



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PETRÓLEOS MEXICANOS  
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD  
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

## **“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL HIPOTIROIDISMO CLÍNICO EN ADULTOS DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE PETRÓLEOS MEXICANOS”**

T E S I S  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
**MEDICINA INTERNA**

P R E S E N T A  
DRA. ADRIANA RODRÍGUEZ GALVÁN

A S E S O R D E T E S I S  
DRA. ADRIANA HERNÁNDEZ ALARCÓN



MÉXICO D.F.

JUNIO 2014



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.

## AGRADECIMIENTOS:

A MI FAMILIA, MAESTROS Y COMPAÑEROS POR EL  
APOYO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO

DR. FERNANDO ROGELIO ESPINOSA LÓPEZ  
DIRECTOR

DRA. JUDITH LÓPEZ ZEPEDA  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN

DR. CÉSAR ALEJANDRO ARCE SALINAS  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DRA. ADRIANA HERNÁNDEZ ALARCÓN  
ASESOR DE TESIS

## INDICE

Definición del problema .....	5
Marco teórico .....	5
Justificación .....	6
Pregunta de investigación .....	6
Objetivo general .....	7
Diseño .....	7
Universo .....	7
Criterios de inclusión .....	7
Criterios de exclusión .....	7
Variables .....	8
Material y métodos .....	9
Resultados .....	10
Conclusiones .....	15
Bibliografía .....	16

## CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL HIPOTIROIDISMO CLÍNICO EN ADULTOS DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE PETRÓLEOS MEXICANOS

### Definición del problema

México no cuenta con estudios que describan las características epidemiológicas del hipotiroidismo. Debido a que se ha relacionado con un 20-40% de hipertensión diastólica en hipotiroideos, así como una correlación inversamente proporcional de los niveles de hormona estimulante de tiroides y la vasodilatación dependiente del endotelio y en los pacientes con tiroiditis de Hashimoto mayores de 50 años tienen un incremento de tres veces las admisiones hospitalarias por padecimientos cardiovasculares; es importante saber cómo es la población hipotiroidea y cuáles son las diferencias de estos pacientes con respecto a la población general.

### Marco teórico

El hipotiroidismo es una enfermedad crónica, que de acuerdo con las estadísticas de 2002 y 2008 en Estados Unidos y en Europa, tiene una prevalencia que oscila entre 4% y 8%; posterior a esas fechas no hay estudios publicados que describan la evolución o la situación actual de dicha enfermedad.

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de los Estados Unidos, donde incluyeron a más de 9 millones y medio de personas mayores 12 años, el hipotiroidismo tuvo una prevalencia del 4.6% (0.3% considerado como clínico y 4.3% subclínico), de esta población, 469,769 (4.1%) son mexicanos-americanos, 25,840 (0.2%) con hipotiroidismo clínico y 443,929 (3.9%) con hipotiroidismo subclínico, en los hombres la prevalencia encontrada fue del 1.8%, mientras que en mujeres fue del 3.5%<sup>1</sup>. Otra muestra obtenida en la población de los Estados

Unidos fue en una población de Colorado que incluyó 25 862 personas mayores de 18 años en la cual la prevalencia de hipotiroidismo fue del 9.5% (0.44% es clínico y 9.03% subclínico)<sup>2</sup>.

En la población europea se estudio a la comunidad de Whickham, en el Reino Unido, con una muestra de 2 779 personas mayores de 18 años, en donde se mostró una prevalencia de hipotiroidismo del 7.5% en mujeres y 2.8% en hombres<sup>3</sup>. La incidencia en la comunidad de Whickham fue de 3.5/1000 mujeres por año y de 0.6/1000 hombres por año<sup>4</sup>. En la comunidad de Tayside, en Escocia, se realizó otro estudio epidemiológico de 1997 al 2001 en la población general, con una muestra de 390 000 personas de todas las edades, presentando una prevalencia del 5.4% en mujeres y de 0.88% en hombres, y una incidencia de 4.89/1000 mujeres por año y de 1.01/1000 de hombres por año<sup>5</sup>.

