

11227

83A

2E.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
 DE MEXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
 CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



**Pruebas de Funcionamiento
 Tiroideo en Pacientes con
 Insuficiencia Renal Cronica**

TESIS QUE PRESENTA EL:

Dr. Carlos de Jesús Treviño Gomezharper

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
 ESPECIALIDAD EN:

MEDICINA INTERNA



IMSS

MEXICO, D. F. **TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

1992

1994



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 está 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.

DOCTOR

JOSE HALABE CHEREM

Profesor Titular y Jefe del Servicio de Medicina Interna.

Hospital de Especialidades.

Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Instituto Mexicano del Seguro Social.

DOCTOR

NIELS WACHER RODARTE

Director de Tesis.

Jefe de Enseñanza e Investigación.

Hospital de Especialidades.

Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Instituto Mexicano del Seguro Social.

DOCTOR

HAIKO NELLEN

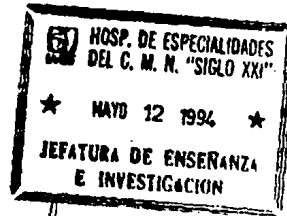
Asesor de Tesis.

Médico Adscrito al Servicio de Medicina Interna.

Hospital de Especialidades.

Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Instituto Mexicano del Seguro Social.



SEÑOR:

Gracias por haberme puesto una prueba tan difícil y mucho más por haberme dado la oportunidad de continuar adelante. Gracias por haberme dado la fortaleza en los momentos más difíciles y por haber terminado esta meta.

A MIS PADRES:

Por su gran apoyo durante los momentos más difíciles de estos tres años.

Gracias por su amor, dedicación y confianza.

A MIS HERMANOS:

Por que siempre busquen la superación.

Gracias por su gran cariño y apoyo.

A MI GOYA:

Por su amor y gran apoyo. Gracias.

A ANGELICA:

Gracias por todo lo que me has dado, por tu gran amor y apoyo durante este tiempo. Juntos realizaremos nuestros sueños.

A MIS MAESTROS:

Con gran cariño a todos mis Profesores de curso y
Jefes de Servicio, quienes durante estos tres años
han invertido tiempo y dedicación.

A MIS COMPAÑEROS:

Por su gran apoyo en los momentos difíciles.
Para que juntos formemos gente de bien y cumplamos
con nuestra obligaciones.

A MIS PACIENTES:

Por haberme dado la oportunidad de aprender de
ellos, por su gran paciencia. Gracias.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:

Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg

Dr. Niels Wachter Rodarte

Dr. José Halabe Cherem

Dr. Felipe Gordon B.

Dr. Leonardo Vázquez

Dr. Manuel Torres Zamora

Dr. Haiko Nellen

Dr. Julián Mac Gregor

Dra. Dominga Domínguez

Dr Antonio Castellanos

Personal de Laboratorio de Hormonas de Medicina

Nuclear del Hospital de Especialidades.

Personal de la Unidad de Informática del Hospital

de Especialidades del Centro Médico Nacional.

A todos ellos les doy las gracias por su valiosa cooperación tanto para el desarrollo del protocolo, como para la captación de pacientes , para el análisis de laboratorio, análisis estadístico y finalmente para que se lleve a cabo la publicación de esta tesis.

INDICE

ANTECEDENTES.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
HIPOTESIS.....	3
OBJETIVOS.....	4
DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	5
MATERIAL Y METODOS.....	5
CRITERIOS DE INCLUSION.....	5
CRITERIOS DE NO INCLUSION.....	6
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	6
PROCEDIMIENTOS.....	6
ANALISIS ESTADISTICO.....	7
CONSIDERACIONES ETICAS.....	7
RESULTADOS.....	8
DISCUSION.....	10
BIBLIOGRAFIA.....	14
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.....	17
CARTA DE CONSENTIMIENTO.....	18
TABLA I.....	20

TABLA II.....	21
TABLA III.....	22
TABLA IV.....	23
GRAFICA 1.....	24
GRAFICA 2.....	25
GRAFICA 3.....	26
GRAFICA 4.....	27
GRAFICA 5.....	28
GRAFICA 6.....	29
ANEXO I.....	30
ANEXO II.....	31

ANTECEDENTES.

Se han descrito alteraciones en la función tiroidea en los padecimientos crónicos o agudos, dichas alteraciones corresponden al denominado Síndrome del Eutiroideo Enfermo o Síndrome de la T3 o T3 y T4 bajas. Estos se han relacionado en pacientes en estado crítico como son pacientes sépticos en las Unidades de Cuidados Intensivos; en los pacientes con padecimientos crónicos como son los pacientes con insuficiencia renal crónica.

Se ha estudiado en épocas pasadas sobre los cambios hormonales en los pacientes con insuficiencia renal crónica y todos han encontrado presente el Síndrome del Eutiroideo Enfermo.

Encontramos en la literatura publicaciones previas sobre el tema, como es el caso del Dr. González Bárcenas(1), que en 1973 publicó un estudio en pacientes eutiroideos con insuficiencia renal crónica encontrando en ellos la disminución en la respuesta elevada de la TSH y una respuesta prolongada de la TRH en dos de los tres pacientes estudiados. Posteriormente en el año de 1975, el Dr. Chopra (2) encuentra los niveles de T3R normales en pacientes que son sujetos a hemodiálisis, también encontramos que el Dr. Ramírez (3) en el año de 1976 encontró en los pacientes la T3 y T4 disminuidos. El Dr. Lim (4) en 1977 encontró estudiando a pacientes eutiroideos con insuficiencia renal crónica una respuesta exagerada de la TSH a la administración exógena de TRH y niveles bajos de T3, T3L, T4 y T4L.

