

11274
7

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



**PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO, HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO Y
SÍNDROME DE EUTIROIDEO ENFERMO EN LAS PRUEBAS DE ESCRUTINIO DE
HORMONAS TIROIDEAS EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS**

TESIS DE POSGRADO REALIZADA POR:

LAURA ELENA GARCÍA RODRÍGUEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN

GERIATRÍA

MAYO DEL 2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA

**SEDE: INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA NUTRICIÓN
SUBSEDE: HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO, S.B.E., I.A.P.**

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MÉDICA

TESIS DE POSGRADO:

**PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO, HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO Y SÍNDROME DE
EUTIROIDEO ENFERMO EN LAS PRUEBAS DE ESCRUTINIO DE HORMONAS
TIROIDEAS EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS**

REALIZADA POR:

LAURA ELENA GARCÍA RODRÍGUEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN

GERIATRÍA

DIRECTOR DE TESIS: M. EN C. DR. JORGE IVÁN GÁMEZ NAVA

ASESORA DE TESIS: DRA. DOLORES PATRICIA MORALES RAZO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MÉXICO, D.F., MAYO DEL 2002.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TESIS DE POSGRADO

PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO, HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO Y SÍNDROME DE EUTIROIDISMO ENFERMO EN LAS PRUEBAS DE ESCRUTINIO DE HORMONAS TIROIDEAS EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS

M. EN C. DR. JORGE IVÁN GÁMEZ NAVA
Director de Tesis

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

DRA. DOLORES PATRICIA MORALES RAZO
Asesora de Tesis

INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION
"DR. SALVADOR ZUBIRAN"
DIRECCION DE ENSEÑANZA
Mexico, D.F.

DR. ALFREDO SIERRA UNZUETA
Jefe del Depto. de Enseñanza e Investigación
Médica del Hospital Español, S.B.E., I.A.P.

SOCIEDAD DE BENEFICENCIA
ESPAÑOLA I. A. P.
JUN. 6 2002
SOCIETAT D'INVESTIGACIÓ

INSI. NACIONAL DE LA NUTRICION
" SALVADOR ZUBIRAN "
JUN 6 2002
CLINICA DE GERIATRIA

DR. LUIS MIGUEL GUTIÉRREZ ROBLEDO
Titular del Curso de Geriatria

TESIS CON 2
FALLA DE ORIGEN

GRACIAS

A Dios, que con su mano sabia me dirige a través de la vida, manifestando su infinito e inmensurable amor en cada momento de ella, habiéndome permitido llegar hasta donde ahora me encuentro y ser lo que ahora soy.

A mi familia, especialmente a mi madre y a mi padre, que con su gran amor y apoyo han sido, son y serán la principal inspiración de mi vida.

A mis amigos, por su valiosa presencia en los buenos y malos momentos del camino.

Al Dr. Iván Gámez, por su atinado e incondicional apoyo para dirigir esta tesis

A la Dra. Patricia Morales, por su dedicación, empeño y esmero desinteresado en mi formación como Geriatra

A todos los ancianitos, especialmente aquellos que me han compartido su amor, soledad y los difíciles momentos de la enfermedad. Espero no defraudarlos y seguir apoyándolos con mi esfuerzo por su bienestar cada día.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

SECCIÓN	PÁGINA
I. RESUMEN	5
II. INTRODUCCIÓN	6
III. JUSTIFICACIÓN	17
IV. OBJETIVOS	18
V. MATERIAL Y MÉTODOS	19
VI. RESULTADOS	21
VII. TABLAS Y GRÁFICOS	23
VIII. DISCUSIÓN	34
IX. CONCLUSIONES	38
X. BIBLIOGRAFÍA	39
XI. ANEXOS	43

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Se realizó un estudio transversal en la población de ancianos institucionalizados en el Asilo del Hospital Español de México, S.B.E., I.A.P. con el objetivo de identificar la prevalencia de alteraciones en las pruebas de escrutinio de hormonas tiroideas.

Se eligieron 112 reportes de un total de 164 determinaciones de hormonas tiroideas obtenidas de los expedientes clínicos.

Las alteraciones tiroideas fueron clasificadas bajo los diagnósticos de hipotiroidismo clínico, hipotiroidismo subclínico, síndrome de eutiroides enfermo, hipertiroidismo clínico, hipertiroidismo subclínico y alteraciones inespecíficas con base en las alteraciones en los patrones hormonales.

La población de estudio presentó una prevalencia mayor de mujeres y el grupo etáreo más predominante fue el de viejos viejos.

El análisis de la prevalencia de los diagnósticos mostró una mayor frecuencia de síndrome de eutiroides enfermo, seguido por el hipotiroidismo subclínico, el hipotiroidismo clínico y finalmente el hipertiroidismo subclínico. Las alteraciones inespecíficas reportadas presentaron una frecuencia similar a la del hipotiroidismo en general.

En la comparación de las alteraciones tiroideas con el sexo y los grupos etáreos se identificó también una alta prevalencia de los diagnósticos en las mujeres y en el grupo etáreo de viejos muy viejos sin alcanzar significancia estadística.

Los niveles séricos hormonales mostraron una distribución similar en ambos sexos y grupos etáreos, con excepción de la T3, que fue inversamente proporcional con la edad así como un incremento en la TSH en el grupo de viejos muy viejos al ser comparado con el grupo de viejos viejos, ambos estadísticamente significativos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento se define como la serie de modificaciones morfológicas, funcionales, bioquímicas y psicológicas que origina el paso del tiempo sobre los seres vivos (1). Así como afecta a los diversos órganos y sistemas, también está asociado con un cambio en la organización del sistema endocrino, algunos de ellos secundarios a las enfermedades que son comunes en individuos ancianos. En el presente, no es conocido si los cambios relacionados con la edad en la economía tiroidea agravan las alteraciones en las diversas funciones biológicas que acompañan al envejecimiento o son eventos compensatorios que ocurren para minimizar el daño tisular y conservar la vitalidad de los órganos (2).

La glándula tiroidea es el órgano endocrino más grande del cuerpo humano y pesa aproximadamente de 12 a 20 g en adultos. Los cambios estructurales y funcionales de la tiroidea que ocurren con el envejecimiento han sido controversiales. Algunos investigadores han reportado que no hay cambios en el tamaño o peso, otros han reportado incremento hasta del doble del tamaño normal después de los 70 años, mientras que otros indican que ésta sufre de atrofia, fibrosis y reducción en su peso (3,4). La forma general de la glándula no varía, pero con frecuencia aparecen cambios microscópicos que sugieren una actividad secretora reducida con disminución en el recambio celular y cambios en el parénquima y en la vasculatura de naturaleza arteriosclerótica (2,3,5). Hay un marcado incremento de la nodularidad de la glándula con la edad. Se ha estimado que el 90% de las mujeres mayores de 72 años y 60% de los hombres de 80 años o más tienen nódulos tiroideos. En otro estudio, sin embargo, la prevalencia de nódulos tiroideos fue solamente del 25% en el anciano. No obstante, a pesar de que estos cambios anatómicos no se correlacionan con la función tiroidea, en la enfermedad aguda la secreción hormonal tiroidea puede estar extraordinariamente aumentada (2).

Además de los cambios estructurales, la fisiología tiroidea está significativamente alterada con el envejecimiento. La captación de yodo tiroideo y el aclaramiento renal de yodo están reducidos con la edad (2,3).

También existe controversia en cuanto a los cambios en las concentraciones de las hormonas tiroideas con el envejecimiento, debido a las fluctuaciones en respuesta a una variedad de estímulos y enfermedades. La producción diaria de tiroxina (T₄) y de triyodotironina (T₃) está reducida con la edad. En sujetos más jóvenes, 80 µg de T₄ y 30 µg de T₃ son producidos diariamente mientras que en sujetos ancianos son de 60 µg y 20 µg respectivamente. Debido a que solamente el 20% a 30% de la T₃ circulante es secretada

directamente por la tiroides, la reducción relacionada con la edad en la producción de T3 es resultado principalmente de la disponibilidad reducida de T4 así como de la disminución en la tasa de conversión en los tejidos de T4 a T3, una elevada degradación de T3 (metabolismo o excreción), disminución de la secreción de T3 desde la tiroides debido a una falla en respuesta a la Hormona Estimulante de la Tiroides (Tirotrópica = TSH) o por una alteración primaria intrínseca de la glándula. En sujetos con una edad promedio de 90 años, la tasa de degradación es aproximadamente 50% de la encontrada en sujetos de 21 años de edad (2-6). Se ha reportado una declinación de T3 y T3 Libre (T3L) séricas en individuos sanos hasta del 35% (2,3,5,6). La producción de T4 disminuye alrededor del 30% con la edad. Sin embargo, la concentración sérica de T4T y T4L puede no cambiar, disminuir ligeramente o aumentar según la edad, el sexo y el estado general de salud. Los valores en la vejez están en el límite normal más bajo para la T4 y la T3 y en el límite normal más alto para la TSH; siendo los valores anormales más habituales en las mujeres que en los hombres. No obstante, se ha observado que, en ancianos sanos, el nivel sérico de T4 total (T4T) y T4 libre (T4L) no es diferente de aquellos encontrados en una población más joven. La disminución de estas hormonas es considerada como una compensación fisiológica ya que se correlaciona con la declinación relacionada con la edad en la masa corporal magra, sugiriendo que la masa de tejido metabólicamente activo, rico en proteína (p. Ej. Músculo, piel, hueso y vísceras) disminuye, lo cual puede llevar a una disminución en el uso y catabolismo de las hormonas tiroideas (2,5,6). La captación de resina de T3 (CRT3), un índice de capacidad de fijación proteica de T3 en plasma, no está alterado y las concentraciones de la globulina fijadora de tiroxina (Tiroglobulina = TGB) también son usualmente normales. En general, la concentración de hormonas tiroideas en estado estable no cambia sustancialmente con la edad a menos que existan enfermedades concurrentes o problemas nutricionales (2). En una revisión de las pruebas tiroideas de 1000 pacientes de todas las edades en un Hospital General, se observó que los pacientes entre 65 y 94 años tuvieron concentraciones de T4 y TSH similares a la de sujetos jóvenes y de edad media, confirmando que los mismos valores de referencia laboratorial pueden ser usados tanto para jóvenes como para viejos (7).

