

11217

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores

2



19-III-82
Vo. Rd.
ISSTE

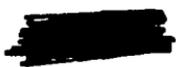
**DETERMINACION DE RENINA Y ANGIOTENSINA II
EN EMBARAZADAS CON ENFERMEDAD HIPERTESI-
VA SIN Y CON TRABAJO DE PARTO.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**T E S I S
QUE PRESENTA EL:
DR. ISIDRO VALARCON GUERRERO
Para obtener el postgrado con título de:
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**Realizado en el Hospital General
Lic. Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E.**

2002





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.

A mis padres:

JOSE ALARCON SANCHEZ q. e. d. p.

MAHIA ENCARNACION GUERRERO VDA DE ALARCON

Un pequeño presente a sus múltiples sacrificios.

A mis hermanos:

JOSE MAXIMO Con gran respeto y cariño, como un presente a quien debo en mucho lo que soy.

SANDRA ELENA Con cariño por su apoyo.

MARIA SARA Con cariño por su apoyo.

A mi esposa:

Dra. TERESA GONZALES BAÑOS

Por su cariño y apoyo para compartir los sinsabores y alegrías.

A mis hijos: Con cariño y por que realicen posteriormente las metas que se fijen.

JOSE DAVID

DIANA CECILIA

A mis suegros: A quienes tengo mucho que agradecer.

FRANCISCO GONZALEZ BERNANDEZ

LIDIA BAÑOS DIAZ

A mi cuñado y familia: Por su ayuda oportuna y desinteresada.

MANUEL GONZALEZ BAÑOS

MARIA EUGENIA MORALES.

A mis cuñados: DAVID

JACOBO

LIDIA

ARACELI

GRACIELA

CARLOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DR. NICOLAS CASANOVA ALVAREZ :

Profesor titular del curso de Ginecología y Obstetricia.
Jefe de los Servicios Medicos del Area Metropolitana del
I. S. S. S. T. E.

DR. PEDRO MARTINEZ REYES :

Jefe del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General " Lic. Adolfo Lopez Mateos" del ISSSTE
Asesor de la presente tesis.

DR. DRUSSO VERA GASPAR :

Jefe de enseñanza en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General " Lic. Adolfo Lopez Mateos" del ISSSTE.
Asesor de la presente tesis.

DR. ALFONSO ESTEVES ARENAS :

Jefe de Sección del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General "Lic. Adolfo Lopez Mateos" del ISSSTE

DR. J. JESUS JIMENEZ MACIAS :

Jefe de sección del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General "Lic. Adolfo Lopez Mateos" del ISSSTE

DR. GREGORIO SKROMNE KADLUBIK :

Jefe del servicio de Medicina Nuclear del Hospital General "Lic. Adolfo Lopez Mateos" del ISSSTE.
Por su ayuda para la realización de esta tesis.

MEDICOS ADSCRITOS del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General "Lic. Adolfo Lopez Mateos"

MEDICOS RESIDENTES DEL SERVICIO.

PERSONAL DE ENFERMERIA. por su cooperación.

Con mi mas sincero agradecimiento por su ayuda y orientación, apoyada en la experiencia y el conocimiento del medico dedicado a su trabajo.

Con Admiración para el **DR. RAUL BOLIO ARISTA.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

I N D I C E

| | Pag. |
|----------------------------------|------|
| 1.- Introducción | 1 |
| 2.- Objetivo | 5 |
| 3.- Material y Métodos | 6 |
| 4.- Resultados | 13 |
| 5.- Comentario | 26 |
| 6.- Conclusiones | 29 |
| 7.- Resumen | 30 |
| 8.- Bibliografía | 31 |

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

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

La toxemia, mal llamada la enfermedad de las teorías ya que acerca de su etiología aun se especula y no se ha logrado definir la misma, ni con las múltiples investigaciones y estudios realizados. Entre todos los estudios y a pesar de conocer de manera exacta el mecanismo del Sistema Renina-Angiotensina, aún no se logra conocer su papel en la homeostasis fisiológica ni en la patogénesis de la Toxemia. (8)

Symonds y cols. realizaron determinaciones de Renina en embarazadas normales, con hipertensión, y con hipertensión y edema, encontrando aumentados los valores en los dos últimos grupos, encontrando una significativa relación entre la presión diastólica y la Angiotensina II plasmática.

Renina: Es una enzima proteolítica con peso molecular de 40 000, se sintetiza, acumula y excreta en los Riñones, en las células micropiteliales Yuxtaglomerulares, no siendo el único sitio pero sí el de mayor importancia, ya que se han encontrado enzimas parecidas a la Renina en otros órganos.

Su liberación es controlada por 3 medios:

1.- RECEPTORES INTRARRENALES: Receptor vascular en arteriolas eferentes y Mácúla Densa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.- NERVIOS SIMPATICOS RENALES: Catecolaminas.

3.- AGENTES HUMORALES: Epinefrina, Norepinefrina, iones sodio y potasio, Hormona Antidiurética, Angiotensina II, Estrogenos y hormonas esteroideas.

La unica acción de la Renina es sobre el sustrato de renina (Angiotensinógeno o globulina Alfa 2). Transformandolo en Angiotensina I. El Angiotensinógeno es una glicoproteina con peso molecular de 57 000, producida en el Hígado, es atacada por la Renina en la sangre circulante y en los vasos sanguíneos.

Existen factores que aumentan y factores que disminuyen el Sustrato de Renina. A continuación enumeramos los factores que aumentan el Sustrato.

1.- Nefrectomia Bilateral.

2.- Aumento de Glucocorticoides: Fuente exógena, Síndrome de - Cushing, administración de ACTH.

3.- Administración de Estrógenos.

4.- Embarazo.

5.- Anticonceptivos

Los factores que los disminuyen.

1.- Enfermedades graves del parénquima Hepático.

2.- Disminución de Glucocorticoides: Adrenalectomia bilateral- Enfermedad de Addison.

La transformación de Angiotensina I (Decapéptido) en Angiotensina II (Octapéptido) se realiza por medio de una

Dipeptidil carboxipeptidasa, encontrada en grandes concentraciones en la circulación pulmonar, alojada en el polo endotelial del endotelio, y en menor concentración en sangre circulante, Riñones y en un gran numero de órganos vasculares.