Posteriormente, en el año de 1978 se determinó que en pacientes con diálisis de equilibrio estaban disminuidos la T3, T4 y T4L estudio realizado por el Dr. Hershman (5). En 1980 el Dr. Kale estudió a 85 pacientes con insuficiencia

renal crónica y eutiroides encontrando una pobre respuesta a la TRH con una lentitud en la misma respuesta lo cual sustenta una alteración concomitante en el eje Hipotálamo- Hipofisario. En el año de 1984 el Dr Faber (11), publicó un estudio donde en los pacientes con diálisis de equilibrio había una disminución de los niveles de T3 y T4 libres muy probablemente a una mayor ultrafiltración, comparando con los de la diálisis intermitente. El Dr. Peglaucci en 1987 publicó un trabajo donde se comparan las pruebas de funcionamiento tiroideo en 38 pacientes con tratamiento hemodialítico, 36 con tratamiento dialítico intermitente y 39 sanos, encontrando disminuidos la T4, T3, T3R y T4L con TSH, T3L, TGB y albúmina normales, encontrando como única diferencia entre ambos grupos a la albúmina y la TGB bajas (16). Como podemos observar solamente se han realizado estudios donde se analizan las alteraciones en la función tiroidea en un grupo determinado ya sea hemodializados, del programa de diálisis intermitente o ambulatoria, llama la atención que solamente un trabajo compara a dos tipos de procedimientos. Por este motivo hemos visto la necesidad de realizar un estudio comparativo en los pacientes con insuficiencia renal crónica que estén en estado urémico sin tratamiento dialítico, los que pertenezcan a los grupos de diálisis continua intermitente, ambulatoria o hemodiálisis y también a los transplantados de riñón, de tal forma que podamos comparar los niveles séricos de las hormonas Tiroideas, de la albúmina y creatinina. De esta forma hemos cubierto los diferentes momentos de la evolución de un paciente con esta enfermedad de tipo crónico, de tal forma que podamos valorar el estado tiroideo en los diferentes tipos de tratamiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿El Síndrome de T4 o T3 y T4 bajas del enfermo con insuficiencia renal crónica se relaciona con el tratamiento que recibe el enfermo?.

¿El Síndrome de T4 o T3 y T4 bajas del enfermo con insuficiencia renal crónica se relaciona con el estado nutricional ?.

¿El Síndrome de T4 o T3 y T4 bajas del enfermo con insuficiencia renal crónica se relaciona con la acumulación de nitrogenados en la sangre?.

¿El Síndrome de T4 o T3 y T4 bajas del enfermo con insuficiencia renal crónica se relaciona con la duración del tratamiento?.

HIPOTESIS.

Hipótesis General.-Los pacientes con insuficiencia renal crónica presentan el síndrome de la T4 o T3 y T4 bajas como consecuencia del tratamiento que reciben, por la duración de este, por su estado nutricional o por la acumulación de nitrogenados en la sangre.

Hipótesis Específicas.-Los pacientes con insuficiencia renal crónica tiene síndrome de la T4 o T3 y T4 bajas por el tratamiento que reciben.

Los pacientes con insuficiencia renal crónica tiene síndrome de T4 o T3 o T4 bajas por la acumulación de nitrogenados en sangre.

Los pacientes con insuficiencia renal crónica tiene síndrome de T4 o T3 y T4 bajas por la duración del tratamiento.

Los pacientes con insuficiencia renal crónica tiene síndrome de T4 o T3 y T4 bajas por su estado nutricional.

OBJETIVOS.

Objetivo General.- Demostrar que la presencia del Síndrome del Eutiroideo Enfermo en los pacientes con insuficiencia renal crónica en estado urémico sin tratamiento dialítico, en diálisis ambulatoria, en diálisis intermitente, hemodiálisis o postransplantados de riñón ; y su relación con el tratamiento, con la duración de este, con el estado nutricional y con la acumulación de nitrogenados en sangre.

Objetivos Específicos.- Demostrar que las hormonas T3,T4,T4L y TSH están disminuidas en los pacientes con insuficiencia renal crónica en estado urémico sin tratamiento dialítico, diálisis continua intermitente, diálisis ambulatoria, hemodiálisis y en los transplantados de riñón.

- Demostrar que el estado nutricional contribuye a que se presente el Síndrome de T4 o T3 y T4 bajas en los pacientes con insuficiencia renal crónica.
- Demostrar que el tratamiento de los pacientes con insuficiencia renal crónica se relaciona con el síndrome de T4 o T3 y T4 bajas.
- Demostrar que la duración del tratamiento influye en la presentación del síndrome de T4 o T3 y T4 bajas en los pacientes con insuficiencia renal crónica.
- Demostrar que la acumulación de nitrogenados en sangre tiene relación con la presentación del síndrome de T4 o T3 y T4 bajas en pacientes con insuficiencia renal crónica.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION.

TIPO DE ESTUDIO.

Se trata de un estudio de tipo prospectivo, comparativo, transversal y observacional.