La respuesta de la tiroides a TSH endógena o exógena parece no estar alterada significativamente con la edad. El contenido de TSH de la hipófisis humana no disminuye con la edad. No obstante, la respuesta de TSH a la hormona liberadora de Tirotrópica (TRH) puede estar reducida con la edad especialmente en hombres (2). Un cierto número de ancianos presenta un nivel sérico de TSH elevada con T4 dentro de límites normales. Bajo condiciones de retroacción normal, los niveles de TSH aumentan en respuesta a bajos valores de T4.

Esta discrepancia de TSH alta/ niveles constantes de T4 normales en un buen porcentaje de ancianos podría indicar alteraciones en el sistema de retroacción hipotálamo-hipófisis-tiroides (2,3,5,6). Asimismo podría indicar que una buena parte de los ancianos presentan hipotiroidismo y podrían beneficiarse de la terapia de reposición hormonal. Se ha propuesto aumentar los niveles de T4 para detectar el gran número de ancianos con niveles de T4 que caen en el rango normal bajo. Debido a que los niveles hormonales son medidos por sus propiedades inmunológicas, la discrepancia en los niveles altos de TSH y normales de T4 puede ser explicada por una inmunorreactividad normal pero una menor actividad biológica de la hormona, de ahí la necesidad de los niveles altos de TSH para mantener la T4 normal (2,5). Esta relación probablemente también refleje la alta prevalencia de Enfermedad de Hashimoto (también llamada Tiroiditis autoinmune crónica), causa principal de hipotiroidismo en los ancianos. El incremento en el nivel de TSH sérica se correlaciona con los niveles elevados de anticuerpos y esta relación desaparece cuando los pacientes con enfermedad de Hashimoto son excluidos de la consideración (6).

A pesar de todos los cambios fisiológicos con el envejecimiento, la capacidad para mantener un estado normal eutiroideo continúa durante el envejecimiento. Las acciones de las hormonas tiroideas que podrían ser relevantes para el proceso de envejecimiento y afectan la duración de la vida son las implicadas en el metabolismo intermediario, sobre todo metabolismo del colesterol, regulación del gasto cardiaco debido a las interacciones estimuladoras de las hormonas tiroideas y catecolaminas sobre la frecuencia cardiaca, resistencia periférica disminuida debido al aumento de la vasodilatación cutánea y cambios en la conducta como el pensamiento rápido, la irritabilidad y el cansancio, probablemente mediados por efectos de neurotransmisores y no a través del consumo de oxígeno, que no está afectado por las hormonas tiroideas en el cerebro adulto y envejecido.

La tasa de metabolismo basal, influida de manera significativa por las hormonas tiroideas, disminuye progresivamente en forma importante con el envejecimiento tanto en varones como mujeres y se ha asociado con el descenso relacionado con la edad de los niveles de las hormonas tiroideas, principalmente de T3, aunque esta disminución parece ser ligera y no se presenta en todos los individuos viejos (5). No obstante, en un estudio efectuado con vigilancia del consumo de oxígeno y con corrección para la masa muscular reducida que acompaña al envejecimiento, no se encontraron cambios en el índice metabólico basal (IMB) con el envejecimiento (4,8). Se ha planteado asimismo, que la accesibilidad intracelular de T3 reducida para la fijación nuclear y los efectos consecuentes sobre la síntesis proteica puede representar una respuesta beneficiosa compensadora a las necesidades metabólicas disminuidas del envejecimiento individual.

Al igual que para todas las glándulas endocrinas, la función tiroidea normal en el anciano es marginal y fácilmente comprometida por los repetidos retos de las demandas y el estrés; el consecuente estado anormal puede llevar a una competencia fisiológica disminuida lo que se traduce en una mayor frecuencia de alteraciones tiroideas con la edad. Este aumento relacionado con la edad está enmascarado a menudo por las manifestaciones atípicas de la enfermedad en la vejez o por otras enfermedades asociadas (5).

Aproximadamente 13 millones de americanos tienen un trastorno tiroideo, pero algunos estudios sugieren que cerca del 10% de la población puede tener anomalías tiroideas no diagnosticadas, principalmente por ausencia de sintomatología (9). El hipotiroidismo es el síndrome clínico caracterizado por la presencia de síntomas y signos resultantes de la deficiencia de producción o acción de las hormonas tiroideas a nivel tisular (10,11). La prevalencia del hipotiroidismo aumenta con la edad (10,12) y depende de otras variables de la población estudiada como sexo, tipo de pacientes en que se realizó el estudio (hospitalizados vs. ambulatorios), grupo étnico y contenido de yodo de la dieta. Entre pacientes admitidos a unidades geriátricas, la prevalencia reportada ha sido de un 2% hasta un 7.4% (3). Se han descrito prevalencias de un 2% a 3% (11, 13), 5% (8) y 1/1000 hombres y 15/1000 mujeres (10). En conjunto, la prevalencia del hipotiroidismo se dice que está entre el 0.5% y el 4.4% en la vejez (5).

La incidencia en la población general de adultos mayores de 60 años se ha reportado en un 2.3% a un 10.3% por año (3).

En todas los grupos de edad, la enfermedad tiroidea es de 3 a 14 veces más frecuente en mujeres que en hombres (13-15). En mujeres de 70 a 80 años se ha reportado un 2% de hipotiroidismo, cifra que es significativamente más alta que en otros grupos de edad (16). Las anomalías de la función tiroidea aparecen más a menudo en los pacientes ancianos que están hospitalizados o enfermos que en pacientes ancianos que viven en la comunidad (12) y la prevalencia también es más alta en ancianos institucionalizados comparada con la de aquellos que viven en la comunidad (6).

En el 95%-99% de los casos, el hipotiroidismo se produce por una lesión intrínseca de la tiroides (8-11). Las causas en los ancianos son similares a las de las personas más jóvenes. Las más comunes son la enfermedad de Hashimoto (tiroiditis autoinmune crónica), la radiación previa en cabeza, cuello y tórax por malignidad (20-47%), la remoción quirúrgica, la deficiencia de yodo y el hipotiroidismo idiopático, el cual puede ser simplemente el resultado de enfermedad de Hashimoto sin bocio asociado (2,3,8,10). Las causas menos comunes incluyen trastornos hipofisarios e hipotalámicos que originan deficiencia de TSH (denominados hipotiroidismo secundario y terciario respectivamente), hipotiroidismo inducido

por yodo y medicamentos como agentes de radiocontraste, amiodarona, suplemento de yoduro de potasio, litio (hasta en un 15%), anticonvulsivantes y medicamentos antitiroideos (6,9,10,14). Puede haber un hipotiroidismo transitorio después de cirugía tiroidea, tratamiento con yodo radioactivo sódico (I^{131}) en la enfermedad de Graves o durante episodios de tiroiditis subaguda (6,17).

El hipotiroidismo involucra cualquier órgano en el cuerpo y puede, por lo tanto, producir muy diversos signos y síntomas, muchos de los cuales pueden mimetizar a los de otras enfermedades (18).

Los individuos con hipotiroidismo desarrollan una variedad de signos que podrían ser interpretados como "senilidad precoz", incluyendo una velocidad metabólica reducida, hiperlipidemia y arteriosclerosis generalizada, envejecimiento precoz de la piel y del cabello, lentitud mental y de los reflejos (3,5,6,8,19). Dado que estos pacientes mejoran con rapidez tras la terapia de reposición, se ha argumentado que los síntomas similares del envejecimiento normal en los individuos podrían representar efectos secundarios a la involución tiroidea, típica de la edad. Las bien conocidas acciones de las hormonas tiroideas en el control del desarrollo hace que sea lógico sospechar que estas hormonas también podrían controlar la velocidad o la zona de envejecimiento (3,5,6,8).

En los ancianos, el hipotiroidismo, se presenta por lo general con manifestaciones clínicas menos características y difíciles de reconocer debido al carácter insidioso del inicio de la enfermedad y su lenta progresión, que puede enmascarar las manifestaciones del hipotiroidismo al confundirse con cambios asociados al envejecimiento (3,11). Un diagnóstico definitivo de hipotiroidismo fue establecido por examen clínico en solamente 10% de los pacientes con evidencia laboratorial de la enfermedad (3). En otro estudio, los médicos que ordenaron pruebas de función tiroidea con base en su juicio clínico obtuvieron resultados negativos en el total de los pacientes (16).

