



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE

TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE RADIOLOGIA

**“PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DE GRAVES BASEDOW
EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR
DE HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN EN EL
AÑO 2014”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGIA**

CAROLA MENDOZA HERNANDEZ

ASESOR:

MG. TM. WALTER MEZA SALAS

Lima, Perú

2015

HOJA DE APROBACIÓN

CAROLA MENDOZA HERNANDEZ

**“PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DE GRAVES BASEDOW EN PACIENTES
DEL SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR DE HOSPITAL GUILLERMO
ALMENARA IRIGOYEN EN EL AÑO 2014”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología por la
Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2015

Dedico este trabajo: A Dios, porque siempre ha estado a mi lado en cada paso que doy. A mis Padres y Hermanos, por haberme apoyado desde siempre, por sus consejos, por la motivación constante pero más que nada, por su amor.

Agradezco por su contribución para el desarrollo de esta tesis:

Al Mg. Walter Meza Salas, por su asesoría, su apoyo, paciencia y consejos constantes para la realización del presente trabajo.

Al Lic. Edwin Acevedo, por su ayuda, desenvolvimiento en la estructura de la tesis.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014. La población objeto de estudio fueron 354 pacientes con impresión diagnóstica de dicha enfermedad. El instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos apoyada en la Historia Clínica y el informe de Gammagrafía tiroidea con Tc-99m, en la cual nos indica los criterios gammagráficos, mediante el tamaño de la glándula tiroidea, Fijación y Distribución del Radiofármaco.

Se recolectó los datos de 354 pacientes con impresión diagnóstica de Enfermedad de Graves Basedow en el Hospital Guillermo Almenara durante el año 2014, teniendo como resultados obtenidos; 186 (53%) pacientes con Enfermedad de Graves Basedow evaluados y 166 (47 %) presentan otro tipo de hipertiroidismo, 2 fueron excluidos por ser madres gestantes. A través de los criterios gammagráficos se pudo determinar la Enfermedad de Graves Basedow, el 53 % de pacientes presentan el tamaño aumentado de la glándula y el 47% de pacientes es irregular el tamaño de la glándula; el 2% de pacientes con fijación del radiofármaco levemente hipercaptante; un 53 % de pacientes con fijación del radiofármaco hipercaptante y 45% de pacientes con fijación del radiofármaco hipocaptante; 53 % pacientes con distribución del radiofármaco homogéneo y un 47% con distribución del radiofármaco heterogénea. La edad promedio de los pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Graves Basedow es de 40.51 años, El 76.9% eran mujeres. Según procedencia de los 186 pacientes tenemos que el 72.0% de los pacientes son procedentes Lima,

Piura 12 %, Ancash 10 %, La libertad 2 %, Cajamarca 4%., Según signos y síntomas pre tratamiento, los más comunes fueron Bocio 44%, temblor en las manos en el 25%, de pacientes, pérdida de peso 12%, según las pruebas tiroideas, en hombres el valor promedio de TSH fue 0.005093 y en mujeres fue 0.007007, no se encontró diferencia significativa ($p=0.104$). En hombres el valor promedio de T 4 fue 17.4591 y en mujeres fue 16.15127, no se encontró diferencia significativa ($p=0.705$). En hombres el valor promedio de T 3 fue 213.49 y en mujeres fue 216.37, no se encontró diferencia significativa ($p=625$).

PALABRAS CLAVES: Medicina Nuclear, Iodo 131, Gammagrafía de la Tiroides, Pruebas Bioquímicas de la Tiroides.

ABSTRACT

The type of study performed is cross descriptive; the target was the prevalence of Graves' disease Basedow patients of the Nuclear Medicine Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen in 2014. The populations under study were 186 patients with print diagnosed. The instrument used is the report of thyroid scintigraphy with Tc-99m, with which indicates the scintigraphy criteria by the size of the thyroid gland, fixation and distribution of the radiopharmaceutical.

Data from 354 patients with diagnosed printing Basedow Graves' disease in the Guillermo Almenara Hospital during 2014, with the results obtained was collected; 186 (53%) patients with Graves' disease Basedow evaluated and 166 (47%) have another type of hyperthyroidism, 2 were excluded for being pregnant mothers. Through the scintigraphy criteria could be determined Basedow Graves' Disease, 53% of patients are at increased size of the gland and 47% of patients is irregular size of the gland; 2% of patients with slightly hyperintense fixation radiopharmaceutical; 53% of patients with high uptake fixing radiopharmaceutical and 45% of patients with fixation hipocaptante radiopharmaceutical; 53% of patients with homogeneous distribution of radiopharmaceutical and 47% with heterogenuous distribution of radiopharmaceutical. The average age of patients diagnosed with Graves' disease Basedow is 40.51 years, 76.9% were women. According to sources of the 186 patients we have 72.0% of the patients are from Lima, Piura 12%, 10% Ancash, Freedom 2%, 4% .According Cajamarca scintigraphy, According pretreatment signs and symptoms, the most common were 44% goiter, hand tremor in 25% of patients, weight loss 12%, as thyroid tests, in men the average value for

TSH was 0.005093 and 0.007007 in women was not significant ($p = 0.104$) was found. In men the average value of T 4 was 17.4591 16.15127 and women was not significant ($p = 0.705$) was found. In men the average value of T 3 was 213.49 and 216.37 women was not significant ($p = 625$) was found.

KEYWORDS: Nuclear Medicine, iodine 131, thyroid scan, thyroid biochemical tests.

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1. Distribución de pacientes según Prevalencia de Enfermedad Graves Basedow, con la Interpretación de los criterios gammagráficos.....	39
Grafico 2. Distribución de pacientes a través de criterios gammagráficos, para determinar la prevalencia de la Enfermedad de Graves.....	40
Grafico 3. Distribución de pacientes por procedencia.....	42
Grafico 4. Distribución de pacientes según signos y síntomas Pre-Tratamiento.....	43
Grafico 5. Diagrama de caja para los valores del TSH de los pacientes en estudio.....	44
Grafico 6. Diagrama de caja para los valores de T 4 de los pacientes en estudio.....	45
Grafico 7. Diagrama de caja para los valores de T 3 de los pacientes en estudio.....	46

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de pacientes por edad según sexo.....	41
Tabla 2. Distribución de pacientes por procedencia.....	42
Tabla 3. Medidas resumen de los resultados de pruebas tiroideas pre tratamiento por sexo.....	47

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	02
DEDICATORIA	03
AGRADECIMIENTO	04
RESUMEN	05
ABSTRACT	07
LISTA DE FIGURAS	09
LISTA DE TABLAS	10
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Formulación del Problema.....	14
1.2.1. Problema General.....	14
1.2.2. Problemas Específicos.....	14
1.3. Objetivos.....	15
1.3.1. Objetivo General.....	15
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4. Justificación.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	18
2.2. Antecedentes.....	32
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	32
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	34
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	36
3.1. Diseño del Estudio.....	36
3.2. Población.....	36
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	36
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	36
3.3. Muestra.....	36
3.4. Operacionalización de Variables.....	37
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	38
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	38
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS	
4.1. Resultados	39
4.2. Discusiones de resultados	48
4.3. Conclusiones.....	50
4.4. Recomendaciones.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS	56
MATRIZ DE CONSISTENCIA	63

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

Hoy en día, medicina nuclear constituye un campo de las imágenes médicas, presenta a su cargo actividades en el manejo de cáncer; diagnóstico mediante la gammagrafía, que utiliza cantidades muy pequeñas de material radioactivo para diagnosticar y determinar la gravedad o para tratar, una variedad de enfermedades, incluyendo varios tipos de cánceres, enfermedades cardíacas, gastrointestinales, endocrinas, desórdenes neurológicos, y otras anomalías dentro del cuerpo. Debido a que los procedimientos de medicina nuclear pueden detectar actividades moleculares dentro del cuerpo, ofrecen la posibilidad de identificar enfermedades en sus etapas tempranas, como así también las respuestas inmediatas de los pacientes a las intervenciones terapéuticas (9).

En el servicio de Medicina Nuclear del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, los pacientes con Enfermedad de Graves Basedow, no tienen un adecuado conocimiento sobre la enfermedad y sobre las medidas de seguridad y protección radiológica que deben seguir luego de recibir el tratamiento con I-131.

Los pacientes procedentes de provincias, no presenta accesibilidad a un Centro de estudio de Medicina Nuclear, suelen abandonar dicho tratamiento por lo cual no hay un seguimiento exhaustivo de la enfermedad.

El Tecnólogo médico en Radiología será el encargado de la dosificación y administración del material radioactivo para los diferentes exámenes

gammagráficos tiroideos y/o terapia con I-131, tomando las respectivas precauciones de seguridad radiológica.

La tiroides es una glándula ubicada en el cuello que produce dos hormonas que van a regular todos los aspectos del metabolismo corporal, así como también; el proceso químico de convertir alimento en energía. Cuando la glándula tiroides es muy activa produce mucha cantidad de estas hormonas, acelerando el metabolismo (4).

En Argentina (2013); la causa más frecuente de hipertiroidismo es la Enfermedad de Graves, a través del sistema inmunitario ataca la glándula tiroides, o por nódulos dentro de la glándula que producen localmente una cantidad excesiva de la hormona tiroidea. Se acompaña generalmente, pero en menor grado por oftalmopatía infiltrativa (exoftalmos) y dermatopatía (Mixedema Pretibial). Tiene una distribución mayor en pacientes menores de 40 años, con predominio femenino y con una prevalencia de aproximadamente 0,1-0,5 % en la población general (1).

La prevalencia anual en mujeres mayores de 20 años es alrededor del 0.5 por 1000 con mayor riesgo de irrupción entre los 40 y 60 años de edad; es por ello que se le considera como la enfermedad autoinmune más prevalente en los EEUU. La enfermedad de Graves es más frecuente tiene una proporción de 1:5 hasta 1:10 en mujeres comparada a hombres y es inusual en niños. (10).

En Chile, entre 2009 al 2010, una incidencia de hipertiroidismo de 1.2% (95% I.C. 0.72-2-00). Con una prevalencia en mujeres, esta cifra es mayor que en hombres (2.17 casos x 100.000 habitantes (95% I.C. 1.26-3-70) versus 0.20 casos x 100.000 habitantes (95% I.C. 0.05-0.80) (12).

En Perú (2008), la frecuencia de Enfermedad Graves, en las mujeres es 5-10 veces mayor que en varones y se presenta con mayor frecuencia entre la segunda y quinta década de la vida. (13, 17).

El I131 está siendo utilizado desde hace más de 6 décadas, demostrando un tratamiento, rápido, seguro, permanente de la enfermedad, con baja tasa de complicaciones y de bajo costo-beneficio. Esta modalidad terapéutica de radiación, destruye las células tiroideas. Luego, la glándula deja de producir hormona tiroidea. El yodo radioactivo raras veces afecta otras partes del cuerpo. El objetivo de este tratamiento con yodo radiactivo ^{131}I , es poder lograr que los pacientes lleguen a un estado eutiroidismo, sin embargo en el post-tratamiento hay una incidencia elevada de pacientes con hipotiroidismo entre un 20-40 % y de hasta 50-80 % a los 10 años. Además de que puede controlarse más fácilmente con el tratamiento sustitutivo hormonal. En caso de que no presentar resultados óptimos, se recomienda la administración de una nueva dosis de radioyodo ^{131}I (2,8).

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional

Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; según criterios gammagráficos?

- ¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; según el sexo?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del servicio de Medicina Nuclear del Irigoyen en el año 2014; según la edad?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; según su procedencia?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; según los Niveles hormonales Pre-Tratamiento?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; Según los signos y síntomas pre-tratamiento?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; según los criterios gammagráficos.
- Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; según el sexo.
- Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; según la edad.
- Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; según su procedencia
- Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; según los Niveles hormonales Pre-Tratamiento.
- Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014; Según los signos y síntomas pre-tratamiento,

1.4. Justificación:

En base al objetivo principal la finalidad de esta investigación es determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, para que los datos epidemiológicos obtenidos acorde a nuestra realidad sean utilizados en programas de concientización y de control de la enfermedad evitando gastos elevados en estancias hospitalarias e incapacidades permanentes.

A través de los estudios gammagráficos de Tiroides, permite determinar si se trata de un nódulo tóxico autónomo o es parte de un bocio tóxico multinodular, o un nódulo único en una enfermedad de Graves. Evaluando la malignidad de tumores (Tc99m). Para distinguir nódulos “fríos” (no funcionales) de nódulos “calientes” (funcionales). Se sobreestima que de todos los nódulos 50-80% son fríos, y sólo 10-20% son malignos. Aunque la mayoría de los carcinomas aparecen como nódulos fríos, muy raramente se han reportados carcinomas apareciendo como nódulos calientes en la gammagrafía, presentando hiperfunción autónoma de algunos de estos carcinomas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

En la actualidad el conocimiento de la fisiología de la tiroides, el desarrollo de nuevos métodos de ayuda al diagnóstico como son la ecografía, gammagrafía, estudios con isótopos radiactivos de I-131, Tc-99.

