



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**PERFIL TIROIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL
HOSPITAL II ABANCAY ESSALUD - APURÍMAC 2016-2017**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
BIOQUÍMICA CLÍNICA**

AUTORA

Astocaza Rosales Volga Victoria

ASESOR

Cruz Gonzales Gloria Esperanza

JURADOS

Garay Bambaren Juana Amparo

Lagos Castillo Moraima Angélica

Rojas Hernández Bertha Aide

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis hijos Andrea y Álvaro por ser el motor que me impulsa a seguir adelante, a mi esposo Richard por su apoyo valioso durante el tiempo en que escribía esta tesis. A mi mamá Victoria por su gran apoyo constante durante toda mi vida. A mi papá Raúl, a todos mis familiares y amigos quienes me alentaron a continuar y a seguir adelante.

Para ellos es esta dedicatoria de tesis, pues es a ellos a quienes les debo por su apoyo incondicional.

Agradecimiento

A mi querida familia, a mis docentes, Dra. Gloria Cruz por su asesoría, Mg. Raúl Ruiz, Dr. Arístides Concha, al personal Administrativo y asistencial del al Hospital II Abancay - EsSalud.

A mis maestros de quienes recibí las mejores enseñanzas y depositaron su esperanza en mí.

A todos los que me apoyaron para poder escribir y concluir esta tesis.

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice	iv
Índice de Tablas	vi
Índice de Gráficos	viii
Índice de Anexos.....	x
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
I. Introducción	1
1.1. Descripción y formulación del problema.....	3
1.2. Formulación de las preguntas general y específicas	7
1.3. Objetivos.....	8
1.4. Justificación e importancia de la investigación	9
II. Marco Teórico.....	11
2.1. Antecedentes.....	11
2.2. Bases teóricas.....	16
2.3. Definición de términos básicos.....	20
III. Método	22
3.1. Tipo y diseño de investigación	22
3.1.1. Tipo de investigación.	22
3.1.2. Diseño de investigación.....	22
3.2. Población	22

3.2.1. Muestra.....	22
3.3. Variables de estudio.....	23
3.3.1. Variable de interés.....	23
3.3.2. Variables de caracterización.....	23
3.3.3. Operacionalización de variables.....	23
3.4. Unidad de Análisis.....	24
3.5. Criterios de elegibilidad.....	24
3.5.1. Criterios de inclusión.....	24
3.5.2. Criterios de exclusión.....	24
3.5.3. Técnicas de investigación.....	24
3.6. Instrumentos de recolección de datos.....	25
3.7. Procedimientos.....	25
3.8. Análisis de los datos.....	25
3.9. Procedimiento y Análisis de datos.....	26
3.10. Presentación de los datos.....	26
IV. Resultados.....	27
V. Discusión de resultados.....	58
VI. Conclusiones.....	60
VII. Recomendaciones.....	62
VIII. Referencia Bibliográfica.....	63
IX. Anexos.....	666

Índice de Tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.....	27
Tabla 2. Características de los valores de la prueba para TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac	28
Tabla 3. Características de los valores de la prueba para T3 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.....	29
Tabla 4. Características de los valores de la prueba para T4 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.....	30
Tabla 5. Correlación entre los valores del perfil tiroideo TSH y T3 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac	31
Tabla 6. Correlación entre los valores del perfil tiroideo TSH y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac	32
Tabla 7. Correlación entre los valores del perfil tiroideo T3 y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.....	33
Tabla 8. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo.....	34
Tabla 9. Porcentaje de Normalidad de TSH (Hormona Estimulante Tiroidea)	35
Tabla 10. Porcentaje de Normalidad de T3 (Hormona Triyodotironina).....	36
Tabla 11. Porcentaje de Normalidad de T4L (Tiroxina)	37
Tabla 12. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo según sexo	38
Tabla 13. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo por etapas de vida.....	39

Tabla 14. Media de TSH	40
Tabla 15. Media de T3L (Triyodotironina) y Media de T4L (Tiroxina).....	41
Tabla 16. Media de TSH por Etapas de Vida.....	42
Tabla 17. Media de T3L por Etapas de Vida.....	45
Tabla 18. Media de T4L por Etapas de Vida.....	48
Tabla 19. Media de TSH por Sexo	51
Tabla 20. Media de T3L por Sexo.....	53
Tabla 21. Media de T4L por Sexo.....	55
Tabla 22. Clasificación de enfermedad según el Perfil Tiroideo	57

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Características de los valores de la prueba para TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.....	28
Gráfico 2. Características de los valores de la prueba para T3 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac	29
Gráfico 3. Características de los valores de la prueba para T4 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac	30
Gráfico 4. Correlación entre los valores del perfil tiroideo TSH y T3 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac	31
Gráfico 5. Correlación entre los valores del perfil tiroideo TSH y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac	32
Gráfico 6. Correlación entre los valores del perfil tiroideo T3 y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac	33
Gráfico 7. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo	34
Gráfico 8. Porcentaje de Normalidad de TSH (Hormona Estimulante Tiroidea).....	35
Gráfico 9. Porcentaje de Normalidad de T3 (Hormona Triyodotironina)	36
Gráfico 10. Porcentaje de Normalidad de T4L (Tiroxina)	37
Gráfico 11. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo según sexo	38
Gráfico 12. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo por etapas de vida	39
Gráfico 13. Media de TSH por Etapas de Vida	44

Gráfico 14. Media de T3L por Etapas de Vida.....	47
Gráfico 15. Media de T4L por Etapas de Vida.....	50
Gráfico 16. Media de TSH por Sexo	52
Gráfico 17. Media de T3L por Sexo	54
Gráfico 18. Media de T4L por Sexo	56
Gráfico 19. Clasificación de enfermedad según el Perfil Tiroideo.....	57

Índice de Anexos

Anexo 1. Matriz de Consistencia	66
Anexo 2. Equipo de Quimioluminiscencia	67

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el Perfil Tiroideo en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud - Apurímac 2016-2017. El tipo de estudio fue descriptivo porque permitió demostrar lo posible de un fenómeno, situación o elemento concreto, sin buscar ni causas ni consecuencias de éste. Midió las características observó la configuración y los procesos que componen los fenómenos. El diseño fue no experimental porque me permitió, como investigadora, observar los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo, transversal es porque implican la recolección de datos en un solo corte en el tiempo. La población fue de 573 pacientes. El tipo de muestreo se obtuvo mediante muestreo poblacional. Se encontró, 379 pacientes en estado normal haciendo un 64.4% y 204 pacientes en estado no normal o patológico haciendo un 36.6%, es decir de 10 personas aproximadamente 4 personas tienen un examen de perfil Tiroideo fuera de los rangos referenciales, así mismo se halló: La media de TSH en varones fue de 4.8 uIU/ml, y se encuentra por encima de los valores referenciales y el TSH en mujeres 4.2 uIU/ml. La media de T3Libre en varones fue de 2.8 pg/ml y en mujeres es 2.7 pg/ml. La media de T4Libre en varones fue 11.9 pg/ml y en mujeres 11.6 pg/ml. Por otro lado, tenemos estos resultados en el presente estudio: 24.1 % de hipotiroidismo subclínico, 3% de Hipotiroidismo, 4% de Hipertiroidismo Subclínico, 2.3% de Hipertiroidismo, 2.3% de Enfermedad no Tiroidea y el 64.3% de pacientes normales, en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud Apurímac 2016-2017. El Hospital II Abancay EsSalud aún no cuenta con una política de prevención para el manejo del paciente con disfunción tiroidea, por lo que se sugiere su implementación.

Palabras clave: Perfil Tiroideo, TSH, T3Libre, T4Libre.

Abstract

The objective of the present investigation was to determine the Thyroid Profile in patients who go to Hospital II Abancay EsSalud - Apurímac. The type of study is descriptive because it can demonstrate the possibility of a phenomenon, a situation or concrete element, without cause or consequences. He measured the characteristics that the processes that make up the phenomena. The design was not experimental because it allowed the researcher to observe the phenomena as they happened naturally, without intervening in their development, transversal because they involve the collection of data in a single section over time. The population was 573 patients. El The type of sampling was obtained by population sampling. It was found, 379 patients in normal state doing 64.4% and 204 patients in a non-normal or pathological state doing 36.6%, that is to say 10 people approximately 4 people have a thyroid profile examination outside the reference ranges, likewise it was found: The mean TSH in men was 4.8 uIU/ml, and it is above the reference values and the TSH in women 4.2 uIU/ml. The mean of free T3 in men was 2.8 pg/ml and in women it was 2.7 pg/ml. Mean free T4 in males was 11.9 pg/ml and in women 11.6 pg/ml. On the other hand, we have these results in the present study: 24.1% of subclinical hypothyroidism, 3% of Hypothyroidism, 4% of Subclinical Hyperthyroidism, 2.3% of Hyperthyroidism, 2.3% of Non Thyroid Disease and 64.3% of normal patients, in the patients who attended the Hospital II Abancay EsSalud Apurímac 2016-2017. Hospital II Abancay EsSalud does not yet have a prevention policy for the management of patients with thyroid dysfunction, so its implementation is suggested.

Key words: Thyroid, TSH, Free T3, Free T4.

I. Introducción

Las enfermedades tiroideas tienen efectos que podrían perjudicar el diario vivir de las personas, sin embargo, diversos estudios indican beneficios al tratar a estos pacientes, como por ejemplo la mejora en el perfil lipídico, prevención de accidentes cardiovasculares tempranos, restablecimiento de alteraciones hemodinámicas y síntomas neuropsiquiátricos, no progreso de fibrilación atrial y prevención de osteoporosis con la terapia de reemplazo hormonal. (Chueire & col., 2007)

Más de 200 millones de personas en todo el mundo sufren hipotiroidismo y sólo el 20% de ellos recibe tratamiento. (Sociedad Española De Endocrinología y Nutrición-2017)

Alrededor de 700 millones de personas en el mundo sufren algún trastorno tiroideo, que afecta a la glándula que tenemos en la base del cuello y cuya función es regular aspectos importantes del metabolismo. La Organización Mundial de la Salud convoca cada 25 de mayo a reflexionar sobre la importancia de atender cualquier posible síntoma de una patología que aun cuando afecta al 10% de la población mundial, muchos desconocen estar padeciendo. (Scarone, 2017)

En los últimos diez años el número de personas que se han diagnosticado con dificultades en la función tiroidea, ha sido elevado y eso ha llevado a la elaboración de varios estudios por parte de los especialistas.

En los últimos años el diagnóstico de enfermedad tiroidea se ha realizado en forma más confiable y segura, dada la aparición de metodologías más sensibles para el dosaje de hormonas tiroideas, como la TSH, y anticuerpos antitiroideos. Esto ha ayudado al reconocimiento de formas subclínicas de la enfermedad, lo que ha llevado a

replantearse la prevalencia e incidencia tradicionales de patología tiroidea. El método empleado en los ensayos del presente estudio es por Quimioluminiscencia, para dosaje de TSH, T3L y T4L.

En el presente estudio quedo conformado así:

I: Introducción. Planteamiento del Problema: Antecedentes, Identificación y descripción del problema, Formulación de las preguntas general y específicas, Objetivos: General y Específicos, Justificación. II: Marco Teórico. III: Método, Tipo de Investigación, Diseño de investigación, Variables. IV: Resultados. V: Discusión. VI. Conclusión, VII. Recomendaciones. VIII. Referencias Bibliográficas, IX. Anexos.

1.1. Descripción y formulación del problema

La deficiencia funcional tiroidea subclínica es un estado no compensado bioquímicamente y por lo tanto diversos autores indican que tiene significativos efectos clínicos e implicaciones pronósticas. (Scheidegger & col., 2011)

Varios estudios muestran beneficios al tratar a estos pacientes, como por ejemplo la mejora en el perfil lipídico, prevención de accidentes cardiovasculares tempranos, restablecimiento de alteraciones hemodinámicas y síntomas neuropsiquiátricos, prevención de fibrilación atrial y disminución de osteoporosis con la terapia de reemplazo hormonal. (Chueire & col., 2007).