Los signos y síntomas comunes en pacientes ancianos con hipotiroidismo son las anomalías cardiovasculares como disnea, dolor torácico, cardiomegalia, bradicardia e hipertensión arterial. Las principales manifestaciones gastrointestinales son anorexia y diarrea. El dolor y la debilidad muscular así como los calambres se presentan en casi la mitad de los pacientes mimetizando una polimialgia reumática o polimiositis. Se ha observado anemia en una importante proporción de los casos. Hay depresión hasta en un 60%, que puede ser resistente al tratamiento. Se ha descrito dolor articular asociado. A nivel de sistema nervioso se han reportado neuropatías periféricas con parestesias y neuropatías por atrapamiento (p. Ej. Síndrome de Túnel del carpo o tarso). Los trastornos en los sentidos especiales incluyen visión borrosa, diplopía, tinnitus, hipoacusia y anosmia.

Puede presentarse disfonía y voz ronca, asociándose además apnea obstructiva del sueño por engrosamiento de los tejidos de la faringe. Una importante proporción de ancianos con hipotiroidismo presentan síndromes geriátricos no específicos como confusión, anorexia, pérdida de peso, caídas, incontinencia o movilidad disminuida y una de las manifestaciones potencialmente severas, la demencia (6).

En la enfermedad más avanzada, se puede presentar dificultad para la marcha y ataxia. La enfermedad puede progresar a su más fase más seria y comprometedora, el mixedema, en el cual se acumula fluido en las cavidades corporales y se depositan materiales proteináceos en la piel y otros tejidos, presenta confusión mental que evoluciona hacia el coma y a menudo se acompaña de hiponatremia, hipoglucemia e hipercapnia (3,4,6,18,19).

Aún si el paciente no tiene manifestaciones clínicas, los efectos metabólicos de la enfermedad pueden ser amplios. Entre las alteraciones laboratoriales más destacables se encuentra la hiponatremia a la cual los ancianos son susceptibles (6), hiperlipidemia con trastornos en los niveles de lipoproteínas e hipercolesterolemia secundaria. Hay incremento de la creatinina originado por una miopatía leve que puede ser tan alta como 20 veces más que aquellos niveles que son comúnmente vistos en pacientes que han tenido un infarto agudo de miocardio (3,000 U/L vs. 150 U/L) (18), coexistiendo además un aclaramiento reducido de la enzima. Se ha reportado hipercalcemia, incremento de la fosfatasa alcalina, de la aspartato aminotransferasa y de la prolactina (5,20).

El diagnóstico de hipotiroidismo se fundamenta en la historia clínica en la que se debe identificar principalmente los factores de riesgo como historia familiar de hipotiroidismo, historia previa de tiroiditis o hipertiroidismo, cirugía tiroidea, tratamiento con radioterapia o yodo radioactivo, medicamentos que pueden desencadenar la enfermedad así como alimentos con alto contenido de yodo (11).

Ante las dificultades en el diagnóstico clínico en los ancianos, el estudio laboratorial se convierte en la piedra angular (5). A menudo el diagnóstico laboratorial se realiza con un nivel sérico de TSH ligeramente elevado (>4.5 mU/L, 6-9 mU/L) pero el indicador más sensible de hipotiroidismo primario es una marcada elevación de la TSH (por lo regular superior a 10 mU/L) en presencia de un nivel subnormal de T4 libre que es la prueba más específica (6,16,18). La medición de TSH sérica, tiene una sensibilidad y especificidad ≥ 0.98 , por lo que el hipotiroidismo es esencialmente descartado si la TSH es normal. El nivel sérico de T4L deberá ser medido para diferenciar el hipotiroidismo manifiesto del hipotiroidismo subclínico. El hipotiroidismo subclínico es usualmente indicado por un nivel de TSH sérica entre el límite superior del normal (alrededor de 5 mU/L) y 15 mU/L; ocasionalmente el nivel

puede ser más alto, pero el nivel sérico de T4L está, por definición, dentro de un rango normal. No obstante, el nivel de T4L tiende a ubicarse por debajo del promedio de la población anciana eutiroides.

La medición de anticuerpos antitiroideos no es sensible ni específica; solamente una minoría de los pacientes ancianos con niveles de anticuerpos elevados tienen hipotiroidismo y solamente de 40 a 70% de los pacientes con hipotiroidismo tienen niveles elevados de anticuerpos. Sin embargo, esta medición es útil en el pronóstico de pacientes con hipotiroidismo subclínico, en quienes la tasa de progresión a un hipotiroidismo manifiesto es mucho más alta en aquellos con títulos de anticuerpos positivos (6).

Las dos principales entidades con las que se debe establecer diagnóstico diferencial de hipotiroidismo son el Hipotiroidismo Subclínico y el Síndrome de Eutiroides Enfermo ya que comparten algunas anomalías bioquímicas con esta enfermedad.

El hipotiroidismo subclínico (también denominado falla tiroidea leve o síndrome de la glándula decadente en el anciano), es diagnosticado con base en la observación de un aumento leve a moderado de TSH sérica (5 a 20 mU/mL), así determinado por una prueba sensible para TSH y un nivel de tiroxina normal (6,8,16,17). El 80% de los pacientes tienen un nivel de TSH menor de 10 mU/L. En estos pacientes, la tiroxina sérica está reducida desde el nivel fisiológicamente normal pero no cae por debajo de los límites inferiores de los rangos de referencia de los laboratorios (16).

Esta entidad es tres veces más frecuente que el hipotiroidismo manifiesto (4) y se ha observado que hasta un 15% de los pacientes mayores de 65 años tienen una T4L normal y una concentración de TSH elevada (8). La prevalencia se incrementa con la edad y es más alta en mujeres (4%-17%) que en hombres (2%-7%) con una prevalencia en la población en general del 2% al 8% (10,21). Puede afectar incluso a más del 16% de las mujeres mayores de 60 años (22). En el estudio Whickham en Inglaterra, la prevalencia fue de 17.4% en mujeres mayores de 75 años. Por otra parte, en los Estados Unidos se observó una prevalencia de 8.5% en mujeres y 4.4% en hombres, ambos mayores de 55 años (3,23).

El hipotiroidismo subclínico es causado por los mismos trastornos de la tiroides que originan el hipotiroidismo (17). Esta entidad es de carácter bioquímico ya que el diagnóstico implica que el paciente se encuentra sin síntomas atribuibles a hipotiroidismo. Sin embargo, los pacientes con elevaciones aisladas de los niveles de TSH tienen más síntomas consistentes con hipotiroidismo que los pacientes que tienen niveles normales de TSH (6). En la mayoría de los pacientes con hipotiroidismo subclínico detectados por escrutinio, tienen al menos un síntoma relacionado con este diagnóstico (16).

Durante el seguimiento a largo plazo de los pacientes con hipotiroidismo subclínico se

puede observar que en algunos casos el nivel de TSH será normal al ser medido nuevamente algunos meses después, en otros casos, no existirá cambio y persistirá incrementado y una tercera posibilidad es la progresión hacia el hipotiroidismo manifiesto que ocurre en un 5% por año en pacientes jóvenes y hasta en un 20% por año en pacientes mayores de 80 años con TSH elevada y anticuerpos antitiroideos detectables (4,11). En pacientes ancianos con altos títulos de anticuerpos antitiroideos y un nivel de TSH de más del doble del límite superior, tienen un riesgo de progresión a hipotiroidismo manifiesto hasta de un 20% por año (3,17). En un seguimiento a 4 años de pacientes ancianos, alrededor del 80% de aquellos que presentaban TSH elevada y títulos elevados de anticuerpos desarrollaron hipotiroidismo manifiesto, mientras que el resto se estabilizó sin progresión a falla tiroidea (3).

Las complicaciones potenciales del hipotiroidismo subclínico son síntomas reversibles, hipercolesterolemia (con potencial desarrollo de enfermedad coronaria) y progresión a hipotiroidismo manifiesto. La posibilidad de que un paciente tenga complicaciones depende de la edad y el nivel de TSH así como los resultados de las pruebas de los lípidos séricos y los anticuerpos antitiroideos (16).

Entre las personas con hipotiroidismo subclínico, las mujeres mayores de 50 años con niveles de TSH marcadamente elevados (iguales o mayores de 10 mU/L) tienen el riesgo más alto de complicaciones (4,17).

Se ha demostrado que la presencia de anticuerpos antitiroideos son de valor pronóstico en la identificación de pacientes con hipotiroidismo subclínico que progresarán a hipotiroidismo manifiesto (8). Los anticuerpos microsomales se encuentran positivos en 50 a 75% de los pacientes con hipotiroidismo subclínico (24). En el estudio Whickham dos tercios de la mujeres con una TSH elevada (≥ 6 mU/L) tuvieron anticuerpos antitiroideos en suero. Durante el seguimiento a 20 años, el 55% de las mujeres desarrollaron hipotiroidismo manifiesto. Alrededor del 25% tuvieron un nivel de TSH inicial de 10 mU/L o más y el riesgo de hipotiroidismo manifiesto a 20 años fue cercano al 90% o alrededor de 0.11 por año (16).

Es necesario identificar otras situaciones que cursan con cifras elevadas de TSH y normales o ligeramente aumentadas de T4 y T3, entre ellas, la fase inicial de recuperación de una enfermedad severa no tiroidea, los adenomas productores de TSH (raros), síndrome de resistencia a hormonas tiroideas y los tratamientos con domperidona o metoclopramida (3,5,25).