Robert J. Graves es un médico Irlandés, fue el primero en describir el hipertiroidismo y recordado hoy, por las múltiples contribuciones en el desarrollo de la enseñanza clínica, sus observaciones originales y su prolífica labor como escritor de artículos médicos, hace aproximadamente 150 años (15).

2.1.1. GLÁNDULA TIROIDES

La glándula tiroides está situada en la región anterior del cuello, debajo de la laringe a ambos lados y delante de la tráquea, a la altura de las vértebras C5 y C7. Es de color gris-rosado y está compuesta por dos lóbulos unidos por una región central o istmo, que asemejan las alas de una mariposa. Cada lóbulo mide aproximadamente 2 a 2,5 cm de espesor y de ancho en su diámetro mayor y 4 cm de largo. Su peso en el adulto, es de 20 a 30 gramos (3,4).

2.1.1.1. FUNCIONES

La función tiroidea es controlada por el hipotálamo y la hipófisis. Entre las funciones de la glándula tiroides tenemos: el incremento del metabolismo basal con aumento del consumo de oxígeno y de la producción de calor. Intervienen en el crecimiento y diferenciación celular, modulan el metabolismo de todos los principios inmediatos, estimulan la síntesis proteica y participan en la

regulación del transporte intracelular de aminoácidos, carbohidratos y electrolitos (6).

2.1.1.2. Estructura interna

La unidad anatómica y funcional básica de la tiroides es el folículo, con diámetro aproximado de una cabeza de alfiler llamados acinos, está constituido por células cuboidales, estas a su vez producen y rodean el coloide, en donde secreta una sustancia conocida como coloide, que está constituida por tiroglobulina yodada, de donde se han aislado las hormonas tiroideas T3 y T4. Esparcidas entre las células del folículo se encuentran las células C, productoras de calcitonina (4,6).

Las hormonas tiroideas presentan receptores en casi todos los tejidos. Las hormonas tiroideas, tiroxina (T4) y triyodotironina (T3), influyen mucho en el desarrollo y el metabolismo basal. Los efectos del déficit de la hormona tiroidea ocurren durante el desarrollo fetal y en los primeros meses que siguen al nacimiento. En el niño, presenta un déficit en el desarrollo intelectual, que es proporcional al tiempo que persiste por a falta de hormonas, es irreversible y el retraso en el crecimiento; puede ser de origen metabólico, ya que el crecimiento se adapta rápidamente a su ritmo normal después de la instauración del tratamiento. En el adulto, se manifiesta por alteraciones del metabolismo. Debido a que intervienen la síntesis del glucógeno y en la utilización de la glucosa, tiene acción calorígena, termorreguladora; regulan las mucoproteínas y el agua extracelular, son necesarias para la formación de la vitamina A, a partir de los carotenos (6).

2.1.2. HIPERTIROIDISMO

Es una enfermedad rara en la edad pediátrica, constituye un aproximado del 5% de los casos totales de Hipertiroidismo, siendo en todas las edades más frecuente en mujeres. Los términos de hipertiroidismo y tirotoxicosis suelen emplearse indistintamente porque suelen coincidir, pero son dos conceptos diferentes. Tirotoxicosis se refiere a la situación metabólica producida por unos niveles elevados de hormonas tiroideas en sangre, y el de hipertiroidismo se presenta cuando hay un aumento prolongado de síntesis y secreción de hormonas tiroideas provienen de la glándula tiroides (7,8).

2.1.2.1. MANIFESTACIONES CLINICAS DEL HIPERTIROIDISMO

Son inespecíficos, debido al estado hipermetabólico en el paciente, la duración de la enfermedad, magnitud del exceso de hormonas y de la edad del paciente (7).

Los signos y síntomas más frecuentes son: Nerviosismo e irritabilidad, Pérdida de peso, Palpitaciones/taquicardia, Fatiga/debilidad muscular, Intolerancia al calor, Temblor fino distal, Aumento de la sudoración, Piel caliente y enrojecida, Náuseas, vómitos, diarrea, Irregularidad de la menstruación, Prurito generalizado, Dificultad para dormir o insomnio, Alteraciones del estado de ánimo, Aumento de la presión arterial, Problemas oculares: Fotofobia, irritabilidad ocular, diplopía y exoftalmia, Dermatopatía (7,13).

2.1.2.2. TRANSTORNOS ASOCIADOS A LA HIPERFUNCION TIROIDEA

- A. Enfermedad de Graves Basedow
- B. Bocio nodular o Adenoma toxico**
- C. Bocio multinodular tóxico.
- D. Tiroiditis sub-aguda de Quervain (7).

2.1.4 ENFERMEDAD DE GRAVES BASEDOW

La enfermedad de Graves Basedow, es iniciada por acción de anticuerpos IgG antireceptor de Hormona Estimulante de la Tiroides, que se fijan a la superficie de las células foliculares de las glándulas tiroideas, que provoca un efecto estimulante, una sobreproducción y liberación de hormonas tiroideas, en pocas palabras afecta al sistema inmune del cuerpo, el cual nos protege contra invasores externos como las bacterias y los virus (8,16).

En Perú, la frecuencia de Enfermedad Graves, en las mujeres es 5-10 veces mayor que en varones y se presenta con mayor frecuencia entre la segunda y quinta década de la vida. (13, 17).

La enfermedad de Graves es más frecuente en niños con otras patologías autoinmunes y en aquellos que tengan antecedentes familiares (8).

SÍNTOMAS DE LA ENFERMEDAD DE GRAVES

Se caracteriza por la tríada de hipertiroidismo, bocio (aumento de tamaño de glándula tiroides dos o tres veces su tamaño normal) difuso, exoftalmia y dermatopatía (mixedema). Los síntomas de hipertiroidismo de la enfermedad de Graves con frecuencia son iguales a los causados por otros tipos de hipertiroidismo (5,16).

- **OFTALMOPATÍA**

La enfermedad de Graves es el único tipo de hipertiroidismo que produce una inflamación de los tejidos que rodean a los ojos asociada a la protrusión de estos (llamado oftalmopatía). Muchos de los pacientes presentan enrojecimiento e irritación de los ojos ocasionando problemas serios o

permanentes. Estos síntomas oculares suelen aparecer antes o después de los 6 meses de saber el diagnóstico de enfermedad de Graves. El 5% de los pacientes tiene riesgos visuales potencialmente severos. Hay predominio en mujeres y se presenta con mayor frecuencia entre los 40 y 44 años y entre 60 los y 64 años. En hombres predomina entre los 65 y 69 años. La visión se encontrara disminuida o visión doble son problemas raros y ocurren conforme avance la enfermedad (12,15).

- **MIXEDEMA PRETIBIAL**

Se presenta como un engrosamiento rojizo e irregular de la piel que cubre las piernas. Esta condición de la piel, no es dolorosa y no es seria. Esta enfermedad no inicia en el momento preciso cuando empieza el hipertiroidismo. Su severidad no se relaciona con los niveles de hormona tiroidea. No se sabe el por qué afecta a la parte inferior de las piernas o el por qué sucede en tan pocas personas (15).

La dermatopatía ocurre en el 1 a 2% de los pacientes con Enfermedad de Graves Basedow, casi siempre en presencia de oftalmopatía severa (16).

2.1.4.1 PRUEBAS DE AYUDA AL DIAGNOSTICO

A. PRUEBAS DE LA FUNCIÓN TIROIDEA

Se determinara la función tiroidea, a través; de una muestra de sangre. Si la Hormona Estimulante de la Tiroides, bajo o suprimida, indicara que hay un problema de hiperfunción, es decir presenta un exceso de síntesis de hormonas tiroideas. Y un Hormona Estimulante de la Tiroides, bajo o normal, hay probabilidad que sea una consecuencia de una anomalía en la hipófisis (7).

La concentración sérica total hormonal de la Glándula tiroides:

- La hormona TSH o Hormona estimulante de la Tiroides es 0,4 a 6,0 uIU/ml
- Triyodotironina (T3) en el adulto es de 52 a 185 ng/dl
- Tetrayodotironina (T4) es de 5 a 13 ng/dl
- FT4 o T4 libre en suero son 0,8 a 2.2 pg/ml
- FT3 o T3 libre 1,4 – 4,2 pg/ml (MEIA) son (21)

B. ECOGRAFIA DE LA GLANDULA TIROIDES

La glándula tiroides se identifica fácilmente en el plano anterior del cuello, con una ecoestructura homogénea y ligeramente ecogénica.

Técnica exploratoria

El examen se lleva a cabo en posición supina y con hiperextensión del cuello, poniendo una almohada debajo de los hombros del paciente. Después se coloca el gel y un transductor lineal de alta frecuencia en tiempo real (7,5 – 10 Mhz), con una resolución axial <0,5 mm, una resolución lateral <1 mm., y con una profundidad de penetración de 4 cm. se realizan inicialmente múltiples cortes longitudinales sobre ambos lóbulos e istmo, seguidos de cortes axiales desde el polo superior al inferior de ambos lóbulos. Se requiere una exploración cuidadosa de la glándula ya que pueden pasar desapercibidas fácilmente lesiones marginales. La exploración se documentara con imágenes representativas de los distintos hallazgos encontrados.

INDICACIONES DE UNA ECOGRAFIA TIROIDEA

1. Determinación precisa del volumen glandular.
2. Búsqueda de patología difusa tiroidea.

3. Detección de patología focal tiroidea.
 - a. Conocimiento de la naturaleza líquida o sólida de los nódulos.
 - b. Localización intra o extratiroidea de un nódulo.
 - c. Control periódico de los pacientes de alto riesgo para el cáncer tiroideo.
 - d. Búsqueda del tumor primario tiroideo en los casos de adenopatías cervicales metastásicas.
 - e. Detección de nódulos adicionales (multinodularidad).
 - f. Búsqueda de adenopatías cervicales en los casos de cáncer tiroideo previamente diagnosticado por punción biopsia.

C. GAMMAGRAFÍA TIROIDEA

Es una exploración nos permite obtener una imagen de la glándula tiroides que demuestra la actividad de captación del tejido glandular aprovechando que utiliza el yodo en la elaboración de las hormonas tiroideas, lo capta de la sangre y lo almacena dentro de ella. Áreas hipercaptante son definidas como “calientes” y áreas hipocaptante como “frías”. La gammagrafía y la absorción tiroideas proporcionan información vinculada a la estructura y función de la glándula tiroides. Los isotopos radiactivos son elementos químicos que teniendo el mismo número atómico, tienen distinto número másico (6, 9).

Para la realización de este estudio se utiliza:

- ✓ **Radiofármaco:** ^{99m}Tc que tiene una vida media de 6 horas, energía gamma de 140 KeV y se administra por vía intravenosa. Solo 1 a 5% del tecnecio administrado es captado por la tiroides entre los 20 y 30 minutos (6).

- ✓ **Preparación:** No es necesario que el paciente se encuentre en ayunas el paciente. En el caso de que el paciente este con tratamiento hormonal es necesario que lo suspenda.
- ✓ **Dosis:** Adultos: 5 mCi (185 MBq) para 70 Kg.
- ✓ **Forma de administración:** Intravenosa no requiriendo cuidados especiales.
- ✓ **Protocolo de adquisición:** Comenzar: 10 a 15 minutos post-inyección. Modalidad de adquisición: imágenes estáticas. Utilizar preferentemente colimador pinhole, en caso de no tener disponibilidad utilizar Colimador de LEHR, Paciente en decúbito supino con el cuello en hiperextensión, detector en proyección AP sobre el cuello (14).

2.1.5. CRITERIOS GAMMAGRAFICOS

De acuerdo a su capacidad.

A. Fijación del radiofármaco: Es la concentración del radiofármaco en "ciertas zonas" de la Tiroides, durante el estudio gammagráfico se podrá determinar si los nódulos son :

- **"Fríos" (Hipocaptante):** Cuando la concentración de radiofármaco en el nódulo es menor con respecto al tejido que la rodea
- **"Tibios":** Cuando la concentración de radiofármaco en el nódulo es similar al tejido que la rodea
- **"Calientes" (Hipercaptante):** Cuando la concentración de radiofármaco en el nódulo es mucho mayor con respecto al tejido que la rodea

B. El Tamaño del de la glándula, si su dimensión se encuentran aumentada o disminuida con respecto a los valores normales.

C. La distribución del radiofármaco, puede ser de manera:

- **Homogénea:** Cuando el radiofármaco se distribuye de manera uniforme en todo el tejido tiroideo.
- **Heterogénea:** Cuando el radiofármaco se distribuye de manera distinta en diferentes zonas del tejido tiroideo
- **Ausente:** Cuando el radiofármaco no se distribuye en el tejido tiroideo.

A continuación se presenta una diferenciación entre los diferentes trastornos asociados a la hiperfunción tiroidea, en base a los criterios gammagráficos:

A. Enfermedad de Graves Basedow

- **Tamaño la glándula tiroidea:** Aumentada
- **Fijación del Radiofármaco:** Hipercaptante
- **Distribución del Radiofármaco:** Homogéneo

B. Bocio nodular o Adenoma toxico

En la gammagrafía tiroidea muestra la presencia de un nódulo mientras que el resto de la tiroides no capta yodo.

