



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
HOSPITAL ESPECIALIDADES "ANTONIO FRAGA MOURET"

**"FRECUENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN ADULTOS AL INICIO DE
TRATAMIENTO SUSTITUTIVO DE FUNCIÓN RENAL CON DIÁLISIS
PERITONEAL"**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA INTERNA

PRESENTA

Dra. Alinne Lemus Cazares

ASESOR DE TESIS

Dra. María del Pilar Cruz Dominguez
Dr. Mejía Velázquez Jorge Luis

Ciudad de México, 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

II. HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

DR. JESUS ARENAS OSUNA

Jefe de División de Educación en Salud
U. M. A. E. Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS

DRA. OLGA LIDIA VERA LASTRA

Profesor Titular del Curso Universitario de Medicina Interna (UNAM)
Jefe de Servicio de Medicina Interna U. M. A. E. Hospital de Especialidades “Dr.
Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS

DRA. ALINNE LEMUS CÁZARES

Médico Residente de Cuarto Año en la Especialidad de Medicina Interna
U. M. A. E. Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS

Núm. de Registro
R-2016-3502-38

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

Carátula.....	1
Hoja de registro de tesis.....	2
Índice.....	3
Resumen.....	4
Antecedentes.....	6
Material y métodos.....	10
Resultados.....	15
Discusión.....	23
Conclusiones.....	25
Referencias bibliográficas.....	26

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de hipotiroidismo en pacientes con fase 5 K-DOQI que inician tratamiento de sustitución de la función renal mediante diálisis peritoneal.

Metodología: En el Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” durante el periodo de marzo 2014 a Marzo de 2017 a través de un diseño observacional, ambilectivo y descriptivo, se estudiaron 75 pacientes entre 18 y 70 años con insuficiencia renal crónica terminal, midiendo hormonas tiroideas al inicio de diálisis peritoneal. Análisis estadístico: estadística descriptiva.

Resultados: La frecuencia de hipotiroidismo primario fue de 11% y de 15% de forma subclínica. Los pacientes sin hipotiroidismo tenían cifras altas de urea y mejores niveles de albúmina sérica. Los sujetos con hipotiroidismo tenían mayor edad que los pacientes que no lo tenían.

Conclusiones: La frecuencia del hipotiroidismo demuestra la importancia de diagnosticar a los pacientes y monitorizarlos para identificar las alteraciones en el momento que se presenten. Se recomienda continuar un proyecto de seguimiento para evidenciar las mejorías que tiene el paciente cuando es controlado a nivel metabólico.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, Hipotiroidismo, diálisis peritoneal.

SUMMARY

Objective: To determine the frequency of hypothyroidism in patients with phase 5 K-DOQI who initiate treatment of renal function substitution by peritoneal dialysis.

Methodology: In the General Hospital "Dr. Gaudencio González Garza " during the period from March 2014 to March 2017 through an observational, ambilective and descriptive design, 75 patients between 18 and 70 years with end-stage renal failure were studied, measuring thyroid hormones at the start of peritoneal dialysis. Statistical analysis: descriptive statistics.

Results: The frequency of primary hypothyroidism was 11% and 15% subclinically. Patients without hypothyroidism had high urea levels and better serum albumin levels. Subjects with hypothyroidism were older than patients who did not have it.

Conclusions: The frequency of hypothyroidism demonstrates the importance of diagnosing patients and monitoring them to identify alterations when they occur. It is recommended to continue a follow-up project to show the improvements that the patient has when controlled at the metabolic level.

Key words: Chronic kidney disease, Hypothyroidism, peritoneal dialysis.

ANTECEDENTES

La enfermedad renal da paso a cambios significativos en la función tiroidea. Se ha reportado la asociación de diferentes tipos de glomerulopatías y alteraciones de la función tiroidea (hipo e hiper). Además de manera menos frecuente, se han asociado enfermedades tubulointersticiales. Se debe tener en cuenta que en el síndrome nefrótico existen cambios en las concentraciones de hormonas tiroideas debido en gran parte a la pérdida de proteínas por la orina (1). Además es sabido desde hace más de 2 décadas que en la misma ERC, la disminución de la excreción de yodo produce un aumento de los valores plasmáticos y del mismo, así como de su fracción inorgánica, dando origen al fenómeno de Wolff-Chaikoff (cuando la concentración de yodo es superior a la requerida, se inhibe la formación tanto de tiroxina [T4] como de triyodotironina [T3]), el cual tiene como consecuencia una alteración del funcionamiento tiroideo (2). Por otro lado, a parte de alteraciones estructurales y funcionales de la glándula tiroides, situaciones concomitantes tales como malnutrición y el aumento del catabolismo, modifican el metabolismo hormonal. La secreción de TSH se altera en los estados de uremia, existiendo datos que sugieren una reducción de la incorporación de yodo a las hormonas tiroideas (2). La población de pacientes con uremia y que reciben diálisis peritoneal se incrementa cada vez más y paralelamente se aprecian cambios importantes en la función tiroidea en comparación con la población normal; en las observaciones realizadas por Lin y col. Encontraron que la anormalidad en las pruebas de función tiroidea reflejan una pobre sobrevida acumulada asociándose a además con una proteína C reactiva elevada (3). Algunos autores han reportado asociaciones entre el cáncer tiroideo y tumores renales, teniendo en cuenta que estos dos tumores pueden ejercer metástasis en cada uno de estos dos órganos.

