosinófilos</i>	<i>Basófilos</i>	<i>Linfocitos</i>	<i>Monocitos</i>
<i>No. 1</i>	<i>76</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>20</i>	<i>1</i>
<i>No. 2</i>	<i>62</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>38</i>	<i>0</i>
<i>No. 3</i>	<i>62</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>34</i>	<i>0</i>
<i>No. 4</i>	<i>66</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>28</i>	<i>0</i>
<i>No. 5</i>	<i>65</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>31</i>	<i>0</i>
<i>No. 6</i>	<i>62</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>36</i>	<i>2</i>

PRIMER GRUPO CASOS MINIMOS
DESPUES DE LA APLICACION DE TUBERCULINA

<i>Paciente</i>	<i>Hemoglobina</i>	<i>Hematócrito</i>	<i>Leucocitos</i>	<i>VSE 1 hora (W. corr.)</i>
<i>No. 1</i>	<i>16.1 gr.%</i>	<i>48 %</i>	<i>9.500</i>	<i>5 mm.</i>
<i>No. 2</i>	<i>17.3 gr.%</i>	<i>52 %</i>	<i>10.800</i>	<i>2 mm.</i>
<i>No. 3</i>	<i>14.8 gr.%</i>	<i>44 %</i>	<i>8.900</i>	<i>5 mm.</i>
<i>No. 4</i>	<i>16.0 gr.%</i>	<i>47 %</i>	<i>8.600</i>	<i>6 mm.</i>
<i>No. 5</i>	<i>10.3 gr.%</i>	<i>36 %</i>	<i>8.600</i>	<i>12 mm.</i>
<i>No. 6</i>	<i>17.0 gr.%</i>	<i>52 %</i>	<i>9.600</i>	<i>2 mm.</i>

DIFERENCIAL LEUCOCITARIA

	<i>Neutrófilos</i>	<i>Eosinófilos</i>	<i>Basófilos</i>	<i>Linfocitos</i>	<i>Monocitos</i>
<i>No. 1</i>	<i>51</i>	<i>20</i>	<i>2</i>	<i>26</i>	<i>1</i>
<i>No. 2</i>	<i>42</i>	<i>26</i>	<i>0</i>	<i>32</i>	<i>0</i>
<i>No. 3</i>	<i>60</i>	<i>16</i>	<i>1</i>	<i>23</i>	<i>0</i>
<i>No. 4</i>	<i>46</i>	<i>26</i>	<i>0</i>	<i>28</i>	<i>0</i>
<i>No. 5</i>	<i>33</i>	<i>28</i>	<i>1</i>	<i>38</i>	<i>0</i>
<i>No. 6</i>	<i>41</i>	<i>29</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>0</i>

SEGUNDO GRUPO CASOS MODERADOS
 ANTES DE LA APLICACION DE TUBERCULINA

<i>Paciente</i>	<i>Hemoglobina</i>	<i>Hematócrito</i>	<i>Leucocitos</i>	<i>VSE 1 hora (W. corr.)</i>
<i>No. 1</i>	<i>16.4 gr.%</i>	<i>51 %</i>	<i>14.300</i>	<i>20 mm.</i>
<i>No. 2</i>	<i>16.1 gr.%</i>	<i>49 %</i>	<i>13.500</i>	<i>9 mm.</i>
<i>No. 3</i>	<i>14.4 gr.%</i>	<i>46 %</i>	<i>5.500</i>	<i>16 mm.</i>
<i>No. 4</i>	<i>14.0 gr.%</i>	<i>45 %</i>	<i>6.200</i>	<i>18 mm.</i>
<i>No. 5</i>	<i>13.9 gr.%</i>	<i>44 %</i>	<i>11.800</i>	<i>22 mm.</i>
<i>No. 6</i>	<i>15.0 gr.%</i>	<i>46 %</i>	<i>23.900</i>	<i>47 mm.</i>

DIFERENCIAL LEUCOCITARIA

	<i>Neutrófilos</i>	<i>Eosinófilos</i>	<i>Basófilos</i>	<i>Linfocitos</i>	<i>Monocitos</i>
<i>No. 1</i>	<i>68</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>23</i>	<i>1</i>
<i>No. 2</i>	<i>70</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>0</i>
<i>No. 3</i>	<i>68</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>0</i>
<i>No. 4</i>	<i>78</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>17</i>	<i>1</i>
<i>No. 5</i>	<i>87</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>0</i>
<i>No. 6</i>	<i>90</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>0</i>