De igual forma el hipotiroidismo deberá ser diferenciado del Síndrome de Eutiroideo Enfermo, el cual está caracterizado por pruebas de función tiroidea anormales en pacientes clínicamente eutiroideos con enfermedades sistémicas no tiroideas severas o críticas.

Los hallazgos pueden incluir niveles séricos de T3 y T4 libre bajos y altos niveles séricos de T3 reversa. La dificultad surge en relación a los bajos niveles séricos de T4, T4L y del índice de T4L en la mayoría de los pacientes críticamente enfermos. Generalmente se encuentra un nivel sérico de TSH anormal (0.02 a 0.4 mU/L) pero no siempre es detectable por ensayos de 3ª generación. El diagnóstico de hipotiroidismo en los pacientes críticamente enfermos puede ser realizado solamente si el nivel de TSH está marcadamente elevado (>15 mU/L) o si los niveles de T4 libre están marcadamente subnormales (<0.6 ng/dL [<8 pmol/L]); el hipotiroidismo es más probable cuando ambos hallazgos ocurren. En este contexto, el hipotiroidismo originado por disfunción hipofisaria puede ser raramente la causa del bajo nivel sérico de TSH y T4 libre (6,10,19,26,27). Enfermedades en el anciano como diabetes pobremente controlada, desnutrición, enfermedad hepática, insuficiencia cardíaca y malignidad pueden originar una disminución en la T3T, T3L, T4T y la T4L y elevar o suprimir la TSH (20,28,29).

En general se considera que el diagnóstico de disfunción tiroidea puede ser más difícil en ciertas poblaciones de alta prevalencia, incluyendo los ancianos, retardando posiblemente el tratamiento y originando, en consecuencia, un alto riesgo de complicaciones (12).

La práctica de la medicina preventiva en la comunidad para pacientes de 65 años o más involucra la utilización de pruebas de laboratorio para escrutinio y diagnóstico de varias enfermedades incluyendo los trastornos tiroideos. El objetivo del escrutinio es mantener la función y prevenir la discapacidad, especialmente en las mujeres. El escrutinio, además de detectar y prevenir la enfermedad, disminuye la mortalidad, mejora el manejo del paciente y proporciona modestas ganancias en salud (3,30).

Con base en la problemática en el anciano respecto a la alta prevalencia de hipotiroidismo e hipotiroidismo subclínico y la dificultad en el diagnóstico de los mismos, se ha recomendado la determinación de TSH como prueba de escrutinio (13,16,19,21,31-33).

El escrutinio solo deberá ser realizado cuando los sujetos se encuentren libres de cualquier enfermedad aguda o debilitante (14). El ensayo de TSH inmunométrico sensible (TSHs) se considera la prueba estándar y de primera línea para el escrutinio de alteraciones tiroideas, con una sensibilidad de 89-95% y una especificidad de 90-96% en poblaciones no selectas (12).

En la actualidad se ha acordado que el estudio para demencia, padecimiento de alta frecuencia en el anciano, incluya el escrutinio para enfermedad tiroidea, ya que el trastorno inducido por hipotiroidismo puede ser, en una proporción importante de los casos, completamente reversible (18,28). Asimismo se recomienda el escrutinio en todos los

ancianos a su ingreso a una unidad de cuidados geriátricos y cada 5 años a partir de la primera medición (34).

El hipotiroidismo subclínico es la condición más frecuentemente encontrada en el escrutinio de la función tiroidea (34). El beneficio del tratamiento temprano de los pacientes con hipotiroidismo subclínico aún es incierto. En tres estudios aleatorizados se observó que de 0 a 28 pacientes por cada 100 tratados tuvieron mejoría de la sintomatología. Sin embargo, en pacientes con un elevado nivel de colesterol total e hipotiroidismo subclínico, el tratamiento con levotiroxina puede reducir el colesterol sérico y por tanto disminuir la incidencia de enfermedad arterial coronaria, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica, sobre todo en aquellos con nivel de colesterol total ≥ 6.2 mmol/L y un nivel de TSH marcadamente elevado (≥ 10 mU/L). Uno de cada 4 pacientes con hipotiroidismo subclínico tiene un colesterol total mayor de 6.2 mmol/L y uno en cinco tiene un nivel marcadamente elevado de TSH, por lo tanto, el tratamiento con Levotiroxina podría reducir el colesterol aproximadamente en 1 de 20 pacientes (5%) con hipotiroidismo subclínico (16).

El principal beneficio probado del escrutinio es el alivio de los síntomas en pacientes con enfermedad tiroidea manifiesta no sospechada. En un estudio de Danese y cols., los autores concluyeron que el escrutinio es costo efectivo y que es recomendable aplicarlo desde los 35 años de edad en las mujeres. De igual forma recomendaron el tratamiento de todos los pacientes con hipotiroidismo subclínico sintomático, con un nivel elevado de anticuerpos antitiroideos séricos y de colesterol total (≥ 6.2 mmol/L) (21). Otros de los principales beneficios es la detección de pacientes con progresión a hipotiroidismo manifiesto, los cuales tienen una alta frecuencia entre la población anciana. En series de casos se han sugerido efectos adversos sobre el perfil de lípidos, función miocárdica y función neuropsiquiátrica, pero estudios observacionales controlados han reportado evidencia conflictiva respecto a estas asociaciones y a la mejoría con el tratamiento con levotiroxina (12,34).

Algunos estudios longitudinales indican que es improbable que un paciente con un nivel de TSH dentro de lo normal, desarrolle hipotiroidismo manifiesto dentro de los siguientes 5 años a la realización de la prueba por lo que se sugiere que ésta se lleve a cabo cada 5 años a partir de un primer resultado normal (16).

Diversos grupos y asociaciones han emitido recomendaciones respecto al escrutinio de alteraciones tiroideas, enfocándose específicamente en el hipotiroidismo clínico y subclínico. El resultado de la revisión de los diferentes estudios enfocados en el costo-efectividad de la práctica del escrutinio y del tratamiento temprano de las diversas alteraciones asociadas al hipotiroidismo subclínico, ha llevado a la conclusión de que no es

recomendable el escrutinio de pacientes asintomáticos. Sin embargo se recomienda especialmente el escrutinio en poblaciones que han demostrado tener la prevalencia y el riesgo más alto, en consecuencia, de desarrollar enfermedad tiroidea. Entre éstos se encuentran las mujeres mayores de 50 años, así como pacientes con enfermedades autoinmunes y aquellos con depresión inexplicable, disfunción cognitiva o hipercolesterolemia (12,13,19,32,34).

Sin embargo la recomendación de escrutinio exclusivamente en mujeres ancianas puede pasar por alto a un 2.5% de los ancianos con hipotiroidismo subclínico, los cuales también cuentan con una alta probabilidad de progresar a hipotiroidismo manifiesto, además de haberse demostrado un incremento en la prevalencia de hipotiroidismo en hombres ancianos (23).

Aun continúan interrogantes en la literatura acerca de lo apropiado de los puntos de corte para el diagnóstico de enfermedad tiroidea, el significado de la enfermedad tiroidea subclínica y el impacto en la salud de la detección y tratamiento tempranos.

La National Academy of Clinical Biochemists recomienda que la decisión de medir ya sea la T4 total o la T4 libre se base en la validez y costo de los ensayos disponibles localmente (34). Probablemente los costos se abatirán conforme la automatización y la competencia de la industria laboratorial se incrementa al haber un aumento en la práctica de la determinación de las hormonas tiroideas (18).

JUSTIFICACIÓN

Las alteraciones tiroideas en conjunto tienen una alta prevalencia en la vejez. La principal de ellas es el hipotiroidismo cuya prevalencia oscila entre el 0.5% y el 4.4% en la población anciana en general (10).

En los ancianos, el hipotiroidismo, se presenta por lo general con manifestaciones clínicas menos características y difíciles de reconocer debido al carácter insidioso del inicio de la enfermedad y su lenta progresión, que puede enmascarar las manifestaciones del hipotiroidismo al confundirse con cambios asociados al envejecimiento o a las enfermedades que suelen asociarse durante este proceso (3,11,18). De igual forma, el hipotiroidismo subclínico plantea un importante factor de morbilidad en los ancianos, ante la alta prevalencia conforme se incrementa la edad y la importante tasa de progresión a hipotiroidismo manifiesto (4,11,17).

A nivel internacional se recomienda el escrutinio en la población anciana, principalmente en las mujeres, la cual puede llevarse a cabo cada 2 a 5 años dependiendo del resultado del primer escrutinio (13,16,19,21,31-33).

En el asilo de la Sociedad de Beneficencia Española se han implementado medidas de carácter preventivo como el diagnóstico temprano de enfermedades que puedan originar discapacidad, con base en recomendaciones internacionales, entre ellas el escrutinio para hipotiroidismo, mediante la determinación sistemática de los niveles séricos de hormonas tiroideas principalmente T4 Libre y TSH.