En México solo está reportada la prevalencia de hipotiroidismo en pacientes mayores de 55 años de una muestra de 119 pacientes atendidos en el Hospital Central Militar del Distrito Federal, en donde se encuentra prevalencia del 3% en hombres y un 10% en mujeres en tal población<sup>6</sup>.

### **Justificación**

Es necesario conocer la prevalencia y las características epidemiológicas del hipotiroidismo, dado que es una enfermedad frecuente en la vida adulta y que tiene implicaciones importantes en el control óptimo de las enfermedades metabólicas relacionadas con la diabetes mellitus tipo 2 y con las enfermedades cardiovasculares.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es la prevalencia del hipotiroidismo clínico en personas mayores de 20 años adscritas al servicio médico de PEMEX y cuáles son las características demográficas de estos pacientes?

### **Objetivo general**

Conocer la prevalencia y características epidemiológicas, de los pacientes con hipotiroidismo clínico en del período de 2002 a 2012, dentro de la población mayor de 20 años adscrita a los servicios médicos de PEMEX.

### **Diseño**

Estudio descriptivo y transversal para conocer la prevalencia del hipotiroidismo, así como representación de datos demográficos de esta población, su etiología y comorbilidades.

### **Universo**

Pacientes mayores de 20 años que se encuentran adscritos al servicio médico de PEMEX, dentro de enero del 2002 a diciembre de 2012. Se incluyeron a los 533,275 pacientes, los cuales cuentan con registro de su atención médica en el expediente clínico electrónico.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 20 años con diagnóstico de hipotiroidismo clínico según registro del SIAE y corroboración en expediente electrónico.

### **Criterios de exclusión**

- Paciente con hipotiroidismo menores de 20 años.
- Pacientes con hipotiroidismo subclínico.
- Los pacientes con expediente clínico incompleto o diagnóstico no determinado por falta de registro electrónico.

## Variables

- Edad (años), género, peso (en kilogramos), talla (en metros), índice de masa corporal (de acuerdo a la siguiente fórmula: peso [kg] por talla [metros] al cuadrado).
- Estado de la República en donde se encuentre su adscripción médica.
- Etiología y tiempo de evolución (años) del hipotiroidismo.
  - o Hipotiroidismo autoinmune: hipotiroidismo asociado a bocio (tiroiditis de Hashimoto) o a estadios finales de enfermedad tiroidea con mínimo tejido residual (tiroiditis atrófica), confirmada por la presencia de anticuerpos anti tiroideos.
  - o Hipotiroidismo iatrogénico: hipotiroidismo originado después de tratamiento con yodo radioactivo o posterior a tiroidectomía total o subtotal y/o radiación externa del cuello; en estas entidades se corroboró la información mediante la nota detallada del médico tratante del procedimiento realizado.
  - o Hipotiroidismo inducido por medicamentos: hipotiroidismo asociado a uso de medicamentos (amiodarona, litio, sunitinib, ácido p-aminosalicílico, interferón y por medicamentos anti tiroideos) o a medios de contraste yodados; confirmada por la relación temporal de prescripción y toma del medicamento causal.
  - o Hipotiroidismo congénito: hipotiroidismo por ausencia o ectopia de la glándula tiroidea, dishormonogenesis o por mutación del receptor de hormona estimulante de tiroides; confirmada por la realización del diagnóstico desde el momento del nacimiento.
  - o Hipotiroidismo por deficiencia de yodo: hipotiroidismo debido a la ingesta deficiente de yodo ( $\leq 150\mu\text{g}$  al día).
  - o Hipotiroidismo por trastornos infiltrativos: hipotiroidismo debido a amiloidosis, sarcoidosis, hemocromatosis, escleroderma, cistinosis o tiroiditis de Riedel; estas patologías se corroboraron con el reporte histopatológico.
  - o Hipotiroidismo secundario: hipotiroidismo debido a deficiencia de hormona estimulante de tiroides por trastorno hipofisiario; esta causa fue confirmada por al menos dos notas realizadas por su médico tratante en donde se realiza de forma detallada la confirmación de la patología hipofisiaria.