Según los estudios encontrados, la concentración plasmática de las hormonas tiroideas depende de la duración e intensidad de la insuficiencia renal, del tiempo y tipo de diálisis, y de las técnicas de determinación. La alteración bioquímica más común en la ERC es la reducción de la triyodotironina total (T3t) y T3l. Con menos

frecuencia se observa una disminución de la T4t. Los niveles bajos de T3 resultan de una disminución de la conversión periférica de T4 a T3 (4,5). De esta manera, es necesario tener cuenta que las hormonas tiroideas, especialmente la T3, pueden considerarse como un marcador de sobrevida en pacientes con enfermedad renal crónica (6).

Con respecto al eje hipotálamo-hipófisis, los estudios evidencian un bloqueo o disminución de la respuesta de la TSH a la administración de hormona liberadora de tirotrópina (TRH). En enfermos en tratamiento con diálisis, este test puede ser normal. Puede haber también una alteración del ritmo circadiano de la TSH con una disminución del pico vespertino y de la amplitud de los pulsos secretores. Estas anomalías persisten en los enfermos en hemodiálisis (HD) y Diálisis Peritoneal, aunque pueden presentarse diferencias en los niveles hormonales entre las dos técnicas de diálisis (5).

En suma a los hallazgos ya comentados, Francis y col. Revisaron el desarrollo de hipotiroidismo en paciente bajo observación al inicio y durante el proceso del tratamiento integral de diálisis, destacando la presencia de un 27% de paciente con hipotiroidismo de entre una población total de 75 pacientes, lo que de alguna manera establece una presencia con interés en el subdiagnóstico de la enfermedad que a un mediano largo plazo es capaz de otorgar cierto efecto de riesgo cardiovascular progresivo. Resalta además que la población femenina se vio más afectada que la masculina (35% vs 18%, respectivamente). En la discusión de este trabajo se señala de forma importante que durante el tratamiento dialítico evaluado a 18 meses no se apreciaron modificaciones sustanciales del perfil tiroideo por lo que no se refuerza la recomendación de hacer estudios de perfil en forma rutinaria (3,7).

Por otro lado, en nuestro país se cuentan con pocos datos clínicos y estadísticos con respecto a esta asociación. Recientemente se realizó un estudio transversal y descriptivo en un hospital de segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social en Gómez Palacio, Durango, México, el cual contaba con un área

específica para la atención de pacientes en diálisis peritoneal, en el que se seleccionaron pacientes con enfermedad renal crónica, independientemente de su causa y tiempo de evolución, y que estuvieran bajo tratamiento sustitutivo de la función renal con diálisis peritoneal en cualquiera de sus modalidades y en el que se midieron niveles de hormonas tiroideas encontrando que de un total de 76 pacientes, lo más destacado fue que el 90.8% (69) no presentaron alteraciones en los valores. En la T4t, el 82.9% (63) conservaron los valores normales, y la misma T4 en su fracción libre se presentó normal en el 89.5% (68) de los pacientes. La hormona con mayor alteración fue la TSH, con un 26.3% (20) de cifras elevadas; ningún paciente presentó disminución de este parámetro. Sólo el 3.9% (3) de los pacientes no presentaron ninguna alteración hormonal tiroidea. La importancia del estudio radica en que 96.1% de los pacientes presentaban al menos una alteración en alguna de las hormonas tiroideas y aunque en más del 74% de los pacientes hubo variaciones aisladas de una u otra hormona sin llegar a integrar un diagnóstico, de alguna manera se comprueba que la función renal impacta en el metabolismo tiroideo (8).

La frecuencia de alteraciones tiroideas en pacientes adultos con ERC es del 5-30% y en niños varía del 10 al 55%. (9, 10, 11). La importancia de realizar este trabajo radica en la importancia de valorar las alteraciones tiroideas para identificar la enfermedad, tratarla y valorar su evolución, considerando que hay múltiples publicaciones que respaldan la necesidad de tratar entidades como el hipotiroidismo subclínico, pues se ha visto que esto disminuye la morbilidad por causas cardiovasculares. Un buen ejemplo de daño cardiovascular es el trabajo presentado por Kang y col; quienes luego de realizar mediciones ecocardiograficas sobre la FEVI concluyeron que el hipotiroidismo subclínico es común y fuertemente implicado en la disfunción cardiaca de paciente en programas de diálisis peritoneal (7). En adultos, la mayoría de los estudios indican que las alteraciones tiroideas en los pacientes renales prevalecen entre hipotiroidismo subclínico y síndrome del eutiroides enfermo.

El objetivo de este trabajo es conocer la frecuencia de hipotiroidismo en pacientes al inicio de la sustitución de la función renal mediante diálisis peritoneal y que inician su manejo en el momento de detección.