El presente estudio se realizó para establecer la frecuencia de alteraciones en las pruebas bioquímicas de función tiroidea sugestivas de hipotiroidismo, así como la de las dos principales entidades con las que se establece el diagnóstico diferencial como son el hipotiroidismo subclínico y el síndrome de eutiroides enfermo. El propósito de la investigación es conocer la prevalencia de estas alteraciones en pacientes que constituyen la población institucionalizada de nuestro centro. No existe antecedente de un estudio previo de esta prevalencia en esta Institución. Este estudio podrá constituir una base para nuevas investigaciones dirigidas a establecer el impacto de la detección de los casos positivos a hipotiroidismo, principalmente en relación a la morbilidad y mortalidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

GENERAL:

- Identificar la prevalencia de hipotiroidismo, hipotiroidismo subclínico y síndrome de eutiroidismo enfermo en ancianos institucionalizados en el Asilo del Hospital Español de México, Sociedad de Beneficencia Española, I.A.P. en México, D.F.
- Comparar la prevalencia de alteraciones tiroideas entre ambos sexos y entre los grupos etáreos de viejos jóvenes, viejos viejos y viejos muy viejos.

ESPECÍFICOS:

- Identificar las características demográficas de los pacientes (edad, sexo y grupo etáreo) que constituyen la población de estudio.
- Describir la prevalencia de cada una de las alteraciones tiroideas diagnosticadas como hipotiroidismo, hipotiroidismo subclínico y síndrome de eutiroidismo enfermo con base en los niveles séricos de los reportes de hormonas tiroideas realizados con fines de escrutinio en los pacientes.
- Describir la frecuencia de otras alteraciones en las hormonas tiroideas (hipertiroidismo y alteraciones inespecíficas), así como su frecuencia por sexo y grupo etáreo, con el fin de integrar una base de datos de referencia para estudios posteriores.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal y descriptivo en la población de ancianos institucionalizados en el Asilo del Hospital Español de México, Sociedad de Beneficencia Española de México, I.A.P.

Se incluyeron a todos los pacientes de 60 años de edad y mayores que contaran al menos con una determinación de hormonas tiroideas en el expediente clínico que incluyeran T4 libre y TSH medidas mediante el sistema inmunométrico (MEIA) realizadas con fines de escrutinio entre el 1 de febrero de 1995 y el 31 de enero del 2002. Asimismo se incluyeron a todos aquellos pacientes con hipotiroidismo diagnosticado previamente, independientemente de si éste se basó en una situación clínica que originó la medición de las hormonas tiroideas o fue establecido por el escrutinio laboratorial que se aplica en esta Institución.

La colección de datos se realizó en un formato (Anexo 1) donde se registraron las determinaciones de hormonas tiroideas obtenidas mediante la revisión del expediente clínico durante el mes de febrero del año 2002.

Los valores normales de hormonas tiroideas establecidos por el fabricante de los reactivos con que éstas fueron medidas fueron los siguientes:

PARÁMETRO	RANGO LABORATORIAL	UNIDADES DE MEDICIÓN
T3T (TOTAL)	0.51 – 1.65	ng/mL
T3L (LIBRE)	1.80 – 4.70	µg/mL
T4T (TOTAL)	4.50 – 12.0	µg/dL
T4L (LIBRE)	0.71 – 1.85	ng/mL
TCAPT (CAPTACIÓN DE T3)	0.72 – 1.24	UCAPT (unidades de captación)
TSH (HORMONA ESTIMULANTE DE LA TIROIDES)	0.47 – 5.0	µUI/mL
ITL (INDICE DE TIROXINA LIBRE)	5.0 – 12.0	-----

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Se excluyeron todos aquellos reportes de hormonas tiroideas en donde no se expresaron las unidades de medición o aquellos que presentaron metodología diferente a la considerada para los fines del estudio así como las determinaciones laboratoriales que no incluyeron T4L o TSH o cuya medición no se validó en el laboratorio del Hospital (realizado en otro laboratorio).

Los pacientes se estratificaron de acuerdo al sexo y grupo etáreo (viejos-jóvenes [60-74 años], viejos-viejos [75-84 años] y viejos muy viejos [85 años y más]).

El diagnóstico de las alteraciones tiroideas se realizó con base en los siguientes criterios: hipotiroidismo clínico: TSH alta en presencia de una T4L baja; hipotiroidismo

subclínico: TSH alta exclusivamente y Síndrome de Eutiroides enfermo: alteraciones en la T3 o T4 en su forma total y/o libre en ausencia de alteraciones en el nivel de TSH. Las alteraciones inespecíficas se registraron como aquellas que afectaron a la captación de T3 y/o el índice de tiroxina libre sin alteraciones en el resto de los niveles séricos hormonales.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se analizaron los datos obtenidos con base en estadística descriptiva. Se obtuvieron intervalos de confianza del 95% para las frecuencias observadas. Una prueba de Chi cuadrada fue usada para comparar las frecuencias de alteraciones tiroideas en relación al sexo y grupos étnicos. Una prueba de T de Student para muestras independientes fue aplicada para comparar los valores de las hormonas tiroideas entre grupos étnicos.

La significancia estadística fue considerada como un valor de $P \leq 0.05$.

Todos los análisis fueron realizados usando el Software para análisis estadístico SPSS versión 8.0.

RESULTADOS

La población de estudio consistió de 112 pacientes de los cuales el 75% fueron mujeres ($n=84$, IC 95%: 66-82%). La edad promedio fue de 83.9 ± 8.35 años (rango de 60-98 años). La distribución de los pacientes por grupo etáreo mostró una mayor frecuencia del grupo de viejos muy viejos (50%, $n=56$, IC 95%: 41-59%), seguidos por el grupo de viejos viejos en un 39.3% ($n=44$, IC 95%: 31-49%) y el de viejos jóvenes en un 10.7% ($n=12$, IC 95%: 6-18%) (Tabla 1, Gráficos No. 1-3).

La tabla 2 muestra los niveles séricos de las hormonas tiroideas de los pacientes. Se observaron alteraciones en los niveles de hormonas tiroideas en el 64.3% de los pacientes ($n=72$, IC 95%: 55-73%).

En la Tabla 3, se pueden apreciar las frecuencias de los diferentes diagnósticos. Se observó una mayor prevalencia del Síndrome de Eutiroideo Enfermo (40.2%, $n=45$, IC 95%: 32-49%), el hipotiroidismo en general con un 10.7% ($n=12$, IC: 6-18%) y las alteraciones inespecíficas con una frecuencia similar a la del hipotiroidismo en general (10.7%, $n=12$, IC 95% 6-18%). La frecuencia del hipotiroidismo subclínico fue superior a la del hipotiroidismo clínico (7.1% vs. 3.6%, IC 95%: 3.7-14% y 1.4-9% respectivamente). El hipertiroidismo en general tuvo una prevalencia del 2.7% ($n=3$, IC 95%: 0.9-7.6%) y en todos los casos la enfermedad fue de carácter subclínico.

El promedio de los niveles séricos de las diferentes hormonas tiroideas fue semejante en ambos sexos con excepción de la TSH, en la que se observó un promedio mayor en mujeres que en hombres (4.33 vs. 2.76 $\mu\text{UI/mL}$, $P=0.33$).

Las alteraciones tiroideas en relación al sexo presentaron una frecuencia similar (Gráficos No. 4 y 5). Para ambos sexos la frecuencia de hipotiroidismo en general fue del 11.7% en mujeres vs. 7.1% en hombres ($P=0.38$).

El hipotiroidismo clínico se presentó exclusivamente en el 4.8% de las mujeres a diferencia del hipotiroidismo subclínico cuya frecuencia fue la misma en ambos sexos (7.1%).

El Síndrome de eutiroideo enfermo fue la entidad más prevalente entre las alteraciones tiroideas, habiéndose observado en 34 mujeres (40.5%) comparadas con 11 hombres (39.3%), sin alcanzar significancia estadística. El hipertiroidismo subclínico fue más frecuente en hombres en relación a las mujeres (2.4% vs. 3.6% respectivamente, $P=0.58$). Asimismo las alteraciones inespecíficas fueron más frecuentes en hombres que en mujeres (14.3% vs. 9.5% respectivamente, $P=0.35$).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las alteraciones tiroideas por grupo etáreo fueron notablemente más frecuentes en el grupo de viejos muy viejos (75%), seguidos por el grupo de viejos jóvenes (58.3%) y el grupo de viejos viejos (52.3%). La frecuencia de hipotiroidismo en general fue mayor para el grupo de viejos muy viejos, prácticamente del doble de la observada en el grupo de viejos jóvenes (8.3%) y del triple de la del grupo de viejos viejos (4.5%). No se observaron casos de hipotiroidismo clínico en el grupo de viejos jóvenes y la prevalencia obtenida fue mayor en el grupo de viejos muy viejos en relación al grupo de viejos viejos, con una diferencia porcentual de 3.1%. Al igual que las alteraciones tiroideas y el hipotiroidismo en general, el hipotiroidismo subclínico presentó un mayor número de casos en el grupo de viejos muy viejos seguido por el grupo de viejos jóvenes pero sin alcanzar significancia estadística. El Síndrome de Eutiroides enfermo presentó una mayor frecuencia conforme se incrementó la edad al ser comparado este diagnóstico con los diferentes grupos etáreos.

Los niveles hormonales en relación al sexo fueron prácticamente similares a excepción de la TSH, que mostró ser 1.6 veces mayor en las mujeres que en los hombres pero sin alcanzar diferencia estadística. Al ser comparados los diferentes grupos etáreos entre sí con los niveles hormonales se apreció también una similitud entre los valores séricos en los grupos de viejos jóvenes y viejos viejos (Tabla 4), así como entre el primero y el grupo de viejos muy viejos (Tabla 5), no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, al comparar los niveles hormonales de los grupos de viejos viejos con el grupo de viejos muy viejos (Tabla 6), se observó una variación en particular en la T3 que fue 1.5 veces menor en los viejos muy viejos ($P= 0.009$) y la TSH que fue 1.8 veces mayor en este mismo grupo ($P= 0.03$).