La Angiotensina II es la hormona efectora del sistema Renina-Angiotensina, con acción vasopresora 10 a 40 veces -- mayor que la Noradrenalina, pero de tipo fugaz, por acción directa sobre las fibras musculares de la pared vascular y, en menor grado, por acción del sistema Adrenal. Los vasos mas sensibles son del tejido Renal, Esplácnico y piel.

Se demostró por Mizuckoshi y Michaelakisen en 1971:La existencia de un factor potenciador, en plasma de sujetos normales, de la actividad de la Angiotensina II, llamado Transferroangiotensina aumentando la afinidad al receptor de la pared arterial. Es una prealbúmina con peso molecular de 700 000, - aumenta su actividad en presencia de iones calcio (Ca⁺⁺).

Su actividad sobre el miocardio es Inotropa positiva demostrada "In vitro", y en forma indirecta por liberación de Catecolaminas endógenas. Sobre Suprarrenales, su acción a nivel Medular libera catecolaminas y en la capa Glomerular de la Corteza libera Aldosterona.

Sobre Riñon tiene una acción indirecta mediada por la liberación de Aldosterona, una acción directa sobre los vasos renales y sobre el mecanismo de resorción a nivel Tubular Distal disminuyendo el flujo Renal y por liberación de Prostaglandinas Renales.

Se han aislado de la Médula Renal las Prostaglandinas E5, F5, A5, que favorecen la excreción de sal y agua al actuar sobre los capilares peritubulares del segmento proximal de la Nefrona, además tienen acción antihipertensora por medio de 3 mecanismos:

- 1.- Dilatando las Arteriolas Renales.
- 2.- Aumentando la actividad del sistema Simpático.
- 3.- Facilitando la excreción de sal y agua.

La Angiotensina II es degradada en la circulación -- Pulmonar, en los capilares perifericos, por digestión enzimática y mas lentamente en la sangre circulante por Angiotensinasas, (Symonds).

O B J E T I V O .

El objetivo del presente trabajo consiste en realizar cuantificación en plasma de los valores de Renina-Angiotensina II, en 30 pacientes con embarazos de 36 a 42 semanas a quienes se les diagnosticó Toxemia y su correlación con el cuadro - - clinico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y METODOS .

El presente trabajo se llevo a cabo en el servicio de Ginecologia y Obstetricia del Centro Hospitalario "Lic. Adolfo Lopez Mateos" del I.S.S.S.T.E., en el periodo comprendido del 1 de Septiembre de 1981 al 31 de Diciembre de 1981. Durante el cual se estudiaron 30 pacientes con edades de 17 a 43 años de edad, y embarazos de 36 a 42 semanas a las cuales se les diagnostico Toxemia del embarazo, ya que presentaban la triada de la misma (Hipertensión, Edema y Proteinuria).

A todas se les realizó historia clinica completa, - biometria hematica, quimica sanguinea, examen general de orina VDRL, grupo sanguineo y factor Rh. Las pacientes seleccionadas recibieron como unico tratamiento el reposo. Hospitalizadas o no, se vigilo el crecimiento y estado de salud fetales por medición clinica del perimetro abdominal, y cefalico mediante ultrasonografia, midiendose asi mismo los niveles de Estriol y Lactogeno Placentario.

Durante el trabajo de parto se mantuvieron monitorizadas con -
cardiotocografia. En algunas pacientes se realizo amniocentesis
para estudio de liquido amniotico. De dichas pacientes, unas --
iniciaron trabajo de parto en forma espontanea a otras se les
indujo y a otras se les realizo operaci3n cesarea para resol-
ver el embarazo. A todas se les instalo bloqueo epidural conti-
nuo con lidocaina al 1 o 2 % de acuerdo al nomograma usado en
la sala de labor del hospital.

El sitio de captaci3n de las pacientes fue en la uni-
dad de Perinatologia, consulta externa de obstetricia y Toco--
quirurgico, sin trabajo de parto y con trabajo de parto.

Las muestras se obtuvieron de la siguiente manera: Se
coloco a la paciente en decubito lateral izquierdo y se obtu-
vieron 7 cc. de sangre venosa con jeringa desechable y aguja --
desechable No. 22, dicha muestra se colocó en un tubo de ensa-
ye y se mantuvo en refrigeraci3n mientras era procesada por -
radioinmunoanálisis con tecnica de Yalow y Berson.

Se utilizo un equipo para la cuantificaci3n de Renina
y Angiotensina II sericas, ademas otro para una cuantificaci3n
directa en suero el cual evita la separaci3n cromatografica ..

o extracción de las muestras y que emplea un antisuero específico que tiene poca reactividad cruzada .

El equipo tiene diluciones estandar que han sido calibradas con precisión y el valor de cada muestra esta inscrito en el frasco.

En el metodo de ensayo pequeñas muestras de suero son primero incubadas con una solución enzimatica que contiene -- glucorunidasa sulfatasa. Los conjugados de Renina y Angiotensina II son liberados (la cantidad total de Renina y Angiotensina II), incluyendo la liberada por hidrolisis, se determina -- luego por cotización comparativa de las muestras hidrolizadas, utilizando el metodo de radioinmunoensayo.

En este ultimo se permite que ya marcadas con I 125, compitan por los sitios de unión sobre un anticuerpo específico para cada uno. La cantidad de Renina y Angiotensina marcadas con I 125 que se une al anticuerpo es inversamente proporcional a la concentración de las mismas no marcadas y presentes en el suero. El anticuerpo unido a las muestras marcadas es separado por precipitación con una solución de Sulfato de Amonio, posteriormente por centrifugación y remoción de la ...

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

solución sobrenadante, la radioactividad del precipitado es medida con un contador gamma. La concentración de Renina y Angiotensina II en las muestras problema puede valorarse por interpolación de una curva dosis-respuesta preparada usando suero estandar.

CONTENIDO DEL EQUIPO.