MATERIAL Y METODOS.

Se seleccionaron a 140 enfermos con insuficiencia renal crónica con y sin tratamientos distribuidos en cinco grupos de la siguiente manera:

- a) Grupo I: Por 28 pacientes del programa de diálisis Intermitente.
- b) Grupo II: Por 28 pacientes del programa de Hemodiálisis.
- c) Grupo III: Por 28 pacientes del programa de Trasplante.
- d) Grupo IV: Por 28 pacientes de Diálisis Ambulatoria.
- e) Grupo V: Por 28 pacientes urémicos sin tratamiento dialítico.

CRITERIOS DE INCLUSION.

- Cualquier sexo.
- Edad de 18 a 50 años
- Con diagnóstico de insuficiencia renal crónica en los programas de diálisis peritoneal ambulatorias, continua intermitente, hemodiálisis, urémicos sin tratamiento dialítico y postransplantados de riñón.
- Pacientes de cualquier etología de insuficiencia renal crónica.

- Sin hepatopatía.
- Sin datos clínicos de bocio, hipotiroidismo o hipertiroidismo.
- Que no se encontraran bajo tratamiento con medicamentos que interfieren con la función tiroidea como son la amiodarona, corticoesteroides, dopamina, antitiroideos y beta bloqueadores.
- Con una creatinina sérica mayor de 4 mg/dl o depuración de creatinina menor de 40%

CRITERIOS DE NO INCLUSION.

- No se incluyeron a pacientes que en forma voluntaria no desearan participar en el estudio.
- No se incluyeron a pacientes con datos clínicos de alguna endocrinopatía o que estuvieran en estudio por esto.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- Se excluyó un paciente en el que se demostró proceso infeccioso (peritonitis).

PROCEDIMIENTOS.

A cada paciente se le realizarón historia clínica y exploración física completas.

La hormonas se midieron en una sola ocasión mediante una toma de 8 cc de sangre venosa por punción percutánea usando la técnica habitual.

La muestra se centrifugó por espacio de 5 minutos y finalmente se separó y se tomó solamente el plasma, para ser analizado mediante radioinmunoensayo. Se midieron solamente T3, T4, T4L y TSH.

Además se registró el tipo de tratamiento, el sexo, la edad del enfermo, duración de la enfermedad y del tratamiento y se midieron la albúmina y la creatinina séricas.

ANALISIS ESTADISTICO.

Se estimó la importancia que pudieran tener la albúmina y la creatinina para predecir los valores de las variables dependientes porque los pacientes con diálisis y los que tiene falla renal más severa suelen tener alteraciones más graves de la función tiroidea. Para esto se corrió una regresión lineal múltiple con el valor de la variable dependiente (para cada una de ellas) y los valores de la albúmina y creatinina. Después se hizo un análisis de covarianza donde la variable dependiente era la hormona (T3,T4,T4L,TSH), la variable independiente era el grupo y las covariables la creatinina y/o la albúmina. Cuando la regresión lineal mostró que predecía el valor de la hormona. Se fijó un error $\alpha=0.05$. Cuando hubo diferencia significativa se hicieron contrastes en pares con la prueba de Duncan.

CONSIDERACIONES ETICAS.

A lo pacientes se les informó sobre el objetivo del trabajo, informándose sobre la toma de muestra, el empleo de los resultados y se les indicó que existiría una copia de las pruebas de función tiroidea en su expediente clínico y se solicitó

su consentimiento para participar en el estudio . El proyecto fué aprobado por el comité local de investigación del hospital.

RESULTADOS:

Se estudiaron un total de 117 pacientes distribuidos de la siguiente manera: Grupo I (28), grupo II (28), grupo III (17), grupo IV (28) y grupo V (17).

Se excluyeron 23 pacientes por no cumplir los criterios de inclusión, por tomar medicamentos que influyeran en la función tiroidea, por no cumplir con el grado de daño renal o por presentar peritonitis.

El intervalo de edad de los pacientes fue de 18 a 45 años de edad, con una media de 24.5 años. Fueron en total 58 hombres y 59 mujeres.(ver tabla 1)

La etología de la insuficiencia renal fue para los grupos I, IV y V en primer lugar la Diabetes Mellitus, las glomerulonefritis y los riñones poliquisticos. Para el grupo II fueron la glomerulonefritis, los riñones poliquisticos y la Diabetes Mellitus. Finalmente en el grupo III se debió a la glomerulonefritis y riñones poliquisticos, no encontrando pacientes diabéticos.(ver tabla 2)

La distribución en cuanto al tiempo de tratamiento diálitico fue para el grupo I de 4 meses a 1 año y dos meses; para el grupo II de 4 meses a dos años; para el grupo III de menos de 6 meses de trasplante; para el grupo IV de 4 meses a 10 años y para el grupo V nunca estuvieron bajo tratamiento diálitico.(ver tabla 2)

Por razones éticas el único medicamento que influye en la función tiroidea que se administró fue el furosemide y se dio el caso en los pacientes del programa de diálisis intermitente.