Importantes estudios de investigación en Costa Rica, donde históricamente desde la década de los años 70 la primera causa de muerte es la enfermedad cardiovascular. El aumento de la esperanza de vida ha inducido a que las enfermedades crónicas no transmisibles hayan incrementado en frecuencia en la edad adulta. Por lo tanto, el beneficio del tratamiento oportuno en la población costarricense con disfunción tiroidea mejoraría también su perfil lipídico y también reduciría el riesgo de Enfermedad Cardio Vascular. En un estudio se demostró que los niveles de Colesterol Total bajan hasta en un 5% y el Colesterol LDL disminuye hasta en un 0,26 mmol/L en los pacientes tratados con levotiroxina. (Vanderpump, 2011). Este tratamiento, podría revertir los síntomas psiquiátricos y cognitivos y optimizar notablemente la calidad de vida del paciente. (Frías & otros, 2011)

En un estudio se observó cómo una población presentaba un perfil lipídico por encima de las concentraciones deseables para una población estándar. Las

personas eutiroides tuvieron una prevalencia de 64,3% de hipercolesterolemia y 26,1% concentración de Colesterol Total por encima de 6,20 mmol/L. Es probable que debido a este fenómeno no se pudiera señalar diferencias significativas entre el perfil lipídico de los subgrupos con hipotiroidismo e hipertiroidismo subclínicos en relación a la población eutiroides, aunque sí se demostrara correlación positiva entre la TSH y los niveles de CT ($r=0,165$; $p=0,01$) y LDL-C ($r=0,192$; $p=0,01$). (Guevara-Sánchez & Col., 2015).

En Costa Rica no existe una identificación temprana ni una política para el manejo del paciente con disfunción tiroidea subclínica. Saber acerca de las comorbilidades asociadas a los trastornos de disfunción tiroidea ayudaría a mejorar la calidad de vida de estos pacientes, revertir sus manifestaciones clínicas y alcanzar una mayor expectativa de vida. (Guevara-Sánchez & Col., 2015)

El hipertiroidismo es un estado hipermetabólico que deriva del exceso de síntesis y liberación de hormonas tiroideas procedentes de la glándula tiroidea (McKeown, Tews, Gossain, & Shan, 2005) La incidencia general del hipertiroidismo ha sido estimada en 0,05 - 0,10% de la población general. Sucede a cualquier edad y es más frecuente en mujeres (McKeown, Tews, Gossain, & Shan, 2005).

La causa más habitual de hipertiroidismo es la enfermedad de Graves (EG) (60 - 90%) (Brent 2008), es una enfermedad autoinmune, en la cual existen anticuerpos contra el receptor de TSH, resultando en una estimulación permanente de la glándula tiroidea que causa incremento de la síntesis y liberación de hormona tiroidea y crecimiento glandular (Menconi, Marcocci, & Marino, 2014).

La segunda causa más frecuente de hipertiroidismo es la enfermedad nodular tiroidea (ENT), conformada por el bocio multinodular tóxico (BMT) y el nódulo tiroideo tóxico (NTT), que se definen por nódulos funcionantes autónomos (Levine, 2012). La ENT es más frecuente en personas mayores a 40 años y procedentes de lugares con deficiencia de yodo (Tonacchera, Pinchera, & Vitti, 2010).

En nuestro país, se han detallado las características clínicas de los pacientes con EG atendidos en la consulta externa (Cieza, 2008), las cuales son diferentes a las descritas en los pacientes hospitalizados por hipertiroidismo (Rotmann-Pikielny & col., 2008); en general, los pacientes que fueron atendidos ambulatoriamente mostraron los síntomas clásicos del hipertiroidismo (tremor, palpitaciones, baja de peso e intolerancia al calor) (Cieza, 2008), mientras que los pacientes que fueron hospitalizados presentaron fatiga, palpitaciones, pérdida de peso, disnea y náuseas/vómitos (Rotmann-Pikielny & col., 2008).

La amiodarona (AM) es un antiarrítmico de clase III con alto contenido de yodo que puede alterar la función tiroidea (Basaria & col., 2005). La mayoría de pacientes continúa como eutiroideo durante el tratamiento; sin embargo, algunos pueden presentar tirotoxicosis o hipotiroidismo, dependiendo del antecedente de enfermedad tiroidea y de la procedencia del paciente (Padmanabhan, 2010). La molécula de amiodarona es parecida a la de las hormonas tiroideas, y ejerce efectos tóxicos directos en los folículos tiroideos y en los tejidos periféricos (Ursella, 2006). Es un derivado benzofurano que contiene dos átomos de yodo por molécula; es decir, el 37% de su peso molecular (Cohen-Lehman, 2010).

Actualmente, a las dosis usuales de 100-600mg/día, suministra a los pacientes entre 3-21 mg/día de yodo inorgánico, lo que representa entre 35-140 veces la dosis diaria recomendada de ingesta de yodo (150 µg/día) (Martino & col., 2001)

En los tejidos periféricos, la amiodarona inhibe a la deiodinasa tipo I, incrementando los niveles circulantes de T4 y T3 reversa y disminuyendo los niveles de T3 (Bogazzi & col., 2012); mientras que, en la tiroides ejerce efectos citotóxicos directos relacionados a su alto contenido de yodo. No existe relación entre el uso de amiodarona y la inducción de autoinmunidad (Eskes & col., 2009). La incidencia global de disfunción tiroidea asociada al uso de amiodarona oscila entre 14-18% (Martino & col., 2001). El hipotiroidismo inducido por amiodarona (HIA) es más frecuente en zonas yodo-suficientes, en mujeres y en personas con anticuerpos antiperoxidasa tiroidea (antiTPO) positivos (Han & col., 2009) En nuestro país no existen reportes del tipo o frecuencia de disfunción tiroidea asociada al uso de amiodarona. Sólo se reportó, el caso de una mujer, sin antecedente de patología tiroidea, que presentó hipotiroidismo asociado al uso de amiodarona. (Salinas & col., 2012).

En un estudio realizado en Costa Rica se halló una prevalencia de hipertiroidismo subclínico de 3,9% y de hipotiroidismo subclínico 11,8%, siendo 3 veces más frecuente en mujeres que en hombres. Adicional a ello alrededor de un 50% del total de los participantes del estudio presentó sobrepeso u obesidad, independientemente de su estado tiroideo. (Guevara-Sánchez & Col., 2015)

1.2. Formulación de las preguntas general y específicas

El examen de la Hormona Estimulante Tiroidea (TSH) o tiotropina es un análisis de sangre que mide la cantidad de la hormona estimulante de la Glándula tiroides en la sangre. Esta hormona es procedente por la Glándula hipófisis y le ordena a la glándula tiroides producir y secretar las hormonas tiroxina (T4) y triyodotironina (T3).

Se puede asegurar que la función tiroidea es normal cuando los niveles séricos de TSH, FT4 y FT3 son normales. Debemos tener en cuenta que dichos niveles están sujetos a cambio con la edad, método utilizado y población estudiada, lo que hace necesario colocar de valores de referencia propios, de cada laboratorio, en diferentes edades y de la población, como la población Apurimeña. Se tomará en cuenta marzo del 2016 como fecha de inicio, ya que esa es la fecha del inicio de los procesamientos de estas pruebas por primera vez en el Hospital II Abancay, hasta diciembre del 2017.

Formulación del problema

¿Cuál es el Perfil Tiroideo en Pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016 - 2017?

Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac?
- ¿Cuál es la concentración sérica promedio de la prueba para TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac?

- ¿Cuál es la concentración sérica promedio de la prueba para T3 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac?
- ¿Cuál es la concentración sérica promedio de la prueba para T4 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac?
- ¿Cuál es la clasificación del perfil tiroideo de los pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac?

1.3. Objetivos

Objetivo General

Determinar el Perfil Tiroideo en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016-2017.

Objetivos Específicos

- Conocer el sexo y la edad de los pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.
- Estimar la concentración sérica promedio de TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.
- Estimar la concentración sérica promedio de T3 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.
- Estimar el promedio sérico de la prueba para T4 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.
- Clasificar el perfil tiroideo en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.

1.4. Justificación e importancia de la investigación

El diagnóstico de las alteraciones del eje hipotálamo-hipófiso-tiroideo (HHT) se basa en el reconocimiento de una disfunción de dicho eje y en la caracterización de su etiología. Los ensayos con métodos sensibles para medir la tirotropina (TSH) y las hormonas tiroideas libres (FT4 y FT3) tienen mucha utilidad en el reconocimiento de las disfunciones tiroideas, entendiendo por tales la alteración de la concentración sérica de cualquiera de ellas. Estos análisis además de otras pruebas permiten identificar la mayoría de trastornos, aunque hay casos difíciles de interpretar.

En ocasiones los estudios demandan la realización de pruebas más sofisticadas que permitan seleccionar a los pacientes cuando se pretenda establecer el defecto molecular, si existe la sospecha de que los trastornos tengan una base genética.

La mayoría de las decisiones de salud se fundamentan en la información vital proporcionada por los análisis clínicos realizados en el laboratorio, como ocurre también en el Hospital II Abancay EsSalud Apurímac. Desde el año 2016 se viene realizando pruebas de perfil tiroideo en este hospital, habiéndose incorporado en el protocolo de requerimiento de Laboratorio el dosaje de hormonas tiroideas y que vienen demostrando a la fecha valores no normales en un importante número, es por ello que motiva la investigación, el poder plantear el perfil tiroideo de la población que acude al Hospital II EsSalud Apurímac, cuyos resultados servirán para establecer medidas importantes en la implementación de políticas de salud en cuanto al perfil tiroideo, como examen de rutina.

La metodología que actualmente se usa en el laboratorio para tamizar las pruebas tiroideas en el Hospital II Abancay es Quimioluminiscencia. El objetivo es poder tener un diagnóstico y tratamiento oportuno, de tal manera que no haya una enfermedad grave a futuro, con ello se obtendría muchos beneficios como mejorar el estado de salud de un paciente, mejor rendimiento laboral, mejor bienestar familiar y social, y evitar mayor gasto económico en la salud, entre otros.

II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes

El hipertiroidismo es un estado hipermetabólico que deriva del exceso de síntesis y liberación de hormonas tiroideas que se forman en la glándula tiroidea. La incidencia general del hipertiroidismo ha sido estimada en 0,05 - 0,10% de la población general. Sucede a cualquier edad y es más usual en mujeres. (Nayak & Hodak, 2007).

La causa más frecuente de hipertiroidismo es la enfermedad de Graves es 60-90 %, es una enfermedad autoinmune, en la cual existen anticuerpos contra el receptor de TSH, resultando en una estimulación constante de la glándula tiroidea que genera el incremento de la síntesis y liberación de hormona tiroidea y crecimiento glandular. (McKeown, Tews, Gossain, & Shan, 2005).

La segunda causa más frecuente de hipertiroidismo es la enfermedad nodular tiroidea (ENT), conformada por el bocio multinodular tóxico (BMT) y el nódulo tiroideo tóxico (NTT), que se identifican por nódulos funcionantes autónomos. La Enfermedad Nodular Tiroidea es más frecuente en personas mayores a 40 años y procedentes de áreas con deficiencia de yodo.

En nuestro país, se han descrito las características clínicas de los pacientes con Enfermedad de Graves que fueron atendidos por consultorio externo, las cuales son diferentes a las descritas en los pacientes que se encuentran hospitalizados por hipertiroidismo; en general, los pacientes atendidos por consulta externa presentaron los síntomas clásicos del hipertiroidismo como: tremor, palpitaciones,

baja de peso e intolerancia al calor; sin embargo, en los pacientes hospitalizados presentaron: fatiga, palpitaciones, pérdida de peso, disnea y náuseas/vómitos.

El objetivo de ese estudio fue describir las características clínicas y las causas de hospitalización en pacientes con hipertiroidismo en un hospital general de Lima, Perú.

Según (Guevara-Sánchez & Col., 2015), “Características clínicas, demográficas y perfil tiroideo de los pacientes hospitalizados por hipertiroidismo en un hospital general”. La cantidad de efectos de Hormona Tiroidea es asombrosa. Tienen un rol fundamental en funciones muy importantes y variadas como el metabolismo de los macronutrientes, el monitoreo del gasto energético y consumo de oxígeno, así como la regulación de tejidos específicos. (Brandan & Col., 2007).

Las funciones fisiológicas de las hormonas tiroideas se deben a efectos sobre la expresión de genes, en muchos casos estos efectos son consecuencia de la regulación de la transcripción mediada por los receptores nucleares de la hormona. Los receptores tienen una acción represora en ausencia de hormona, que se debe a la formación de complejos entre el receptor y proteínas correpressoras. Estas proteínas reprimen la transcripción gracias a su actividad desacetilasa de histonas. La unión de la hormona disocia el complejo TR-correpressor, con lo que se activa la transcripción. En una segunda fase se reclutan complejos coactivadores que poseen actividad de acetilasa de histonas incrementándose la transcripción. (Brandan & Col., 2007).