- 1.- Se tienen 5 pilotos congelados en seco que contienen cada uno; 0 cantidad de Renina y Angiotensina II en el primero, 30 en el segundo, 80 en el tercero, 200 en el cuarto, y -- 400 ng./ml. en el quinto.
- 2.- Un frasco con solución enzimática conteniendo glucuronidasa sulfatasa.
- 3.- Un frasco con solución de Renina, Angiotensina II, marcados con I 125, no menos de 5 microcuries (medida de radioactividad).
- 4.- Un frasco de solución de suero Antirenina y Antiangiotensina II.
- 5.- Un frasco de solución de sulfato de Amonio.
- 6.- Treinta tubos de poliestireno para hidrolisis enzimática.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROCEDIMIENTO DEL ENSAYO.

Hidrolisis de los conjugados de Renina y Angiotensina II.

- 1.- Se utilizan el numero de tubos de hidrolisis segun los mostrados en el equipo, se toman 50 microlitros en una pipeta y se vierten en los tubos.
- 2.- Se toman 200 microlitros de una solución de enzimas en la pipeta previamente calibrada para este fin, y se vierten en cada tubo de hidrolisis y se agitan por volteo para homogeneizar las muestras.
- 3.- Se cubren los tubos con papel plastico y se incuban a baño maria a 37 grados por no menos de 2 horas.

RADIOINMUNOANALISIS DE RENINA Y ANGIOTENSINA II .

- 1.- Se utiliza el numero de tubos de ensaye segun lo señalado en el equipo, que deben ser de poliestireno o polipropileno de 3 a 5 ml. de capacidad.
- 2.- Despues de la hidrolisis por incubación se retiran los tubos del baño maria y se agitan ligeramente para asegurarse que las muestras son homogeneas. Con una pipeta graduada se toman 50 microlitros de las muestras hidrolizadas en cada tubo de hidrolisis y se vierten en los tubos de ensaye

segun lo mostrado en el procedimiento. Desechandose los tubos de hidrolisis.

- 3.- En una pipeta graduada a 200 microlitros se toma solución de Renina y Angiotensina II marcadas con I 125 y se vierte en los tubos de ensaye.
- 4.- En una pipeta previamente graduada se toman 200 microlitros de solución de Antirena y Antiangiotensina II, se vierten en los tubos de ensaye y se agitan por volteo.
- 5.- Se dejan los tubos de ensaye a temperatura ambiente por lo menos 15 minutos.
- 6.- En una pipeta graduada a 500 microlitros, se toma solución de sulfato de Amonio y se vierte en todos los tubos de ensaye, se mezcla el contenido hasta que sea homogneo. Es muy importante asegurar una mezcla completa en este paso.
- 7.- Se centrifuga los tubos durante 15 a 20 minutos a no menos de 1500 RPM a la temperatura ambiente. Se retiran los tubos de la centrifuga, se retira y desecha el liquido sobrenadante y se dejan escurrir los tubos por 5 a 10 minutos, invertidos sobre papel filtro, alternativamente se puede retirar el sobrenadante por aspiración.

- 8.- Se mide la radioactividad de cada uno de los tubos en un contador gamma, por el tiempo necesario hasta acumular una cuenta de 10 000 en los tubos 5A y 5B .
- 9.- Se hace el calculo en la curva estandar segun lo anotado en el procedimiento, eliminando cuentas aberrantes.

CALCULO DE RESULTADOS.

- 1.- Se forma una curva con conteos de 5 muestras estandar contra la concentración de Renina y Angiotensina II efectuadas en ampollitas estandar usando el papel lineal proporcionado. Se traza una curva uniforme a traves de las cifras de los puntos duplicados para obtener una curva estandar. Se debe tachar las cifras gruesamente aberrantes.
- 2.- Usando los indices de las cifras duplicadas para los problemas, se lee sobre las concentraciones de Renina y Angiotensina II de la curva estandar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

R E S U L T A D O S .

La edad de las pacientes estudiadas varió de los 17 - años hasta los 43 con cifra promedio de 30 y una desviación -- estandar de 4. Lo cual se muestra en el cuadro No. 1 y su rela ción con los niveles de Renina-Angiotensina II se encuentra en las figuras 2 y 3 .

CUADRO No. 1

RENINA-ANGIOTENSINA II EN PACIENTES TOXEMICAS.

| EDAD | | |
|-------------|-----|------|
| Edad (años) | No. | % |
| 16 a 25 | 6 | 20. |
| 26 a 35 | 17 | 56.6 |
| 36 a 45 | 7 | 23.4 |

Estas pacientes son diferentes en cuanto al numero - de gestaciones y de acuerdo a ello se agrupan en el cuadro No. 2, su relación con las cifras de Renina y angiotensina II se - muestra en las figuras 4 y 5.

CUADRO No 2
RENINA-ANGIOTENSINA II EN PACIENTES TOXEMICAS
GESTACIONES

| Numero de Embarazos | No. | % |
|---------------------|-----|----|
| 1 a 3 | 19 | 64 |
| 4 a 5 | 6 | 20 |
| 6 a 9 | 5 | 16 |

El antecedente de partos previos a esta gestación se muestra en el cuadro No. 3 .

CUADRO No. 3
RENINA-ANGIOTENSINA II EN PACIENTES TOXEMICAS
PARTOS PREVIOS

| Partos Previos | No. | % |
|----------------|-----|----|
| 0 | 13 | 43 |
| 1 a 3 | 11 | 37 |
| 4 a 8 | 6 | 20 |

El cuadro No. 4 muestra la clasificación de las pacientes por semanas de edad gestacional segun la fecha de ultima regla, y las figuras 6 y 7 muestra su relación con los valores de Renina y Angiotensina II.

CUADRO No. 4

RENINA-ANGIOTENSINA II EN LA PACIENTE TOXEMICA.

EDAD GESTACIONAL

| Amenorrea (semanas) | No. | % |
|---------------------|-----|----|
| 34 a 36 | 4 | 13 |
| 37 a 39 | 12 | 40 |
| 40 a 42 | 14 | 47 |

Durante el estudio se verificaron las cifras tensionales de la pacientes. En el cuadro No. 5 se muestran las cifras obtenidas, y en las figuras 8 y 9 se muestra su relación con los niveles sericos de Renina y Angiotensina II.