Al medir las variables albúmina y creatinina para predecir los valores de las variables dependientes, se encontraron correlaciones significativas de ambas

($R^2=0.36$ $p=0.003$ y $P<0.001$ respectivamente) para predecir los valores de T3, ambas se incluyeron en el análisis de covarianza para contrastar los valores de T3 entre los grupos, que mostró diferencias significativas ($F=7.65$ $P<0.001$) independientemente de los valores de albúmina y creatinina. En el análisis postest usando la prueba de Duncan encontramos diferencia entre los grupos de trasplante y diálisis intermitente, diálisis ambulatoria y hemodiálisis. ($P<0.01$). También entre el grupo sin tratamiento dialítico y los grupos de diálisis intermitente, diálisis ambulatoria y hemodiálisis. ($P<0.01$) y finalmente se observó entre el grupo de hemodiálisis y el de diálisis intermitente. ($P<0.01$) y entre el grupo de diálisis ambulatoria y diálisis intermitente. ($P<0.01$). (ver gráfica 1 y tablas 3 y 4)

Para T4 sólo fue significativa la creatinina ($R^2=0.19$ $P<0.001$) y sólo esta se incluyó como covariable en el análisis de covarianza. Nuevamente se observó una diferencia estadísticamente significativa de los valores de T4 entre los grupos independientemente de los valores de creatinina ($F=11.2$ $P<0.001$). Se observaron diferencias entre el grupo de trasplantados y los grupos de diálisis intermitente ($P<0.01$), hemodiálisis ($P<0.01$) y sin tratamiento dialítico ($P<0.01$). Como también se observó en el grupo de diálisis ambulatoria con los grupos de diálisis intermitente ($P<0.01$), hemodiálisis ($P<0.01$), sin tratamiento dialítico ($P<0.01$) y finalmente se encontró diferencia entre el grupo sin tratamiento dialítico y los grupos de diálisis intermitente y hemodiálisis ($P<0.05$). (ver gráfica 2 y tablas 3 y 4)

En el análisis de T4L sólo fue significativa la creatinina ($R^2=0.063$ $P<0.008$), incluyéndose como covariable en el análisis de covarianza. Observadores también diferencia significativa en los valores de T4L entre los grupos y siendo independiente de los valores de la creatinina ($F=3.15$ $P<0.001$). Encontrando diferencia significativa entre los grupos sin tratamiento dialítico y los de

hemodiálisis ($P<0.01$) y diálisis intermitente ($P<0.05$). Estando presente también entre el grupo de trasplantados y los grupos de hemodiálisis ($P<0.01$) y el de diálisis intermitente ($P<0.05$). (ver gráfica 4 y tablas 3 y 4)

Al analizar a la TSH se encontró también como diferencia significativa a la creatinina ($R^2=0.053$ $P<0.05$), incluyéndose como covariable en el análisis de covarianza. No se encontró diferencia de los valores de TSH entre los grupos.

Las concentraciones séricas de albúmina y de creatinina fueron significativamente diferentes entre los grupos de estudio ($F=26.6$ $p<0.001$ $F=151.4$ $p<0.001$) respectivamente. (ver gráficas 5 y 6)

DISCUSION.

Los resultados de este estudio corroboran hallazgos previos; esto es, los enfermos con insuficiencia renal crónica en diálisis en sus diferentes modalidades tiene alteraciones de la concentración de hormonas tiroideas en la sangre, fundamentalmente disminución de las concentraciones de T3, T4 y T4L con valores normales de TSH, que se conoce como el Síndrome del Eutiroideo Enfermo(1,2,4,5,11,16).

Los hallazgos mas interesantes fueron:

a) ni los urémicos que no se han dializado, ni los trasplantados presentaron el transtorno, en todos lo casos, los mas afectados fueron los enfermos sometidos a diálisis intermitente y a hemodiálisis.(ver gráficas 1 a 4)

b) las concentraciones de creatinina sérica fueron menores en éstos 2 grupos que la de los sujetos que se estaban dializando.

En todos los casos la creatinina podía predecir los valores de las hormonas tiroideas, pero en el análisis de covarianza, las diferencias entre los grupos fueron independientes de la concentración de creatinina, además,

la acumulación de productos nitrogenados en la sangre no siguió el mismo patrón que las alteraciones de las hormonas tiroideas, es decir, mientras que las mayores concentraciones de creatinina se observaron en el dialisis intermitente, ambulatoria y hemodiálisis (en ese orden) la mayor alteración de las hormonas era diálisis intermitente, hemodiálisis y diálisis ambulatoria. Previamente se demostraron algunas diferencias en la forma de presentación del síndrome entre diálisis ambulatoria y hemodiálisis (16), pero este hallazgo sugiere que la acumulación de nitrogenados no es la responsable de esta alteración. (ver gráfica 6)

En algunos casos se atribuyó el trastorno a fármacos que recibían los enfermos, sin embargo, en nuestro caso sólo recibieron furosemida y no hubo diferencias en el consumo de este medicamento entre los distintos grupos de enfermos.