Hasta la fecha no se ha encontrado ninguna bibliografía que estudie a la población mexicana adulta que valora las condiciones basales de hormonas tiroideas en pacientes en estadio terminal de enfermedad renal crónica que ameritan tratamiento sustitutivo de la función renal antes de iniciarla, por lo que esta investigación sería la primera en reportar resultados al respecto. Se establecen como principales objetivos de la investigación determinar la frecuencia de alteración de las hormonas tiroideas en pacientes que serán sometidos a Diálisis Peritoneal e identificar la enfermedad tiroidea que aparece con mayor frecuencia.

La existencia de hipotiroidismo concomitante en la ERC puede ser difícil de sospechar debido a que los síntomas son similares a los del síndrome urémico. Un tratamiento dialítico adecuado, un buen estado de nutrición y la corrección de la anemia pueden mejorar la disfunción tiroidea urémica de significado clínico desconocido. El conocer el comportamiento de las hormonas tiroideas no pertenece solo a la identificación de datos agregados que componen la patología renal en la multiplicidad de daños; sino a mejorar nuestra visión sobre los repetidos riesgos que corre el aspecto cardiovascular en estos pacientes. Cada vez la población mexicana ha transformado los problemas infecciosos en complicaciones cardiovasculares de la misma forma como se han desarrollado en EEUU y Canadá. Lograr la identificación temprana de esta asociación, permitirá formularse cada vez más la interrogante del beneficio en incorporar terapia de sustitución hormonal tiroidea en pacientes que reflejen forma clínicas acentuadas, esperando mejorar sus condiciones clínicas generales y consecuentemente su calidad de vida.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizará en el área de hospitalización del servicio de Medicina Interna adultos del Hospital General “Gaudencio González Garza” en la Unidad de Diálisis, Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional La Raza durante el periodo de marzo 2014 a Mazo de 2017.

GRUPO DE ESTUDIO

Todos aquellos pacientes con insuficiencia renal crónica en fase de sustitución de función renal en el momento de su inclusión al programa de diálisis atendidos en el servicio de Medicina Interna de una sola unidad de Alta Especialidad de Centro Médico Nacional La Raza, la cual es Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” durante el periodo de marzo 2014 a Mazo de 2017 a través de un diseño observacional, ambilectivo y descriptivo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con edad de 18 a 65 de años de edad
- Portadores de insuficiencia renal crónica KDOQI 5 correspondiente a Depuración de creatinina menor de 15 ml/min
- Género masculino o femenino
- Pacientes que se encuentran en protocolo de inclusión a tratamiento de sustitución renal mediante vía peritoneal

CRITERIOS DE NO INCLUSION

- Antecedentes de ser portador de hipotiroidismo
- Manejo con tratamiento de sustitución hormonal tiroidea

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes que una vez incluido notifique su deseo de NO continuar en el estudio.

Se hizo la selección de los pacientes en la base de datos del programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria de acuerdo a los criterios de inclusión.

Se efectuaron determinaciones séricas de perfil tiroideo, tomando una muestra de sangre venosa por la mañana, a su ingreso durante el internamiento o en la evaluación ambulatoria sobre inclusión a protocolo de incorporación a diálisis peritoneal por parte de personal entrenado de laboratorio clínico de Hospital de General Centro Médico Nacional la Raza.

Para la cuantificación de hormonas tiroideas se utilizó el equipo: Cobas e 601 de Roche, con la siguiente descripción: Módulo de inmunoanálisis heterogéneo multicanal, selectivo para la realización de determinaciones de inmunoquímica (hormonas - función tiroidea y fertilidad - marcadores tumorales, perfil cardíaco y óseo, anemias, diabetes y serología infecciosa).

Especificaciones básicas:

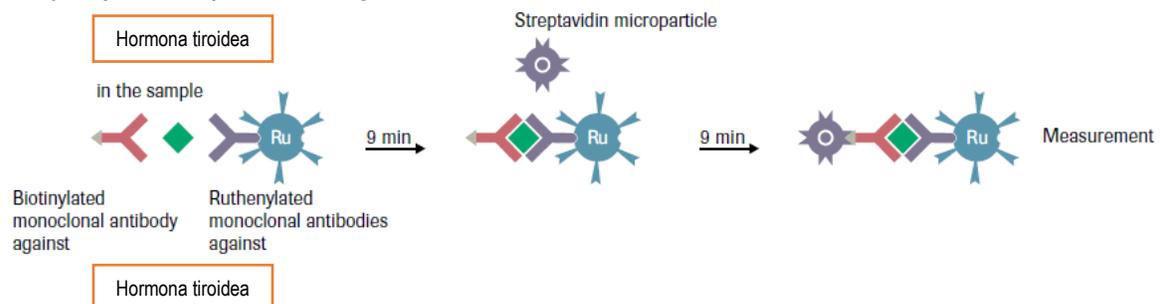
- Analizador con acceso continuo, aleatorio y multiparamétrico
- Basado en tecnología ECLIA (electroquimioluminiscencia)
- Rendimiento: 170 tests/hora
- Rotor de reactivos atemperado con 25 canales
- Sistema de carga de muestras en continuo y con soporte universal rack 5/RD
- Identificación positiva de muestras y reactivos
- Admite cualquier tipo de tubo (primario o secundario)
- Pre y post diluciones automáticas

MENÚ DE INMUNOANÁLISIS HETEROGÉNEOS (ELECSYS)