- **Tamaño de la glándula:** Aumentada (se visualiza solo 1 nódulo, el otro lóbulo no se visualiza)
- **Fijación del Radiofármaco:** Hipercaptante un solo nódulo.
- **Distribución del Radiofármaco:** Homogéneo solo en nódulo que se puede visualizar.

C. Bocio multinodular tóxico.

En la gammagrafía tiroidea muestra numerosas áreas con captación variable, con múltiples nódulos de diferente tamaño, consistencia y actividad.

- **Tamaño del nódulo:** Aumentada

- **Fijación del Radiofármaco:** Hipercaptante
- **Distribución del Radiofármaco:** Heterogéneo

D. Tiroiditis sub-aguda de Quervain.

La tiroides inflamado no capta yodo radioactivo o lo capta escasamente.

- **Tamaño de la glándula:** Aumentada
- **Fijación del Radiofármaco:** Ausente
- **Distribución del Radiofármaco:** Ausente

2.1.6. Tratamiento farmacológico en la enfermedad de Graves

2.1.6.1 Uso de beta-bloqueadores

Beta-bloqueador: Indicado para el control de la actividad adrenérgica, hasta que disminuyan la taquicardia la sudoración y el nerviosismo. Se retiran progresivamente, en aproximadamente 2 semanas, coincidiendo con el comienzo de la actividad de los fármacos antitiroideos. El propranolol se administra 0,5-2 mg/kg/día, cada ocho horas. Está contraindicado a pacientes con asma o enfermedad pulmonar obstructiva produciendo broncoespasmo; insuficiencia cardiaca, y en aquellos en los que la tirotoxicosis es la causa del fallo cardiaco (7,8).

2.1.6.2. Tratamiento con drogasantitiroideos

- **Metimazol:** Perteneciente a la familia de las tionamidas (al igual que el propiltiuracilo). También actúa inhibiendo la producción de hormonas tiroideas, pero a diferencia del Propiltiouracilo (PTU), no inhibe la conversión periférica. Debido a su mayor efectividad en la disminución de los niveles de hormona tiroidea a largo plazo y la menor tasa de efectos adversos, es el tratamiento de primera línea para el manejo del

hipertiroidismo en la enfermedad de Graves-Basedow. 05 mg a 1mg/kg/día (máximo 30 mg/día); hasta llevar al paciente a eutiroidismo en un plazo no mayor de 6 meses (8).

- **PTU (propiltiouracilo):** Inhibe la producción de hormonas tiroideas, así como el paso de T4 a T3 en la periferia. Presenta efectos inmunosupresores. Dosis: 5- 10 mg/kg/día (máximo 300 mg/día) cada 8 horas, es aconsejable agregar un bloqueador β adrenérgico, a menos que exista una contraindicación como asma bronquial u otra (7,8).

Los efectos adversos son raros y por lo general de poca importancia: prurito, rash en las extremidades. Sin embargo hay 3 efectos adversos serios sobre los cuales es preciso advertir al paciente: agranulocitosis, daño hepático y síndrome lúpico. Es preciso indicar al paciente las manifestaciones iniciales y recomendar la suspensión del tratamiento con consulta médica inmediata (7).

2.1.6.3 Tiroidectomía

La tiroidectomía se deberá realizar en pacientes alérgicos a la medicación anti tiroidea, y falta de respuesta a tratamiento farmacológico. Se deberá informar a los pacientes los efectos adversos de los medicamentos para que en caso de presentar algún síntoma inmediatamente acuda con un médico. La Tiroidectomía puede ser total o casi total, pueden también existir complicaciones postoperatorias, como daño al nervio laríngeo, daño a las glándulas paratiroides (7,8).

2.1.6.4 Usos terapéuticos del Yodo 131

La terapia de yodo radioactivo I-131 es un tratamiento para la actividad excesiva de la glándula tiroides, una afección denominada hipertiroidismo, se proporciona

al paciente el material oralmente, en forma líquida; posee una mejor captación y absorción, en comparación con las cápsulas (7).

Es un isótopo de vida media de 8,1 días, emisor de radiaciones gamma y beta con energía de 346 KeV (kilo electrón voltios), con una penetración de 2,2 mm, y se utiliza para fines terapéuticos. En el cuerpo, la cantidad de yodo radioactivo disminuye mucho más de prisa, ya que, además de la desintegración radioactiva, el cuerpo también elimina yodo. En una persona normal, la cantidad de ^{131}I en el cuerpo disminuye la mitad cada tres días. El tiempo necesario para que la actividad en el cuerpo se reduzca a la mitad se denomina periodo efectivo de semidesintegración (7,10).

No se recomienda dejar que el paciente regrese a su casa inmediatamente. Por el contrario, debe permanecer en el hospital durante un lapso de tiempo que puede durar entre algunas horas o un par de días. La actividad máxima con la que se permite que un paciente regrese a su casa depende de las prácticas que se sigan en su país y de la situación individual del paciente. Por lo general esta actividad máxima varía entre 0,2 y 1 GBq (9).

Preparación de los pacientes con enfermedad de Graves Basedow, antes del Tratamiento con ^{131}I

- Se deberá descartar embarazo en la mujer en edad fértil (subunidad B-HCG).
- Se le explicara al paciente, cuáles son las ventajas e inconvenientes, la posibilidad de evolución y/o consecuencia del tratamiento con radioyodo.
- Venir en ayunas previo al tratamiento; el paciente deberá dejar de tomar los medicamentos antitiroideos por un espacio de 5 a 7 días, antes de empezar la terapia.

- Evitar el consumo de alimentos que contengan yodo, como; la sal yodada, las algas marinas y otros mariscos, además de los productos lácteos, las multivitaminas (1,9).

Indicaciones para Tratamiento con I-131.

Se proporcionara al paciente el material radioactivo, por vía oral (solución, capsulas), siendo absorbido rápidamente hacia el torrente sanguíneo en el tracto gastrointestinal y llegando a través de la sangre a la glándula tiroides, donde comenzara a destruir las células de la glándula tiroides. La radioactividad del I-131, permanece por algún tiempo, y disminuirá en unos días. El efecto del tratamiento de la glándula tiroides se manifiesta en aproximadamente tres meses, con un periodo máximo a seis meses posteriores al tratamiento. Por lo general, una sola dosis resulta exitosa para el tratamiento de hipertiroidismo. Esta terapia se desarrollara de forma ambulatoria, debido a su baja dosis de administración, pero se le recomienda, que evite el contacto prolongado y cercano con otras personas por varios días, en especial con mujeres embarazadas y niños pequeños en un periodo de tiempo de 5 días. Debido a que la mayor parte del yodo I-131, aún no ha sido absorbido y abandonara el cuerpo durante los dos primeros días posteriores al tratamiento, a través de la orina y en pequeñas cantidades a través de la saliva, el sudor, las lágrimas, las secreciones vaginales, las heces. Utilice un baño privado, se deberá lavar las manos con frecuencia, tomaran cantidad de líquido, utilizar cubiertos descartables o lave sus utensilios en forma separada a la de los demás, dormir solo y evite durante tres o cuatro días. Si usted está dando de lactar, tiene que dejar de hacerlo varios días antes, para asegurarse de que se haya detenido la producción de leche. Debe evitar quedar embarazada desde 6 meses hasta un año luego de que termina el tratamiento (9).

Firma del consentimiento para realizar el tratamiento (1).

Protección radiológica en la terapia con yodo 131

Se ocupa de los riesgos de exposición radiológica y contaminación radioactiva (11).

EXPOSICIÓN RADIOLÓGICA

Las tres consideraciones primordiales son tiempo, distancia y blindaje.

- **Tiempo de permanencia entre el Tecnólogo Médico en Radiología y el paciente con tratamiento de yodo.** Deberá ser lo más breve posible (11).

- **Distancia entre la fuente y el individuo:** No debe nunca tocarse con los dedos el material radioactivo, tanto si se trata de cápsulas como de viales que contengan el material en forma líquida. Se utilizan instrumentos tales como pinzas o tenazas (11).

- **BLINDAJE:** El material radiactivo deberá estar detrás de un blindaje (ladrillos de plomo en el cuarto de almacenamiento o en un contenedor de transporte cuando se lo esté trasladando), excepto durante el análisis y cuando se suministre al paciente. Cuando se trabaja con ¹³¹I, la contaminación radioactiva representa siempre un riesgo potencial (11).

Reglas modelo para la utilización segura de radiofármacos.

1. Utilizar una vestimenta adecuada para el empleo de materiales radioactivos.
2. Llevar puestos guantes desechables en todo momento en que se manipulen materiales radioactivos.

3. Después de cada intervención o antes de abandonar la zona, comprobar si las manos están contaminadas en una zona de bajo fondo, con un detector de cristal o con una cámara.
4. Emplear un blindaje de jeringa para la preparación ordinaria de viales multidosis y la administración de radiofármacos a pacientes.
5. El uso del dosímetro es personal y debe llevarse en todo momento mientras se encuentre en lugares donde se utilicen materiales radioactivos.
6. Eliminar los desechos radioactivos solamente en recipientes designados para ese efecto adecuadamente blindados y etiquetados.
8. Mantener las soluciones radioactivas en contenedores blindados que estén etiquetados. Verificar cada dosificación en el calibrador de dosis antes de administrársela al paciente, así también, el nombre y número de identificación del paciente y el radionúclido prescrito, la fórmula química y la dosificación (11).

2.2. Antecedentes.

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

En República Dominicana se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal. Se recolectaron 708 pacientes atendidos entre julio 2009 y julio 2010. Los resultados: Muestran que son 18 pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Graves para representar el 2.5% de la población objeto de estudio. Encontramos que los pacientes tenían entre 14 y 53 años. El 94.4% (17) eran mujeres y un caso en hombres para un 5.6%. La manifestación clínica más frecuente fue el bocio encontrándose

en 100% de los pacientes estudiados, seguida de la tirotoxicosis con 15 pacientes para un 83.3%, luego la oftalmopatía con 11 casos para un 61.1 %. La manifestación que menos se presenta fue el mixedema con 2 pacientes para un 11.1%. De las manifestaciones oculares debemos decir que no se presentaron en 6 pacientes para un 33.3% y de los que si las tuvieron las más frecuentes fueron exoftalmos con 7 pacientes para un 38.9% y exoftalmos más lagrimeo con 2 pacientes para un 11.1%. En sentido global 11 pacientes manifestaron exoftalmos dentro de su grupo de manifestaciones oculares (19).

En Paraguay, Se realizó un estudio observacional descriptivo, utilizando fichas de pacientes que concurren al Departamento de Endocrinología Laboratorial del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud durante un periodo de tres años (enero 2004 hasta diciembre 2006). Se utilizaron variables como: sexo, edad y molestias físicas que refirieron los pacientes en el momento de la toma de la muestra. La frecuencia de hipotiroidismo subclínico fue de 63,1% (354 pacientes) y de hipertiroidismo subclínico fue de 36,9% (207 pacientes). Se encontró que ambas disfunciones la frecuencia es mayor en mujeres 93,8% (523 pacientes), en el intervalo de edad comprendido entre 31 a 50 años. La sintomatología es muy inespecífica, y son detectadas en forma precoz mediante la determinación laboratorial de la hormona tirotropina, sería de utilidad, la inclusión de un control sistemático cada cinco años, en la población en general a partir de los 35 años de edad, especialmente en mujeres, tal como lo recomienda la Asociación Americana de Tiroides (18).

Antecedentes Nacionales:

En Perú, entre 2012-2013, se realizó un estudio analítico, descriptivo, comparativo entre 2 grupos: la enfermedad Nodular Tiroidea en pacientes con Síndrome Metabólico y en pacientes sin síndrome metabólico, que acuden al Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Se parearon 40 pacientes con diagnóstico de Síndrome Metabólico por edad y sexo con 40 controles. Las medidas antropométricas (peso, talla) y la presión arterial fueron tomadas de la historia clínica. Se evaluó el perímetro abdominal, presencia de acantosis nigricans. Se dosaron pruebas bioquímicas y Hormonal (Perfil Lipídico, Glucosa basal, Hormona estimulante de la Tiroides). Se realizaron pruebas ecografías. Dando como resultado: El 80% de ambos grupos estudiados fueron mujeres. Se encontró diferencias significativas en el antecedente acantosis nigricans, Pruebas Hormonal y Pruebas bioquímicas; en ambos grupos. Así también; la enfermedad nodular tiroideo, fue más frecuente en los pacientes con Síndrome Metabólico que en los pacientes sin Síndrome Metabólico, (40% vs. 12.5 %). Se concluye que en una población de zona yodo suficiente, el Síndrome Metabólico incrementa la frecuencia de Enfermedad Nodular Tiroideo, a su vez aumenta el volumen tiroideo (20).