- Determinación más reciente de: hormona estimuladora de tiroides, tiroxina, triyodotironina, glucosa, colesterol, triglicéridos, HDL, LDL, VLDL.
- Comorbilidades: La descripción clara y explícita por un médico, anotada por lo menos en 2 ocasiones en el expediente clínico electrónico: diabetes mellitus tipo 1 ó 2, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, enfermedad hepática crónica, cardiopatía isquémica y dislipidemia.

### **Material y métodos**

De acuerdo con el sistema de expediente electrónico del servicio médico de PEMEX, los pacientes mayores de 20 años que cuentan con diagnóstico de hipotiroidismo, de acuerdo con los códigos CIE-10 registrados en el SIAE de 2002 a 2012. Con todos los códigos que incluyeran enfermedades de la glándula tiroides (E030, E031, E032, E033, E034, E035, E038, E039), y posteriormente uno a uno fue confirmándose el diagnóstico de acuerdo a los siguientes criterios:

- Hipotiroidismo: trastorno de la glándula tiroidea en donde se encuentra una tiroxina libre y triyodotironina séricas disminuidas. Valores normales obtenidos de acuerdo al laboratorio clínico de esta unidad: TSH 0.35-4.94 UI/ml, tiroxina 0.7-1.48 ng/dL, triyodotironina 1.71-3.71 pg/ml.

## Resultados

De las 533,275 personas mayores de 20 años registradas en los Servicios Médicos de Petróleos Mexicanos 2,202 padecen de hipotiroidismo, representando el 0.41% de la población total; en la distribución por género se encontraron 1968 mujeres (89%) y 234 hombres (11%).

Los cinco lugares con mayor porcentaje de pacientes con hipotiroidismo de acuerdo a nuestra población, por entidad federativa, en orden de frecuencia, son: Puebla (0.69%), Tamaulipas (0.69%), Chiapas (0.6%), Distrito Federal (0.59%) y Veracruz (0.54%) (Fig. 1 y tabla 1).