Fertilidad / Hormonas	Función tiroidea	Marcadores tumorales
ACTH*	Anti-Tg	AFP
Cortisol	Anti-TPO	CA 125 II
DHEA-S	Receptor Anti TSH*	CA 15-3
Estradiol	FT3	CA 19-9
FSH	FT4	CA 72-4
Freebeta*	T3	CEA
HCG+β	T4	Cyfra 21-1
Insulina	T-Uptake	PSA libre
LH	TSH	NSE
PAPP-A*		S-100
Péptido C		PSA total
Progesterona		TG
Prolactina		
SHBG		
Testosterona		

De los cuales se cuantifica: **TSH, T3 y T4L** previo al inicio de terapia sustitutiva de función renal. La técnica se describe a continuación:

Test principle: one-step sandwich assay



- Primera incubación (9 minutos)
Se incuban 50 l de muestra, un anticuerpo monoclonal específico hormona tiroidea-biotinilado y un anticuerpo monoclonal específico hormona tiroidea - marcado con un complejo de rutenio, con la posterior formación de un complejo de sándwich.
- Segunda incubación (9 minutos)
Después de la adición de micropartículas recubiertas de estreptavidina, el complejo se transforma a la fase sólida a través de la interacción de la biotina y estreptavidina.
- Medición
La mezcla de reacción es trasladada a la célula de lectura donde las micropartículas son capturadas magnéticamente a la superficie del electrodo. Entonces se eliminan elementos no fijados. Luego la aplicación de un voltaje al electrodo induce entonces emisión quimioluminiscente que se mide por un fotomultiplicador.

Características en la medición de hormonas tiroideas:

Testing time	18 min
Test principle	One-step sandwich assay
Calibration	2 point
Sample material	Serum Li-heparin plasma K ₂ -EDTA plasma, K ₃ -EDTA plasma
Sample volume	50 µL
Limit of Blank	0.3 pg/mL
Limit of Determination	0.5 pg/mL
Limit of Quantitation	1 pg/mL with a total allowable error of ≤ 30%
Measuring range	0.5 – 2,000 pg/mL
Traceability	IRP WHO 89/620
Total imprecision (NCCLS)	cobas e 411 analyzer, E2010: 2.6 – 5.2% cobas e 601 / e 602 modules, E170: 1.6 – 2.3%

Se solicitaron los expedientes clínicos a archivo de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza CMN la Raza desde marzo de 2014 a marzo de 2016 con el fin de recabar los resultados de la mediciones y de esta forma continuar con el análisis estadístico de los datos.

ANÁLISIS DE DATOS

Una vez concluido el estudio, la recolección de datos se realizará con el programa estadístico de SPSS versión 20.0.

Las variables cuantitativas se presentan en promedios y desviación estándar, mientras que las variables cualitativas se presentan en frecuencias y porcentajes. La comparación entre los grupos se hizo mediante U de Mann Whitney. Un valor p menor de 0.05 será considerado como significativo.

Los resultados se presentarán en tablas y gráficas.

RESULTADOS

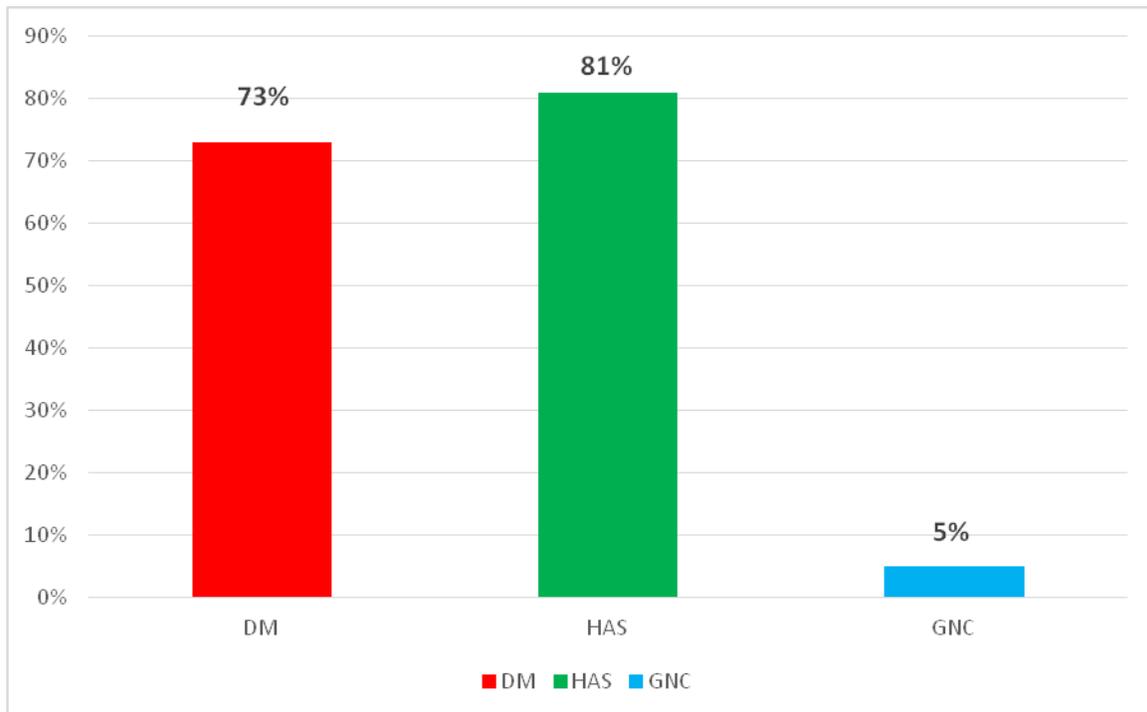
Se estudiaron 74 pacientes en total. De estos, 64% eran del sexo femenino. La edad promedio fue de 57 ± 7 años. A continuación, se presentan las variables bioquímicas de la población. Se puede observar entre los resultados más destacados, que la hemoglobina y el hematocrito se encuentran bajos, mientras que la glucosa se encuentra en cifras por arriba de lo esperado.