En el periodo 2009, en Perú, se analizaron de manera descriptiva-retrospectiva, a pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Graves, utilizando el Registro Diario de Atención y la historia clínica. De 139 pacientes registrados como Enfermedad de Graves, se excluyeron 28

historias clínicas por no corresponder al diagnóstico de Enfermedad de Graves o no ser encontradas en el archivo del hospital, para el análisis estadístico. Dando como resultado: La edad promedio fue de $40,6 \pm 14$ años. El 71,2% fueron de sexo femenino. El 20,7% eran por antecedente familiar de otra enfermedad autoinmune. Los síntomas más frecuentes son: temblor, piel delgada, palpitaciones y baja de peso. El peso promedio de la glándula tiroides estimado por palpación fue $69 \pm 27,5$ gr, 38,7% presentaba exoftalmos y 18,9% mixedema Pretibial. El perfil hormonal TSH suprimida, T4 libre y T3 total elevados. En 95,5% el tratamiento incluyó el uso de tionamidas (13).

En el periodo 1990-1999 en Perú, se evaluaron de manera retrospectivamente las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de enfermedad de Graves, que recibieron tratamiento con I131, Dando como resultado prevalencia de hipotiroidismo a los 6 meses de iniciado el tratamiento fue 66,66%, y 83,33% a las 257 semanas, mayor predominio en el sexo femenino con una proporción 12/1. El 84,6% procedieron del departamento de Lima, uno de Ancash, y uno de La Libertad (5).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal.

3.2. Población:

Para el presente estudio se tomara como población a todos los pacientes con impresión diagnóstica de la enfermedad de Graves Basedow, evaluados mediante gammagrafía tiroidea en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el año 2014. Aproximadamente 354 pacientes.

3.2.1. Criterios de Inclusión:

Pacientes de todas las edades y de ambos géneros con impresión diagnóstica de Enfermedad de Graves Basedow evaluados mediante gammagrafía tiroidea en el Hospital Guillermo Almenara durante el año 2014.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

Se excluyeron a pacientes embarazadas y / o sospecha, mujeres en periodo de lactancia, pacientes medicados con sustancias yodadas como contrastes, jarabes yodados, amiodarona, antitusivos, los pacientes que no aceptaron la terapia con 131I.

3.2.3 Muestra:

No se realizó el cálculo del tamaño muestral, ya que se estudiara a toda la población que cumpla con los criterios de inclusión.

3.4 Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Forma de Registro
Principal: ENFERMEDAD DE GRAVES BASEDOW	Es una tiroiditis autoinmune de etiología desconocida, que estimula la glándula tiroides, y es la causa de tirotoxicosis más común.	Revisión de Historia Clínica	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Secundarias: Edad	Tiempo de vida en años del paciente	Documento Nacional de Identidad	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • Números naturales enteros
Sexo	Género sexual del paciente	Documento Nacional de Identidad	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
PROCEDENCIA	Sitio de origen del paciente.	Revisión de Historia Clínica	Nominal	Lima Provincia
NIVELES HORMONALES PRE- TRATAMIENTO	Concentración de hormonas tiroideas en la sangre antes de tratamiento.	Resultado de Laboratorio	Continua	Números naturales en UI/ml
SIGNOS Y SÍNTOMAS PRE TRATAMIENTO	Es la manifestación objetivable y subjetiva de la enfermedad	Revisión de Historia Clínica	Nominal	Bocio, Temblor en las manos, Pérdida de peso , Palpitaciones/taquicardia, Dermatopatía, Dificultad para dormir/Insomnio Nerviosismo/Irritabilidad fácil, Prurito generalizado, Exoftalmia

3.5 Procedimientos y Técnicas:

Se presentó un documento dirigido al director(a) del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, solicitando el acceso a la base de datos de los resultados de los exámenes de Gammagrafía de la Tiroides y las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Graves en el año 2014, con fines de investigación científica, previa coordinación con el jefe del Servicio de Medicina Nuclear.

Una vez obtenido el acceso a los resultados de los exámenes Gammagráficos de la Tiroides de los pacientes en el periodo establecido, se procedió a seleccionar solo aquellos pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión del estudio, al mismo tiempo se extraerán mediante la ficha de recolección de datos. Los datos requeridos de acuerdo a las variables establecidas en la investigación. Luego se elaboró una base de datos en el programa de Microsoft Excel 2013 y por último se realizara el análisis correspondiente.

3.6 Plan de Análisis de Datos:

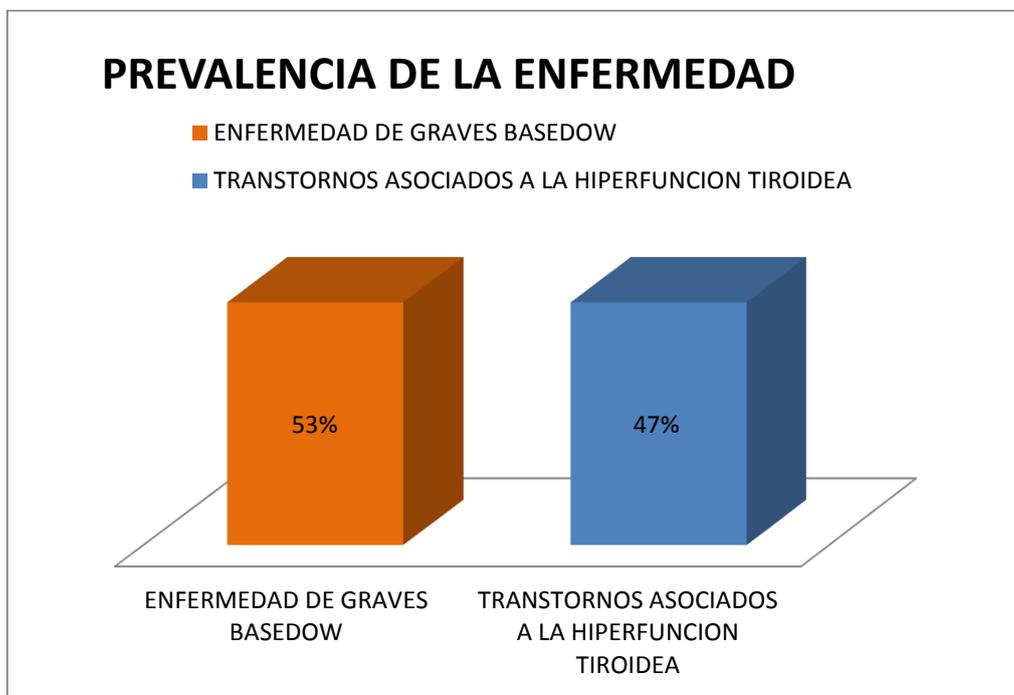
Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 21.0. Se determinarán medidas de tendencia central. Se emplearán tablas de frecuencia y de contingencia. Se determinó la asociación entre variables a través de la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas y la prueba t de student para las variables cuantitativas, considerando estadísticamente significativo los valores de $p < 0,05$.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADISTICOS

4.1. Resultados

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PREVALENCIA DE ENFERMEDAD GRAVES BASEDOW, CON LA INTERPRETACIÓN DE LOS CRITERIOS GAMMAGRÁFICOS.

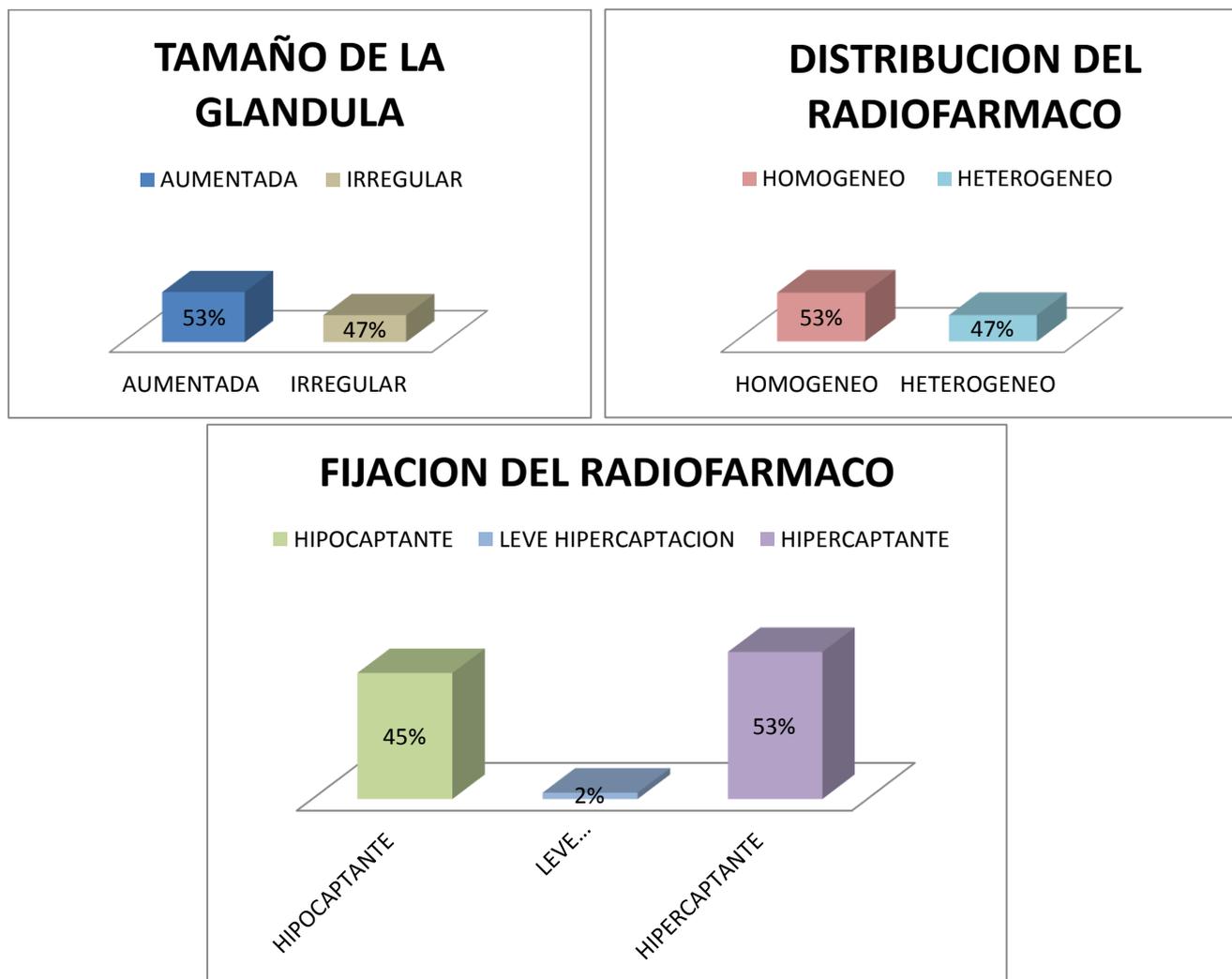
Gráfico N° 1



El gráfico N° 1 muestra los porcentajes correspondientes. Se recolectaron 354 pacientes con impresión diagnóstica de Enfermedad de Graves Basedow en el Servicio de medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara durante el año 2014, teniendo como resultados obtenidos; 186 (53%) pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Graves Basedow y 166 (47 %) presentan algún trastorno asociado a la hiperfunción tiroidea , 2 fueron excluidos por ser madres gestantes.

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES A TRAVÉS DE CRITERIOS GAMMAGRÁFICOS,
PARA DETERMINAR LA PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD DE GRAVES.**

Gráfico N° 2



El gráfico N° 2 muestra los porcentajes correspondientes. A través de los criterios gammagráficos se pudo determinar la Enfermedad de Graves Basedow, el 53 % (186) de pacientes presentan el tamaño aumentado de la glándula y el 47% (166) de pacientes es irregular el tamaño de la glándula; el 2% de pacientes con fijación del radiofármaco levemente hipercaptante; un 53 % de pacientes con fijación del radiofármaco hipercaptante y 45% de pacientes con fijación del radiofármaco

hipocaptante; 53 % pacientes con distribución del radiofármaco homogéneo y un 47% con distribución del radiofármaco heterogénea.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EDAD SEGÚN SEXO

Tabla N° 1

	Total (%) n_T=186	Hombres (%) n_H=43	Mujeres (%) n_M=143
Edad, años			
Promedio / Rango	40.94 / [6-74]	42.44 / [19-71]	40.51 / [6-74]
Grupos etarios			
0-9	1 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.7)
10-19	13 (7.0)	1 (2.3)	12 (8.4)
20-29	23 (12.4)	6 (14.0)	17 (11.9)
30-39	53 (28.5)	8 (18.6)	45 (31.5)
40-49	43 (23.1)	15 (34.9)	28 (19.6)
50-59	35 (18.8)	10 (23.3)	25 (17.5)
60-69	15 (8.1)	1 (2.3)	14 (9.8)
70-79	3 (1.6)	2 (4.7)	1 (0.7)

En la Tabla N°1 Muestra la distribución por edad según sexo, que presenta en el estudio: tenemos 186 pacientes con Enfermedad de Graves Basedow, con una edad promedio de 40.94 años (rango, 6 a 74 años). Según sexo, hubo 43 (23.1%) hombres y 143 (76.9%) mujeres. La edad promedio de los hombres fue de 42.44 años (rango, 19 a 71 años) y de las mujeres fue de 40.51 años (6 a 74 años). La