c) se ha dicho que la diferencias se deben a que disminuye la capacidad de transporte de la hormona a los tejidos y aunque no medimos la TGB, pudimos observar que la albúmina sérica podía predecir los valores de la concentración de T3, sin embargo, nuevamente las diferencias entre los grupos persistieron independientemente del grado de hipoalbuminemia, el patrón de afectados de las hormonas fue distinto del patrón de afectación de la albúmina sérica donde sólo se observó anomalía franca en los pacientes con diálisis intermitente y mínimo trastorno en los pacientes con diálisis ambulatoria (ver gráfica 5). La albúmina sérica es uno de los indicadores del estado nutricional y aunque la

evaluación debe incluir otros parámetros que nosotros no medimos , los pacientes en diálisis intermitente cursan con los valores más bajos de albúmina y con la mayor afectación en las hormonas, pero los pacientes con hemodiálisis también tienen una afectación importante de la concentración de T4 y la albúmina fue prácticamente normal de manera que tomando a la albúmina como una expresión del estado nutricional no podemos afirmar que ésta sea la causa del trastorno. Nuevamente nos referimos al hecho de que las diferencias entre los grupos fueron independientes de la concentración sérica de albúmina sérica.

d) también se ha dicho que el tipo de tratamiento de la insuficiencia renal crónica es el causante del trastorno. Ya se ha demostrado que el enfermo en hemodiálisis tiene una mayor afectación que el enfermo con diálisis ambulatoria, hecho que nosotros corroboramos. Aduciendo una mayor ultrafiltración y pérdida de proteína en el primero; los enfermos en diálisis intermitente tienen el mismo mecanismo de diálisis que los de diálisis ambulatoria. Ya se ha demostrado que los enfermos con diálisis intermitente tienen una mortalidad más temprana que la de los enfermos con diálisis ambulatoria, que esta última ejerce su acción de una manera más fisiológica , tienen más libertad en su dieta y en general se mantienen en mejores condiciones , y esta es una respuesta que aún no podemos dar. Aunque nuestra observación del hecho va de acuerdo con la hipótesis.

e) se ha supuesto que la duración de la enfermedad es la causante del trastorno, sin embargo los enfermos con diálisis ambulatoria son los que tienen menor trastorno y mayor duración de la enfermedad (hasta 10 años en uno de nuestros casos) y por esta razón no podemos apoyar esta hipótesis.

f) El Síndrome se ha observado en todos los trastornos crónicos y agudos que ponen en peligro la vida y en general se relaciona a la concentración de las hormonas con la mortalidad. La observación clínica de los enfermos corresponde con los hallazgos de nuestro estudio , los mas afectados también son los que tiene una mortalidad mas temprana (diálisis intermitente, hemodiálisis, diálisis ambulatoria. En este orden) y es posible que el síndrome no tenga una causa peculiar en el enfermo con insuficiencia renal crónica y que comparte las mismas causas de los otros enfermos graves.

EN CONCLUSION:

a) corrobóramos la alteración de la concentración sérica de las hormonas tiroideas en pacientes con insuficiencia renal crónica.

b) el trastorno parece asociarse con el tipo de tratamiento que recibe el enfermo y no con la duración de la enfermedad.

c) tampoco se relacionó con la concentración sérica de creatinina , ni con la de albúmina.

d) es posible que este trastorno sólo sea un reflejo inespecífico de la gravedad de la enfermedad y que no esté causado particularmente por los trastornos que caracterizan a la insuficiencia renal.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- González Bárcenas D, Kastein A, Schalc D y etal:
RESPONSES TO THYROTROPIN RELEASING HORMONE IN
PATIENTS
WITH RENAL FAILURE AND AFTER INFUSION IN NORMAL MEN.
J Clin Endocrinol Metabol 1973;36:117-22**
- 2.- Chopra I, Teco G, Nguyen, Solomon D:IN SEARCH OF AN
INHIBITOR OF THYROID HORMONE BINDING TO SERUM
PROTEINS IN
NONTHYROIDAL ILLNESSES. J Clin Endocrinol Metab 1979:49-63**
- 3.- Kaptein E, Kaptein J, Chang E y etal:THYROXINE
TRANSFER AND DISTRIBUTION IN CRITICAL NONTHYROIDAL
ILLNESSES, CHRONIC RENAL FAILURE, AND CHRONIC
ETHANOL
ABUSE. JCE & M 1987;65:606-16**
- 4.- Lim V, Fang V, Katz A, Refetoff S: THYROID
DYSFUNCTION IN CHRONIC RENAL FAILURE:A STUDY OF THE
PITUITARY-THYROID AXIS AND PERIPHERAL TURNOVER
KINETICS
OF THYROXINE AND THIRHODOTHYRONINE. J Clin Invest 1977;60-
522**
- 5.- Kaptein E, Quion-Verde H, Chooljion y etal: THE
THYROID IN THE END STAGE RENAL DISEASE. Medicine 1988;67:
187-96**

- 6.- Rao M, Bay W, George J, Herbert L: PRIMARY HYPOTHYROIDISM IN CHRONIC RENAL FAILURE. Clin Nephrol 1986;25:11-14**
- 7.- Halabe J, Nellem H, Gordon F y etal: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO TIROIDEAS EN UNA MUESTRA DE PACIENTES HOSPITALIZADOS. Arch Invest Med 1989;20:327-33**
- 8.-Bethune J:INTERPRETATION OF THYROID FUNCTION TEST.Dis Mon 1989;35:541-95**
- 9.-Roby C, Sheedhar K, Batuman V: EFFECTS OF CHRONIC PERITONEAL DIALYSIS ON THYROID FUNCTION TEST. Am J Kidney Dis 1989;13:99-103**
- 10.-Sullivan J, Murnaghan D: RENAL FAILURE AND THYROID FUNCTION TEST: THE EFFECTS OF COMMENCING HAEMODIALYSIS. Ir Med J 1982: 161-2**
- 11.- Faber J, Rodowsky P, Kinkergaard C, Siersbaek K, Frus T: SERUM T3,T4,RT3, 3,3 DIODOTHYRONINE AND 3,5 DIODOTHYRONINE MEASURE BY ULTRAFILTRATION. Acta Endocrinol 1984;107:357-65**
- 12.- Kaptein E, Mac Intyre y etal: FREE THYROXINE ESTIMATES IN NONTHYROIDAL ILLNESS. J Clin Endocr Metab 1981;52:1073-1077**
- 13.- Stockigt J, Lim C y etal: INTERACTION OF FUROSEMIDE WITH SERUM THYROXINE-BINDING SITES. J Clin Endocr Metab 1985;60:1025-1031**