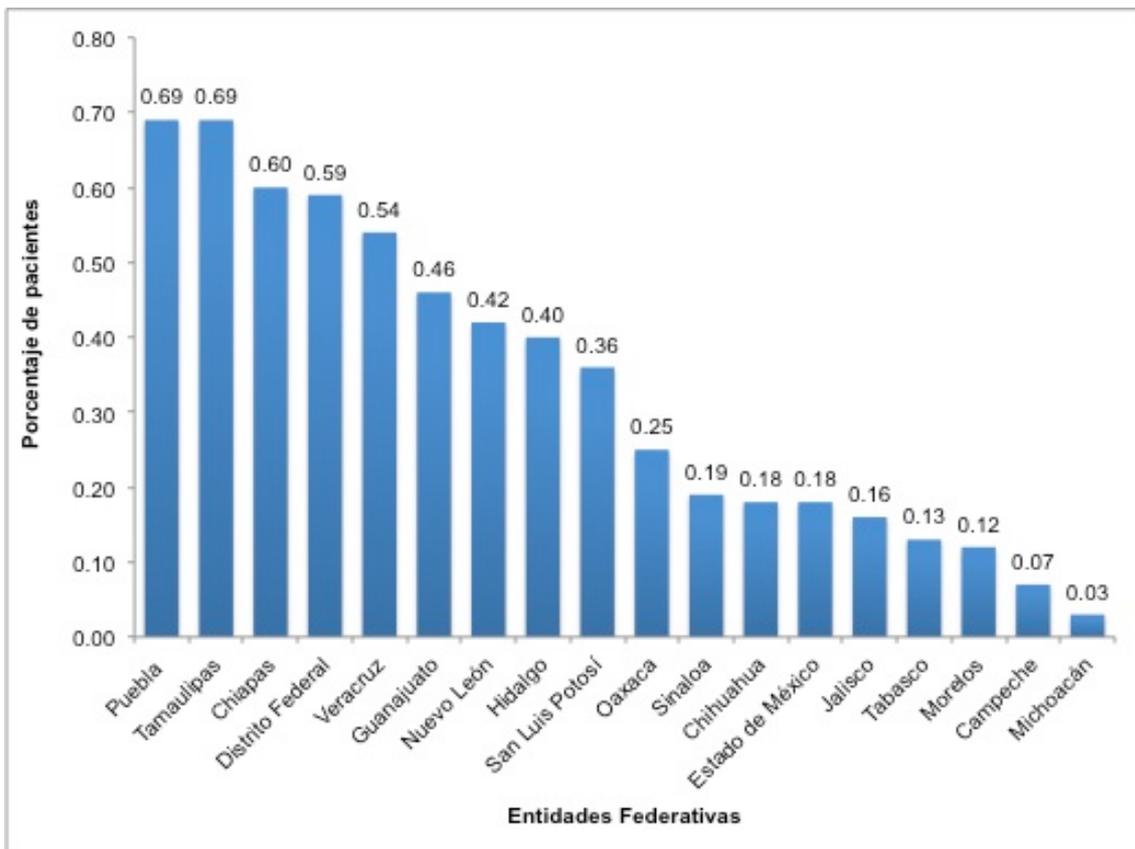


Figura 1. Distribución de pacientes con hipotiroidismo de acuerdo a su lugar de origen.

Estado	Número de adultos con hipotiroidismo	Número total de adultos en el servicio
Veracruz	650	122,267
Tamaulipas	453	66,169
Distrito Federal	426	71,917
Guanajuato	153	33,189
Tabasco	148	113,019
Nuevo León	106	25,518
Puebla	79	11,492
Oaxaca	47	18,874
Hidalgo	43	10,860
Estado de México	30	16,681
Campeche	19	27,774
Jalisco	9	5,587
Chiapas	8	1,326
San Luis Potosí	8	2,247
Sinaloa	8	4,161
Chihuahua	3	1,635
Morelos	2	1,721
Michoacán	1	2,958

Tabla 1. Distribución de pacientes con hipotiroidismo de acuerdo a su lugar de origen.

El tiempo de evolución de desde su diagnóstico en promedio es de 7.4 años y su detección es mayormente realizada durante la sexta década de la vida (Fig. 2).

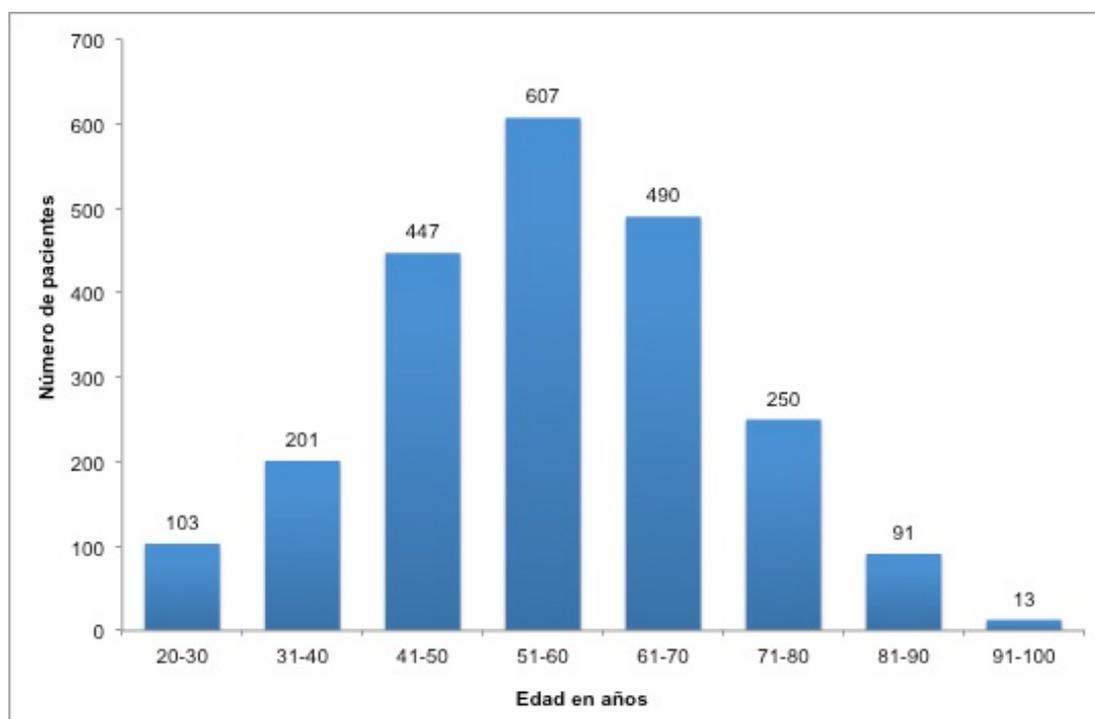


Figura 2. Distribución de pacientes con hipotiroidismo de acuerdo a su edad al momento del diagnóstico.