CUADRO No. 5

RENINA Y ANGIOTENSINA II EN LA PACIENTE TOXEMICA

CIFRAS TENSIONALES.

| TENSION ARTERIAL (mm/Hg) | No. | % |
|--------------------------|-----|----|
| 130/90 | 16 | 53 |
| 140/100 | 9 | 30 |
| 150/110 | 3 | 10 |
| 160/130 | 2 | 7 |



La resolución de los embarazos fue por parto vaginal en 18 pacientes (60 %), y mediante operación cesarea en 12 pacientes (40 %).

El peso de los productos del embarazo fue de 1675 g. a 4250 g. con un promedio de 3260 g. y una desviación estandar de 503 g.. El sexo de los productos de la gestación fue de 13 mujeres (43 %) y de 17 varones (57 %).

La calificación de apgar de los productos a 1, 5 y 10 minutos vario de 2/4/7 a 9/9/9 .

La calificación de Silverman de los productos vario de 0/2/2 a 0/0/0 con 27 productos de 0/0/0 (90 %).

Los niveles de Renina y Angiotensina variaron antes del trabajo de parto y durante el mismo, lo cual se muestra en la figura N^o. 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DETERMINACION EN LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

ng/ml

RENINA — ANGIOTENSINA II.

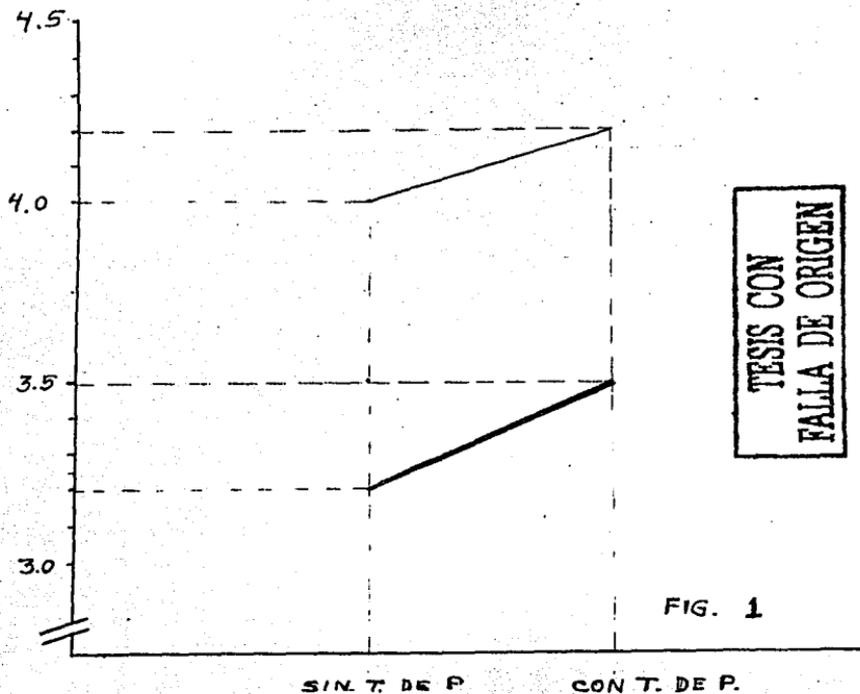


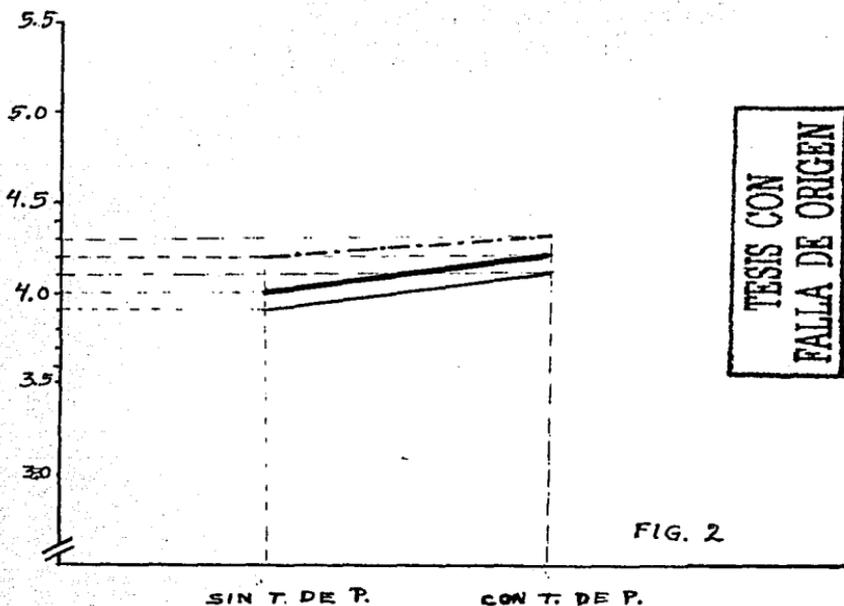
FIG. 1

| SIMBOLOGIA | SIN T. DE P. | | | CON T. DE P. | | |
|-------------------|--------------|-----|----|--------------|-----|----|
| | \bar{x} | S | n | \bar{x} | S | n |
| — RENINA | 4.0 | 0.3 | 30 | 4.2 | 0.3 | 30 |
| — ANGIOTENSINA II | 3.2 | 0.3 | 30 | 3.5 | 0.3 | 30 |

DETERMINACION EN LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

mg./ml.

GRUPOS DE EDAD — RENINA.