Cuadro 1. Características bioquímicas

Variable	Media
Edad, años	57.1
Hb (g/dL)	8.7
Hematocrito (%)	26.2
Leucocitos (cel/mm³)	7245.6
Plaquetas (cel/mm³)	231739.7
Glucosa (mg/dL)	165.7
Creatinina (mg/dL)	9.6
Urea (mg/dL)	181.4
Albúmina (g/dL)	3.1
Depuración de creatinina CKD EPI (ml/kg/min/m² SC)	5.9

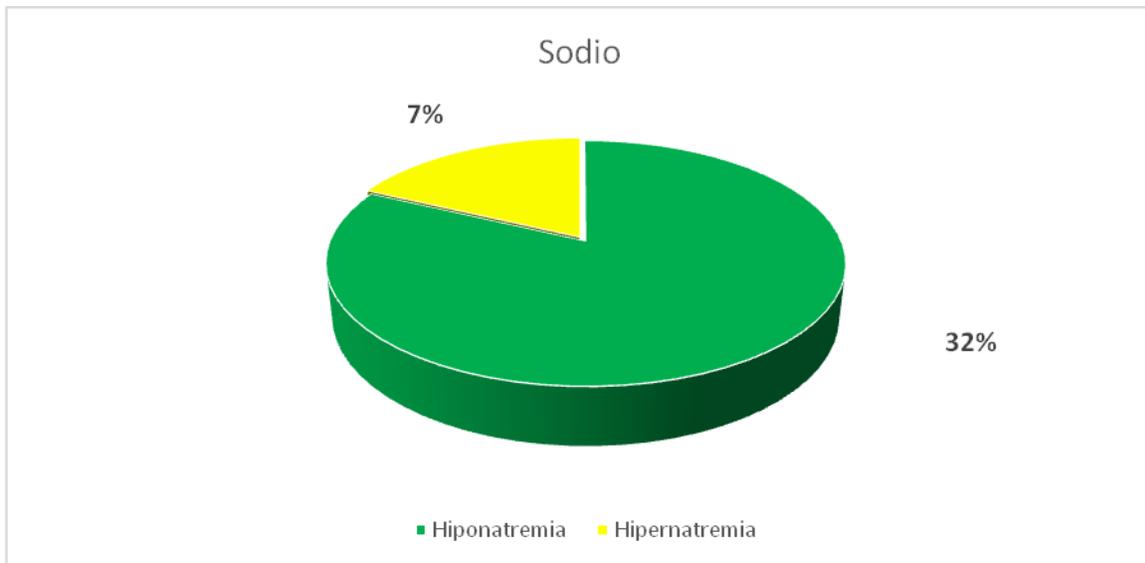
En cuanto a los antecedentes personales patológicos, el 73% (n 54) de los pacientes era diabético, el 81% (n 60) tenía diagnóstico de presión arterial alta y un 5% (n 4) de glomerulonefritis crónica (gráfica 1).

Gráfica 1. Antecedentes de la muestra



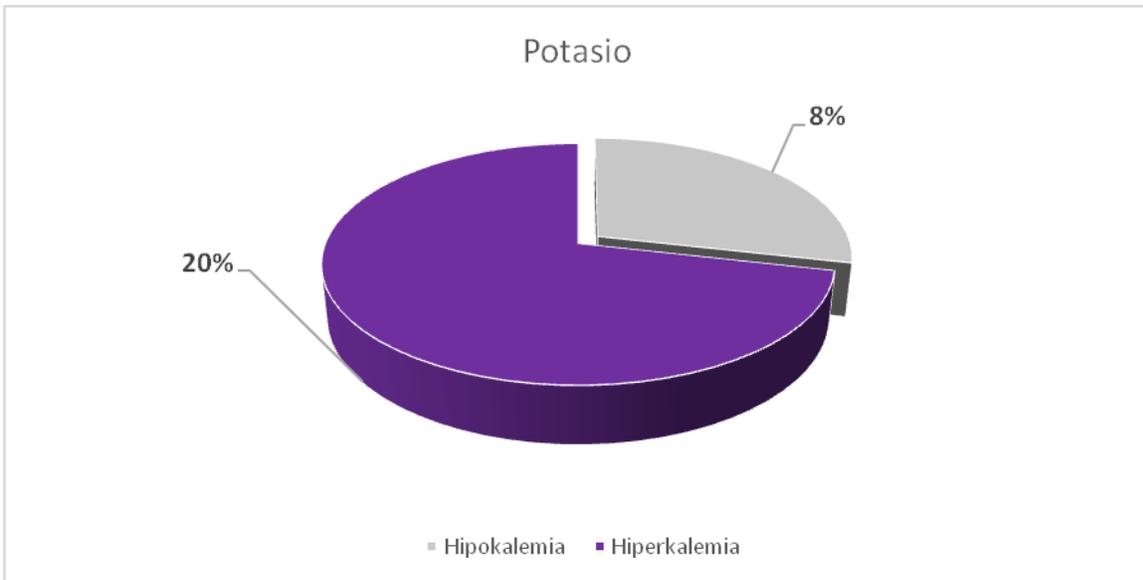
En el monitoreo de sodio, el 32% (n 24) tenía hiponatremia, y un 7% (n 5) tenía hipernatremia (figura 2).