Como ya se mencionó las hormonas tiroideas son fundamentales para la diferenciación celular siendo de suma importancia en los primeros años de vida. Así si un embrión se desarrolla sin hormonas tiroideas, el niño nace con un desarrollo mental muy deteriorado, con capacidades aprendizaje bajo durante los 2-3 primeros años de vida, en caso de que se mantengan esas condiciones el desarrollo cerebral es muy pobre. En consecuencia, se produce un tipo de cretinismo por falta de yodo (cretinismo endémico) y sucede en zonas en donde falta el yodo (zonas alejadas del mar). El deterioro mental producido en la infancia por la falta de yodo es irreversible; según (Brandan & Col., 2007). La disfunción tiroidea subclínica es un estado no compensado bioquímicamente que tiene importantes consecuencias clínicas e implicaciones pronósticas (Scheidegger & col., 2011). Los beneficios al tratar a estos pacientes, son la mejora en el perfil lipídico, prevención de accidentes cardiovasculares tempranos, restablecimiento de alteraciones hemodinámicas y síntomas neuropsiquiátricos, prevención de fibrilación atrial con la terapia de reemplazo hormonal (Chueire & col., 2007).

En Costa Rica, enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte, conocido históricamente desde la década de los años 70. El aumento de la esperanza de vida ha inducido a que las enfermedades crónicas no transmisibles se hayan incrementado en frecuencia en adultos. Por lo ello, el beneficio del tratamiento temprano en la población costarricense con disfunción tiroidea mejoraría también su perfil lipídico, así como también reduciría el riesgo de Enfermedad Cardiovascular. Los niveles de Colesterol Total disminuyen hasta un

5% y el Colesterol LDL baja hasta 0,26 mmol/L en los pacientes tratados con levotiroxina (Vanderpump, 2011). Este tratamiento también, ayudaría a revertir los síntomas psiquiátricos y cognitivos y mejorar notablemente la calidad de vida del paciente (Frías & otros, 2011).

En un estudio realizado se observó cómo la población en general presentaba un perfil lipídico por encima de las concentraciones deseables. Las personas eutiroides tuvieron una prevalencia de 64,3% de hipercolesterolemia y 26,1% concentración de colesterol total por encima de 6,20 mmol/L. Debido a este fenómeno no se pudo demostrar diferencias significativas entre el perfil lipídico de los subgrupos con hipotiroidismo e hipertiroidismo subclínicos en relación a la población eutiroides, aunque sí se demostrara correlación positiva entre la TSH y los niveles de colesterol total ($r=0,165$; $p=0,01$) y LDL-C ($r=0,192$; $p=0,01$). (Guevara-Sánchez & Col., 2015).

Es importante saber sobre las comorbilidades relacionadas a los trastornos de disfunción tiroidea contribuiría a mejorar la calidad de vida de estos pacientes, revertir sus manifestaciones clínicas y alcanzar una mayor expectativa de vida. (Guevara-Sánchez & Col., 2015).

El 95% de la población aparentemente sana, tiene concentraciones séricas de TSH que se encuentran entre 2,5 y 3,0 mUI/L. No obstante, si incluimos a toda la población, el rango se amplía entre 0,4 y 5,0 mUI/L. A partir del primer mes de vida, las concentraciones de TSH mayor de 5 mUI/L, se precisa como elevadas. Salerno MC y col. Subclinical hypothyroidism in childhood –current knowledge and open issues. Nat Rev Endocrinol. 2016;12.

El hipotiroidismo subclínico se define como moderado si: el TSH se encuentra entre 5-10 uIU/ml) o severo si el TSH es mayor que 10 uIU/ml. En la función de las concentraciones de TSH es importante considerar que el diagnóstico sólo se puede considerar cuando las concentraciones elevadas de TSH se detectan en dos mediciones distintas y en diferente tiempo. Salerno MC y col. Subclinical hypothyroidism in childhood –current knowledge and open issues. Nat Rev Endocrinol. 2016; 12:734-46. (Ibáñez & col., 2017)

En países con suficiencia de yodo, la Tiroiditis de Hashimoto es la causa más frecuente de disfunción tiroidea, y se relaciona con otras enfermedades autoinmunes, aproximadamente el 44% de los pacientes tienen hipotiroidismo subclínico o clínico, el 52% eutiroidismo y 4% hipertiroidismo clínico o subclínico. En este último caso, la fase de hipertiroidismo es transitoria, es conocido con el nombre de hashitoxicosis, y se debe a la liberación descontrolada de hormona tiroidea almacenada durante la fase inflamatoria de autolesión. (Ibáñez & col., 2017)

La Asociación Americana de Clínica Endocrinológica (AACE), considera la concentración sérica de TSH como el mejor test simple para el cribado del hipertiroidismo, la TSH sérica es el ensayo más sensible para detectar el exceso o la deficiencia leve (subclínica) de hormona tiroidea. La American Thyroid Association (ATA), considera la TSH como la prueba más segura para diagnosticar todas las formas comunes de hipotiroidismo e hipertiroidismo, especialmente en consultas ambulatorias. The Guide to Clinical Preventive Services 2012. Recommendations of the U.S. Preventive Services Task Force.

Screening for Thyroid Disease: Systematic Evidence Review. Agency for Health care Research and Quality U.S. Department of Health and Human Services (USPSTF). 2012.

2.2. Bases teóricas

El hipertiroidismo es un estado hipermetabólico que se da como consecuencia del exceso de síntesis y liberación de hormonas tiroideas procedentes de la glándula tiroidea (McKeown, Tews, Gossain, & Shan, 2005). La incidencia general del hipertiroidismo ha sido estimada en 0,05 - 0,10% de la población general. Ocurre a cualquier edad y es más común en mujeres (McKeown, Tews, Gossain, & Shan, 2005).

El hipertiroidismo manifiesto es cuando la tirotropina (TSH) en suero es muy bajo (generalmente indetectable) con niveles séricos elevados de T3 libre (triyodotironina) y de T4 libre (tiroxina). (Douglas & col., 2016).

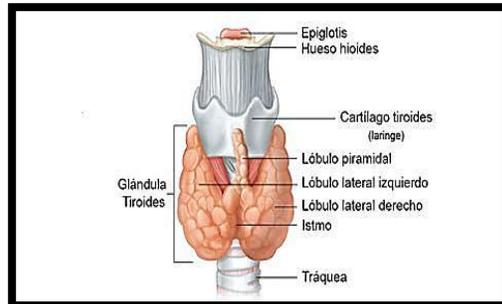
El hipertiroidismo subclínico es cuando la TSH en suero es baja o no detectable, y con valores dentro del rango referencial normal para T3 libre y T4 libre.

En ambas enfermedades, tanto en la manifiesta como en la subclínica se pueden producir signos y síntomas característicos, sin embargo, el hipertiroidismo subclínico suele ser más leve. (Douglas & col., 2016).

La administración del tratamiento en exceso o defecto de la hormona tiroidea, puede causar cualquiera de los tipos de tirotoxicosis, especialmente, la tirotoxicosis subclínica. Sin embargo, ambas enfermedades la tirotoxicosis manifiesta o tirotoxicosis subclínica endógena es ocasionada por el aumento de

producción y liberación de la hormona tiroidea o por la inflamación y liberación de la hormona por la glándula. (Douglas & col., 2016).

La Asociación Americana de Clínica Endocrinológica (AACE), considera que la TSH es el mejor test simple para el despistaje del hipertiroidismo, la TSH sérica es el test más sensible para detectar el exceso o la deficiencia leve (subclínica) de hormona tiroidea. La American Thyroid Association (ATA) considera la TSH como la prueba más segura para diagnosticar todas las formas comunes de hipotiroidismo e hipertiroidismo, especialmente en el medio ambulatorio. The Guide to Clinical Preventive Services 2012. Recommendations of the U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Thyroid Disease: Systematic Evidence Review. Agency for Health care Research and Quality U.S. Department of Health and Human Services (USPSTF). 2012.



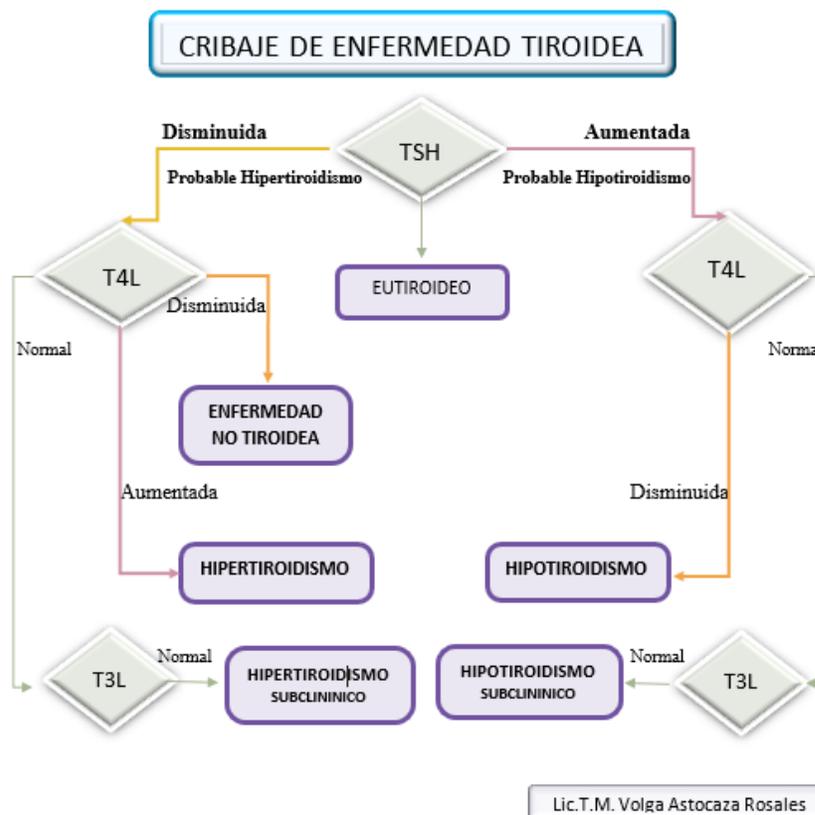
Fuente extraída de Internet página web: www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid

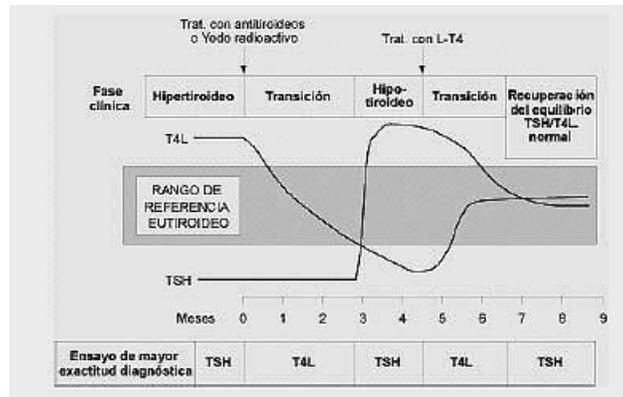
El hipotiroidismo, llamado también tiroides poco activa, es cuando la glándula tiroides no es capaz de producir suficiente hormona tiroidea para satisfacer las necesidades del cuerpo, generalmente debido a funciones alteradas, algún daño o extirpación quirúrgica de la glándula, es una enfermedad relativamente prevalente que se observa con mayor frecuencia cada vez, en la práctica clínica. (Murray & col., 2012).

La tiroides es una pequeña glándula en forma de mariposa en la parte frontal del cuello. Su función es controlar la forma en que el cuerpo utiliza la energía, por lo que afectan a casi todos los órganos del cuerpo, incluso la forma en que late el corazón. Asociación Americana de Tiroides (ATA)

El hipotiroidismo subclínico, se define como la presencia de concentraciones elevadas de tirotrópina (TSH) acompañada de concentraciones normales de tiroxina libre (T4L), es un trastorno frecuente en la población general, sobre todo en mujeres de edad avanzada. Los pacientes con disfunción tiroidea subclínica moderada pueden evolucionar a: hipotiroidismo franco, estabilización de los valores de tirotrópina (TSH) o a la normalización de la función tiroidea. Hay mayor probabilidad de desarrollo de hipotiroidismo definitivo en los pacientes que presentan concentraciones de tirotrópina (TSH) mayor a 10 uIU/ml, autoinmunidad tiroidea positiva y en los pacientes con enfermedad tiroidea previa o con tratamientos antitiroideos previos. Existen muchas razones justificadas para el tratamiento farmacológico de los pacientes con hipotiroidismo subclínico: alivio sintomático, mejoría del perfil lipídico, mejoría en la función cardíaca, mejores beneficios en la aterosclerosis prematura y la prevención del desarrollo de hipotiroidismo franco. Juan José Díez, España 2005 Revista SEEN – Endocrinología y Nutrición vol. 25 mayo 2005. El tratamiento con tiroxina (T4), tiene algunas desventajas. Entre ellos, se encuentra: ausencia de beneficio, necesidad de medicación y revisiones médicas de por vida y la posibilidad de desarrollo de tirotoxicosis iatrogénica con los consecuentes efectos adversos sobre el hueso y el sistema cardiovascular. La

mayoría de los expertos y sociedades científicas sugieren instaurar tratamiento con tiroxina en pacientes con concentraciones de tirotrópica (TSH) por encima de 10 mU/l. En pacientes con concentraciones inferiores se evaluará también la posibilidad de tratamiento, especialmente en presencia de algunas circunstancias como: embarazo, síntomas sugestivos de hipotiroidismo, bocio, anticuerpos antitiroideos positivos o elevación progresiva de las cifras de tirotrópica (TSH). (Diez, 2005).