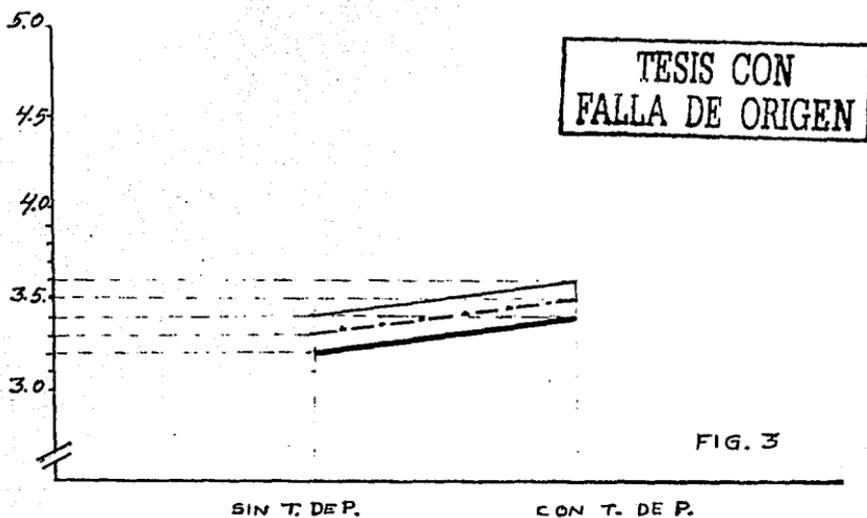


| SIMBOLOGIA GRUPOS DE EDAD | RENINA | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|-----|-----|----|--------------|-----|-----|----|
| | SIN T. DE P. | | | | CON T. DE P. | | | |
| | \bar{x} | s | n | p | \bar{x} | s | n | p |
| — | 16—25 | 3.9 | 0.2 | 6 | <2 | 4.1 | 0.2 | 6 |
| — | 26—35 | 4.0 | 0.3 | 17 | <2 | 4.2 | 0.3 | 17 |
| — | 36—45 | 4.2 | 0.2 | 7 | >0 | 4.3 | 0.2 | 7 |

DETERMINACION EN LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

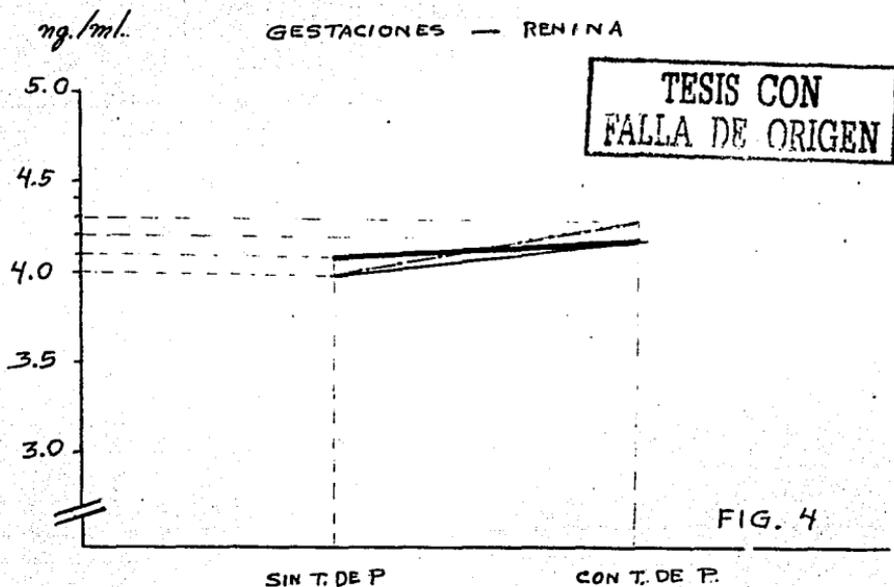
mg./ml.

GRUPOS DE EDAD — ANGIOTENSINA II



| SIMBOLOGIA | GRUPOS DE EDAD | ANGIOTENSINA II | | | | | | |
|------------|----------------|-----------------|-----|----|-----|--------------|-----|----|
| | | SIN T. DE P. | | | | CON T. DE P. | | |
| | | \bar{x} | S | n | P | \bar{x} | S | n |
| — | 16 — 25 | 3.4 | 0.1 | 6 | < 6 | 3.6 | 0.1 | 6 |
| — | 26 — 35 | 3.2 | 0.3 | 17 | < 2 | 3.4 | 0.3 | 17 |
| --- | 36 — 45 | 3.3 | 0.2 | 7 | < 2 | 3.5 | 0.2 | 7 |

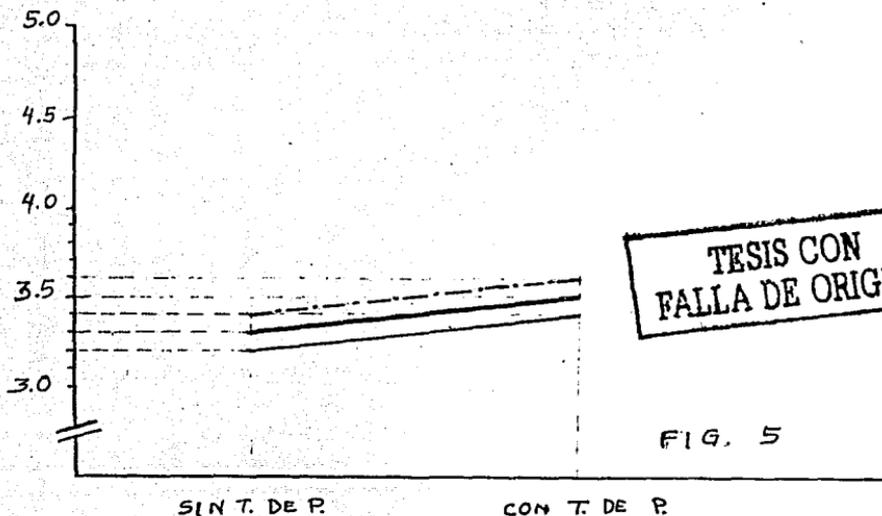
DETERMINACION EN LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO



| SIMBOLOGIA GESTACIONES | RENINA | | | | | | | |
|---------------------------|--------------|-----|----|-------|--------------|-----|----|--|
| | SIN T. DE P. | | | | CON T. DE P. | | | |
| | \bar{x} | S | n | P | \bar{x} | S | n | |
| — 1—3 | 4.0 | 0.2 | 19 | < 1 | 4.2 | 0.2 | 19 | |
| — 4—5 | 4.1 | 0.3 | 6 | < 5 | 4.2 | 0.3 | 6 | |
| --- 6—9 | 4.0 | 0.3 | 5 | < 1.5 | 4.3 | 0.3 | 5 | |

DETERMINACION EN LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

ng./ml. GESTACIONES — ANGIOTENSINA II.



| SIMBOLOGIA GESTACIONES | ANGIOTENSINA II | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------|-----|----|-----|--------------|-----|----|--|
| | SIN T. DE P. | | | | CON T. DE P. | | | |
| | \bar{x} | S | n | P | \bar{x} | S | n | |
| — 1 — 3 | 3.2 | 0.3 | 19 | <22 | 3.4 | 0.3 | 19 | |
| - - 4 — 5 | 3.3 | 0.2 | 6 | <18 | 3.5 | 0.2 | 6 | |
| 6 — 9 | 3.4 | 0.2 | 5 | <05 | 3.6 | 0.2 | 5 | |

DETERMINACION EN LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

mg./ml.