Figura 2. Sodio



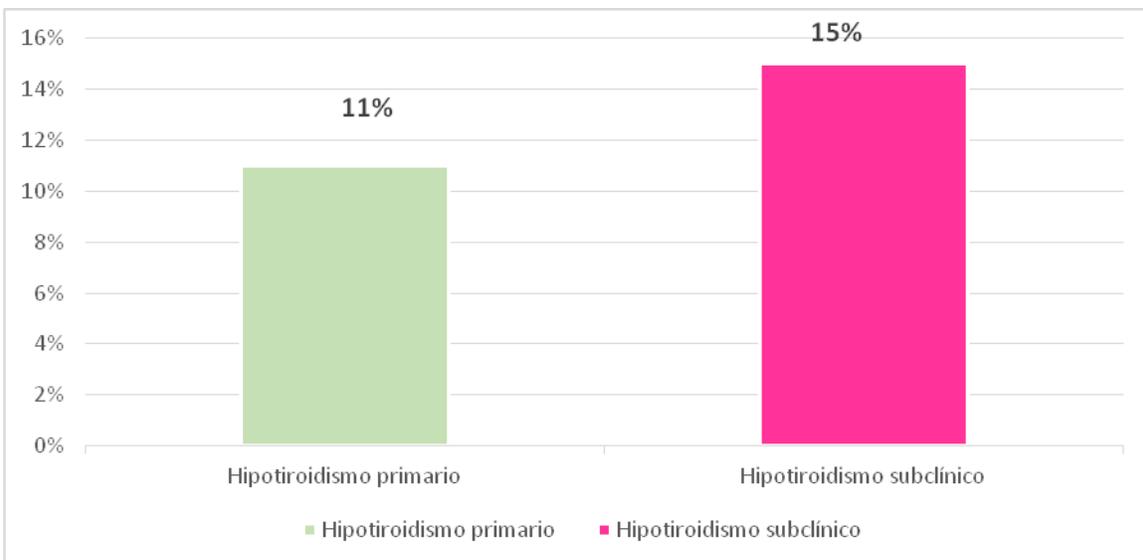
En cuanto al potasio, 20% (n 15) tenía hipokalemia, mientras que el 8% (n 6) hiperkalemia (gráfica 3)

Figura 3. Potasio



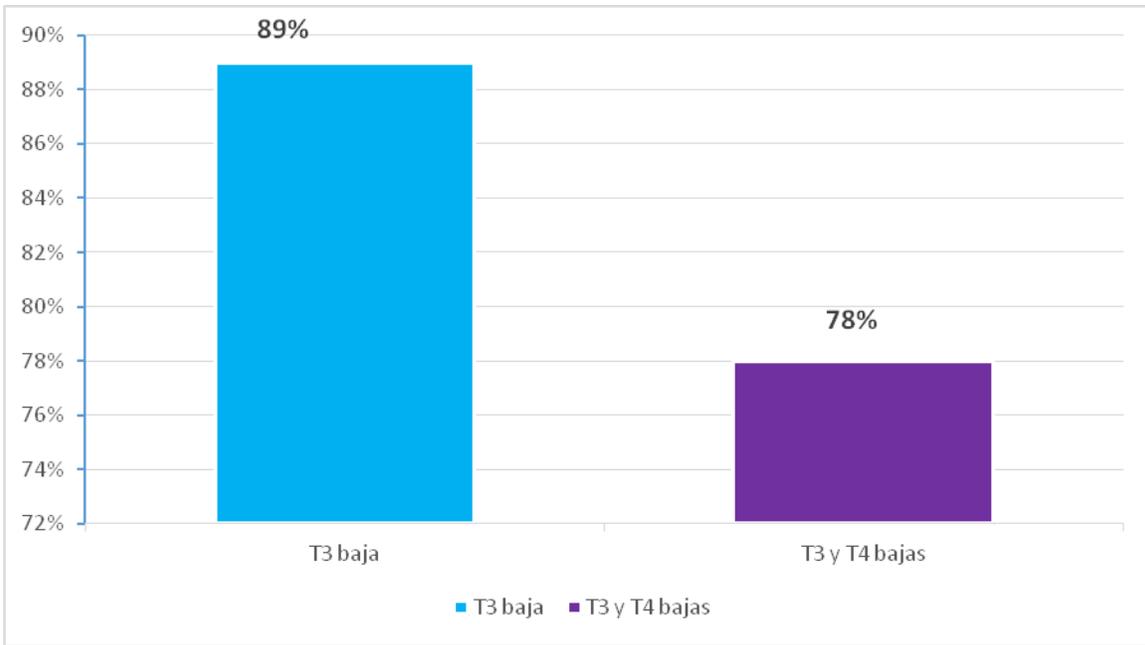
Finalmente, en nuestros resultados obtuvimos un 11% (n 8) de pacientes con hipotiroidismo primario y un 15% (n 11) con hipotiroidismo subclínico (gráfica 4).