Fuente: Guía para el consenso y diagnóstico de Enfermedad Tiroidea ATA 2012

INTERPRETACION DEL PERFIL TIROIDEO			
TSH	T4	T3	INTERPRETACION
ALTO	Normal	Normal	Hipotiroidismo Subclinico
ALTO	Bajo o normal	Bajo o Normal	Hipotiroidismo
Bajo	Normal	Normal	Hipertiroidismo Subclinico
Bajo	Alto o Normal	Alto o Normal	Hipertiroidismo
Bajo	Bajo o Normal	Bajo o Normal	Enfermedad No Tiroidea Hipotiroidismo Secundario ocasionado por baja estimulacion de la Hipófisis a la Tiroides

American Thyroid Association (ATA) y American Endocrine Society (AES).

2.3. Definición de términos básicos

Perfil Tiroideo. - Es una serie de exámenes que se realiza en una muestra de sangre para poder hacer un diagnóstico con respecto al funcionamiento de la glándula tiroidea.

Quimioluminiscencia. - es un fenómeno de producción de luz debida a una reacción química. - Diccionario de la Lengua Española © 2016 Larousse.

La luz químicamente emitida es medida por un fotomultiplicador (PMT) de alta sensibilidad y bajo ruido. El rango de medición lineal del fotomultiplicador es de 300 – 650nm. El pico de Quimioluminiscencia se emite en una longitud de onda de 420nm.

III. Método

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación.

El estudio fue descriptivo porque permitió demostrar lo posible de un fenómeno, situación o elemento concreto, sin buscar ni causas ni consecuencias de éste. Midió las características y observó la configuración y los procesos que componen los fenómenos.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño fue no experimental porque permitió al investigador observar los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo, retrospectivo porque implican la recolección de datos de años anteriores (2016-2017).

3.2. Población

Todas las personas que acuden a tomarse el examen de perfil tiroideo al Laboratorio del Hospital II EsSalud Apurímac son 573 pacientes en el tiempo indicado que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

3.2.1. Muestra

Se tomó en cuenta a todos los pacientes indistintamente que concurren por primera vez al Laboratorio del Hospital II Abancay EsSalud, a tomarse los análisis del perfil tiroideo durante los meses de marzo 2016 a diciembre 2017. Se toma toda la población registrada en el Sistema de Gestión Hospitalaria durante los años 2016-2017.

3.3. Variables de estudio

3.3.1. Variable de interés

- Perfil tiroideo:
- Hormona TSH
- Hormona T3 libre
- Hormona T4 libre

3.3.2. Variables de caracterización

- Edad
- Sexo

3.3.3. Operacionalización de variables

Variable del problema	Tipo de variables	Escala de medición	indicador
Variable de interés			
Perfil tiroideo	Cualitativa	Nominal	VR: TSH VR: T3L VR: T4L
Hormona TSH	Cuantitativa	Nominal	0.30 – 4.5 uIU/ml
Hormona T3 libre	Cuantitativa	Nominal	1.21 – 4.18 pg/ml
Hormona T4 libre	Cuantitativa	Nominal	7.2 – 17.2 pg/ml
Variable de caracterización			
Edad	Cualitativa	Nominal	Grupo Etario: Niño: < 10 años

			Adolescente: 10-19 años Joven: 20-29 años Adulto: 30-59 años Adulto mayor: >60 años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Hombre Mujer

3.4. Unidad de Análisis

Registro del paciente en el Sistema de Gestión que acudió al Hospital II EsSalud Apurímac a fin de que se le realice el análisis del perfil tiroideo desde marzo del 2016 a diciembre del 2017.

3.5. Criterios de elegibilidad

3.5.1. Criterios de inclusión

- Paciente que acuden al Hospital II Abancay - EsSalud
- Paciente asegurado en EsSalud
- Paciente con algún trastorno endocrinológico
- Paciente con tamizaje de pruebas tiroideas en el laboratorio

3.5.2. Criterios de exclusión

- Todos los que no reúnan los criterios de inclusión.

3.5.3. Técnicas de investigación

La técnica aplicada es la investigación documental que se apoya en la recopilación de antecedentes a través del SGH de ESSALUD.

Los materiales de consulta son los registros de datos que se han realizado a

los pacientes durante marzo 2016 a diciembre del 2017, tiempo señalado para la investigación.

3.6. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Ficha de datos de filiación que contiene los datos referidos a identificación, procedencia, tipo de diagnóstico, tipo de patología.
- Ficha de reporte de laboratorio que contiene los valores referenciales de los diferentes analitos hormonales.

Estos documentos son estandarizados según el nivel de laboratorio en cumplimiento de la Norma Técnica 072 del Ministerio de Salud referido a las Unidades productoras de Servicios de Laboratorio, las mismas que para ser aplicadas han pasado por un proceso de validación y demostrado su nivel de confiabilidad.

3.7. Procedimientos

Se realizó coordinaciones internas con la institución para la recolección de la Información, asimismo la coordinación con el laboratorio de bioquímica donde se procesarán las muestras.

Se recolectará los datos en los instrumentos consignadas con los datos específicos, considerándose las variables de estudio.

Los exámenes de laboratorio se realizarán según métodos bioquímicos.

3.8. Análisis de los datos

Se realizará revisión de los datos, una vez concluida el recojo de la información, para comprobar los datos completos del paciente. Los datos

obtenidos serán codificados para facilitar el procedimiento de los mismos. Los datos serán clasificados de acuerdo a su codificación e indicadores de cada variable objeto de estudio.

Se desarrolló mediante software SPSS ver 25, se realizará medidas de tendencia central (media, mediana, desviación estándar, asimetría, curtosis) y se expresaran dichas medidas mediante tablas y gráficas.

3.9. Procedimiento y Análisis de datos

- Se elaborará una base de datos.
- Se registrará la información en la base de datos.
- Se verificará el ingreso correcto de datos con los datos impresos en las encuestas.
- Se procesará la información mediante el análisis estadístico correspondiente.

3.10. Presentación de los datos

Los datos fueron sometidos al análisis estadístico SPSS versión 24, para luego ser transformados y presentados en información representativa mediante tablas y gráficos. Más adecuadas para el análisis de los resultados.

IV. Resultados

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

Variable	Nivel o estadístico	Frecuencia	Porcentaje
Sexo			
	1	127	22.16%
	2	446	77.84%
Edad			
	mínimo	1	
	máximo	94	
	Promedio	47.53	
	De 1 a 20	42	7.33%
	DE 21 a 40	147	25.65%
	De 41 a 60	260	45.38%
	De 61 a 80	108	18.85%
	De 81 a 94	16	2.79%
Tamaño de muestra (n=573)			

De los 573 (100%) pacientes evaluados, se encontró que el 22.16% (127) de los pacientes son de género masculino y el 77.84% (446) de los pacientes son de género femenino. De la misma manera, el paciente más joven tenía 1 año y el paciente de mayor edad 94 años, el grupo de edad que más destaca es de 41 a 60 años con un 45.38% (260) de los pacientes.

Tabla 2. Características de los valores de la prueba para TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

TSH(ulU/ml)	Genero		Total
	Masculino	Femenino	
Mínimo	0.001	0.00	0.00
Máximo	100.00	73.75	100.00
Promedio	4.75	4.22	4.34
Desviación estándar	10.04	6.86	7.67

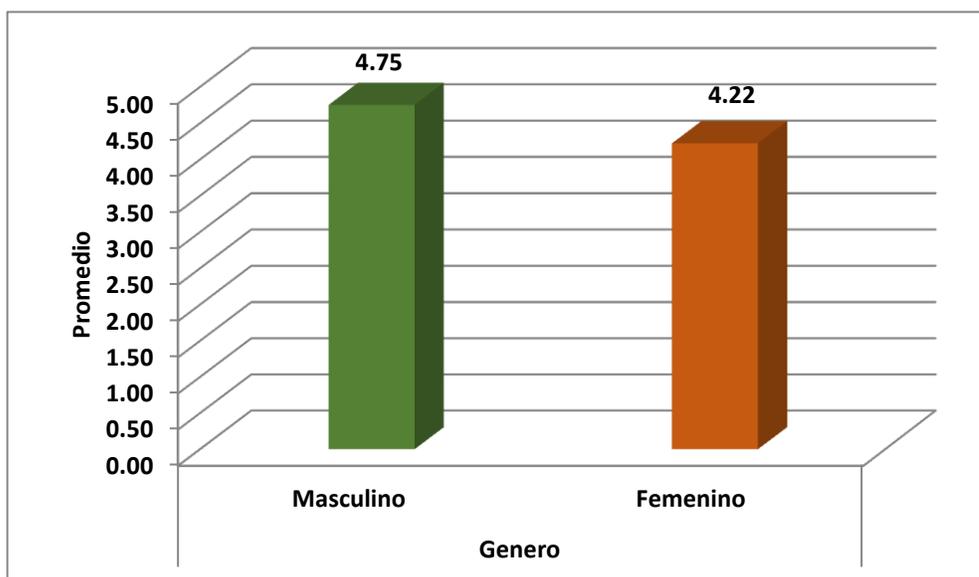


Gráfico 1. Características de los valores de la prueba para TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

El valor promedio de la prueba para TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac, entre las personas de género masculino fue 4.75 ulU/ml y para las personas de género femenino fue 4.22 ulU/ml, para todos los pacientes en general el valor promedio fue 4.34 ulU/ml

Tabla 3. Características de los valores de la prueba para T3 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

T3 libre (pg/ml)	Genero		Total
	Masculino	Femenino	
Mínimo	1.23	0.04	0.04
Máximo	19.98	39.47	39.47
Promedio	2.83	2.72	2.75
Desviación estándar	1.72	2.06	1.99

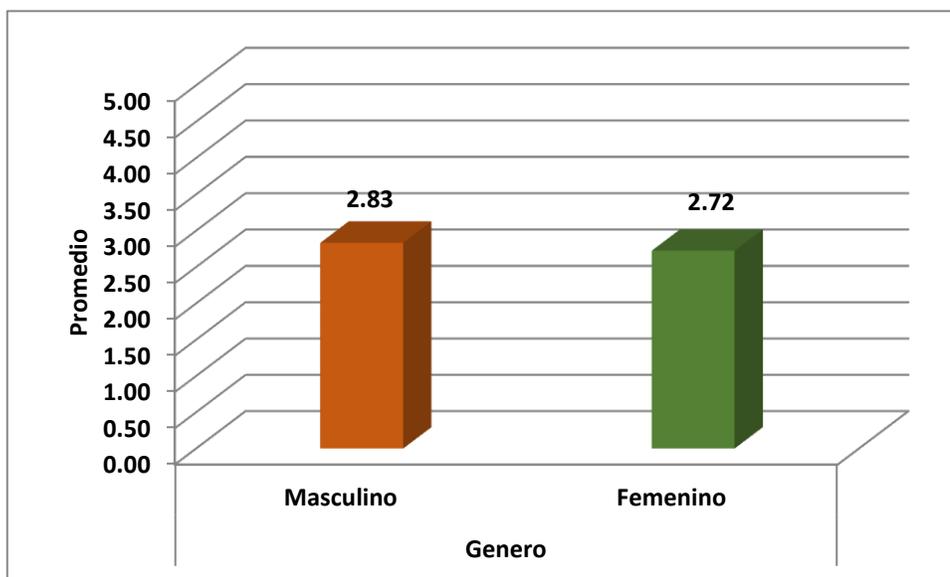


Gráfico 2. Características de los valores de la prueba para T3 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

El valor promedio de la prueba para T3 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac, entre las personas de género masculino fue 2.83 pg/ml y para las personas de género femenino fue 2.72pg/ml, para todos los pacientes en general el valor promedio fue 2.75 pg/ml.