EDAD GESTACIONAL — RENINA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

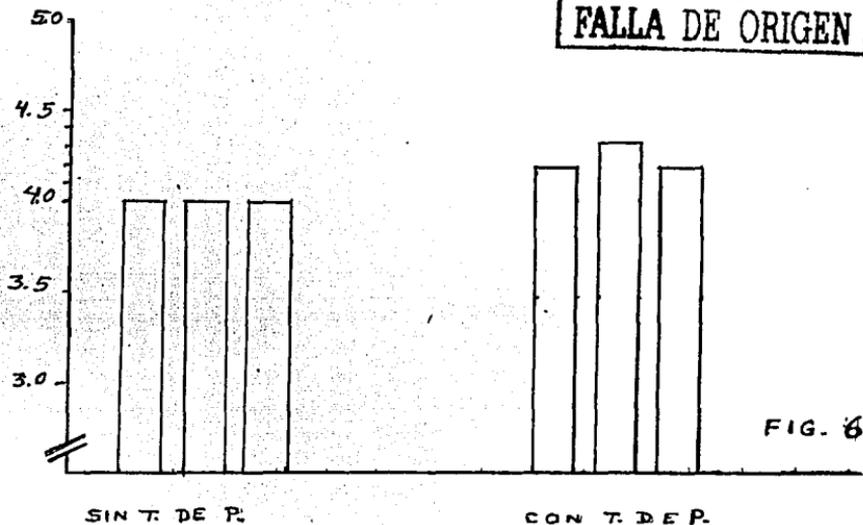


FIG. 6

| SIMBOLOGIA | | SIN T. DE P. | | | CON T. DE P. | | | |
|------------|-------|--------------|-----|----|--------------|-----------|-----|----|
| | | \bar{x} | S | n | P | \bar{x} | S | n |
| □ | 34-36 | 4.0 | 0.3 | 4 | >1 | 4.2 | 0.3 | 4 |
| ▨ | 37-39 | 4.0 | 0.3 | 12 | <3 | 4.3 | 0.3 | 12 |
| ▩ | 40-42 | 4.0 | 0.2 | 14 | <3 | 4.2 | 0.2 | 14 |

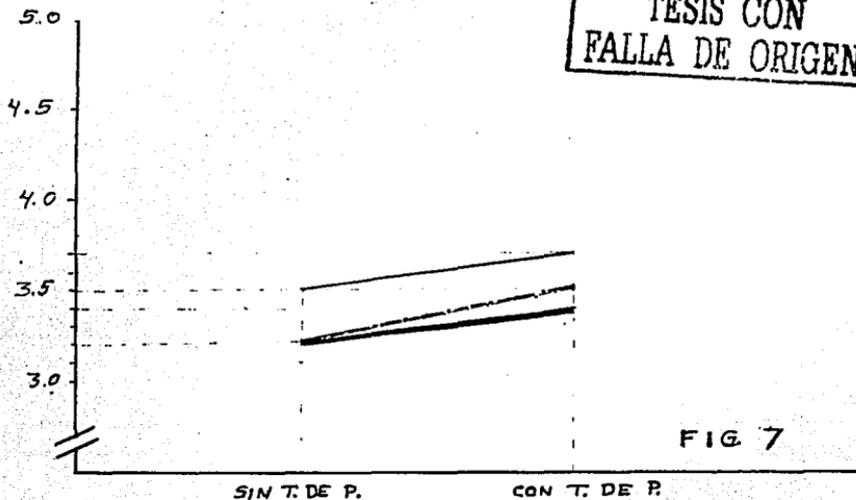
DETERMINACION EN LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

mg./ml.

EDAD GESTACIONAL

ANGIOTENSINA II.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

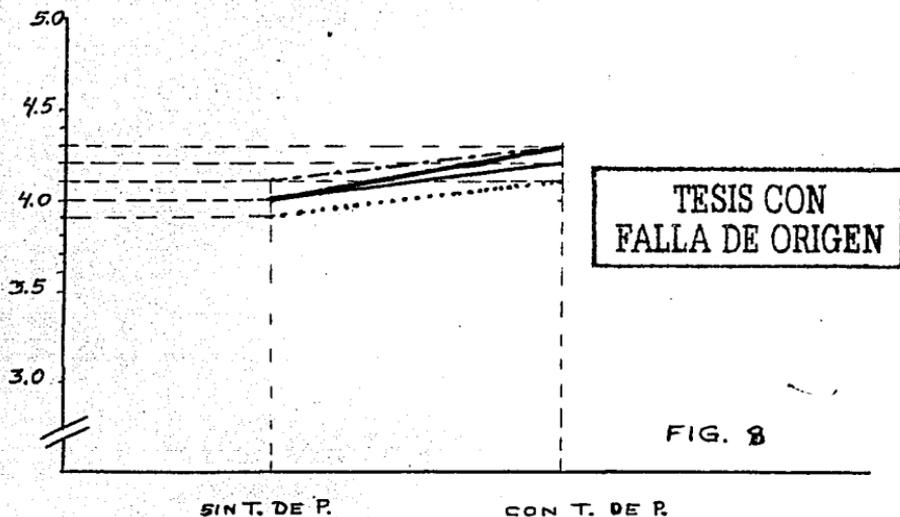


| SIMBOLOGIA EDAD GESTACIONAL (SEMANAS) | ANGIOTENSINA II. | | | | | | |
|---|------------------|-----|----|--------------|-----------|-----|----|
| | SIN T. DE P. | | | CON T. DE P. | | | |
| | \bar{x} | S | n | P | \bar{x} | S | n |
| — 34-36 | 3.5 | 0.1 | 4 | <28 | 3.7 | 0.1 | 4 |
| — 37-39 | 3.2 | 0.1 | 12 | <22 | 3.4 | 0.3 | 12 |
| — 40-42 | 3.2 | 0.3 | 14 | <27 | 3.5 | 0.3 | 14 |

DETERMINACION EN LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

ng./ml.