14.- Kaptein E, Feinstein E y etal: SERUM REVERSE TRIODOTHYRONINE AND THYROXINE KINETICS IN PATIENTS WITH CHRONIC RENAL FAILURE. J Clin Endocrinol Metab. 1983;57:181-189

15.- Pedersen K: SIMULTANEOUS DETERMINATION OF THE FREE THYROXINE AND TRIODOTHYRONINE FRACTIONS IN SERUM. Scand J Clin Lab Invest 1974;34:241-246

**16.- Pagliacci M, Pelicci G, Grignani F y etal: THYROID FUNCTION TEST IN PATIENS UNDERGOING MAINTENANCE DIALYSIS
CHARACTERIZATION OF THE LOW T4 SYNDROME IN SUBJETS ON
REGULAR HAEMODIALYSIS AND CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALYSIS. Nephron 1987: 225-30**

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: **Ced:**
Sexo: **Años en Diálisis:**
Grupo:
Tpo de evolución de la enfermedad:
Causa de la I.R.C.:
Tratamiento Médico:

Interpretación de las P.F.H.; serología de la Hepatitis; exámenes de rutina:

T3:

T4L:

T4L:

TSH:

Si desean participar en el estudio: SI NO

Conclusión:

CARTA DE CONSENTIMIENTO.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO TIROIDEO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA.

Yo _____ mayor de edad y en pleno uso de mis facultados mentales doy fe de lo siguiente:

- 1) Se me ha explicado ampliamente que el objetivo del trabajo es la determinación de las hormonas tiroideas para demostrar que están alteradas en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica.
- 2) Se me indica que se realizará una sola toma de sangre venosa por punción percutánea, tomando solamente 8 cc de la misma. En caso de que sea del grupo de los de Hemodiálisis dicha muestra se tomara antes de ser conectado al riñon artificial.
- 3) El uso que se le dará a los resultados obtenidos será para compararlos con otros pacientes que se encuentran en mi situación y que tiene como resultado final el buscar entender mejor estas alteraciones hormonales.

Dicho estudio se encuentra realizado por personal médico del servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Dr. Carlos Treviño

Consentimiento

PRUEBA DE DUNCAN

CONTRASTES	T3	T4	T4L	TSH	ALB	CREAT
TRAS-DPI	<0.05	<0.05	<0.05	--	<0.05	<0.05
TRAS-DPA	<0.05	NS	NS	--	<0.05	<0.05
TRAS-HEM	<0.05	<0.05	<0.05	--	NS	<0.05
TRAS-ST	NS	<0.05	NS	--	NS	<0.05
ST-DPI	<0.05	<0.05	<0.05	--	<0.05	<0.05
ST-DPA	<0.05	<0.05	NS	--	NS	<0.05
HEM-DPI	<0.05	NS	NS	--	<0.05	<0.05
HEM-DPA	NS	<0.05	NS	--	<0.05	<0.05
DPA-DPI	<0.05	<0.05	<0.05	--	<0.05	<0.05
HEM-ST	<0.05	<0.05	<0.05	--	NS	<0.05

Se muestran los valores de la probabilidad asociada con la hipótesis de nulidad en los contrastes con la prueba de Duncan en las distintas variables.

**TABLA 1: INSUFICIENCIA RENAL CRONICA
CARACTERISTICAS**

GRUPO	EDAD (Límites)	SEXO (H/M)	TIEMPO DE DIALISIS (meses)
DPI	18-45	13/15	4 a 14
HEM	18-40	10/7	4 a 24
TRAS	18-35	15/13	>6
DPA	18-45	12/16	4 A 120
S/T	18-45	8/9	S/T

DP=Diálisis intermitente HEM=Hemodiálisis TRAS= Trasplantados DPA=Diálisis ambulatoria

S/T= Sin tratamiento dialítico

**TABLA 2: INSUFICIENCIA RENAL CRONICA
CAUSAS**

GRUPOS	CAUSAS	No	%
DPI	NEFROPATIA DIABETICA	18	65
	GNF PRIMARIA	6	20
	R. POLIQUISTICOS	3	10
	NEFROPATIA GOTOSA	1	05
HEM	GNF PRIMARIA	10	60
	R. POLIQUISTICOS	4	25
	NEFROPATIA DIABETICA	2	10
	OTRAS	1	05
TRAS	GNF PRIMARIAS	22	80
	R. POLIQUISTICOS	6	20
DPA	NEFROPATIA DIABETICA	17	60
	GNF PRIMARIA	7	25
	R. POLIQUISTICOS	3	10
	OTROS	1	05
S/T	NEFROPATIA DIABETICA	10	60
	GNF PRIMARIA	4	25
	R. POLIQUISTICOS	2	10
	OTROS	1	05