Tabla 4. Características de los valores de la prueba para T4 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

T4 libre (pg/ml)	Genero		Total
	Masculino	Femenino	
Mínimo	1.6	2.57	1.60
Máximo	48.92	66.77	66.77
Promedio	11.89	11.60	11.66
Desviación estándar	4.51	4.75	4.70

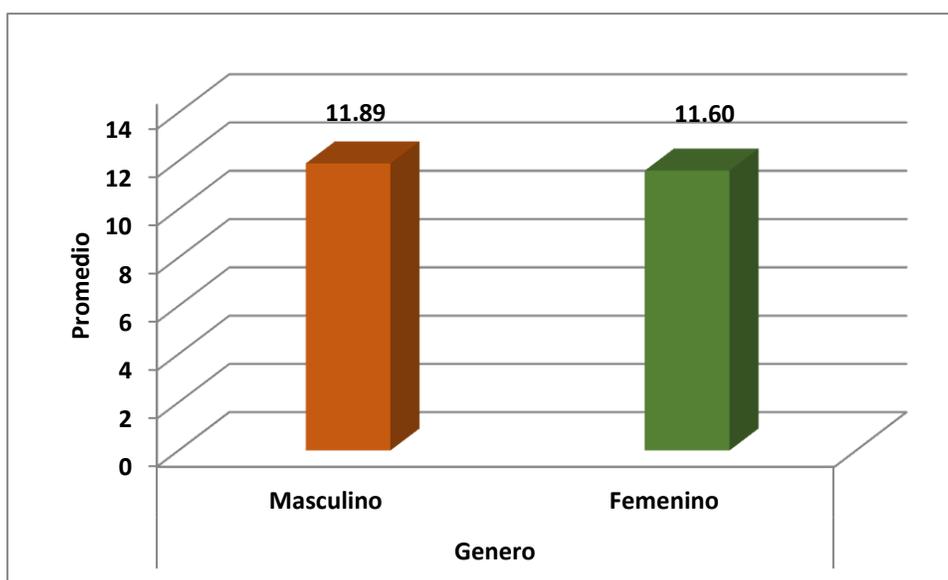


Gráfico 3. Características de los valores de la prueba para T4 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

El valor promedio de la prueba para T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac, entre las personas de género masculino fue 11.89 pg/ml y para las personas de género femenino fue 11.60 pg/ml, para todos los pacientes en general el valor promedio fue 11.66 pg/ml.

Tabla 5. Correlación entre los valores del perfil tiroideo TSH y T3 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

TSH(ulU/ml)	T3 libre (pg/ml)				Total	
	Anormal		Normal		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Anormal	13	2.27%	182	31.76%	195	34.03%
Normal	4	0.70%	374	65.27%	378	65.97%
Total	17	2.97%	556	97.03%	573	100.00%

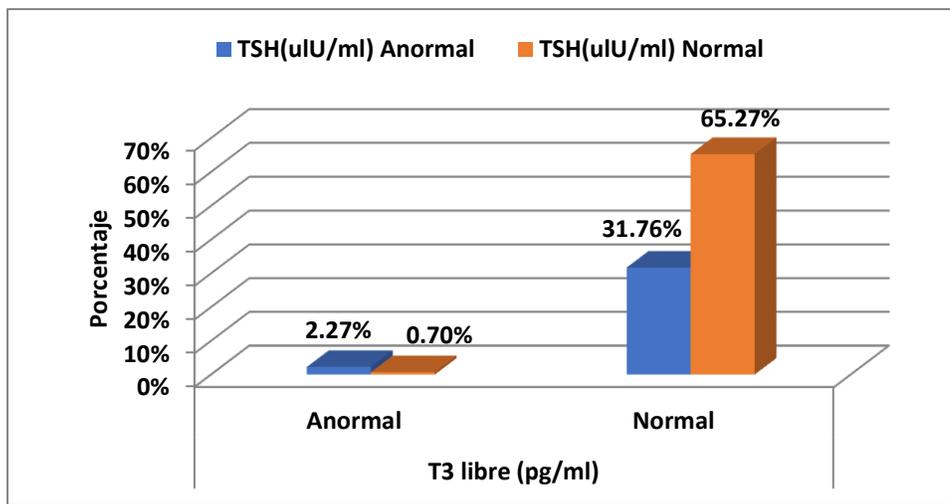


Gráfico 4. Correlación entre los valores del perfil tiroideo TSH y T3 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,055 ^a	1	,000
N de casos válidos	573		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,79.

Sobre la base de la prueba chi-cuadrado ($X^2_{cal}=14.055$ y $Sig=0.00$) se concluye que existe una relación significativa entre los valores normales y anormales de del perfil tiroideo T3 y TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.

Tabla 6. Correlación entre los valores del perfil tiroideo TSH y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

TSH(uIU/ml)	T4 libre (pg/ml)				Total	
	Anormal		Normal		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Anormal	32	5.58%	163	28.45%	195	34.03%
Normal	7	1.22%	371	64.75%	378	65.97%
Total	39	6.81%	534	93.19%	573	100.00%

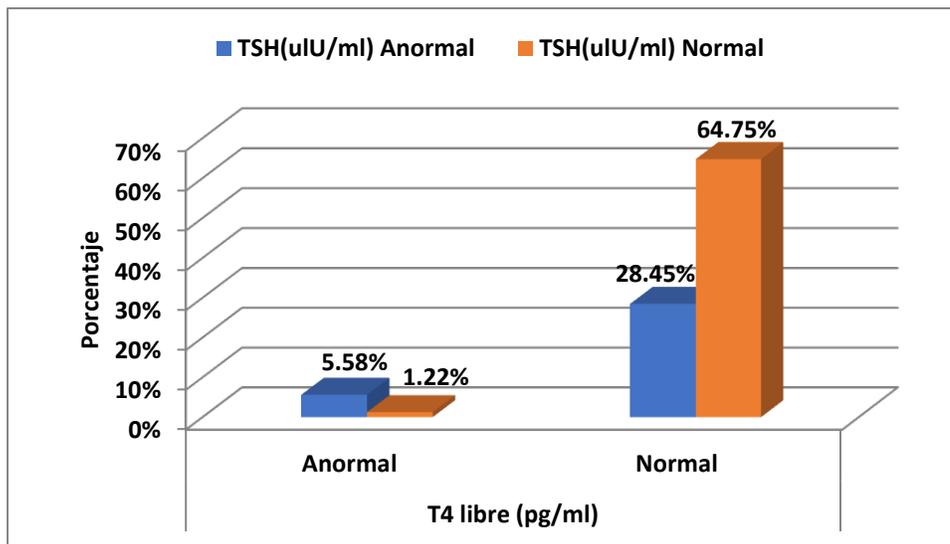


Gráfico 5. Correlación entre los valores del perfil tiroideo TSH y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	42,984 ^a	1	,000
N de casos válidos	573		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,27.

Sobre la base de la prueba chi-cuadrado ($X^2_{cal}=42.984$ y $Sig=0.00$) se concluye que existe una relación significativa entre los valores normales y anormales de del perfil tiroideo TSH y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.

Tabla 7. Correlación entre los valores del perfil tiroideo T3 y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

T3 libre (pg/ml)	T4 libre (pg/ml)				Total	
	Anormal		Normal		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Anormal	13	2.27%	4	0.70%	17	2.97%
Normal	26	4.54%	530	92.50%	556	97.03%
Total	39	6.81%	534	93.19%	573	100.00%

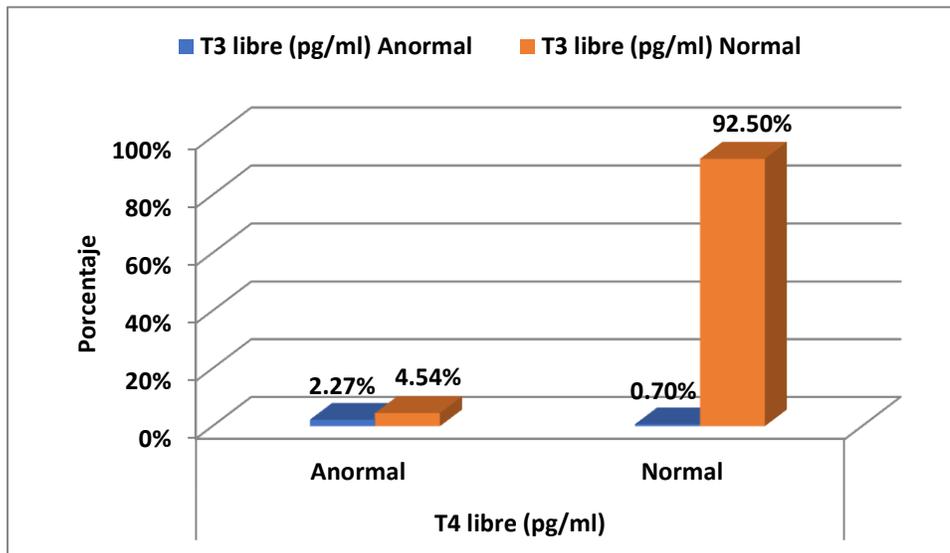


Gráfico 6. Correlación entre los valores del perfil tiroideo T3 y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	134,046 ^a	1	,000
N de casos válidos	573		

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,16.

Sobre la base de la prueba chi-cuadrado ($X^2_{cal}=134.046$ y $Sig=0.00$) se concluye que existe una relación significativa entre los valores normales y anormales de del perfil tiroideo T3 y T4 en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac.

Tabla 8. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo

Perfil Tiroideo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	369	64,4	64,4	64,4
	Patológico	204	35,6	35,6	100,0
	Total	573	100,0	100,0	

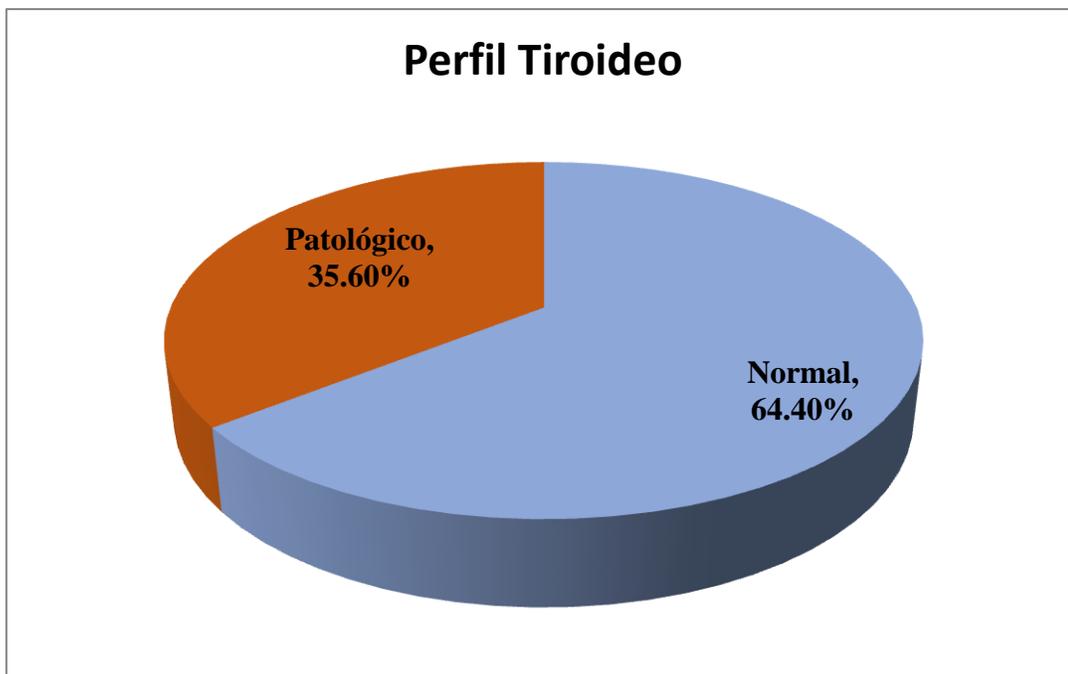


Gráfico 7. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo

En la evaluación de un total de 573 pacientes con examen de Perfil Tiroideo se encontró, 369 en estado normal haciendo un 64.4% y 204 pacientes en estado no normal o patológico haciendo un 36.6%, es decir de 10 personas aproximadamente 4 personas tienen un examen de perfil Tiroideo fuera de los rangos referenciales, en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud Apurímac 2016-2017.