TENSION ARTERIAL — RENINA

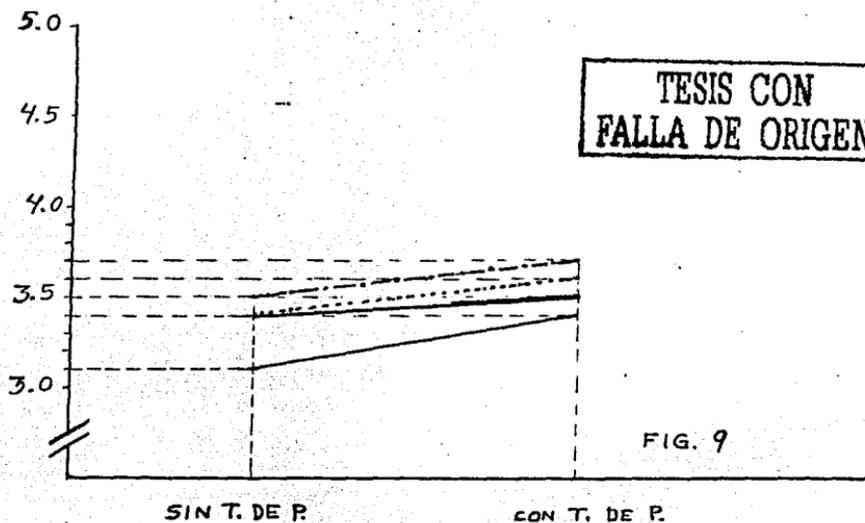


| SIMBOLOGIA | SIN T. DE R. | | | | CON T. DE R. | | | |
|------------|--------------|-----|-----|----|--------------|-----|-----|----|
| | \bar{x} | S | n | P | \bar{x} | S | n | |
| — | 130—90 | 4.0 | 0.3 | 16 | <2 | 4.2 | 0.3 | 16 |
| — | 140—100 | 4.0 | 0.3 | 9 | <3 | 4.3 | 0.1 | 9 |
| - - - | 150—110 | 4.1 | 0.1 | 3 | <4 | 4.3 | 0.1 | 3 |
| | 160—130 | 3.9 | 0.1 | 2 | <2 | 4.1 | 0.1 | 2 |

DETERMINACION EN LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

ng/ml.

TENSION ARTERIAL — ANGIOTENSINA II



| SIMBOLOGIA | | SIN T. DE P. | | | CON T. DE P. | | |
|------------|-----------|--------------|-----|---------|--------------|-----|----|
| | | \bar{x} | s | n P | \bar{x} | s | n |
| — | 130 — 90 | 3.1 | 0.3 | 16 < 2 | 3.4 | 0.3 | 16 |
| - - - | 140 — 100 | 3.4 | 0.2 | 9 < 1.1 | 3.5 | 0.2 | 9 |
| · · · · | 150 — 110 | 3.5 | 0.1 | 3 < 2.5 | 3.7 | 0.1 | 3 |
| · · · · · | 160 — 130 | 3.4 | 0.0 | 2 < 2.8 | 3.6 | 0.1 | 2 |

COMENTARIO

Se estudiaron 30 pacientes con embarazo complicado - con la Enfermedad Hipertensiva del embarazo a las cuales se - cuantifico Renina y Angiotensina II sericos antes de iniciar - su trabajo de parto y durante él.

El promedio de edad de las pacientes estudiadas fue - de 30 años con predominio de multigestas (64 %) y multiparas - (37 %). El numero de gestaciones vario de 0 a 9 con un promedio de 3 y una desviación estandar de 2 . El antecedente de partos fue de 0 a 8 con un promedio de 5 y una desviación estandar de 2. El numero de abortos previos a la gestación actual fue de 0 a 3 con un promedio de 1 y desviación estandar de 1. El 50 % - de las pacientes tuvieron aborto previo.

La edad gestacional fue de 36 a 43 sem. con un promedio de 39. A todas ellas se les considero la Tensión Arterial como un parametro importante de los valorados y se encontraron variaciones de 130/90 a 160/130 mm/Hg. con promedio de la Tensión Sistolica de 140 y la diastolica de 98; es de notarse que el 53 % de las pacientes presentaron cifras que permitieron ..

clasificarlas con Pre-eclampsia leve.

Los valores plasmaticos de Renina antes del trabajo - de parto fueron menores que durante el mismo. Acorde a otros - reportes (4,9). Los valores de Angiotensina II fueron bajos an - tes del trabajo de parto y fueron significativamente altos du - rante el mismo. Aun cuando los valores de Angiotensina II fue - ron mas altos durante el trabajo de parto que fuera de él, sin embargo no es de suficiente valor ya que existen otros facto - res que influyen en la regulación de la tensión Arterial (1,4, 8,11). De acuerdo a la edad de las pacientes se encuentra que no influye en el grado de elevación de los niveles de Renina - Angiotensina II(2).

El numero de embarazos previos no tuvo ninguna rela - ción entre los niveles de Renina ni de Angiotensina II (9).

La edad gestacional no mostro ninguna influencia - - sobre los valores sericos de Renina y Angiotensina II, ni sin trabajo de parto ni con trabajo de parto (4,9).

En cuanto a la relación con la Tensión Arterial los - valores de Renina fueron practicamente iguales sin trabajo de parto con una variación de mas menos 1, siendo mas pronunciado

el aumento en trabajo de parto (3 ng./ml.) para el grupo de 140/100 (2).

En cambio para Angiotensina II el incremento mas importante fue del grupo 130/90 (3 ng./ml.) que en general corresponde a primigestas y encontrando el valor mas alto en el grupo 150/110 (3.7 ng./ml. promedio).

A pesar de todo, estas cifras siendo minimas puede considerarse que no tienen relación directa incontrovertible con la severidad del cuadro. (2,4,5,9).