En el 63% de los pacientes no se encuentra especificada la etiología del hipotiroidismo, en el 37% restante, la principal causa fue el uso de yodo radioactivo (18%), seguido por tiroidectomía secundaria a patología benigna (9%) y por neoplasia (5%) (Fig. 3). Se reportaron 122 casos de neoplasia de tiroides, de las cuales 105 corresponden a carcinoma papilar, 13 casos a carcinoma folicular y 4 casos a carcinoma medular.

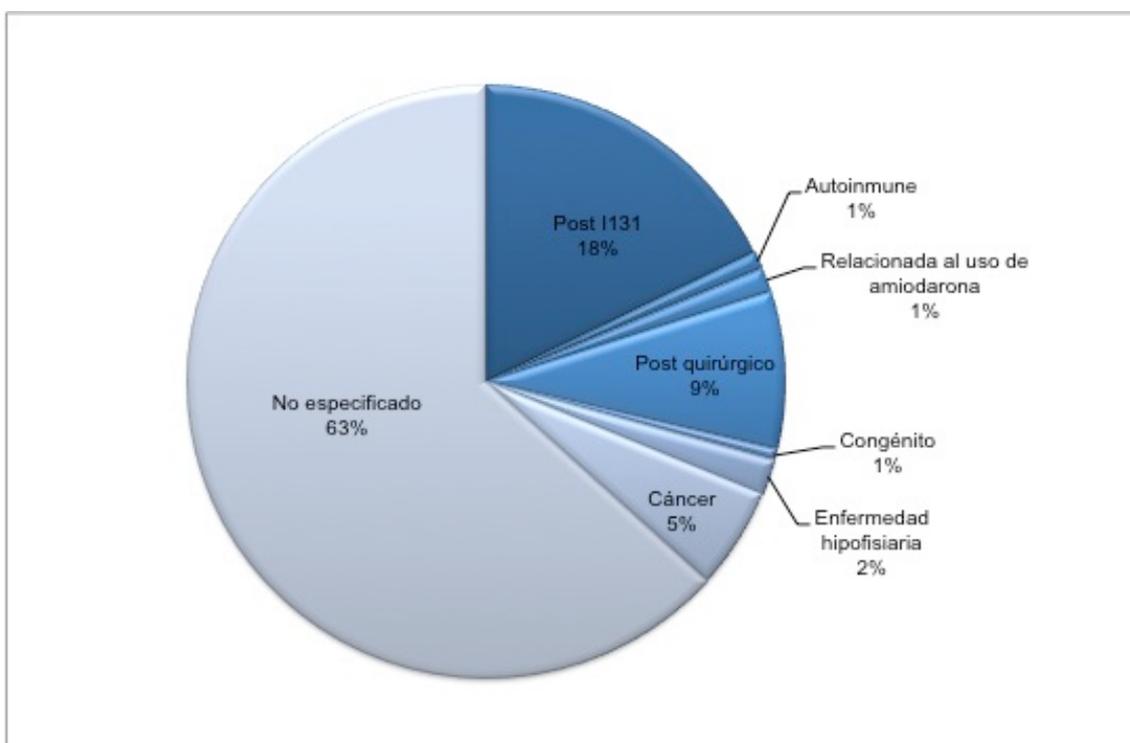


Figura 3. Distribución de pacientes con hipotiroidismo de acuerdo a su etiología.