Tabla 9. Porcentaje de Normalidad de TSH (Hormona Estimulante Tiroidea)

TSH Categorizado					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	378	66,0	66,0	66,0
	Patológico	195	34,0	34,0	100,0
	Total	573	100,0	100,0	

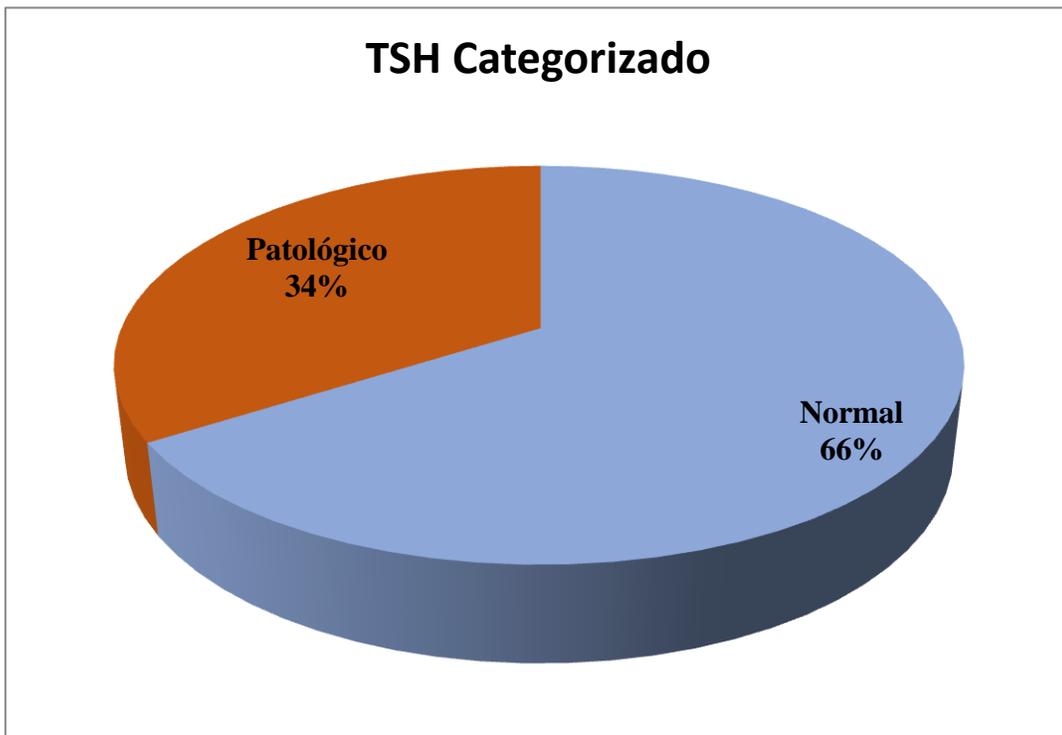


Gráfico 8. Porcentaje de Normalidad de TSH (Hormona Estimulante Tiroidea)

El porcentaje promedio de los resultados **normales** del examen de TSH fue de 66% y de los resultados patológicos fue de 34%, en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016- 2017.

Tabla 10. Porcentaje de Normalidad de T3 (Hormona Triyodotironina)

T3L Categorizado					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	556	97,0	97,0	97,0
	Patológico	17	3,0	3,0	100,0
	Total	573	100,0	100,0	

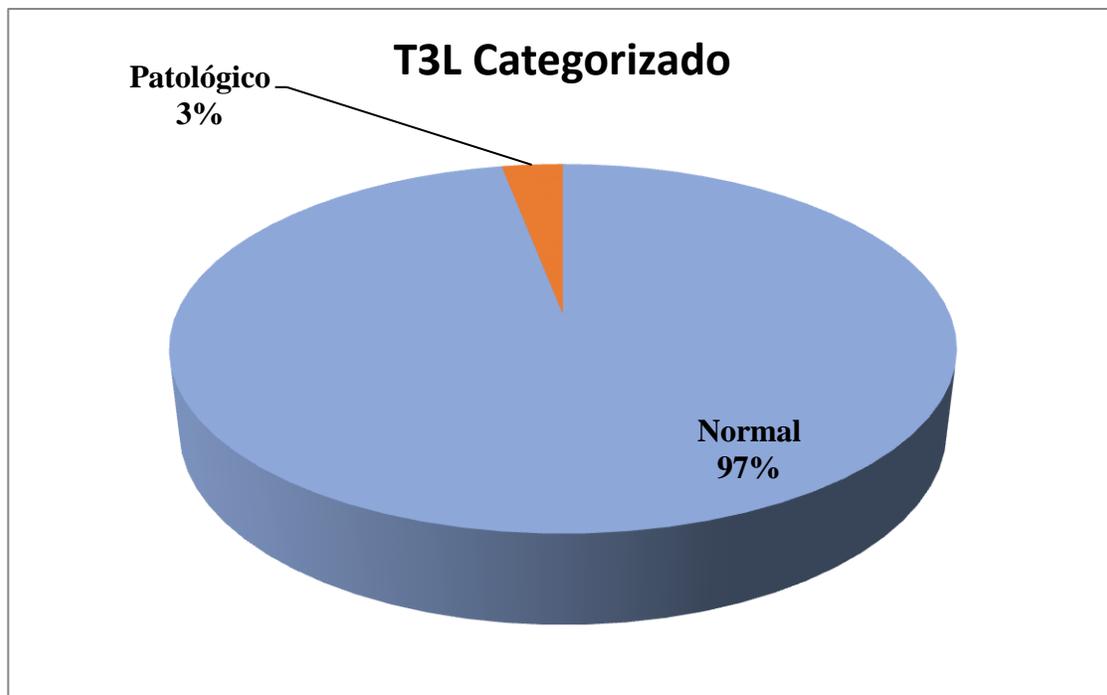


Gráfico 9. Porcentaje de Normalidad de T3 (Hormona Triyodotironina)

El porcentaje promedio de los resultados normales del examen de T3L en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016-2017, fue de 97% y de los resultados patológicos fue 03%.

Tabla 11. Porcentaje de Normalidad de T4L (Tiroxina)

T4L Categorizado				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal	534	93,2	93,2	93,2
Patológico	39	6,8	6,8	100,0
Total	573	100,0	100,0	

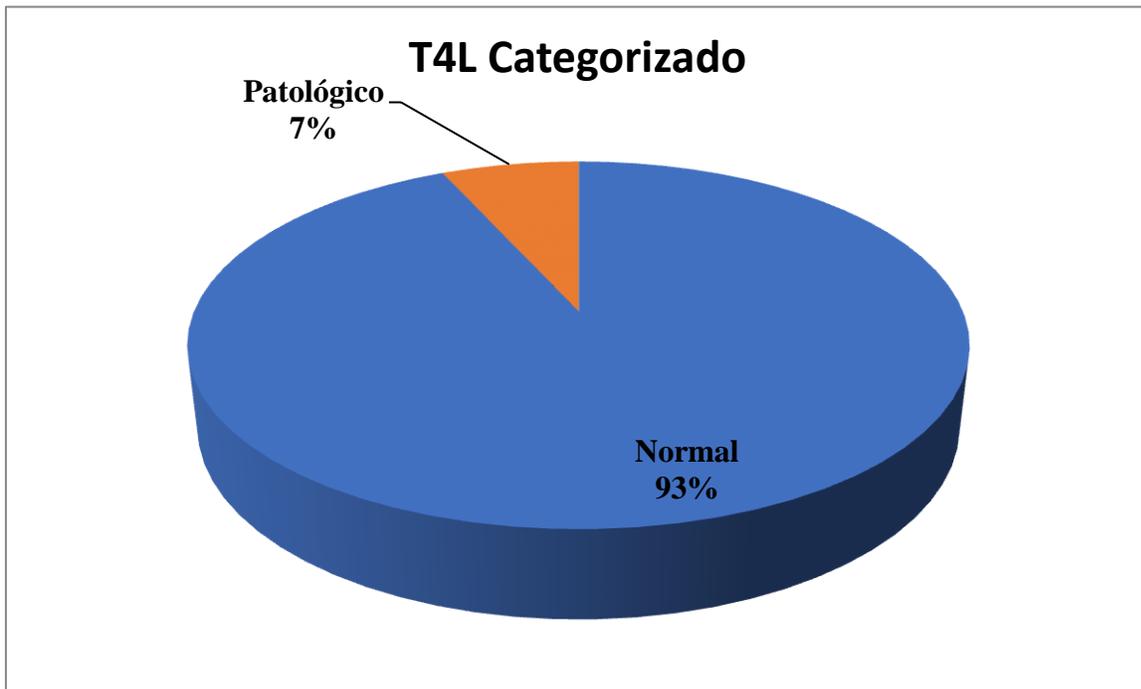


Gráfico 10. Porcentaje de Normalidad de T4L (Tiroxina)

El porcentaje promedio de los resultados normales del examen de T4L fue 93% y de los resultados patológicos fue de 6.8%, en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016-2017,

Tabla 12. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo según sexo

		Perfil Tiroideo		Total	
		Normal	Patológico		
Sexo	Varón	Recuento	78	49	127
		% del total	13,6%	8,6%	22,2%
	Mujer	Recuento	291	155	446
		% del total	50,8%	27,1%	77,8%
Total		Recuento	369	204	573
		% del total	64,4%	35,6%	100,0%

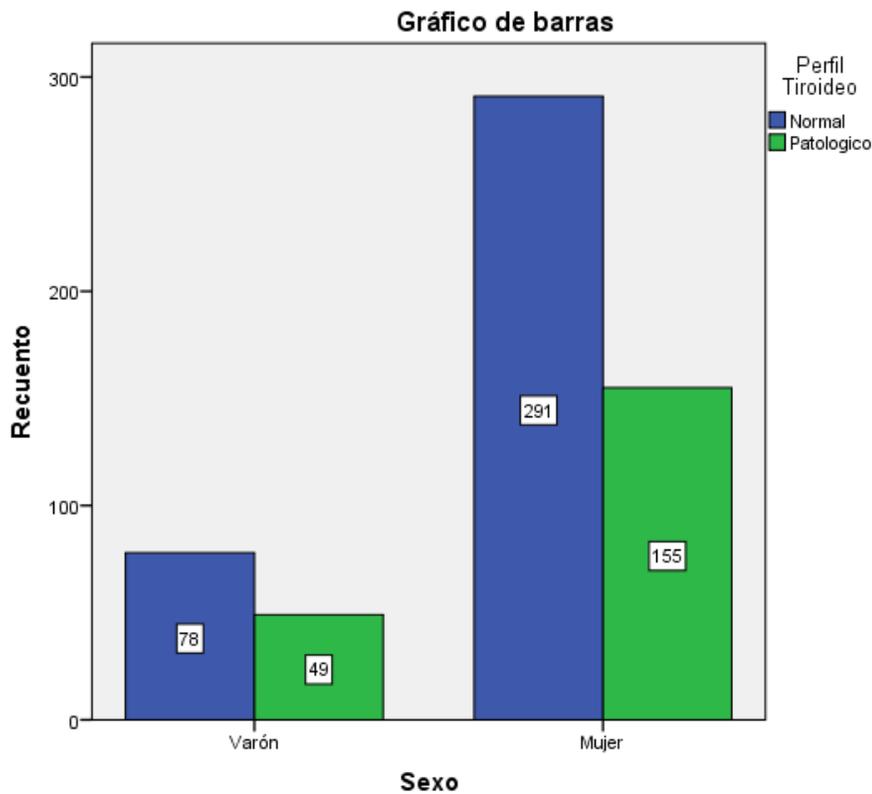


Gráfico 11. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo según sexo

Se observó un 35.6% de casos patológicos de Perfil Tiroideo, entre hombres y mujeres, siendo el porcentaje mayor en mujeres 27.1%, quienes acudieron con mayor frecuencia que los varones 8.6% para realizarse este examen.