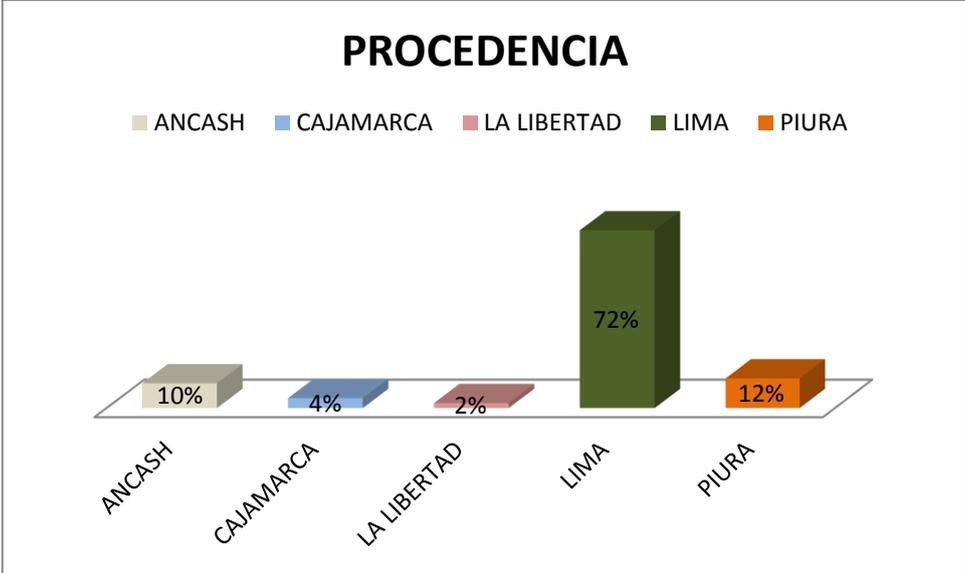
mayor proporción de pacientes se presentó en los grupos de edad entre 30 y 49 años (51.6%).

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR PROCEDENCIA

Tabla N° 2

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
HNGAI	134	72.0
Provincia	52	28.0
Total	186	100.0

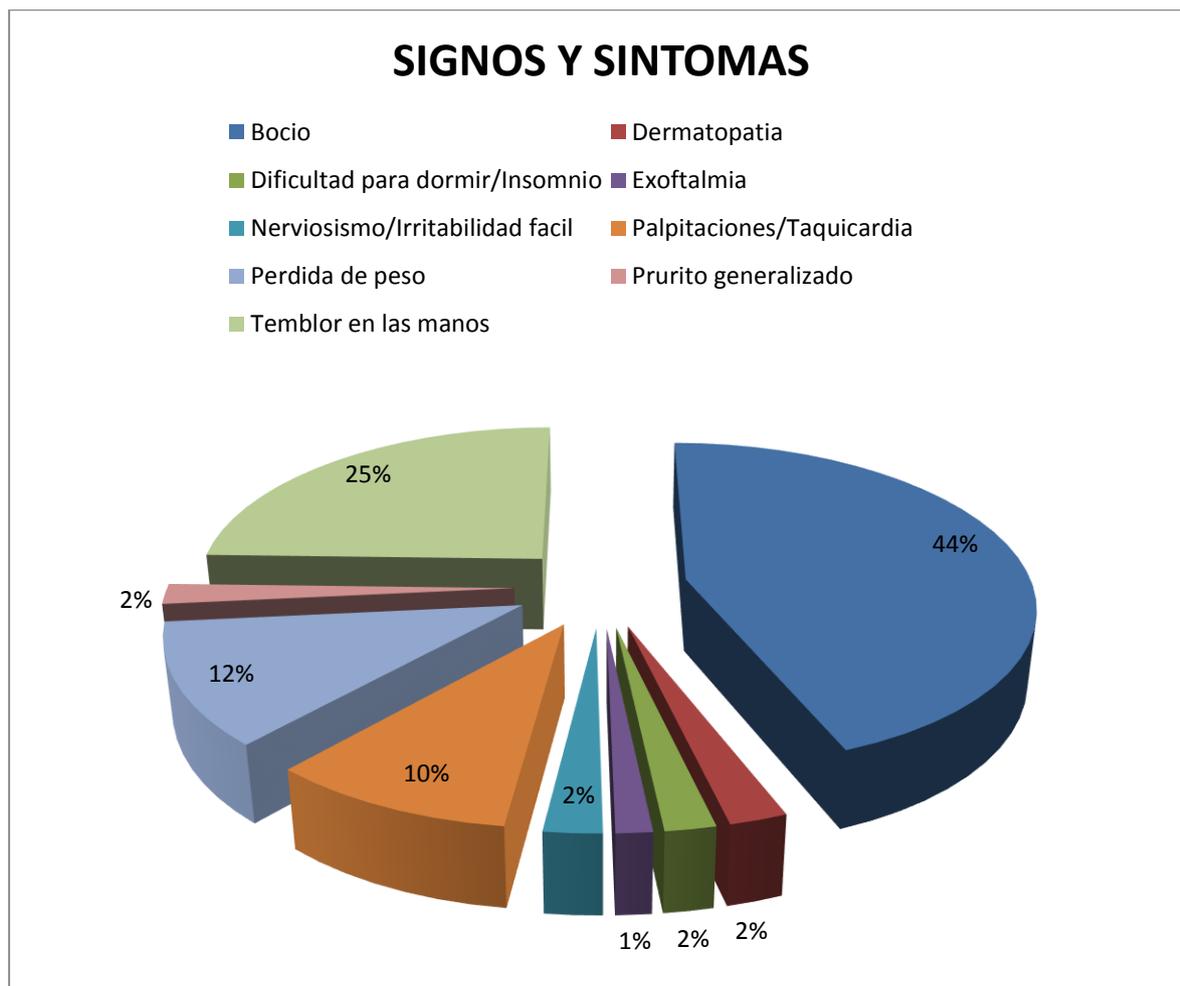
En la Tabla N°2 Muestra la distribución, según procedencia tenemos que 134 (72.0%) pacientes fueron procedentes del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Lima y 52 (28.0%) fueron procedentes de provincias.



Los porcentajes correspondientes se muestran en la grafico N° 3

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN SIGNOS Y SÍNTOMAS PRE-TRATAMIENTO

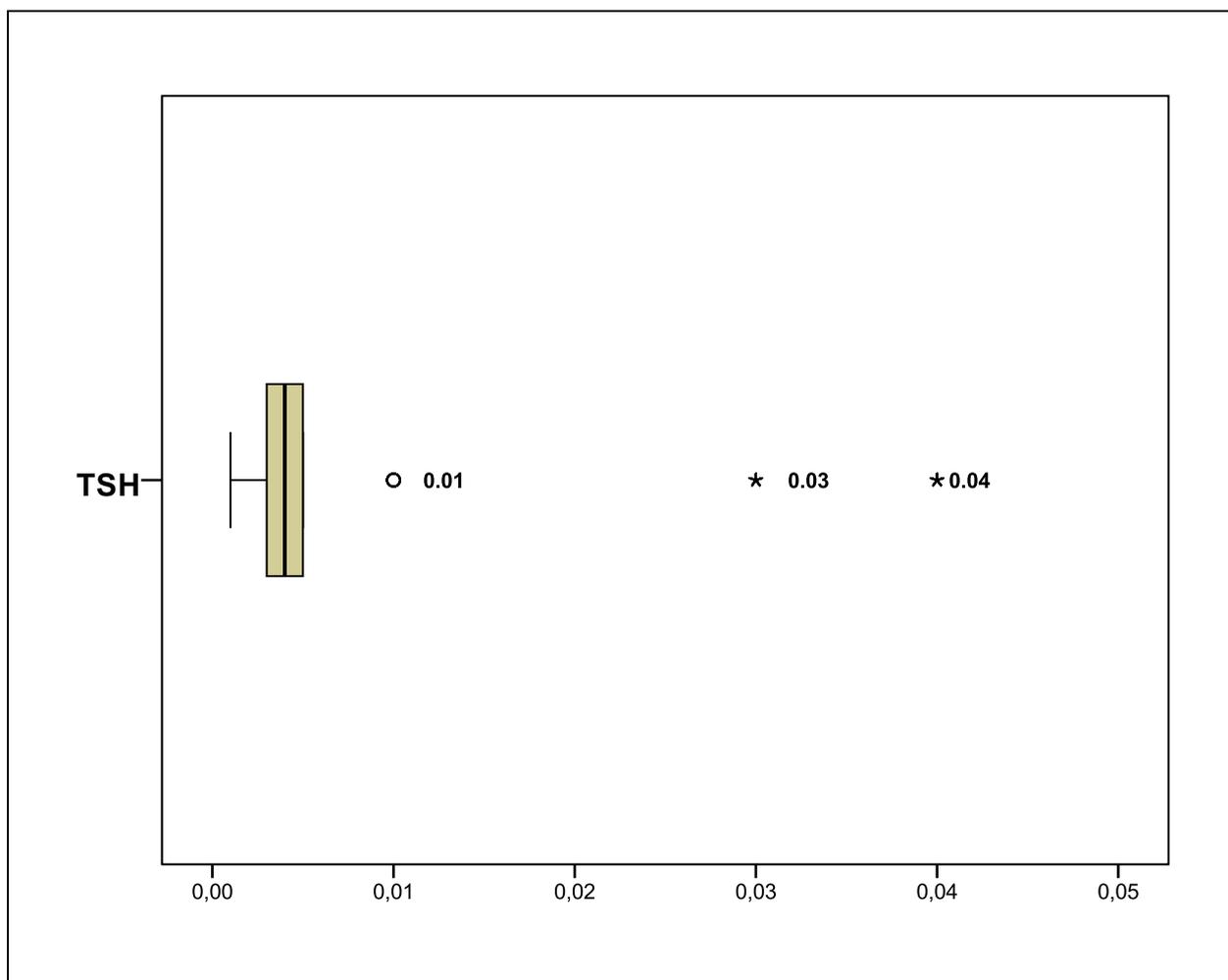
Gráfico N° 4



El gráfico N° 4 muestra los porcentajes correspondientes, según signos y síntomas pre tratamiento, los más comunes fueron Bocio 44%, temblor en las manos en el 25%, de pacientes, pérdida de peso 12%, palpitaciones/taquicardia 10%, Dermatópatía 2 %, Dificultad para dormir/Insomnio 2%, Nerviosismo/Irritabilidad fácil 2%, Prurito generalizado 2%, Exoftalmia 1%.

DIAGRAMA DE CAJA PARA LOS VALORES DEL TSH DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

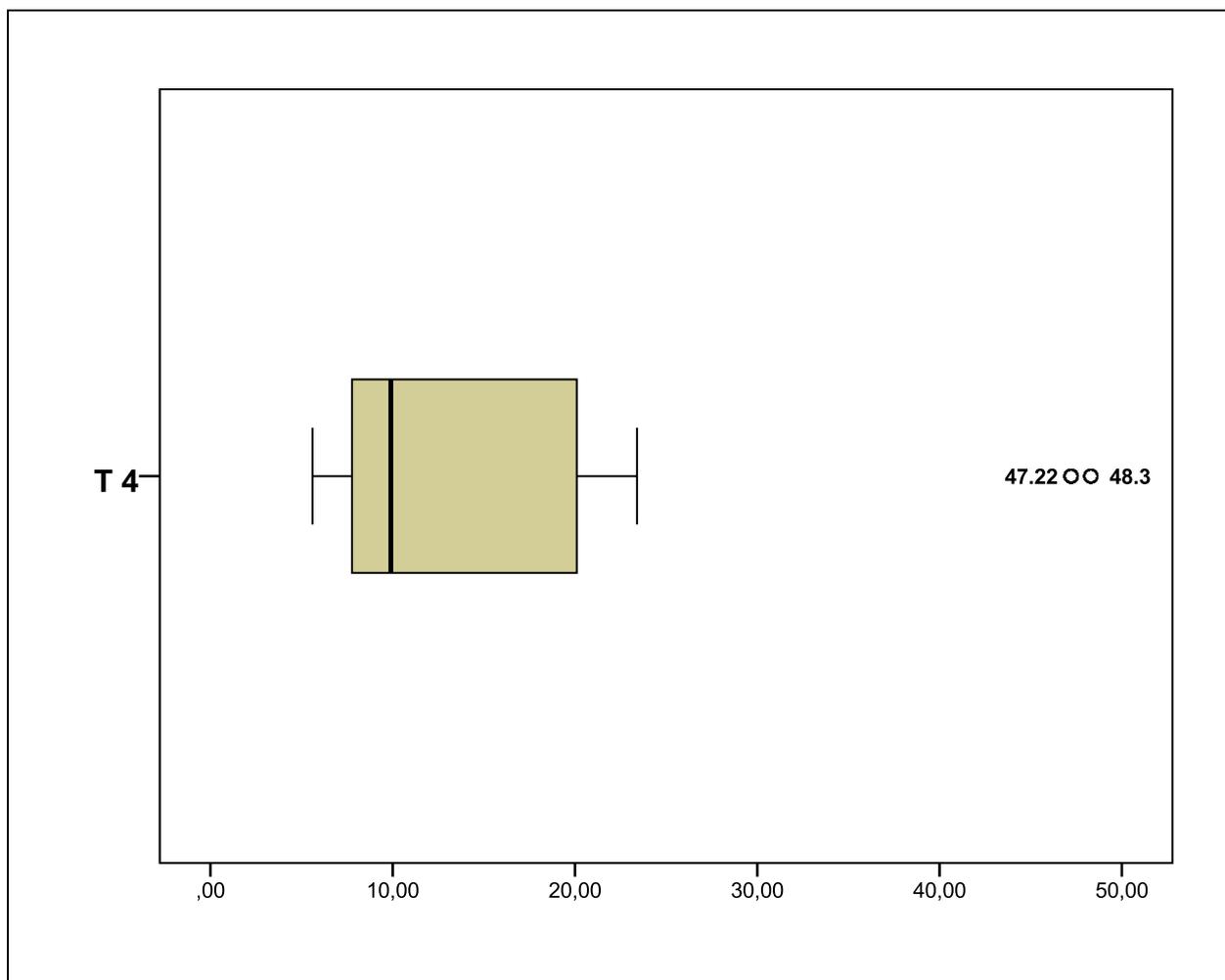
Gráfico N° 5



El gráfico N° 5 muestra los porcentajes correspondientes, según los valores de T 4, el 25% de pacientes con valores de T 4 menores a 7.77, el 50% con valores de T 4 menores a 9.9 y el 25% con valores de T 4 mayores a 20.1, hubo pacientes con valores de T 4 atípicos.