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

REGRESION MULTIPLE

VARIABLE	VARIABLES INDEPENDIENTES				R ²	F	P
	Cr		ALBUMINA				
	COEF	P	COEF	P			
T3	- 4.1	< 0.001	1.95	0.003	0.359	33.7	< 0.001
T4	- 0.15	< 0.001	0.03	0.35	0.178	13.69	< 0.001
T4L	- 0.02	0.008	- 0.006	0.55	0.046	3.85	0.024
TSH	0.068	0.02	0.048	0.06	0.03	3.22	0.04

TABLA 3

Se muestran los coeficientes de las variables dependientes y la probabilidad asociada con la hipótesis de nulidad, el valor del coeficiente R al cuadrado, el coeficiente F y la probabilidad asociada con la hipótesis de nulidad para cada ecuación de regresión

COEF= COEFICIENTE

P= PROBABILIDAD

T3= TRIYODOTIRONINA

T4= TIROXINA

T4L= TIROXINA LIBRE

TSH= HORMONA ESTIMULANTE
DEL TIROIDES

ANALISIS DE COVARIANZA

VARIABLE DEPEN- DIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE		COVARIABLES			
	GRUPO		CREATININA		ALBUMINA	
	F	P	F	P	F	P
T3	7.65	< 0.001	0.001	0.97	0.11	0.37
T4	11.2	< 0.001	0.39	0.53	-	-
T4L	3.15	0.017	0.004	0.95	-	-
TSH	1.07	0.37	0.87	0.35	-	-

TABLA 4

Se muestran los resultados del análisis de covarianza para las distintas variables dependientes, los valores del coeficiente F y los valores de la probabilidad asociada con la hipótesis de nulidad (P)