Nuestros resultados indican que el conocimiento del Sistema Renina-Angiotensina no implica conocer que papel juega en la fisiopatologia de la Toxemia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Fueron estudiadas 30 pacientes que cursaron con Enfermedad Hipertensiva del embarazo, a las cuales se les cuantifico mediante radioinmunoanálisis, los valores sericos de Renina y Angiotensina II, antes de iniciar trabajo de parto y durante él. Concluyendose lo siguiente:

- 1.- Las cifras de Renina tendieron a aumentar.
- 2.- Las cifras de Angiotensina II aumentaron en forma discretamente mayor (proporcionalmente).
- 3.- La edad de las pacientes no influyo en el aumento de Renina o Angiotensina II.
- 4.- El numero de embarazos no modifico los valores de Renina ni de Angiotensina II, siendo iguales fuera del trabajo de parto.
- 5.- La Tensión Arterial no influyo en el ascenso de los valores de Renina y Angiotensina II. Aun cuando en el grupo de 140/100 la Renina aumenta mas que en los otros, y en el de 130/90 para Angiotensina II tambien aumento mas que en los otros grupos.
- 6.- La edad gestacional no tuvo ninguna influencia sobre la Renina o la Angiotensina II.

RESUMEN

Se estudiaron 30 que cursaron con Enfermedad Hipertensiva del embarazo, a las cuales se les midió, por medio de Radioinmunoanálisis los niveles sericos de Renina y Angiotensina II, antes de iniciar trabajo de parto y posterior a su inicio.

Concluyendose los siguientes: Antes de iniciar trabajo de parto los valores de Renina y Angiotensina II fueron bajos aumentando durante el trabajo de parto y aumentando proporcionalmente mas los niveles de Angiotensina II.

La elevación fue uniforme en los grupos de edad --- materna, el numero de gestaciones no tuvo ninguna influencia.-- De acuerdo a la edad gestacional no se encontraron cambios --- atribuibles a la misma. Las cifras de Angiotensina II tendieron a aumentar mas en forma proporcional, notandose dos grupos diferentes con predominio en su elevación, para Renina y Angiotensina II de acuerdo a la tensión arterial.

Que el conocimiento sobre el papel del sistema Renina Angiotensina en la regulación fisiologica o alteración patologica de la Tensión Arterial aun es oscuro.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

- 1.- B S Linberg : Salt Diuretics an Pregnancy. Gynecol Obstet Invest 10:145, 1979.
- 2.- E M Symonds, F B Pipkin : Pregnancy Hypertensión, Parity - and the Renin-Angiotensin System. Am J Obstet Gynecol 132: 473, 1978.
- 3.- F B Pipkin, et al : Sequential Changes in the Human Renin-Angiotensin System Following Therapeutic Termination of - Pregnancy. British J Obstet Gynaec 86: 285, 1979.
- 4.- G Annat MD, D Raudrant MD, et al : Maternal and Fetal Plasma Renin and Dopamine-B-Hidroxyase Activities in Toxemic Pregnancy. Obstet & Gynec 52:219, 1978.
- 5.- M Wilson MD, A A Morgant, et al : Blood Pressure, the Renin -Aldosterone System and Sex Steroids Throughout Normal - - Pregnancy. Am J Med 68:97, 1980.
- 6.- M H Weinberger, et al : The Effect of Posture and Saline - Loading on Plasma Renin Activity and Aldosterone Concentration in Pregnant, Non-Pregnant and Estrogen Treated - - Women. J Clin Endocrinol Metab 44:69, 1977.
- 7.- M Hayashi, et al : Active and Inactive Renin in Pregnancy and in Women on Estrogen-Containing Oral Contraceptives. Gynecol Obstet Invest 10:246, 1979.
- 8.- R P Mijares, M C Barrera y cols. : Fisiologia del Eje Renina-Angiotensina-Aldosterona. Rev Clin Esp 144:7, 1977.
- 9.- R Lamintausta MD, M Eronen MD, R Erkkola MD : The Effect - of Normal Labor on the Renin-Angiotensin System in Mother and Fetus. Am J Obstet Gynecol 127: 390, 1977.
- 10.- R A Becker et al : Effects of Positional Change and Sodium Balance on the Renin-Angiotensin-Aldosterone System, Big - Renin and Prostaglandins in Normal Pregnancy. J Clin Endocrinol Metab 46: 467, 1978.
- 11.- W P Soutter : The Haemodynamic Pathophysiology of Pre-eclampsia. S Afr Med J 58:351, 1980.



- 12.- Burrow-Ferris : Complicaciones Médicas durante el embarazo, Ed 1977, Pag. 57 .
- 13.- O. Kaser:Ginecologia y Obstetricia Ed 1976 pag. 395 .
- 14.- Laragh J H et al : Renin,Angiotensin and Aldosterone System in Pathogenesis and management of Hypertensive vascular disease. Amer J Med 52:633, 1972.
- 15.- W Stanley :Renin-Angiotensin System. New Engl J Med 292: 302, 1975
- 16.- N F Gant, G L Daley, et al.: A study of Angiotensin II -- pressor response Throughout Primigravid Pregnancy. J Clin Invest. 52:2682, 1973.
- 17.- C M Hoffman, A E Karu, and J Dev.: Renin-Angiotensin System During Labor. Am J Obstet Gynecol 117:537, 1973.
- 18.- J Guash, B Pinto, y A Caralps: Transferroangiotensina en la Hipertensión Arterial. Nuevo factor Favorecedor de la ligadura de la Angiotensina II, al Receptor de la Pared Arterial. Incremento de su Actividad en la Hipertensión - Sistémica. Med Clin 64:15, 1975.
- 19.- Z M Massani, R Sanguinetti, R Gallegos, and D Raimondi,: Angiotensin Blood Levels in Normal and Toxemic Pregnancies. Am J Obstet Gynecol 99:313, 1967.
- 20.- S L Skinner, E R Lumbers, E M Symonds,: Analysis of Changes in the Renin-Angiotensin System During Pregnancy. Clin Sci:42: 479, 1972.
- 21.- H R Tapia, C E Johnson, and C G Strong: Renin-Angiotensin System in normal and Hypertensive Disease of Pregnancy, - Lancet 2: 847, 1972.
- 22.- R J Weir, J J Brown, R Fraser, et al. : Plasma Renin, Renin Substrate, Angiotensin II and Aldosterone in Hypertensive Disease of Pregnancy. Lancet 1:291, 1973.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**