Gráfica 4. Diagnóstico de tiroides



El 89% (n 10) de los pacientes tenían la T3 baja, mientras que el 78% (n 8) la T3 y T4 bajas (figura 5).

Cuadro 5. Descripción de las hormonas tiroideas



Por último, se realizó un análisis comparativo entre los pacientes que tenían diagnóstico de hipotiroidismo y los que no resultando que los pacientes sin hipotiroidismo tenían cifras más altas de urea y mejores niveles de albumina sérica. De manera clínica se puede evidenciar que los sujetos con hipotiroidismo tenían mayor edad que los pacientes que no lo tenían (cuadro 2).

Variable	Sin hipotiroidismo	Con Hipotiroidismo	Valor p
Edad, años	56 ± 13	62 ± 14	0.42
HB, g/dL	8.8 ± 1.5	7.9 ± 1.6	0.12
HTO, (%)	26.5 ± 4.7	24 ± 6	0.11
Urea, mg/dL	187 ± 73	114 ± 66	0.01
Albumina, g/dL	3.2 ± 0.5	2.5 ± 0.6	0.04

HB hemoglobina, HTO, Hematocrito.

T Student.

En la siguiente tabla, se comparó el hipotiroidismo primario con la clasificación de la hemoglobina, el sodio y el potasio. No se encontraron diferencias entre los grupos.

Variable	Sin hipotiroidismo (n 58)	Con Hipotiroidismo (n 8)	Valor p
Hemoglobina, (%)			
<8	19 (70)	5 (19)	0.74
8- 10	29 (83)	2 (6)	
10-12	6 (75)	1 (13)	
>12	3 (100)	0	
Sodio, (%)			
<135	17 (74)	2 (9)	0.69
135-145	37 (80)	5 (11)	
>145	4 (80)	1 (20)	
Potasio, (%)			
<3.5	4 (67)	2 (33)	0.23
3.5- 4.5	18 (78)	1 (4)	
>4.5	36 (80)	5 (11)	

Prueba exacta de Fisher

Tabla en la que se han excluido 9 pacientes de un total de muestra de 75, de los cuales no fue posible obtener perfil tiroideo completo, ya que no se contaban con los reactivos disponibles para ello al momento de la toma de muestra.

De la misma forma, en la comparación entre sujetos con hipotiroidismo subclínico no se obtuvo diferencias estadísticas.

Variable	Sin hipotiroidismo (n 56)	Con Hipotiroidismo (n 11)	Valor p
Hemoglobina (%)			
<8	24 (89)	1 (4)	0.45
8- 10	24 (67)	8 (23)	
10-12	6 (75)	1 (13)	
>12	2 (67)	1 (33)	
Sodio (%)			
<135	19 (83)	2 (9)	0.83
135-145	34 (74)	8 (17)	
>145	4 (80)	1 (20)	
Potasio (%)			
<3.5	6 (100)	0	0.39
3.5- 4.5	18 (78)	2 (9)	
>4.5	33 (73)	9 (20)	

Prueba exacta de Fisher

Tabla en la que se han excluido 8 pacientes de un total de muestra de 75, de los cuales no fue posible obtener perfil tiroideo completo, ya que no se contaban con los reactivos disponibles para ello al momento de la toma de muestra.

Discusión

Hasta la fecha no se ha encontrado ninguna bibliografía que estudie a la población mexicana adulta que valora las condiciones basales de hormonas tiroideas en pacientes en estadio terminal de enfermedad renal crónica que ameritan tratamiento sustitutivo de la función renal antes de iniciarla, por lo que esta investigación es la primera en reportar resultados al respecto.

Recientemente se ha iniciado al búsqueda en pacientes con uremia que reciben diálisis peritoneal a largo plazo al mismo tiempo que se tiene documentado que la función tiroidea es anormal en el contexto de una población portadora de enfermedad renal crónica en comparación con la población normal. Un estudio realizado en población portadora de diálisis peritoneal a largo plazo durante > 8 años durante los últimos 25 años en el Hospital General de Veteranos de Taipei, Taiwán en 2011, midiendo parámetros bioquímicos, parámetros de diálisis, función tiroidea y función cardiaca, considerándose función tiroidea anormal la presencia de hipotiroidismo primario y síndrome eutiroideo enfermo, concluyendo que los pacientes con hipotiroidismo y diálisis peritoneal tenían una pobre supervivencia acumulada. Incluso asociándose con niveles elevados de PCR (2). Este estudio documenta la importancia de la asociación entre estas dos variables en un periodo largo de tiempo, sirviendo como referencia y enfatizando la importancia de detectar pacientes hipotiroideos antes de iniciar el tratamiento sustitutivo de la función renal, con el fin de mejorar supervivencia y calidad de vida en esta población.