Tabla 13. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo por etapas de vida

Tabla cruzada Edad por etapas de vida*Perfil Tiroideo

		Perfil Tiroideo		Total	
		Normal	Patológico		
Edad por etapas de vida	Niño (menores de 10 años)	Recuento	12	3	15
		% del total	2,1%	0,5%	2,6%
	Adolescente (10 - 19 años)	Recuento	19	8	27
		% del total	3,3%	1,4%	4,7%
	Joven (20 a 29 años)	Recuento	13	6	19
		% del total	2,3%	1,0%	3,3%
	Adulto (30 a 59 años)	Recuento	238	140	378
		% del total	41,5%	24,4%	66,0%
	Adulto mayor (60 a más años)	Recuento	87	47	134
		% del total	15,2%	8,2%	23,4%
Total	Recuento	369	204	573	
	% del total	64,4%	35,6%	100,0%	

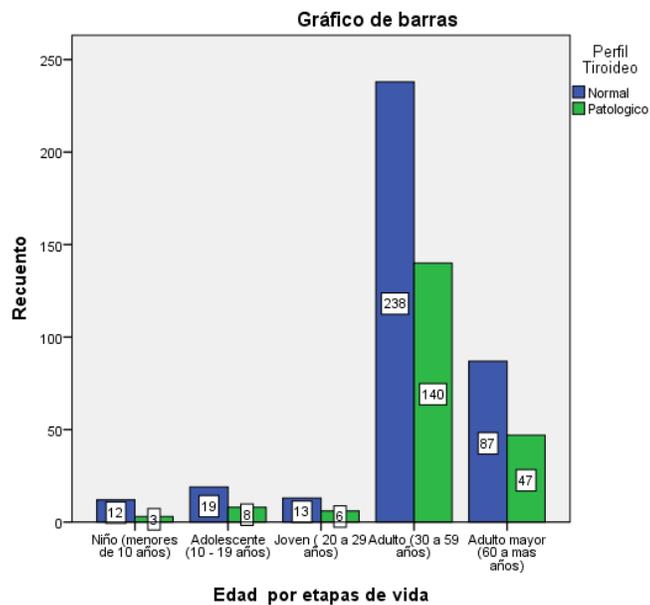


Gráfico 12. Porcentaje de Normalidad de Perfil Tiroideo por etapas de vida

En este cuadro de distribución de edad por etapas de vida, que en la etapa adulta y adulto mayor (24.4 y 8.2% respectivamente) constituyen los mayores porcentajes de pacientes que acudieron por el examen de Perfil Tiroideo patológico.

Se halló el chi cuadrado que fue de 0.402, el cual no tiene diferencia clínica

Tabla 14. Media de TSH

		Estadístico	Error estándar	
TSH (uIU/ml)	Media	4,3410	,32046	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,7115	
		Límite superior	4,9704	
	Media recortada al 5%	3,2560		
	Mediana	2,3100		
	Varianza	58,842		
	Desviación estándar	7,67088		
	Mínimo	,00		
	Máximo	100,00		
	Rango	100,00		
	Rango intercuartil	3,85		
	Asimetría	7,041	,102	
	Curtosis	66,897	,204	

La media del TSH fue de 4.3410

Tabla 15. Media de T3L (Triyodotironina) y Media de T4L (Tiroxina)

			Estadístico	Error estándar
T3L (pg/ml)	Media		2,7488	,08296
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,5859	
		Límite superior	2,9118	
	Media recortada al 5%		2,5995	
	Mediana		2,6100	
	Varianza		3,943	
	Desviación estándar		1,98575	
	Mínimo		,04	
	Máximo		39,47	
	Rango		39,43	
	Rango intercuartil		,73	
	Asimetría		13,224	,102
	Curtosis		220,270	,204
T4L (pg/ml)	Media		11,6632	,19616
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	11,2779	
		Límite superior	12,0484	
	Media recortada al 5%		11,2347	
	Mediana		11,1300	
	Varianza		22,048	
	Desviación estándar		4,69554	
	Mínimo		1,60	
	Máximo		66,77	
	Rango		65,17	
	Rango intercuartil		2,89	
	Asimetría		5,976	,102
	Curtosis		53,297	,204

La media de la T3L fue de 2.7488 y de la T4L 11.6632

Tabla 16. Media de TSH por Etapas de Vida

	Edad por etapas de vida		Estadístico	Error estándar	
TSH (uIU/ml)	Niño (menores de 10 años)	Media	3,4287	,75511	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,8092	
			Límite superior	5,0483	
		Media recortada al 5%	3,0480		
		Mediana	2,3900		
		Varianza	8,553		
		Desviación estándar	2,92453		
		Mínimo	,97		
		Máximo	12,74		
		Rango	11,77		
		Rango intercuartil	1,29		
		Asimetría	2,649	,580	
		Curtosis	7,765	1,121	
		Adolescente (10 - 19 años)	Media	2,4661	,45592
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	1,5289	
			Límite superior	3,4032	
	Media recortada al 5%		2,2446		
	Mediana		1,7900		
	Varianza		5,612		
	Desviación estándar		2,36904		
	Mínimo		,01		
	Máximo		9,59		
	Rango		9,58		
	Rango intercuartil		2,22		
	Asimetría		1,595	,448	
	Curtosis		2,213	,872	
	Joven (20 a 29 años)		Media	3,0591	,57879
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,8431	
			Límite superior	4,2751	
		Media recortada al 5%	2,9817		

		Mediana	1,8400		
		Varianza	6,365		
		Desviación estándar	2,52290		
		Mínimo	,00		
		Máximo	7,51		
		Rango	7,51		
		Rango intercuartil	3,77		
		Asimetría	,698	,524	
		Curtosis	-,960	1,014	
	Adulto (30 a 59 años)	Media	4,7680	,46832	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,8471	
			Límite superior	5,6888	
			Media recortada al 5%	3,3422	
			Mediana	2,3250	
			Varianza	82,906	
			Desviación estándar	9,10525	
			Mínimo	,00	
			Máximo	100,00	
			Rango	100,00	
			Rango intercuartil	3,75	
			Asimetría	6,222	,125
			Curtosis	49,430	,250
		Adulto mayor (60 a más años)	Media	3,7980	,31560
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	3,1738	
			Límite superior	4,4223	
			Media recortada al 5%	3,3787	
			Mediana	2,4450	
			Varianza	13,347	
			Desviación estándar	3,65335	
			Mínimo	,01	
			Máximo	22,93	
			Rango	22,92	
			Rango intercuartil	4,65	
		Asimetría	2,103	,209	
		Curtosis	6,405	,416	

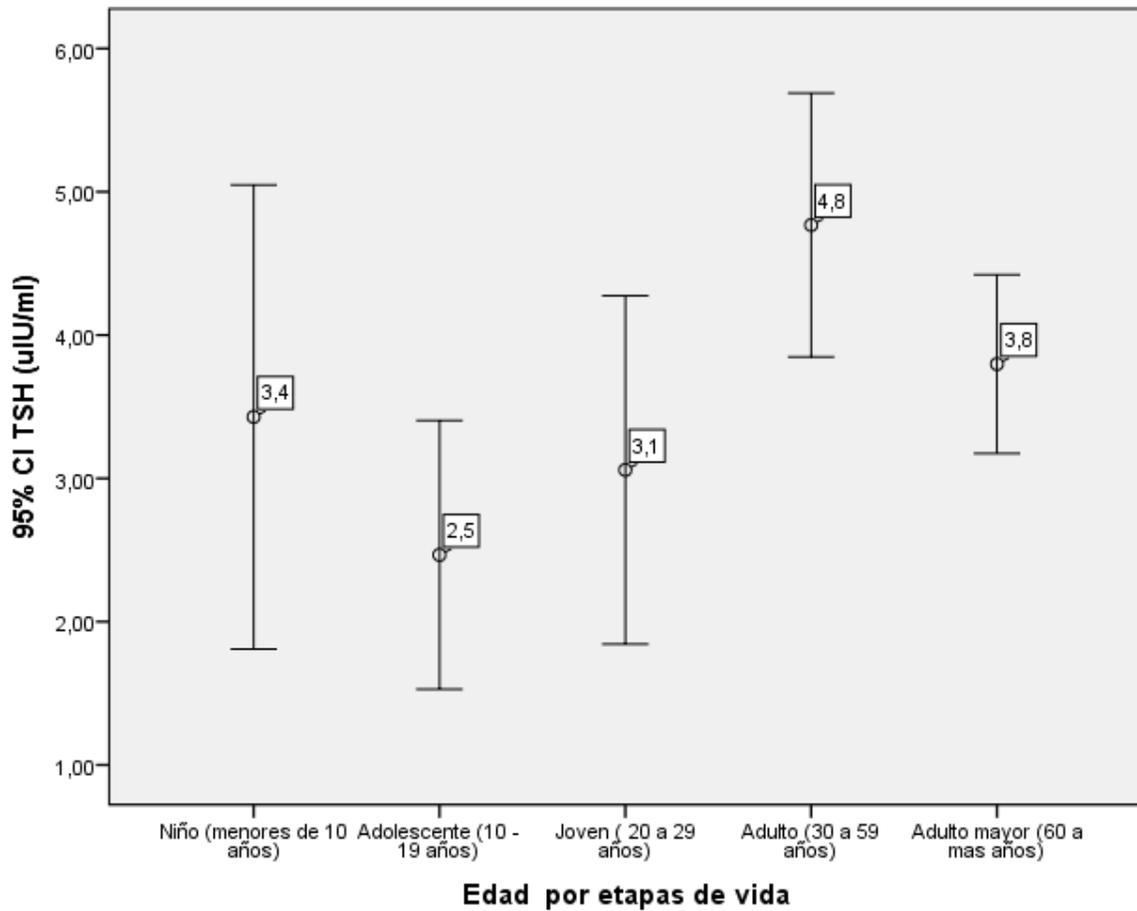


Gráfico 13. Media de TSH por Etapas de Vida

En este cuadro observamos que la media del analito TSH del grupo etario Adulto (39 a 59 años) fue de 4.8 uIU/ml, el mismo que se encuentra fuera del rango referencial (0.3-4.5 uIU/ml).

Según los grupos etarios las medias de TSH se encontraron entre 2.5 y 4.8 uIU/ml.

Tabla 17. Media de T3L por Etapas de Vida

	Edad por etapas de vida		Estadístico	Error estándar	
T3L (pg/ml)	Niño (menores de 10 años)	Media	3,1103	,10624	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,8825	
			Límite superior	3,3382	
		Media recortada al 5%	3,1248		
		Mediana	3,2300		
		Varianza	,169		
		Desviación estándar	,41145		
		Mínimo	2,33		
		Máximo	3,63		
		Rango	1,30		
		Rango intercuartil	,51		
		Asimetría	-,742	,580	
		Curtosis	-,533	1,121	
	Adolescente (10 - 19 años)	Media	3,0167	,09137	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,8289	
			Límite superior	3,2045	
		Media recortada al 5%	3,0112		
		Mediana	2,9500		
		Varianza	,225		
		Desviación estándar	,47477		
		Mínimo	2,28		
		Máximo	3,84		
		Rango	1,56		
		Rango intercuartil	,91		
		Asimetría	,294	,448	
		Curtosis	-1,142	,872	
	Joven (20 a 29 años)	Media	3,1077	,42757	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,2094	
			Límite superior	4,0060	
		Media recortada al 5%	2,7708		

		Mediana	2,7000	
		Varianza	3,474	
		Desviación estándar	1,86374	
		Mínimo	1,79	
		Máximo	10,49	
		Rango	8,70	
		Rango intercuartil	,94	
		Asimetría	3,794	,524
		Curtosis	15,582	1,014
	Adulto (30 a 59 años)	Media	2,8301	,12208
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,5900
			Límite superior	3,0701
		Media recortada al 5%	2,6202	
		Mediana	2,6400	
		Varianza	5,634	
		Desviación estándar	2,37360	
		Mínimo	,04	
		Máximo	39,47	
		Rango	39,43	
		Rango intercuartil	,72	
		Asimetría	11,581	,125
		Curtosis	161,910	,250
	Adulto mayor (60 a mas años)	Media	2,3743	,04310
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,2890
			Límite superior	2,4596
		Media recortada al 5%	2,3865	
		Mediana	2,3950	
		Varianza	,249	
		Desviación estándar	,49897	
		Mínimo	,86	
		Máximo	3,64	
		Rango	2,78	
		Rango intercuartil	,62	
		Asimetría	-,325	,209
		Curtosis	,119	,416