TABLA 1

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	
Número total de pacientes	112
EDAD (X ± DE)	84 años ± 8.3 (Rango 60-98)
Sexo femenino	84 (75%) IC 95% 66-82 %
GRUPO ETÁREO	
Viejos jóvenes	12 (10.7 %) IC 95% 6-18 %
Viejos viejos	44 (39.3 %) IC 95% 31-49 %
Viejos muy viejos	56 (50 %) IC 95 41-59 %

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 2

VALORES SÉRICOS DE LAS HORMONAS TIROIDEAS			
VARIABLE	PROMEDIO	DE	RANGO
T3 Total (ng/mL)	0.69	0.25	0.00-1.29
T3 Libre (µg/mL)	1.96	0.61	0.00-3.38
T4 Total (µg/mL)	7.52	2.00	3.48-15.63
T4 Libre (ng/mL)	1.15	0.33	0.00-2.02
Captación de T3 (U de C)	0.91	0.99	0.15-10.88
TSH (µUI/MI)	3.88	8.70	0.00-80.14
ITL	9.23	2.62	2.03-16.31

DE: Desviación estándar

TSH: Hormona estimulante de la tiroides

ITL: Índice de tiroxina libre

U de C: Unidades de captación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 3

FRECUENCIA DE ALTERACIONES TIROIDEAS EN AMBOS SEXOS	
DIAGNÓSTICO	FRECUENCIA n (%)
Alteraciones en general	72 (64.3%) IC 95% 55-73 %
Hipotiroidismo (general)	12 (10.7%) IC 95% 6-18 %
Hipotiroidismo Subclínico	8 (7.1%) IC 95% 3.7-14 %
Hipotiroidismo Clínico	4 (3.6%) IC 95% 1.4-9 %
Síndrome Eutiroideo Enfermo	45 (40.2%) IC 95% 32-49 %
Hipertiroidismo (general)	3 (2.7%) IC 95% 0.9-7.6 %
Hipertiroidismo Clínico	No se observaron casos
Hipertiroidismo Subclínico	3 (2.7%) IC 95% 0.9-7.6 %
Alteraciones inespecíficas	12 (10.7%) IC 95% 6-18 %

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 4

COMPARACION DE LOS NIVELES HORMONALES ENTRE EL GRUPO DE VIEJOS JÓVENES Y EL GRUPO DE VIEJOS VIEJOS					
HORMONA	N	MEDIA	DE	P	IC 95%
T3 TOTAL (ng/ml)					
Viejos jóvenes	12	0.71	0.26	0.50	-0.25 - 0.12
Viejos viejos	41	0.76	0.28		
T3 LIBRE (µg/mL)					
Viejos jóvenes	12	2.09	0.57	0.90	-0.40 - 0.45
Viejos viejos	41	2.06	0.67		
T4 TOTAL (µg/dL)					
Viejos jóvenes	14	7.38	2.21	0.79	1.63 - 1.25
Viejos viejos	41	7.57	2.17		
T4 LIBRE (ng/mL)					
Viejos jóvenes	14	1.22	0.33	0.33	-0.11 - 0.31
Viejos viejos	43	1.12	0.31		
T CAPTACIÓN (Unidades de Captación)					
28 - 1.00	12	0.83	0.26	0.60	-0.16 - 9.67
Viejos viejos	41	0.87	0.18		
TSH (µUI/mL)					
Viejos jóvenes	12	2.73	1.44	0.81	-1.28 - 1.00
Viejos viejos	43	2.87	1.82		
ITL					
Viejos jóvenes	14	9.29	2.74	0.65	-1.30 - 2.06
Viejos viejos	41	8.90	2.49		

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TABLA 5

COMPARACIÓN DE LOS NIVELES HORMONALES ENTRE EL GRUPO DE VIEJOS JÓVENES Y EL GRUPO DE VIEJOS MUY VIEJOS					
HORMONA	N	MEDIA	DE	P	IC 95%
T3 TOTAL (ng/ml)					
Viejos jóvenes	12	0.26	0.26	0.20	-4.53 - 0.21
Viejos muy viejos	54	0.19	0.19		
T3 LIBRE (µg/ml)					
Viejos jóvenes	12	0.57	0.57	0.12	-7.26 - 0.61
Viejos muy viejos	54	0.53	0.53		
T4 TOTAL (µg/dL)					
Viejos jóvenes	14	2.21	2.21	0.93	-1.27 - 1.16
Viejos muy viejos	54	1.84	1.84		
T4 LIBRE (ng/ml)					
Viejos jóvenes	14	0.33	0.33	0.55	-0.15 - 0.29
Viejos muy viejos	54	0.35	0.35		
T CAPTACIÓN (Unidades de Captación)					
Viejos jóvenes	12	0.26	0.26	0.75	-0.96 - 0.69
Viejos muy viejos	52	1.41	1.41		
TSH (µUI/ml)					
Viejos jóvenes	12	2.73	1.44	0.52	-9.42 - 4.78
Viejos muy viejos	55	5.06	12.22		
ITL					
Viejos jóvenes	12	9.29	2.74	0.96	-1.74 - 1.66
Viejos muy viejos	52	9.33	2.65		

DE: Desviación Estándar

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TABLA 6

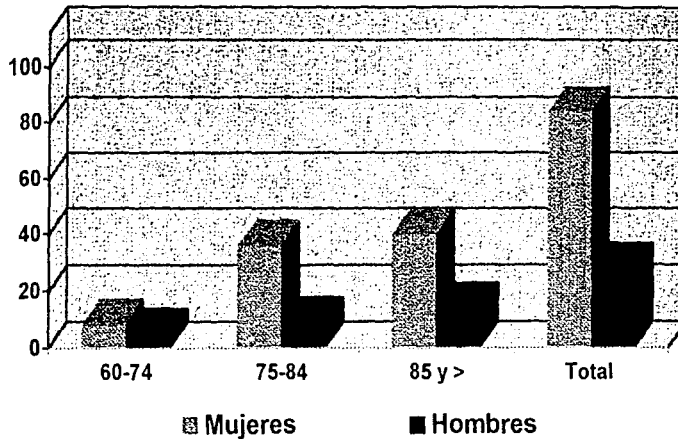
COMPARACIÓN DE LOS NIVELES HORMONALES ENTRE EL GRUPO DE VIEJOS VIEJOS Y EL GRUPO DE VIEJOS MUY VIEJOS					
HORMONA	N	MEDIA	DE	P	IC 95%
T3 TOTAL (ng/ml)					
Viejos viejos	41	0.77	0.28	0.00	4.87 - 0.24
Viejos muy viejos	54	0.62	0.19		
T3 LIBRE (µg/mL)					
Viejos viejos	41	2.06	0.67	0.05	1.51 - 0.49
Viejos muy viejos	54	1.82	0.53		
T4 TOTAL (µg/dL)					
Viejos viejos	41	7.57	2.17	0.74	-0.68 - 0.95
Viejos muy viejos	54	7.44	1.84		
T4 LIBRE (ng/mL)					
Viejos viejos	43	1.11	0.31	0.61	-0.17 - 0.10
Viejos muy viejos	55	1.15	0.35		
T CAPTACIÓN (Unidades de Captación)					
Viejos viejos	41	0.87	0.18	0.66	-0.54 - 0.34
Viejos muy viejos	52	0.97	1.14		
TSH (µUI/mL)					
Viejos viejos	43	2.87	1.82	0.25	-5.92 - 1.55
Viejos muy viejos	55	5.06	12.22		
ITL					
Viejos viejos	41	8.90	2.49	0.43	-1.49 - 0.65
Viejos muy viejos	52	9.32	2.65		

DE: Desviación Estándar

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRÁFICO No. 1

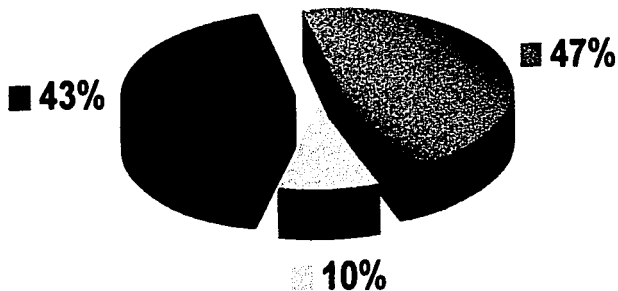
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES POR SEXO Y GRUPO ETÁREO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICO No. 2

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS MUJERES POR GRUPO ETÁREO

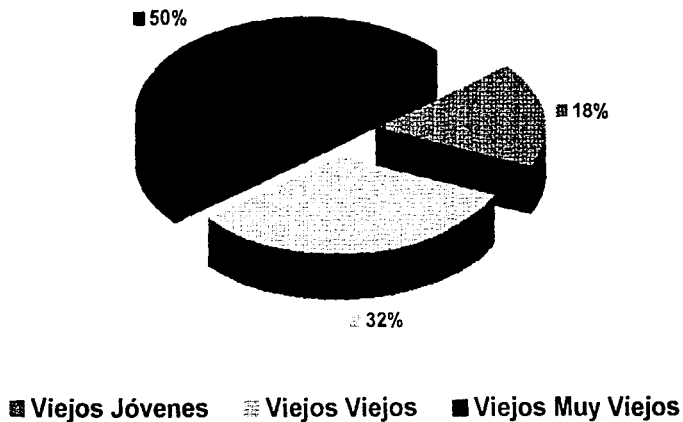


■ Viejas Jóvenes ■ Viejas Viejas ■ Viejas Muy Viejas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICO No. 3