DIAGRAMA DE CAJA PARA LOS VALORES DE T 4 DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

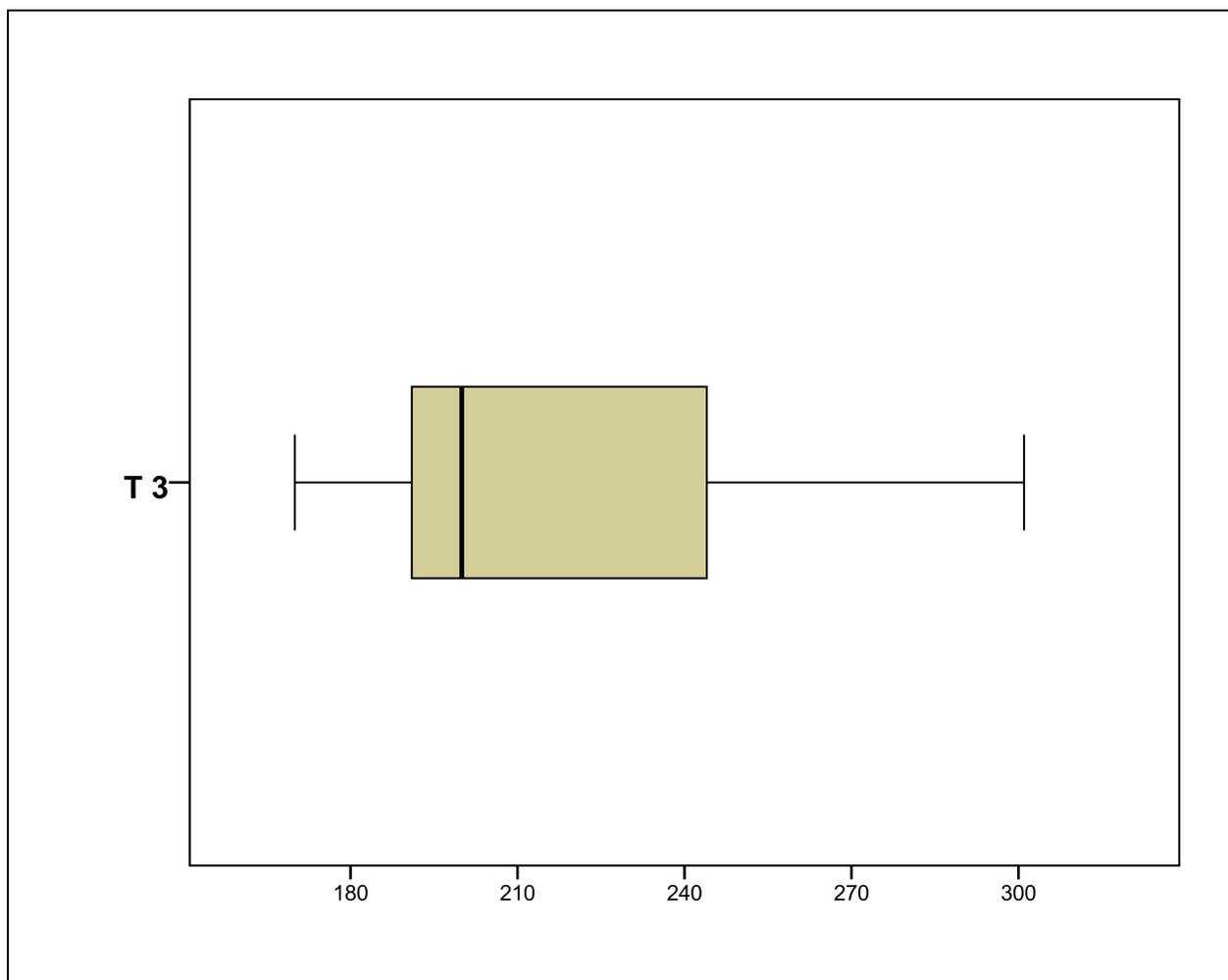
Gráfico N° 6



El gráfico N° 6 muestra los porcentajes correspondientes, según los valores de T 3, el 25% de pacientes con valores de T 3 menores a 191, el 50% con valores de T 4 menores a 200 y el 25% con valores de T 4 mayores a 244.

DIAGRAMA DE CAJA PARA LOS VALORES DE T 3 DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

Gráfico N° 7



El gráfico N° 7 muestra los porcentajes correspondientes, según los valores de TSH, el 25% de pacientes con valores de TSH menores a 0.003, el 50% con valores de TSH menores a 0.004 y el 25% con valores de TSH mayores a 0.005, hubo pacientes con valores de TSH atípicos.

**MEDIDAS RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE PRUEBAS TIROIDEAS PRE
TRATAMIENTO POR SEXO**

Tabla N° 3

	Total (%) n_T=186	Hombres (%) n_H=43	Mujeres (%) n_M=143	p
TSH				
Promedio	0.006562	0.005093	0.007007	0.104
Mediana	0.004	0.004	0.004	
Rango	[0.001-0.04]	[0.002-0.03]	[0.001-0.04]	
T 4				
Promedio	16.7327	17.4591	16.5127	0.705
Mediana	9.9	10.6	9.85	
Rango	[5.6-48.3]	[5.6-48.3]	[5.8-48.3]	
T 3				
Promedio	215.70	213.49	216.37	0.625
Mediana	200	198	200	
Rango	[170-301]	[170-287]	[170-301]	

En la Tabla N°3 Muestra la distribución de los resultados de pruebas tiroideas pre tratamiento por sexo. En hombres el valor promedio de TSH fue 0.005093 y en mujeres fue 0.007007, no se encontró diferencia significativa ($p=0.104$). En hombres el valor promedio de T 4 fue 17.4591 y en mujeres fue 16.15127, no se encontró diferencia significativa ($p=0.705$). En hombres el valor promedio de T 3 fue 213.49 y en mujeres fue 216.37, no se encontró diferencia significativa ($p=625$).

4.2 Discusión

En República Dominicana se realizó un estudio retrospectivo. Se recolectaron 708 pacientes atendidos entre julio 2009 y julio 2010. Los resultados: Muestran que pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Graves representan 2.5% de la población objeto de estudio. La edad de los pacientes tenía entre 14 y 53 años. El 94.4% (17) eran mujeres y un caso en hombres para un 5.6 %. La manifestación clínica más frecuente fue el bocio encontrándose en 100% de los pacientes estudiados, seguida de la tirotoxicosis con 15 pacientes para un 83.3%, oftalmopatía 61.1 %, mixedema 11.1%. En el presente estudio también hubo una mayor prevalencia en el género femenino 76.9 %. Edad promedio al diagnóstico fue 40.51 en mujeres y 42.44 hombres, la manifestación clínica más frecuente fue bocio 44%, temblor en las manos en el 25%, de pacientes, pérdida de peso 12% y sucesivamente.

En un estudio en Paraguay, se encontró que la frecuencia es mayor en mujeres 93,8% (523 pacientes), en el intervalo de edad comprendido entre 31 a 50 años. La sintomatología es muy inespecífica. Mientras que el presente estudio, al evaluar la prevalencia de Enfermedad de Graves-Basedow, da resultados que el 76.9 % eran mujeres. La mayor proporción de pacientes se presentó en los grupos de edad entre 30 y 49 años. La manifestación clínica los más comunes fueron: Bocio 44 %, Temblor en las manos en el 25% de pacientes, seguido de pérdida de peso 12%. En ambos estudios son similares en cuanto quienes son los más afectados en la enfermedad.

En Perú, entre 2012-2013, se realizó un estudio analítico, comparativo entre 2 grupos: la enfermedad Nodular Tiroidea en pacientes con Síndrome Metabólico y en

pacientes sin síndrome metabólico, del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Se dosaron pruebas bioquímicas y Hormonal (Perfil Lipídico, Glucosa basal, Hormona estimulante de la Tiroides) Dando como resultado: El 80% de ambos grupos estudiados fueron mujeres. Se encontró diferencias significativas en el antecedente acantosis nigricans, Pruebas Hormonal y Pruebas bioquímicas; en ambos grupos. Así también; la enfermedad nodular tiroidea, fue más frecuente en los pacientes con Síndrome Metabólico. En el presente estudio prevalece la misma relevancia. Hay gran similitud entre ambos estudios puesto que el sexo femenino 76.9%; sigue siendo la de mayor prevalencia, edad entre 30 y 49 años. El dosaje de pruebas hormonales presenta una relevancia significativa.

En el periodo 2009, en Perú se evaluó a 139 pacientes del Hospital Cayetano Heredia, La edad promedio fue de $40,6 \pm 14$ años. El 71,2% fueron de sexo femenino. El 20,7% eran por antecedente familiar de otra enfermedad autoinmune. Los síntomas más frecuentes son: temblor, piel delgada, palpitaciones y baja de peso. El perfil hormonal TSH suprimida, T4 libre y T3 total elevados. En el presente estudio se demuestra que los porcentajes arrojados de TSH, tanto en varones como mujeres, se encuentran suprimidos y su diferencia entre ambos no es significativa. El valor promedio de T4 y T3 en ambos sexos no se encontró diferencia significativa ya que ambos presentan las hormonas tiroideas elevadas en la sangre.

En el periodo 1990-1999 en Perú, se evaluaron de manera retrospectivamente las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de enfermedad de Graves, mayor predominio en el sexo femenino con una proporción 12/1. El 84,6% procedieron del departamento de Lima, uno de Ancash, y uno de La Libertad, En este estudio también prevalece el 79% fueran mujeres. Según procedencia tenemos que el 72.0% de los pacientes son procedentes Lima 256 (72.0%), Piura 40 (11%), Ancash

23 (6%), La libertad 2 (1%), Cajamarca 12 (3%), Lambayeque 21 (6%). El Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, se comporta como un centro de referencia local, regional y nacional de enfermedades tiroideas. Es por ello que abarca varios departamentos a nivel en provincia.

4.3 Conclusión

1. Hay una prevalencia de 53 % (186) de pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Graves Basedow en el Servicio de medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara durante el año 2014
2. A través de los estudios gammagráficos, se puede determinar si la enfermedad de hipertiroidismo pertenece a la clasificación de hiperfunción tiroidea, como lo es la Enfermedad de Graves Basedow. Teniendo en cuenta los criterios diagnósticos que se consideran todos aquellos pacientes con la sospecha clínica o con el diagnóstico previo.
3. La Enfermedad de Graves Basedow puede presentarse en ambos géneros, con una mayor prevalencia en mujeres.
4. Presenta una mayor incidencia en edades de 30 – 39 años.
5. La manifestaciones clínicas representan el comienzo de la enfermedad; siendo la de mayor prevalencia: Temblor en las manos 47.0% de pacientes
6. La procedencia de mayor prevalencia es en Lima 72.0 %.
7. Las pruebas hormonales de tiroides son importante para la valoración diagnóstica, en cuanto a los resultados hallados; en una diferenciación de prevalencia en ambos géneros se encuentra suprimida el TSH y T4 Libre, T3 elevados.