De acuerdo al índice de masa corporal, el 0.8% de los pacientes se encuentra con bajo peso, 22% en peso normal, el 36.6% en sobrepeso, 24.5% en obesidad grado 1 y 16.1% en obesidad grado 2 (fig. 4). Por el análisis de proporciones realizado comparando el índice de masa corporal de los pacientes con hipotiroidismo y la población general de acuerdo a los datos obtenidos por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, en el género masculino es menor la proporción de peso normal ( $p < 0.005$ ) y con sobrepeso ( $p < 0.005$ ), es mayor en

obesidad ( $p < 0.005$ ) y no hay diferencias estadísticamente significativas en el peso bajo ( $p = 0.638$ ); en el género femenino hay menor proporción de peso bajo ( $p = 0.036$ ) y normal ( $p = 0.001$ ), es mayor en obesidad ( $p < 0.005$ ) y no hay diferencias estadísticamente significativas en sobrepeso ( $p = 0.144$ ).

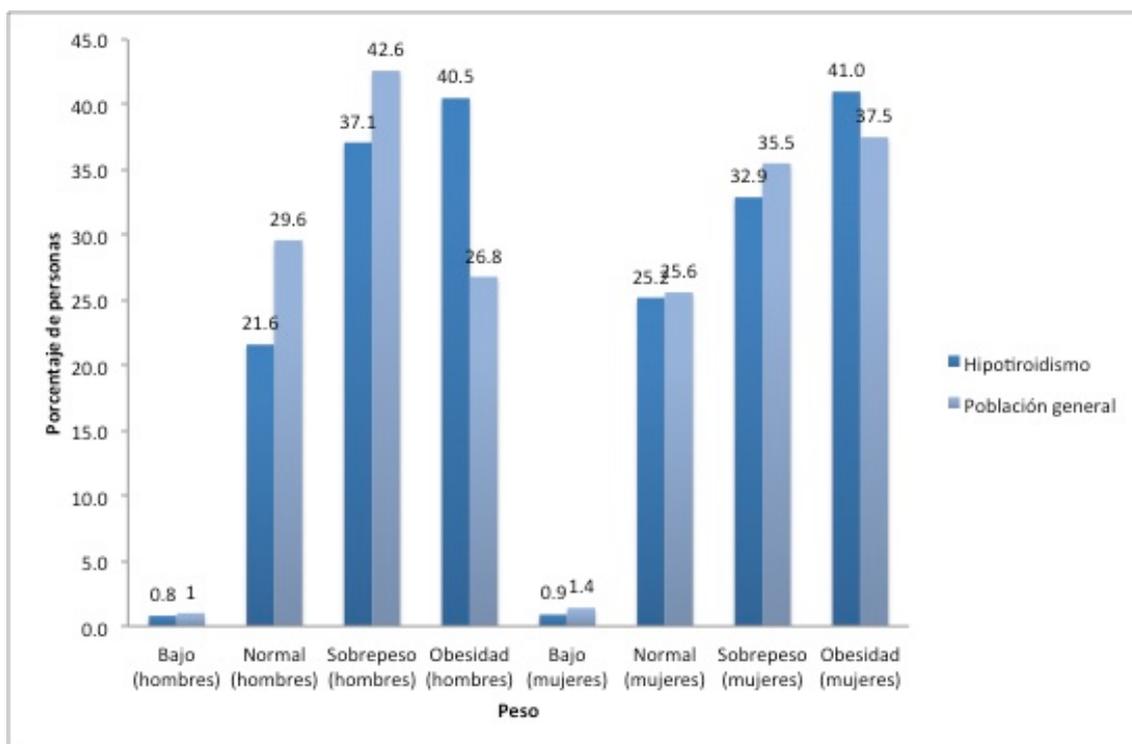


Figura 4. Comparación de peso de pacientes con hipotiroidismo y población general (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012).

En cuanto a las comorbilidades reportadas, se encuentra un 25.9% con hipertensión arterial sistémica (se reporta a nivel nacional un 16.6% en población general mexicana,  $p < 0.05$ ), 19.7% con diabetes mellitus (comparado con el 9.2% en la población general mexicana,  $p < 0.05$ ), 15.4% con dislipidemia (comparado con el 13% en la población general mexicana,  $p < 0.05$ ), 5.4% de trastorno de ansiedad/depresión, 1.5% con cardiopatía isquémica, 0.7% con insuficiencia renal crónica y 0.3% con cirrosis hepática.