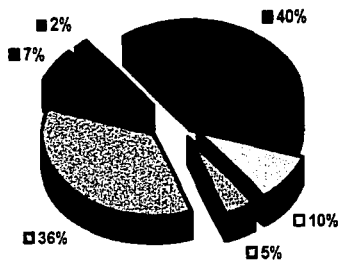
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS HOMBRES POR GRUPO ETÁREO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICO No. 4

FRECUENCIA RELATIVA DE ALTERACIONES TIROIDEAS EN MUJERES



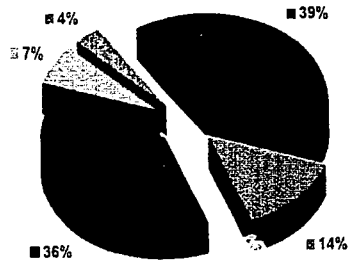
■ ET ■ HSC ■ HTSC ■ SEE □ AI ■ HC

ET: Eutiroidismo
HSC: Hipotiroidismo Subclínico
HC: Hipotiroidismo Clínico
HTSC: Hipertiroidismo Subclínico
SEE: Síndrome de Eutiroideo Enfermo
AI: Alteraciones inespecíficas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICO No. 5

FRECUENCIA RELATIVA DE ALTERACIONES TIROIDEAS EN HOMBRES



■ ET ■ HSC ■ HTSC ■ SEE ■ AI

ET: Eutiroidismo
HSC: Hipotiroidismo Subclínico
HTSC: Hipertiroidismo Subclínico
SEE: Síndrome de Eutiroides Enfermos
AI: Alteraciones inespecíficas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

En nuestro estudio se demostró la presencia de una población institucionalizada conformada principalmente por mujeres y, en general, ancianos de edad avanzada (viejos viejos). Se observó una alta tasa de alteraciones tiroideas en general en ambos sexos y en todos los grupos etáreos, destacando como la más prevalente el Síndrome de Eutiroidismo Enfermo. Los diagnósticos más relevantes desde el punto de vista clínico, como el hipotiroidismo subclínico y el hipotiroidismo clínico, mostraron también una alta prevalencia. A pesar de que las diferentes entidades clínicas evidenciaron una mayor prevalencia en mujeres en relación con los hombres, así como en aquellos que conformaron el grupo de viejos muy viejos en relación al resto de grupos etáreos, no se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa en las comparaciones realizadas.

Los niveles séricos hormonales mostraron cifras con una distribución similar entre los pacientes con excepción de la T3, que presentó un nivel inversamente proporcional con la edad y un incremento en la TSH, también observado en los pacientes de mayor edad, ambos estadísticamente significativos.

Cabe señalar que todas las determinaciones hormonales reportadas fueron realizadas con fines de escrutinio para la detección temprana principalmente de hipotiroidismo e hipertiroidismo, lo que apoya lo reportado previamente por algunos autores respecto al bajo índice de sospecha clínica de enfermedad tiroidea en los ancianos (3,9).

Las características demográficas de los pacientes que conformaron este estudio muestran una similitud con las señaladas en la literatura como las más prevalentes en ancianos institucionalizados: población constituida principalmente por mujeres y del grupo etáreo de viejos viejos (35,36).

Sin embargo, la estratificación por grupos etáreos no fue considerada en la literatura revisada, ya que el estudio del escrutinio se ha enfocado principalmente a la población en general, estableciéndose solo una diferenciación entre jóvenes y ancianos.

La importancia de identificar diferencias entre los grupos etáreos radica en la reconocida vulnerabilidad al deterioro funcional, asociado principalmente a la importante frecuencia de comórbidos conforme avanza la edad así como la polifarmacia y las alteraciones mentales, trastornos que, aunados a una enfermedad tiroidea, pueden desencadenar, en un momento dado, una mayor discapacidad y deterioro de la calidad de vida (39,40).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La alta prevalencia de alteraciones tiroideas, principalmente hipotiroidismo, en la población estudiada concuerda con la reportada en otros estudios, en los cuales se ha demostrado que la frecuencia de enfermedad tiroidea en ancianos es significativamente mayor al ser comparada con la de pacientes más jóvenes (3,5,9,10-13). Esto ha originado una serie de investigaciones en las que se ha intentado demostrar el beneficio del escrutinio tanto en la detección de enfermedad tiroidea clínica no sospechada como de la enfermedad tiroidea subclínica, con diversos resultados. No obstante, con base en la evidencia que han arrojado estos estudios, se han emitido recomendaciones para el uso racional de las pruebas de escrutinio de hormonas tiroideas, principalmente por el alto costo que genera su aplicación en la población en general (12,13,19,32,34).

A diferencia de otras publicaciones en las que se ha reportado una mayor frecuencia de hipotiroidismo clínico e hipotiroidismo subclínico en el sexo femenino (10,13,15,16), en este estudio no se observaron diferencias estadísticamente significativas al comparar estas entidades con el sexo, que puede ser explicado por el tamaño insuficiente de la muestra.

A pesar de una frecuencia relativamente superior de enfermedad tiroidea en el grupo de viejos muy viejos en relación al resto de los grupos etáreos, tampoco se lograron establecer diferencias estadísticamente significativas que apoyaran el incremento de las alteraciones tiroideas reportado conforme avanza la edad (10,12).

El hipotiroidismo clínico y el hipotiroidismo subclínico mostraron una prevalencia similar a la reportada en otros estudios (5,11,13), con una frecuencia prácticamente del doble a favor de la enfermedad subclínica (3.6% vs. 7.1%), hallazgo también señalado por algunos autores (4,10,21).

El diagnóstico con la mayor prevalencia fue el del Síndrome de Eutiroides Enfermos, sin embargo, la relevancia clínica de éste únicamente radica en el hecho de considerarse una alteración tiroidea, producto de la interacción de múltiples factores que afectan el funcionamiento glandular, sin aparente repercusión en el estado general del paciente. Este trastorno no requiere tratamiento, habiéndose demostrado incluso, importantes efectos adversos tras la institución de terapia hormonal sustitutiva (23,28,29).

La tendencia a un bajo nivel sérico de T3 ha sido frecuentemente descrita como un cambio fisiológico asociado al envejecimiento en individuos de edad avanzada e incluso se considera una mecanismo fisiológico compensatorio al decremento en el uso de esta hormona por la masa corporal magra (2,3,5,6). De igual forma esta disminución en la T3 se ha asociado a múltiples enfermedades no tiroideas así como al uso de una serie de fármacos (25,28,29). El reflejo de patologías no tiroideas en el funcionamiento glandular, podría

constituir un indicador más de fragilidad homeostática en el anciano, que lo pone en desventaja frente a situaciones de estrés y competencia fisiológica (5).

Por otra parte, se ha reportado un incremento en los niveles séricos de TSH en la población anciana normal que se ubican en el límite superior normal, postulándose un probable mecanismo compensatorio para elevar los niveles de T4 que disminuyen con la edad (2,5,6). Sin embargo, en este estudio se demostró una variación en la TSH entre los dos grupos de edad más avanzada, probablemente influenciado por un sesgo de selección, ya que las mediciones hormonales fueron realizadas en ancianos que pudieran estar sanos o enfermos al tiempo de realizar el estudio.

En la población estudiada se observó también una proporción importante de alteraciones tiroideas inespecíficas que pudieran estar relacionadas con trastornos en la unión de las hormonas a las proteínas séricas, cuya explicación pudiera radicar en la comorbilidad y la polifarmacia que frecuentemente presentan los ancianos, particularmente los institucionalizados (38).

Este estudio adolece de las desventajas propias de un diseño transversal en el cual es difícil establecer la causalidad, sobre todo al no considerar los factores de riesgo para enfermedad tiroidea en esta población así como por las diferentes tasas de morbilidad y mortalidad que se presentan en ambos sexos y en los distintos grupos étnicos que afecta la sobrevida y a su vez esto afecta la prevalencia encontrada.

Desde el punto de vista clínico este estudio aporta un mayor conocimiento de la población del Asilo de nuestra Institución y nos permite tener un panorama epidemiológico de los trastornos tiroideos en general. Desafortunadamente, consideramos que los hallazgos no son extrapolables a la población de ancianos en comunidad e incluso en otras instituciones, ya que los ancianos estudiados, prácticamente en su totalidad, son de nacionalidad española. El origen de esta población le confiere características genéticas, étnicas y demográficas diferentes a la de los mexicanos, por lo que el comportamiento de las enfermedades pudiera variar en forma muy importante en relación a nuestra población.

Se requieren nuevos estudios enfocados principalmente en ancianos institucionalizados, con comparaciones entre diferentes instituciones que evalúen pacientes de nacionalidad mexicana. Los ancianos institucionalizados, por su problemática socio-sanitaria, como se ha señalado extensamente en la literatura geriátrica, presentan características diferentes a los ancianos en comunidad y frecuentemente son víctimas de la fragilidad que los ha llevado a la dependencia funcional (5,37).