4.4 Recomendaciones

1. Debemos concientizar a la población de la enfermedad Graves Basedow y a las autoridades necesarias, a fin de la que la ayuda llegue a diferentes partes del Perú. Un diagnóstico diferencial adecuado y una detección temprana pueden ahorrar sufrimiento a la persona que lo padece y permitirle ganar calidad de vida. Esta enfermedad que puede ser manejada, en muchos pacientes a través de una nutrición y dieta adecuadas.
2. La gammagrafía tiene como finalidad poder diferenciar las estructuras y funcionamiento de las glándulas tiroideas.
3. El sexo femenino es el más propenso a sufrir esta enfermedad por ende se deben realizar despistaje y / o control enfocado principalmente en este grupo de riesgo, a fin de no reaccionar en un estadio más avanzado.
4. La edad de mayor prevalencia es de 30 – 39 años; siendo la edad un indicador importante en el control y / o prevención de esta enfermedad desde temprana edad, educando su manera de cuidado en la alimentación
5. A través de campañas de salud y/o prevención, se puede identificar algunos signos y síntomas de algunos pacientes. Siendo los signos y síntomas más frecuentes son: Bocio 44 %. Temblor en las manos 25 %.
6. En el Perú aún le falta implementar un desarrollo más profundo en el tema de prevención de salud, que pueda llegar a diferentes zonas de Lima y provincias, ya que muchos pobladores no cuentan con acceso para realizarse un examen de despistaje de la tiroides, o no cuenta los centros médicos, con los implementos necesarios para desarrollar este examen.
7. Se deben utilizar métodos ultrasensibles, que puedan captar las proporciones menores a 0.4 mIU/ml del TSH; que se encuentran suprimida, para el proceso y

desarrollo de las pruebas tiroideas, obteniendo un resultado de mayor confiabilidad. Permitiendo obtener de manera cuantitativa los valores de las pruebas tiroideas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fidel A, Gutiérrez S, Novelli JL, Orlandi AM, Parma R, Silva M. Tratamiento del hipertiroidismo por Enfermedad de Graves en pacientes adultos no embarazados. Rev. argent. endocrinol. metab.2013; 50(2): 107-126.
2. Navarro-Hermosillo L, Rangel-Sánchez G, Bolaños-Gil F. Tratamiento del hipertiroidismo con yodo radiactivo (segunda de dos partes).Revista de Endocrinología y Nutrición (Mex). 2011; 19(2): 74-82.
3. Gardner E, Gray J, O'Rahilly. Anatomía, 5ª ed:1989; 794-796
4. Rosales E. Anatomía y fisiología humana, 1ª ed: 2010; 242-243.
5. Sánchez JE Sandoval JC, Contreras S, Cabello E. Tratamiento de la Enfermedad de Graves con I131: Primeros casos en la Unidad de Endocrinología Pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia (Perú). Rev. Med Hered.2006; 17: 8-14.

DISPONIBLE EN:

<http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/898>
6. Granados M., Estrada Lobato EN. La Medicina Nuclear, Tiroglobulina y la Tirotropina Recombinante en el Manejo del Cáncer Diferenciado de Tiroides, Rev. Granados y Estrada Cancerología. 2009; 4: 117-126
7. Dorantes M, Canalizo E. Diagnóstico y Tratamiento de la enfermedad de Graves en mayores de 18 años. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (Mex). 2011: 13-32
8. Iglesias C, Rodríguez MD. Hipertiroidismo. Protocdiagn ter pediatr (Esp). 2011; 1: 129-140.

9. Radiological Society of North America [sede web]. USA: The Association. 2013[acceso 09 de mayo del 2013]. Terapia de yodo radioactivo (I -131) para hipertiroidismo; [4 páginas].
10. Jorge Jara. Tratamiento de pacientes con enfermedad de Graves Basedow con iodo-131(131I). [tesis doctoral]. Jefe del Departamento de Imágenes del I.I.C.S. Facultad de Ciencias Médicas. U.N.A.; 2005.
11. Eduardo Montero. Protección radiológica en el manejo de pacientes hospitalizados, sometidos a radioisotopoterapia con Iodo 131 [tesis doctoral]. Guayaquil: Instituto Oncológico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo"; Ecuador.
12. Liberman C. Prevalencia e incidencia de los principales trastornos endocrinos y metabólicos. Rev. Med. Clin. CONDES (Chi). 2013; 24(5): 735-741
13. Cieza D, Centeno C, Pinto M. Características clínicas, perfil hormonal y marcadores de autoinmunidad de pacientes con enfermedad de Graves. Rev. Med. Hered (Perú). 2008; 10: 152-157.

DISPONIBLE EN:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2008000400004&script=sci_arttext
14. Opazo C. Manual de procedimientos Medicina Nuclear. Hospital Clínico Viña del Mar. 2011: 7-8.
15. Radiological Society of North America [sede web]. USA: The Association. 2014. Enfermedad Graves; [4 páginas].
16. Young P, Finn C, Bruetman J. La enfermedad de Graves, signos y síntomas. Rev. AN. MED. INTERNA (Madrid). 2007; 24 (10) : 505-508
17. Palacios Porras H., Solis Villanueva, J., Hipertiroidismo en gestación. Clínica, morbi-mortalidad materna, fetal y perinatal.

18. Martínez, L. Frecuencia de hiper e hipotiroidismo subclínicos en pacientes derivados al Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud., Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud (Parag). 2008; 6 (2)

DISPONIBLE EN:

<http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v6n2/v6n2a05.pdf>

19. Jiménez Carvajal Y., Ramírez Del Amparo K., Valera Nufiez, L., Prevalencia de la enfermedad de Graves Basedow en la consulta de endocrinología del hospital general regional Dr. Marcelino Vélez santana., Rev. Med. Dom (Rep. Dom.). 2010; 71 (1).

DISPONIBLE EN:

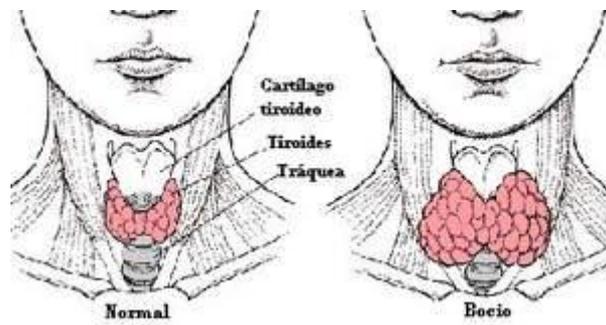
<http://www.bvs.org.do/revistas/rmd/2010/71/01/RMD-2010-71-01-011-014.pdf>

20. Víctor Noriega. Enfermedad nodular tiroidea en pacientes ambulatorios con Síndrome Metabólico del Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Cayetano Heredia. [tesis doctoral]. Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Cayetano Heredia; 2013.

DISPONIBLE EN:

<http://www.endocrinoperu.org/pdf/Enfermedad%20Nodular%20Tiroidea%20y%20Sindrome%20Metabolico.pdf>

ANEXO 1

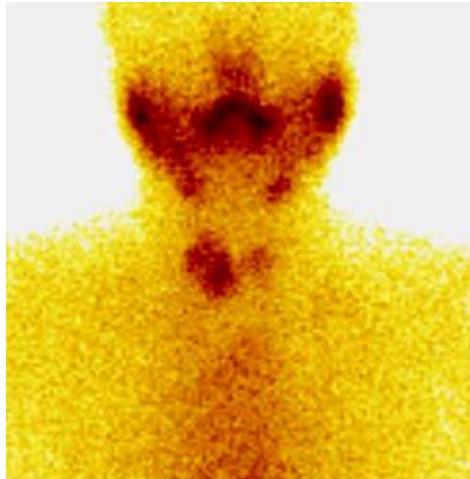


Glándula Tiroides
Fuente: CEDIN

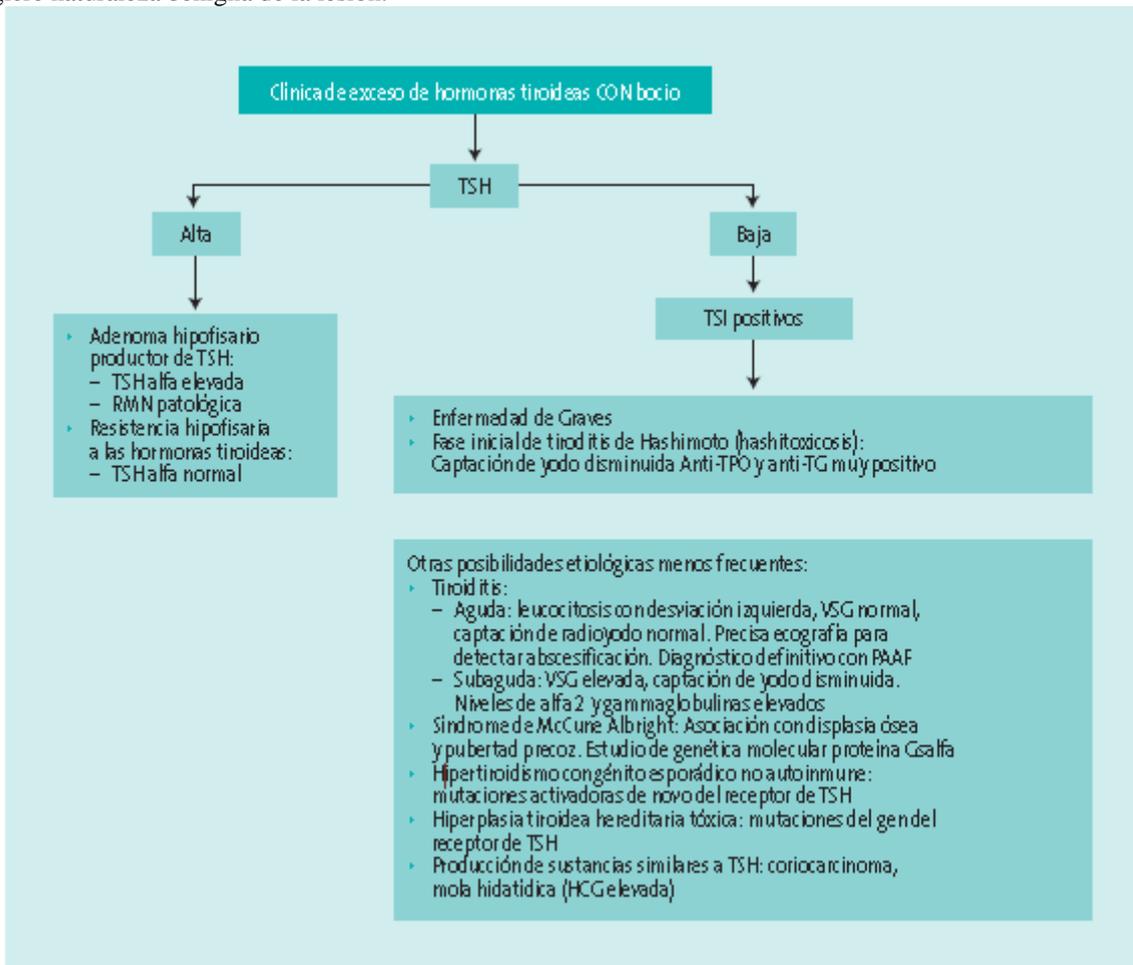


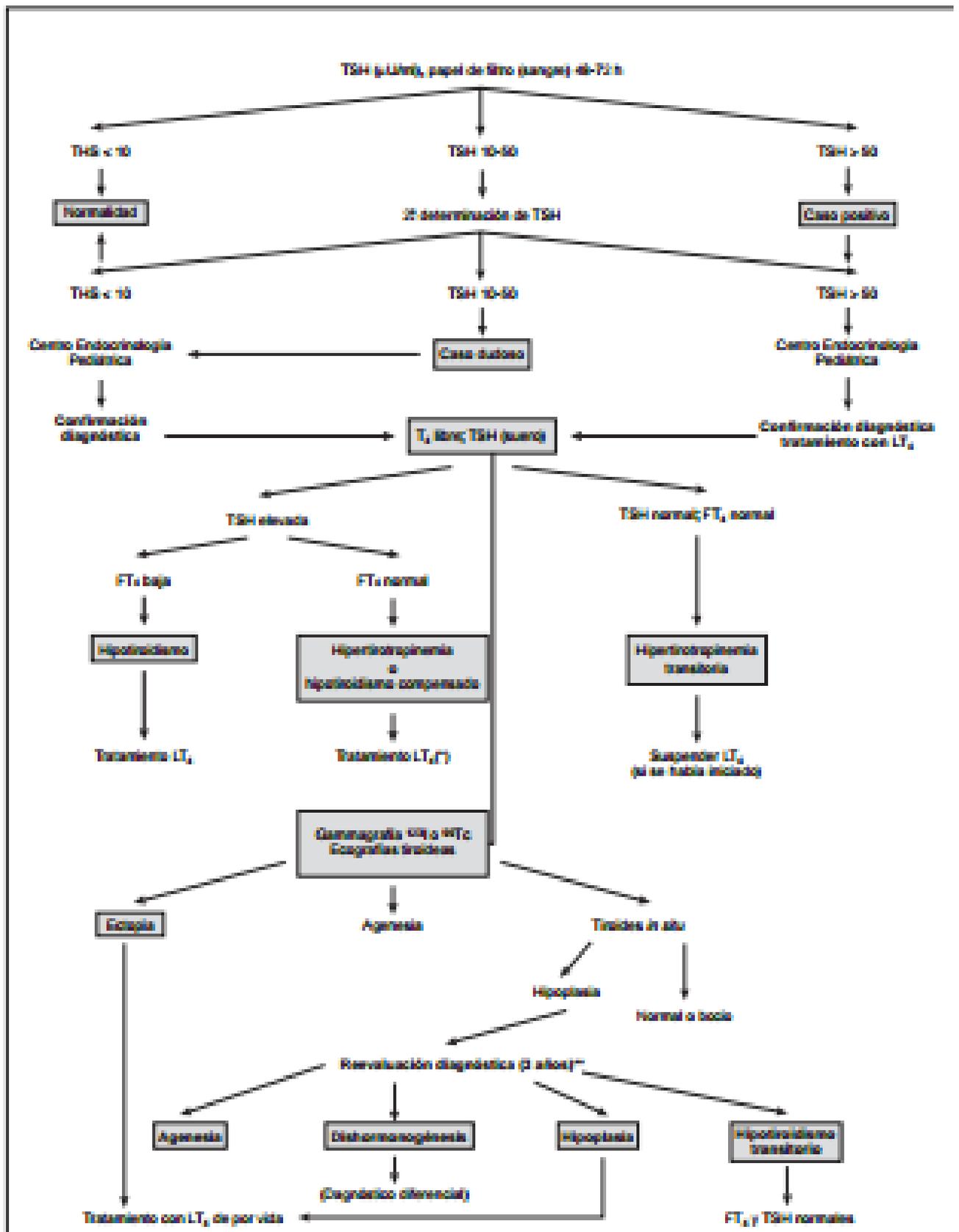
Palpación de la Glándula Tiroides
Fuente: CEDIN

ANEXO 2



Estudio de un nódulo tiroideo del lóbulo izquierdo de la tiroides que resulto hipocaptante con Tc99m, este patrón sugiere naturaleza benigna de la lesión.