De los estudios de laboratorios reportados, el 64% tuvo determinación de hemoglobina, 82% de glucosa sérica, 72% de colesterol total y 71% de triglicéridos.

<b>Valor</b>	<b>% de pacientes</b>
Hemoglobina menor de 12 g/dl	14.3
Glucosa sérica mayor de 126 mg/dl	12.3
Colesterol total mayor de 200 mg/dl	48
Triglicéridos mayor de 150mg/dl	42.6

El seguimiento en consulta externa de estos pacientes es realizada por Endocrinología en un 50.8%, por Medicina Interna en un 27.3% y por Medicina General en un 21.9%. El tratamiento utilizado en estos pacientes fue con levotiroxina en 84.3% y con levotiroxina/liotironina en un 15.7%; la dosis utilizada con más frecuencia en el primer medicamento es de 100 mcg al día y del segundo fármaco es de 100/20 mcg cada 24 h. De acuerdo al último valor reportado de hormona estimulante de tiroides, un 84.5% de esta población se encuentra en control adecuado de la enfermedad.

## Conclusiones

Este es el primer estudio poblacional de hipotiroidismo realizado en México en la población adulta, mostrando que la prevalencia es similar a la reportada en otros países. Considerando que para este trabajo solo se incluyeron a los pacientes con hipotiroidismo clínico, de acuerdo a las estadísticas reportadas previamente en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición estadounidense, se sugiere que haya siete veces más la cantidad de pacientes con hipotiroidismo subclínico y por lo tanto sea una enfermedad subdiagnosticada; lo que seguramente tiene implicaciones en la mortalidad en las enfermedades cardiovasculares.

Aunque este es un trabajo realizado en toda la población de los Servicios de Salud de PEMEX, tiene la desventaja de que por el tipo de sus trabajadores, las características demográficas pueden ser ligeramente diferentes al resto del país o de otras instituciones de salud.

Al comparar el índice de masa corporal, en relación con los resultados de la ENSANUT 2012, existe una diferencia significativa en la prevalencia de la obesidad en ambos géneros, de hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia.

En este trabajo encontramos que con frecuencia, no es habitual el estudio de la etiología del hipotiroidismo, lo cual probablemente es debida a una falta de conocimiento preciso de la enfermedad o a la disponibilidad de los métodos diagnósticos.

Las áreas de oportunidades que deja este trabajo podría ser la evaluación de estas poblaciones en forma prospectiva, para comprobar si el ajuste de tratamiento llevado a un estado eutiroideo, si afectaría o no, la presentación de enfermedades crónico degenerativas en este tipo de pacientes, para disminuirlas al nivel de la población en general.

## Bibliografía

1. Hollowell, JG, Staehling NW, Flanders WD, et al. Serum TSH, T4, and thyroid antibodies in the United States Population (1988–1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87: 489–99.
2. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, et al. The Colorado thyroid disease prevalence study. *Arch Intern Med* 2000; 160: 526–34.
3. Tunbridge WMG, Evered DC, Hall R, et al. The spectrum of thyroid disease in a community: the Wickham survey. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1977; 7: 115–25.
4. Vanderpump MP, Tunbridge WM, French JM, Appleton D, Bates D, Clark F, Grimley Evans J, Hasan DM, Rodgers H, Tunbridge F, et al. The incidence of thyroid disorders in the community: a twenty-year follow-up of the Wickham Survey. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1995; 43(1): 55-68.
5. Leese GP, Flynn RV, Jung RT et al. Increasing prevalence and incidence of thyroid disease in Tayside, Scotland: The Thyroid Epidemiology, Audit and Research Study (TEARS). *Clin Endocrinol (Oxf)* 2008; 68: 311–16.
6. Martínez E, Morales EA, Sandoval R, López CM. Prevalencia de hipotiroidismo en pacientes mayores de 55 años en la consulta de geriatría del Hospital Central Militar. *Rev Sanid Milit Mex* 1999; 53(2): 105-108