TERCER GRUPO CASOS AVANZADOS
ANTES DE LA APLICACION DE TUBERCULINA

<i>Paciente</i>	<i>Hemoglobina</i>	<i>Hematócrito</i>	<i>Leucocitos</i>	<i>VSE 1 hora (W. corr.)</i>
<i>No. 1</i>	<i>13.6 gr.%</i>	<i>42 %</i>	<i>5.800</i>	<i>4 mm.</i>
<i>No. 2</i>	<i>13.0 gr.%</i>	<i>42 %</i>	<i>11.400</i>	<i>12 mm.</i>
<i>No. 3</i>	<i>12.3 gr.%</i>	<i>39 %</i>	<i>10.000</i>	<i>18 mm.</i>
<i>No. 4</i>	<i>14.0 gr.%</i>	<i>46 %</i>	<i>16.100</i>	<i>7 mm.</i>
<i>No. 5</i>	<i>13.3 gr.%</i>	<i>40 %</i>	<i>8.500</i>	<i>26 mm.</i>
<i>No. 6</i>	<i>15.6 gr.%</i>	<i>49 %</i>	<i>11.600</i>	<i>10 mm.</i>

DIFERENCIAL LEUCOCITARIA

	<i>Neutrófilos</i>	<i>Eosinófilos</i>	<i>Basófilos</i>	<i>Linfocitos</i>	<i>Monocitos</i>
<i>No. 1</i>	<i>48</i>	<i>26</i>	<i>0</i>	<i>24</i>	<i>2</i>
<i>No. 2</i>	<i>78</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>25</i>	<i>2</i>
<i>No. 3</i>	<i>72</i>	<i>14</i>	<i>1</i>	<i>11</i>	<i>2</i>
<i>No. 4</i>	<i>84</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>0</i>
<i>No. 5</i>	<i>84</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>12</i>	<i>0</i>
<i>No. 6</i>	<i>68</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>32</i>	<i>0</i>

TERCER GRUPO CASOS AVANZADOS
DESPUES DE LA APLICACION DE TUBERCULINA

<i>Paciente</i>	<i>Hemoglobina</i>	<i>Hematócrito</i>	<i>Leucocitos</i>	<i>VSE 1 hora (W. corr.)</i>
<i>No. 1</i>	<i>14.0 gr.%</i>	<i>44 %</i>	<i>11.450</i>	<i>3 mm.</i>
<i>No. 2</i>	<i>13.2 gr.%</i>	<i>43 %</i>	<i>11.600</i>	<i>11 mm.</i>
<i>No. 3</i>	<i>17.7 gr.%</i>	<i>52 %</i>	<i>6.350</i>	<i>2 mm.</i>
<i>No. 4</i>	<i>13.9 gr.%</i>	<i>42 %</i>	<i>8.850</i>	<i>38 mm.</i>
<i>No. 5</i>	<i>15.0 gr.%</i>	<i>50 %</i>	<i>10.750</i>	<i>1 mm.</i>
<i>No. 6</i>	<i>14.3 gr.%</i>	<i>45 %</i>	<i>12.100</i>	<i>1 mm.</i>

DIFERENCIAL LEUCOCITARIA

	<i>Neutrófilos</i>	<i>Eosinófilos</i>	<i>Basófilos</i>	<i>Linfocitos</i>	<i>Monocitos</i>
<i>No. 1</i>	<i>39</i>	<i>31</i>	<i>2</i>	<i>27</i>	<i>1</i>
<i>No. 2</i>	<i>67</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>0</i>
<i>No. 3</i>	<i>57</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	<i>33</i>	<i>0</i>
<i>No. 4</i>	<i>74</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>22</i>	<i>0</i>
<i>No. 5</i>	<i>57</i>	<i>7</i>	<i>0</i>	<i>36</i>	<i>0</i>
<i>No. 6</i>	<i>80</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>19</i>	<i>0</i>