T3= TRIYODOTIRONINA

T4= TIROXINA

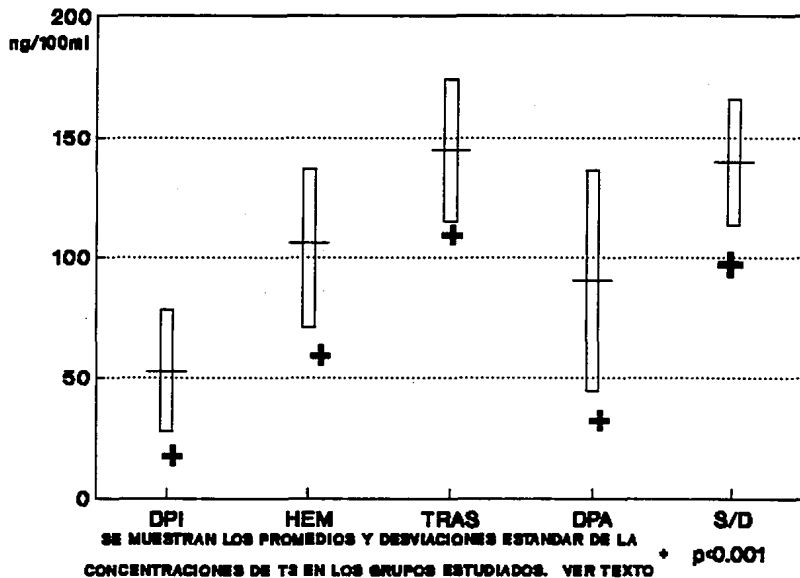
T4L= TIROXINA LIBRE

TSH= HORMONA ESTIMULANTE
DEL TIROIDES

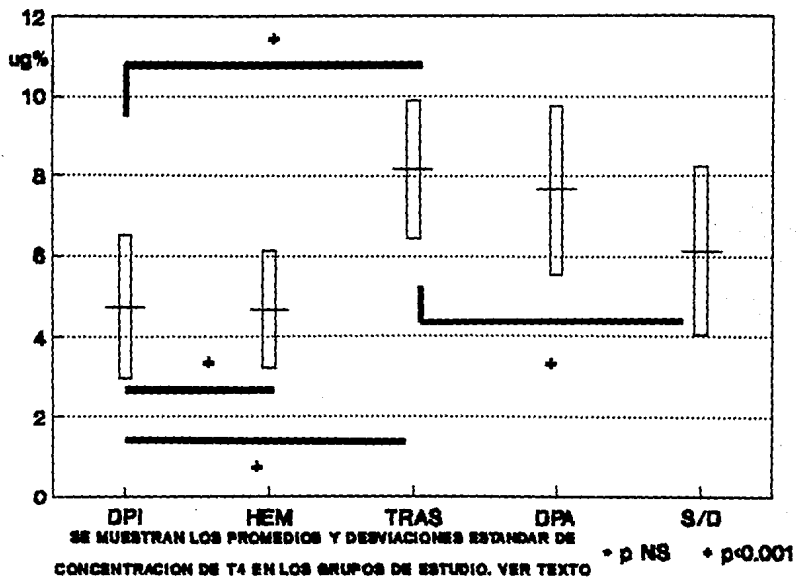
VER TEXTO

NHR'aaa

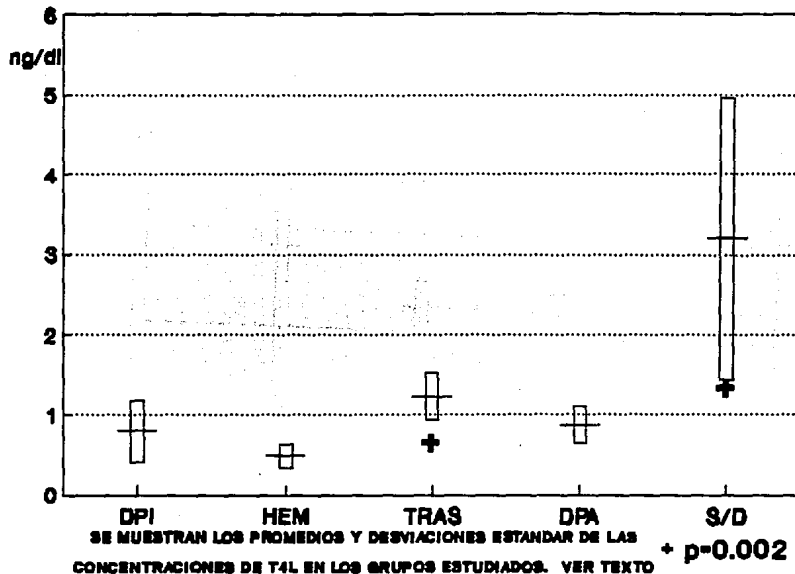
**GRAFICA 1. CONCENTRACION SERICA DE T3
EN LOS DISTINTOS GRUPOS DE ESTUDIO.**



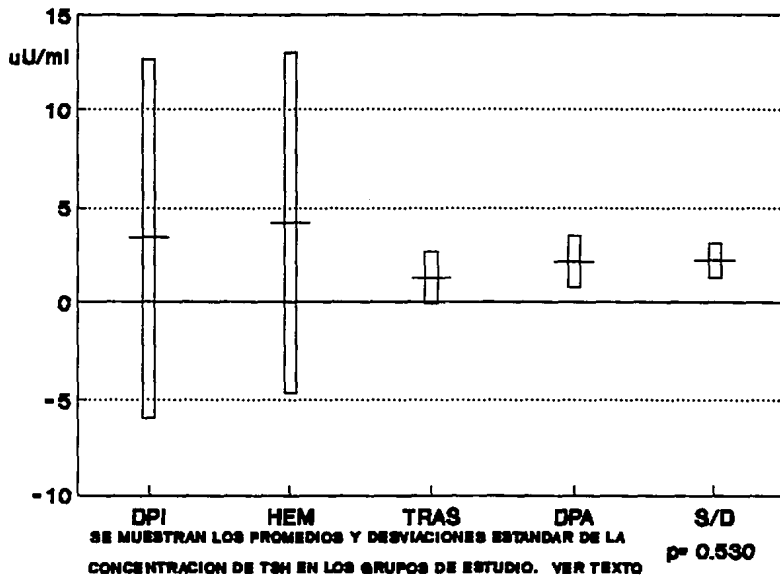
GRAFICA 2. CONCENTRACION SERICA DE T4 EN LOS DISTINTOS GRUPOS DE ESTUDIO



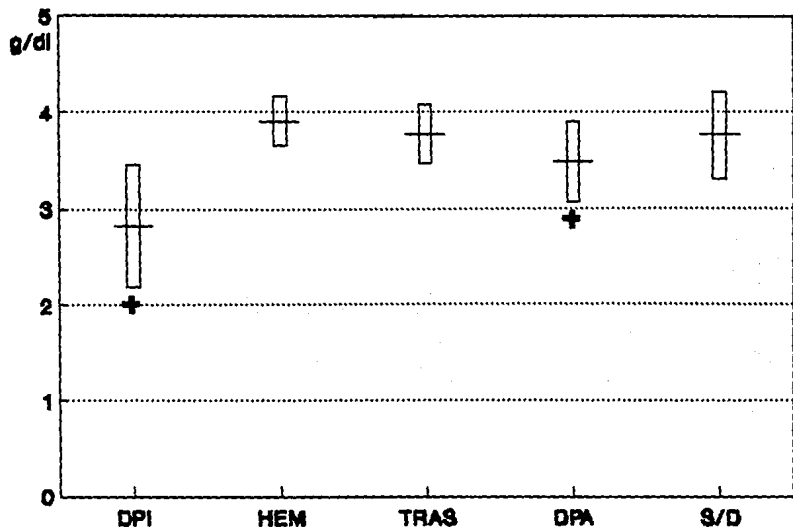
**GRAFICA 3. CONCENTRACION SERICA DE T4L
EN LOS DISTINTOS GRUPOS DE ESTUDIO**



**GRAFICA 4. CONCENTRACION SERICA DE TSH
EN LOS DISTINTOS GRUPOS DE ESTUDIO**



GRAFICA 5. CONCENTRACION SERICA DE ALBUMINA EN LOS DISTINTOS GRUPOS



SE MUESTRAN LOS PROMEDIOS Y DEVIACIONES ESTANDAR DE LA CONCENTRACION DE ALBUMINA EN LOS GRUPOS DE ESTUDIO. VER TEXTO. * $p < 0.001$

GRAFICA 6. CONCENTRACION SERICA DE CREATININA EN LOS DISTINTOS GRUPOS.