La identificación de factores de riesgo, el reconocimiento de otros nuevos factores y el costo-beneficio de la implementación de un tratamiento temprano, sobre todo en los casos

de hipotiroidismo e hipertiroidismo subclínicos, son elementos de importancia crucial en el ámbito preventivo de morbilidad y discapacidad asociadas a enfermedad tiroidea. De igual forma, se pueden también sentar las bases de un escrutinio adecuado y racional, en este tipo de pacientes en particular, que permita identificar oportunamente estas enfermedades potencialmente controlables.

CONCLUSIONES

EN EL ASILO DEL HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO, S.B.E., I.A.P.:

- ↘ Prácticamente dos de las terceras partes de los pacientes tienen alteraciones en las pruebas bioquímicas de hormonas tiroideas realizadas con fines de escrutinio.
- ↘ El Síndrome de Eutiroideo Enfermo fue la entidad bioquímica más frecuente.
- ↘ La prevalencia de hipotiroidismo clínico es similar a la reportada en la literatura, siendo el hipotiroidismo subclínico la enfermedad más prevalente de todas las alteraciones tiroideas.
- ↘ No se observaron diferencias significativas en la prevalencia de las alteraciones tiroideas en relación al sexo y grupo etáreo.
- ↘ Hay una disminución en el nivel sérico de T3 inversamente proporcional a la edad, en cambio, hay un incremento significativo en el nivel sérico de TSH en pacientes de edad más avanzada.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

BIBLIOGRAFÍA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. Guillén SF y Pérez M. Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico. Ed. Masson, Barcelona, España, 1994. p. 51.
2. Mooradian AD. Normal age-related changes in thyroid hormone economy. Clin Geriatr Med 1995; 11 (2): 159-169.
3. Hassani S, Hershman JM. Thyroid diseases. In: Hazzard WR, Blass JP, Ettinger WH, Halter JB and Ouslander JG, editors. Principles of geriatric medicine and gerontology. 4th ed. New York: McGraw-Hill. 1999. p. 973-989.
4. Levy EG. Enfermedad tiroidea en ancianos. Clin Med North Am 1991; 1: 155-170.
5. Timiras PS. Envejecimiento de la glándula tiroidea y metabolismo basal. En: Timiras PS. Las bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría. Barcelona: Masson; 1997. P. 219-231.
6. Solomon D. Thyroid disorders. In: The Merck Manual of Geriatrics. Available from: URL: http://www.merck.com/pubs/mm_geriatrics/sec8/ch65.htm.
7. Davey R. Thyroxine, thyrotrophin and age in euthyroid hospital patient population. Clin Chem 1997; 43 (11): 2143-8.
8. Forcica MA. Trastornos de la tiroidea en la edad avanzada. En: Forcica MA y Risa LM. Secretos de la Geriatría. Philadelphia, McGraw-Hill Interamericana; 1996. p. 172-177.
9. American Association of Clinical Endocrinologists. Hypothyroidism. September 2000. Available from: URL: <http://www.io.org/thyroid/English/Guides.html>.
10. Álvarez EC, López-Guzmán A, Saavedra V y Álvarez-Mon M. Hipotiroidismo e hipertiroidismo: etiopatogenia y manifestaciones clínicas. Medicine, febrero 1999; 5ª. ed.: 17-30.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

11. Zúñiga S. Hipotiroidismo. En: Halabé J, Mercado M y Nellen H. Tiroides guía práctica para el clínico. Ed. El Manual Moderno; México, México; 2001. p. 37-46.
12. U.S. Preventive Services Task Force. Guide to clinical preventive services: report of the U.S. Preventive Services Task Force. 2d. ed. Baltimore. Md.: Williams & Wilkins, 1996. Available from: URL:
<http://odphp.osophs.dhhs.gov/pubs/guidecps/PDF/CH20.PDF>
13. Beaulieu MD. Screening for thyroid disorders and thyroid cancer in asymptomatic adults. In: Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care. Ottawa: Health Canada, 1994: 612-18. Available from: URL: http://www.ctfphc.org/Full_Text_printable/Ch51full/htm.
14. Barzel US. Hypothyroidism. Clin Geriatr Med 1995; 11 (2): 239-249.
15. Walfish PG. Thyroid Foundation of Canada. Health Guides on Thyroid Disease # 10 Thyroid Disease in Late Life. Thyroid Foundation of Canada. Available from: URL: <http://www.thyroid.ca/Guides/HG10.html>
16. Helfand M, Redfern CC. Clinical Guideline, Part 2. Screening for thyroid diseases: An update. Ann Intern Med 1998 Jul 15; 129: 144-158.
17. Adlin V. Subclinical Hypothyroidism: deciding when to treat. American Academy of Family Physicians. 1998, Feb 15. Available from:
<http://www.aafp.org/980315ap/espino.html>
18. Mazzaferri EL. Recognizing the Faces of Hypothyroidism. Hosp Pract 1999. Available from: <http://www.hosprract.com/issues/1999/03/dmmmazza.htm>.
19. Singer PA, Cooper DS, Levy, EG, Ladenson PW, Braverman LE, Daniels G, Greenspan, FS, McDougall IR, Nikolai TF. Treatment guidelines for patients with hyperthyroidism and hypothyroidism. JAMA 1995; 273: 808-812.
20. Khaira JS, Franklyn JA, Thyroid conditions in older patients. Practitioner 1999 Mar; 243 (1596): 214-221.

21. Danese MD, Powe NR, Sawin CT and Ladenson PW. Screening for Mild Thyroid Failure at the periodic health examination: a decision and cost-effectiveness analysis. *JAMA* July 1996; 276 (4): 285-292.
22. Surks M and Ocampo E. Subclinical thyroid disease. *Am J Med* 1996; 100: 217-223.
23. Sawin CT. Subclinical hypothyroidism in older persons. *Clin Geriatr Med* 1995; 11 (2): 231-238.
24. Hernández GI. Evaluación bioquímica y de gabinete de la función tiroidea. En: Halabé J, Mercado M y Nellen H. *Tiroides guía práctica para el clínico*. Ed. El Manual Moderno; México, México; 2001. P. 27-36.
25. Malagón RJ. Efecto de los medicamentos sobre la función tiroidea. En: Halabé J, Mercado M y Nellen H. *Tiroides guía práctica para el clínico*. Ed. El Manual Moderno; México, México; 2001. P. 113-123.
26. Kaiser FE. Thyroid function tests. Use and interpretation. *Clin Geriatr Med* 1995; 11 (2): 171-179.
27. Dayan CM. Interpretation of thyroid function tests. *Lancet* 2001; 357: 619-624.
28. Shetty KR and Duthie EH. Thyroid disease and associated illness in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1995; 11 (2): 311-325.
29. Nellen HH. Síndrome de enfermedad sistémica no tiroidea. En: Halabé J, Mercado M y Nellen H. *Tiroides guía práctica para el clínico*. Ed. El Manual Moderno; México, México; 2001. P. 97-111.
30. Rich JS and Sox HC. Screening in the elderly: Principles and practice. *Hosp Pract* Oct. 15 2000. Available from: URL:
<http://www.hosprract.com/issues/2000/10/elldrich.htm>
31. Mouton CP, Lewis RM, Villalpando E and Espino D. The ABCs of health screening. *Geriatrics Times* July/August 2000; 1 (2): Available from: URL:
<http://www.geriatrictimes.com/g0008.html>

32. American College of Physicians. Clinical Guideline, Part 2. Screening for thyroid diseases. *Ann Intern Med* 1998 Jul 15; 129: 141-143.
33. Rae P, Farrar J, Beckett G and Toft A. Fortnightly review: Assessment of thyroid status in elderly people. *BMJ* 1993; 307 (6897): 177-180.
34. Gander L. Health Services Utilization and Research Commission. Thyroid Function Testing. Guidelines Review. March 2000. Available from: URL:
http://www.hsusc.sk.ca/resource_centre/clinical/Thyroid%20guideline%20review.pdf
35. King MS and Lipsky MS. Evaluation of nursing home patients. *Postgrad Med* 2000; 107 (2): 201-215.
36. Base de datos del asilo del Hospital Español de México, S.B.E., I.A.P.
Diciembre/2001.
37. Evans J. Disability in the elderly. *Lancet* 1997; 350 (9093): 1779.
38. Avorn J and Gurwitz JH. Drug use in the Nursing Home. *Ann Intern Med* 1995; 123 (3): 195-204.
39. Rejean H. Functional decline in old age. *CMAJ* 1997; 157 (8): 1037-1045.
40. Carr A, Gibson B and Robinson PG. Is quality of life determined by expectations or experience?. *BMJ* 2001; 322 (7296): 1240-1243.

ANEXO No. 1

PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO, HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO Y SÍNDROME DE EUTIROIDEO ENFERMO EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS

FORMATO DE COLECCIÓN DE DATOS

DATOS GENERALES				DIAGNÓSTICO PREVIO DE HIPOTIROIDISMO			ÚLTIMO ESCRUTINIO REALIZADO								
CAMA	NOMBRE	SEXO	EDAD	SI	NO	FECHA	FECHA	T3T ng/mL	T3L pg/mL	T4T µg/dL	T4L ng/dL	TCAPT U/CAPT	TSH µUU/mL	ITL	TIPO DE ANORMALIDAD