DISCUSION.-

Nos llama la atención el hecho de que después de verificarse la reacción antígeno-anticuerpo solo existe un cambio notorio de la diferencial leucocitaria, en los pacientes clasificados con tuberculosis mínima y que este cambio disminuya en los pacientes con tuberculosis moderada y casi no se observe en los pacientes con tuberculosis avanzada. Nos inclinamos a creer que es posible que esto se deba a que a medida que la enfermedad va avanzando se han presentado reacciones antígeno-anticuerpo y por lo tanto en menor grado ha habido una reacción hematopoyética de manera que al pronunciarse el estado alérgico, mediante la administración de tuberculina la res puesta no sea tan pronunciada como en aquellos casos en que los anti cuerpos tanguen poco tiempo de encontrarse en el organismo y por lo tanto las reacciones antígeno-anticuerpo se han llevado a cabo en mu cho menor grado y las reacciones hematopoyéticas se demuestran en ma yor magnitud al administrar la tuberculina.

Podría por otro lado deberse a que a los pacientes con tuberculosis moderada y con tuberculosis avanzada se les ha administrado tu

la respuesta hematológica, que se podría comparar a una dessensibilización aunque no es precisamente lo que ocurre, ya que la respuesta cutánea no disminuye; sin embargo siempre se encuentra una neutropenia pero esta disminución no se transluce en un aumento de eosinófilos sino que como en casi todas las disminuciones de neutrófilos; por ejemplo en el caso del paludismo, se debe a una linfocitosis.

Nosotros en la revisión de la bibliografía en relación con los aspectos inmunológicos de la tuberculosis, nos encontramos con experiencias, en que se logran anergias tuberculínicas, entre ellas las llamadas anergias por dessensibilización así, Fourestier y Blanche - Belair (8) cuando administran dosis excesivas de tuberculina el organismo se inmuniza, presentándose un estado anérgico. Esta anergia es activa o de defensa que se acompaña de una resistencia del organismo a la inmunización. Ameuill y Canetti (1) manifiestan que puede presentarse una esterilización bacteriológica y como consecuencia una baja en la respuesta alérgica, esto se debe a una ausencia de reinfección.

En el caso de nuestra experiencia no podemos aducir la falta

de respuesta hematológica a causa de un estado anérgico ya que como se observa en el primer cuadro de los resultados no hay disminución en la respuesta cutánea; sin embargo es posible que en los pacientes con algún tiempo de padecer la enfermedad no observemos cambios hematológicos tan notorios, como en los pacientes con tuberculosis mínima por encontrarse durante un tiempo mas prolongado bajo tratamiento y casi tener la seguridad de que no se a presentado reinfección y que los bacilos se encuentran modificados (inmunologicamente) precisamente a causa del tratamiento; de modo que no se manifieste diferencia en cuanto al estado alérgico en sí, sino en manifestaciones fisiológicas de la reacción antígeno-anticuerpo tal como en este caso la respuesta hematológica.

C O N C L U S I O N E S . -

En cuanto a la línea roja observamos que después de efectuarse la reacción antígeno-anticuerpo se verifica una elevación importante en la hemoglobina y el hematócrito en: 75% en los pacientes casos mínimos; en 75% en los pacientes casos moderados y en 83% en los pacientes casos avanzados.

En cuanto a la eritrosedimentación encontramos siempre cambios después de efectuada la reacción antígeno-anticuerpo; pero dichos cambios no tienen una secuencia que nos pueda indicar que siempre se efectúan en tales circunstancias. Pero podemos señalar que un porcentaje de los casos mostró una tendencia a disminuir como se podrá observar en los cuadros.

En cuanto al recuento de leucocitos en todos los casos se nota un cambio entre las cantidades, antes y después de la aplicación de la tuberculina; pero no encontramos una secuencia.

En la diferencial leucocitaria encontramos un notable cambio en el porcentaje de neutrófilos y de eosinófilos con una secuencia indiscutible que exponemos a continuación: después de aplicar la

tuberculina encontramos una notable disminución de neutrófilos que corresponde a un aumento de eosinófilos en la misma proporción.

En los pacientes con tuberculosis mínima el 100 % presentan estos cambios con una disminución promedio de neutrófilos del 20% y un aumento de eosinófilos del 21 %.