ANEXO 3

GRUPO 1: Enfermedad de Graves con nódulo frío solitario (hipocaptante) hallado en el examen clínico o en la imagen radionuclídea con confirmación por ecografía de tiroides (Fig. 3).

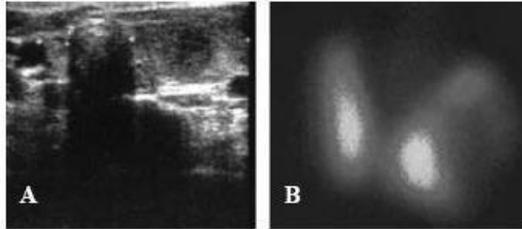


FIGURA 3

Fuente: CEDIN

A: Ecografía de tiroides demuestra un nódulo hipocogénico en lóbulo izquierdo.

B: La gammagrafía de tiroides muestra un nódulo frío en el lóbulo izquierdo.

GRUPO 2: Enfermedad de Graves con múltiples nódulos tiroideos confirmados por palpación o por estudio con radionuclídeo. (Fig 4.)

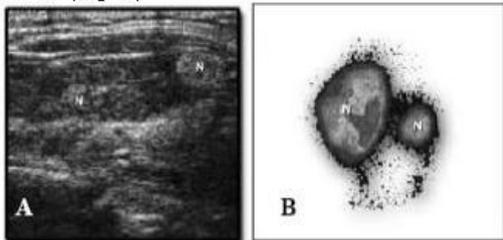


FIGURA 4

Fuente: CEDIN-IICS

A: Ecografía de tiroides demuestra dos nódulos sólidos.

B: La gammagrafía de tiroides demuestra dos nódulos hipercaptantes

GRUPO 3: Enfermedad de Graves con nódulo autónomo (Síndrome de Marine-Lenhart) (137,138) identificado en una glándula tiroides que al examen físico puede parecer difusa pero contiene un nódulo solitario que no es suprimido en la centellografía de tiroides (Fig 5).

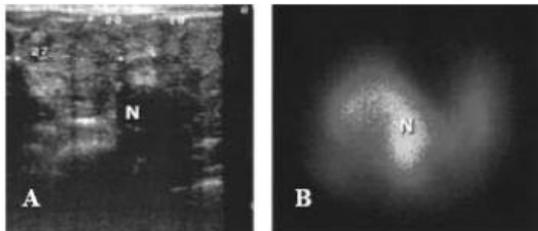


FIGURA 5

A: La imagen ecográfica muestra un nódulo sólido en el lóbulo derecho

B: La gammagrafía de la glándula tiroides demuestra un nódulo caliente en el lóbulo derecho

GRUPO 4: Enfermedad de Graves miliar con características de un bocio multinodular (pero sin clara identificación de nodularidad a la palpación o en la ultrasonografía) (Fig 6).

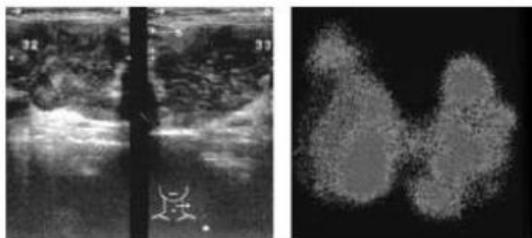


FIGURA 6

A: Ecografía de tiroides demuestra áreas pseudonodulares con hipocogenicidad con bandas hipereogénicas.

B: La gammagrafía demuestra áreas hiper e hipocaptantes (patchy uptake) pseudonodulares en ambos lóbulos

ANEXO 4

DATOS DE CUENTAS DE RADIACION

1.-RANGO NOMAL

Estadísticas de resultados				
	Total	Derecha	Izquierda	Der/Izq
Tasa de captación (%) :	1.0	0.4	0.5	0.8
Tasa de captación/píxel (%/píxel) :	6.2e-003	5.9e-003	6.5e-003	0.9
Longitud vert. (cm) :		4.2	4.7	0.9
Longitud hor.(cm) :		2.0	1.9	1.0
Area (cm ²) :	17.2	8.3	8.9	0.9
Volumen (cm ³) :	17.9	8.8	9.1	1.0
Allen				
Peso (g):	24.7	11.3	13.4	0.8
Tamaño de píxel (mm):	3.3			
<hr/>				
		Derecha	Izquierda	Fondo
Cuentas totales (Kcuentas) :		9.2	10.9	7.7
Número de píxeles:		76	82	59

2.- HIPERTIROIDISMO

Estadísticas de resultados				
	Total	Derecha	Izquierda	Der/Izq
Tasa de captación (%) :	48.0	31.3	16.7	1.9
Tasa de captación/píxel (%/píxel) :	1.6e-001	1.6e-001	1.7e-001	1.0
Longitud vert. (cm) :		5.9	4.3	1.4
Longitud hor.(cm) :		4.0	2.6	1.6
Area (cm ²) :	32.4	21.4	11.0	2.0
Volumen (cm ³) :	63.4	48.6	14.7	3.3
Allen				
Peso (g):	55.7	40.4	15.3	2.6
Tamaño de píxel (mm):	3.3			
<hr/>				
		Derecha	Izquierda	Fondo
Cuentas totales (Kcuentas) :		260.5	138.8	6.0
Número de píxeles:		197	101	75

3.-NODULO NO FUNCIONAL (FRÍO): La glándula presenta una lesión única, irregular, bien localizada, afecta solo un lóbulo, la concentración total puede ser normal.

Estadísticas de resultados				
	Total	Derecha	Izquierda	Der/izq
Tasa de captación (%) :	1.5	0.9	0.6	1.6
Tasa de captación/píxel (%/píxel) :	7.2e-003	6.5e-003	8.8e-003	0.7
Longitud vert. (cm) :		4.9	3.3	1.5
Longitud hor.(cm) :		3.0	2.1	1.5
Area (cm ²) :	22.7	15.5	7.2	2.2
Volumen (cm ³) :	30.2	22.9	7.3	3.1
Allen				
Peso (g):	32.3	24.6	7.7	3.2
Tamaño de píxel (mm):	3.3			
<hr/>				
		Derecha	Izquierda	Fondo
Cuentas totales (Kcuentas) :		26.1	16.2	7.8
Número de píxeles:		143	66	60

4.-NODULO FUNCIONAL (CALIENTE): Existe una zona con mayor concentración del trazador, puede inhibir total o parcialmente el tejido tiroideo sano.

Estadísticas de resultados				
	Total	Derecha	Izquierda	Der/izq
Tasa de captación (%) :	1.6	1.0	0.6	1.6
Tasa de captación/píxel (%/píxel) :	1.1e-002	1.2e-002	1.0e-002	1.1
Longitud vert. (cm) :		4.2	3.7	1.1
Longitud hor.(cm) :		2.3	1.9	1.2
Area (cm ²) :	16.0	9.2	6.7	1.4
Volumen (cm ³) :	18.8	11.6	7.2	1.6
Allen				
Peso (g):	20.4	12.4	8.0	1.6
Tamaño de píxel (mm):	3.3			
<hr/>				
		Derecha	Izquierda	Fondo
Cuentas totales (Kcuentas) :		20.0	12.8	9.3
Número de píxeles:		85	62	57

5.- TIROIDITIS SUBAGUDA: La concentración del trazador está totalmente suprimida en el tejido tiroideo, la definición morfológica es muy deficiente.

Estadísticas de resultados				
	Total	Derecha	Izquierda	Der/izq
Tasa de captación (%) :	0.2	0.1	0.1	2.6
Tasa de captación/píxel (%/píxel) :	6.5e-004	6.6e-004	6.1e-004	1.1
Longitud vert. (cm) :		8.2	6.1	1.3
Longitud hor.(cm) :		4.0	2.3	1.7
Area (cm ²) :	44.9	31.7	13.2	2.4
Volumen (cm ³) :	85.4	68.5	16.9	4.1
Kezuka				
Peso (g) :	70.9	60.4	10.4	5.8
Tamaño de píxel (mm) :	3.9			
<hr/>				
		Derecha	Izquierda	Fondo
Cuentas totales (Kcuentas) :		5.4	2.1	6.6
Número de píxeles:		209	87	78

6.- BOCIO MULTINODULAR TÓXICO: Existen varias zonas de incremento de la concentración del trazador alternadas con zonas hipocaptantes, incremento de tamaño y de la concentración total.

Estadísticas de resultados				
	Total	Derecha	Izquierda	Der/izq
Tasa de captación (%) :	12.7	6.8	5.9	1.1
Tasa de captación/píxel (%/píxel) :	2.7e-002	2.8e-002	2.6e-002	1.1
Longitud vert. (cm) :		7.8	6.9	1.1
Longitud hor.(cm) :		3.8	4.3	0.9
Area (cm ²) :	50.8	26.5	24.3	1.1
Volumen (cm ³) :	126.7	59.1	67.5	0.9
Allen				
Peso (g) :	121.0	67.0	53.9	1.2
Tamaño de píxel (mm) :	3.3			
<hr/>				
		Derecha	Izquierda	Fondo
Cuentas totales (Kcuentas) :		58.0	50.5	8.7
Número de píxeles:		244	224	99

PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DE GRAVES BASEDOW EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN EN EL AÑO 2014

PROBLEMA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y ESCALAS		INSTRUMENTOS DE MEDICION	METODOLOGIA
GENERAL ¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014?	GENERAL Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014	ENFERMEDAD DE GRAVES BASEDOW	CRITERIOS GAMMAGRAFICOS	TAMAÑO DE LA GLÁNDULA TIROIDEA	INFORME DE GAMMAFRRAFIA DE TIROIDES	Diseño de estudio: Descriptivo Transversal Población: Todos los pacientes con impresión diagnóstica de la enfermedad de Graves Basedow, evaluados mediante gammagrafía tiroidea en el Hospital Guillermo Almenara durante el año 2014. Muestra: De la población de estudio se tomara una muestra de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.
				FIJACIÓN DEL RF		
				DISTRIBUCIÓN DEL RF		
ESPECIFICOS ¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, según el sexo?	ESPECIFICOS Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, según el sexo.	SEXO	Femenino	Nominal	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
			Masculino	Nominal		
¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, según la edad?	Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, según la edad.	EDAD	0-9 10-19 20-29 30-39 40-49 50-59 60-69 70-79	Números naturales en años.	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, según la procedencia?	Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, según la procedencia.	PROCEDENCIA	LIMA CAJAMARCA PIURA LAMBAYEQUE ANCASH	Nominal		
¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, Según los Niveles hormonales Pre-Tratamiento?	Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, Según los Niveles hormonalesPre- Tratamiento.	NIVELES HORMONALES PRE-TRATAMIENTO	T3 T4 Libre TSH	Uu/ml		
¿Cuánto es la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, Según los signos y síntomas Pre-Tratamiento?	Determinar la prevalencia de Enfermedad de Graves Basedow en pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2014, Según los signos y síntomas Pre-Tratamiento	SIGNOS Y SÍNTOMAS PRE TRATAMIENTO	Bocio, Temblor en las manos, Pérdida de peso, Palpitaciones/taquicardia, Dermatopatía, Dificultad para dormir/Insomnio Nerviosismo/Irritabilidad fácil, Prurito generalizado, Exoftalmia	Nominal	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	