Francis y col. revisaron el desarrollo de hipotiroidismo en paciente bajo observación al inicio y durante el proceso del tratamiento integral de diálisis, destacando la presencia de un 27% de paciente con hipotiroidismo de entre una población total de 75 pacientes, mientras que, en nuestros resultados, se encontró un 11% en una cantidad similar de pacientes (3). De la misma forma que Francis resalta además que la población femenina se vio más afectada que la masculina

(35% vs 18%, respectivamente), lo cual también fue encontrado en nuestros datos.

El único estudio realizado en nuestro país recientemente, se realizó un estudio transversal y descriptivo en un hospital de segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social en Gómez Palacio en el estado de Durango, México con 76 pacientes, en pediatría se destacó que el 90.8% (69) no presentaron alteraciones en los valores, valor que está más acorde a lo que nosotros encontramos (9). Ellos mismos, encontraron que, en la T4t, el 82.9% (63) conservaron los valores normales, y la misma T4 en su fracción libre se presentó normal en el 89.5% (68) de los pacientes, mientras que en nuestra muestra el 89% de los pacientes tenían la T3 baja, mientras que el 78% la T3 y T4 bajas.

Las limitaciones de nuestro proyecto radican en la muestra, debido a que para tener conclusiones más claras se deberá aumentar la población.

La contribución de este estudio de centra en otorgar el diagnóstico de hipotiroidismo primario en pacientes con enfermedad renal crónica terminal que inician terapia de sustitución con diálisis peritoneal y así aportar información a la comunidad médica de la frecuencia de esta enfermedad en este tipo de pacientes, ya que es un dato que aún no se ha descrito en dicha población. Además, un control de las hormonas tiroideas le dará al paciente una estabilidad metabólica aún mayor, lo cual es necesario en estos pacientes para una mejor calidad de vida y una disminución de la morbilidad y la mortalidad.

Se recomienda continuar con el estudio y pasarlo a un proyecto de seguimiento para evidenciar las mejorías que tiene el paciente cuando es controlado a nivel metabólico.

Conclusiones

Se estudiaron 74 pacientes en total. De estos, 64% eran del sexo femenino. La edad promedio fue de 57 ± 7 años. La frecuencia de hipotiroidismo primario en la muestra fue de 11% y de 15% de forma subclínica. Los pacientes sin hipotiroidismo tenían cifras más altas de urea y mejores niveles de albumina sérica. De manera clínica se puede evidenciar que los sujetos con hipotiroidismo tenían mayor edad que los pacientes que no lo tenían. El 89% de los pacientes tenían la T3 baja, mientras que el 78% la T3 y T4 bajas.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Robey CL, Shreedhar K, Batuman V. Effects of chronic peritoneal dialysis on thyroid function test. *Am J Kidney Dis*; 1989 Feb; 13(2): 99-103.
- 2) Lin YC, Chen TW, Yang WC, Lin CC. Abnormal thyroid function predicts mortality in patients receiving long term peritoneal dialysis: a case controlled longitudinal study. *J Chin Med Assoc*. 2012; 75 (2): 54-9
- 3) Francis D, Bello MJ, Cosme C, Kenneth AG, Thyroid function surveillance in CAPD patients. *Adv Perit dial* 1995; 11: 225-8
- 4) Kang EW, Nam JY, Yoo TH, Shin SK. Clinical implications of subclinical hypothyroidism in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Am J Nephrol*. 2008; 28 (6):908-13.
- 5) Dusuel R, Poyrazoglu HM, Gunduz Z, Kurtoglu S. Evidence of central hypothyroidism in children on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Adv perit dial*. 1999; 15:262-8
- 6) Rao MB, Bay WH, George JM, Hebert LA. Primary hypothyroidism in chronic renal failure. *Clin Nephrol*. 1986;25(1):11-4.
- 7) Wha E, Young J, Tae Y, et al. Clinical implications of subclinical hypothyroidism in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Am J Nephrol*. 2008;28(6):908-13.
- 8) Lo JC, Chertow GM, Go AS, Hsu CY. Increased prevalence of subclinical and clinical hypothyroidism in persons with chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2005;67(3):1047-52.
- 9) Pamanes J, Gamboa F. Frecuencia de alteración de los niveles de hormonas tiroideas en pacientes sometidos a diálisis peritoneal. *Gaceta Médica de México*. 2014;150 Suppl 2:222-7.
- 10) Zoccali C, Tripepi G, Cutrupi S, Pizzini P, Mallamaci F. Low triiodothyronine: a new facet of inflammation in end-stage renal disease. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16(9):2789-95.
- 11) Wartofsky L, Dickey RA. The evidence for a narrower thyrotropin reference range is compelling. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90(9).
- 12) Gómez G, Ruiz R. Hipotiroidismo. *Med Int Mex*. 2010;26(5):462-71.

- 13)Herrera J. Hipotiroidismo. Medicine. 2008;10(14):922-9.
- 14)Diagnóstico y tratamiento de hipotiroidismo primario en adultos. México: Secretaría de Salud; 2009
- 15)Diccionario Médico Océano Mosby. Editorial Océano. España