Un hecho notable es que a medida que la enfermedad se encuentra en fase más avanzada, estos cambios disminuyen en cuanto al número de pacientes que lo presentan y a los porcentajes de leucocitos. Así por ejemplo, en los pacientes con tuberculosis moderada, cuatro de ellos presentan un aumento de eosinófilos marcado y en los dos restantes no se observa cambio; sin embargo todos muestran la disminución de neutrófilos.

En las personas que no presentan tuberculosis; pero que mostraron reacción positiva a la tuberculina, no encontramos ningún cambio digno de tomarse en consideración por lo que se demuestra que las variaciones hematológicas solo se observan en las personas con tuberculosis pulmonar en sus diferentes grados y principalmente en aquellas que la poseen en su fase inicial.

- 1-) Trabajamos con la cooperación de 18 pacientes los cuales se agruparon en tres grupos, según el grado de enfermedad que presentaban: casos mínimos, moderados y avanzados.
- 2-) A todos ellos se les practicaron los siguientes exámenes hematológicos: hemoglobina, hematócrito, eritrosedimentación y leucograma.
- 3-) Se les administró tuberculina, efectuando la lectura de la reacción a las 48 y 72 horas.
- 4-) Ocho días después repetimos los exámenes del numeral 2.
- 5-) Las lecturas de la reacción de la tuberculina fueron todas positivas y variando de 6 mm. a 20 mm.
- 6-) En la línea roja se encontraron cambios, después de la aplicación de la tuberculina, en la que se nota un aumento en la hemoglobina y el hematócrito en el 75% de los casos.
- 7-) En la eritrosedimentación, encontramos en la mayoría de los casos una disminución.
- 8-) En el recuento de glóbulos blancos encontramos cambios sin

ninguna secuencia significativa.

- 9-) En la diferencial leucocitaria, encontramos cambios muy significativos principalmente, en los casos con tuberculosis mínima en los que se observa en todos los pacientes un aumento de un 20% de los eosinófilos, correspondientes a una disminución de los neutrófilos; este cambio persiste aunque en menor grado en los pacientes con tuberculosis moderada y casi no aparece en los pacientes con tuberculosis avanzada, aunque siempre muestran una disminución de los neutrófilos pero con un aumento de los linfocitos.
- 10-) Aunque en el capítulo de discusión hacemos algunas observaciones a los posibles hechos que determinan estos cambios; nos parece muy importante, el hecho de que solo en los pacientes con tuberculosis mínima se observe en el 100% de los casos el aumento tan notable de eosinófilos, ya que con estos datos se puede contribuir al diagnóstico de una tuberculosis incipiente que aún no sea detectada por radiografías.

- 1.- AMEUILL P. et CANETTI G. - *Bull. Med. París*, 1939.839.
- 2.- BESES M. - *Cytology of the Blood and Blood Forming, Organs* - Grune - Stratton Inc. New York 1956.
- 3.- BLOOM W. y FAWCETT D.W. - *A text book of Histology* 6th ed. W. B. Sanders Company, Philadelphia 1962.
- 4.- BOUQUET A. - *Compt. Rend. de la Soc. de Biol.* 1931, CVII, 109.
- 5.- CALDERON y LORIA - 1956 *Anergias secundarias provocadas por lesiones en nervio ciático. Alergia IV-3.*
- 6.- FILLP G. y SZENTIVANYI - 1954 *Anaphylaxis and the nervous system* - *Quarterly Rev. of Allergy and Applied Immunol.* - 8, 73.
- 7.- FINNERTY J. C. y COWDRY E. V. - *A text book of Histology* Lea - Febiger, Philadelphia 1960.
- 8.- FOURESTIER et BLANCHE-BELAIR - *Les anergias cutáneas tuberculínicas*, París; 1954.
- 9.- GEOFFROY L. PEDRO - *Inhibición del choque anafiláctico en animales enfriados* - *Tesis profesional* 1957.
- 10.- GEOFFROY L. y ORELLANA - *Anergias secundarias provocadas por barbitúricos y antihistamínicos. Tesis profesional* 1966.
- 11.- LEWIS - *Blood vessels of the human skin and their response;*