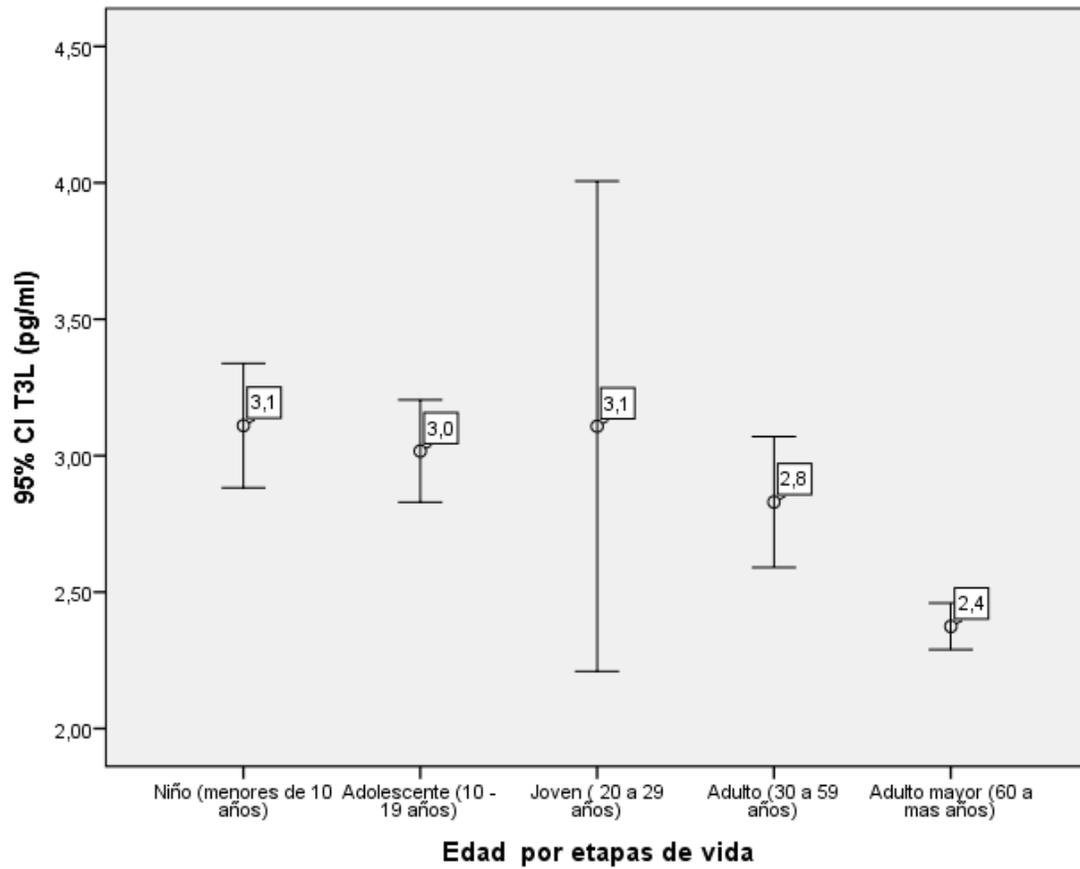


Gráfico 14. Media de T3L por Etapas de Vida

La media de la prueba T3Libre en el grupo etario Joven fue de 3.1 pg/ml, el cual va desde 1.79 – 10.49pg/ml.

En todo el grupo etario los valores de la media de T3L varían entre 2.4 – 3.1 pg/ml.

Tabla 18. Media de T4L por Etapas de Vida

	Edad por etapas de vida		Estadístico	Error estándar	
T4L (pg/ml)	Niño (menores de 10 años)	Media	11,3465	,36309	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	10,5678	
			Límite superior	12,1253	
		Media recortada al 5%	11,3167		
		Mediana	11,2300		
		Varianza	1,977		
		Desviación estándar	1,40623		
		Mínimo	9,07		
		Máximo	14,16		
		Rango	5,09		
		Rango intercuartil	2,24		
		Asimetría	,051	,580	
		Curtosis	-,266	1,121	
	Adolescente (10 - 19 años)	Media	11,7193	,36059	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	10,9781	
			Límite superior	12,4605	
		Media recortada al 5%	11,6838		
		Mediana	11,5360		
		Varianza	3,511		
		Desviación estándar	1,87367		
		Mínimo	7,80		
		Máximo	16,36		
		Rango	8,56		
		Rango intercuartil	2,41		
		Asimetría	,351	,448	
		Curtosis	,508	,872	
	Joven (20 a 29 años)	Media	12,4119	1,37006	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	9,5335	
			Límite superior	15,2903	
		Media recortada al 5%	11,5221		

		Mediana	11,4300		
		Varianza	35,664		
		Desviación estándar	5,97196		
		Mínimo	5,88		
		Máximo	34,96		
		Rango	29,08		
		Rango intercuartil	4,23		
		Asimetría	3,195	,524	
		Curtosis	12,378	1,014	
	Adulto (30 a 59 años)	Media	11,7953	,28074	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	11,2433	
			Límite superior	12,3473	
		Media recortada al 5%	11,2217		
		Mediana	11,0450		
		Varianza	29,791		
		Desviación estándar	5,45811		
		Mínimo	1,60		
		Máximo	66,77		
		Rango	65,17		
		Rango intercuartil	3,33		
		Asimetría	5,510	,125	
		Curtosis	42,553	,250	
		Adulto mayor (60 a más años)	Media	11,2085	,17928
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	10,8539	
			Límite superior	11,5631	
	Media recortada al 5%		11,1621		
	Mediana		11,1300		
	Varianza		4,307		
	Desviación estándar		2,07532		
	Mínimo		6,49		
	Máximo		18,97		
	Rango		12,48		
	Rango intercuartil		2,40		
	Asimetría	,446	,209		
	Curtosis	1,290	,416		

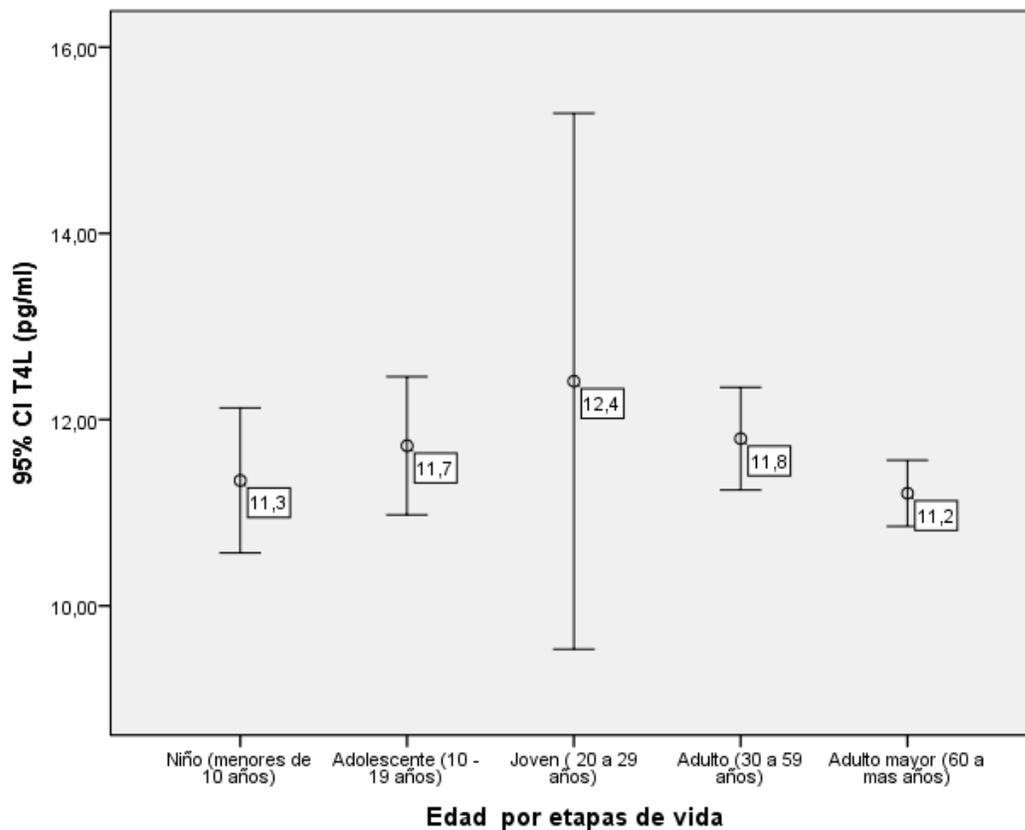


Gráfico 15. Media de T4L por Etapas de Vida

La media de la prueba T4Libre en el grupo etario Joven fue de 12.4 pg/ml, el cual va desde 5.88 – 34.96 pg/ml.

En todo el grupo etario los valores de la media de T4L varían entre 11.2 – 12.4 pg/ml.

Tabla 19. Media de TSH por Sexo

	Sexo		Estadístico	Error estándar	
TSH (uIU/ml)	Varón	Media	4,7528	,89110	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,9893	
			Límite superior	6,5163	
		Media recortada al 5%	3,4178		
		Mediana	2,2500		
		Varianza	100,846		
		Desviación estándar	10,04220		
		Mínimo	,00		
		Máximo	100,00		
		Rango	100,00		
		Rango intercuartil	4,41		
		Asimetría	7,584	,215	
		Curtosis	67,375	,427	
	Mujer	Media	4,2237	,32469	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,5856	
			Límite superior	4,8618	
		Media recortada al 5%	3,2117		
		Mediana	2,3350		
		Varianza	47,019		
		Desviación estándar	6,85707		
		Mínimo	,00		
		Máximo	73,75		
		Rango	73,75		
Rango intercuartil	3,70				
Asimetría	5,956	,116			
Curtosis	48,244	,231			

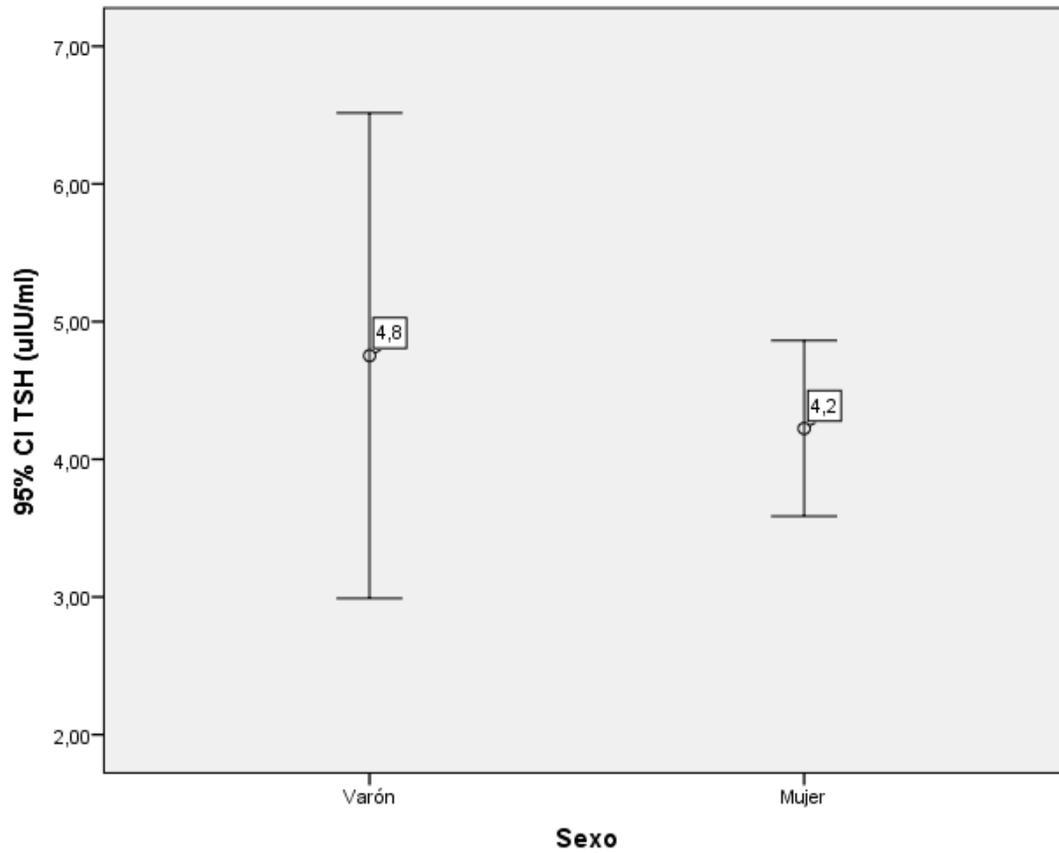


Gráfico 16. Media de TSH por Sexo

En este cuadro la media de TSH en varones fue de 4.8 uIU/ml, se encuentra por encima de los valores referenciales normales. Y la media de TSH en mujeres fue 4.2 uIU/ml.

Tabla 20. Media de T3L por Sexo

	Sexo		Estadístico	Error estándar	
T3L (pg/ml)	Varón	Media	2,8336	,15236	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,5321	
			Límite superior	3,1352	
		Media recortada al 5%	2,6716		
		Mediana	2,6800		
		Varianza	2,948		
		Desviación estándar	1,71699		
		Mínimo	1,23		
		Máximo	19,98		
		Rango	18,75		
		Rango intercuartil	,70		
		Asimetría	8,385	,215	
		Curtosis	81,239	,427	
	Mujer	Media	2,7247	,09740	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,5332	
			Límite superior	2,9161	
		Media recortada al 5%	2,5786		
		Mediana	2,5660		
		Varianza	4,231		
		Desviación estándar	2,05699		
		Mínimo	,04		
		Máximo	39,47		
		Rango	39,43		
Rango intercuartil	,72				
Asimetría	13,953	,116			
Curtosis	236,227	,231			

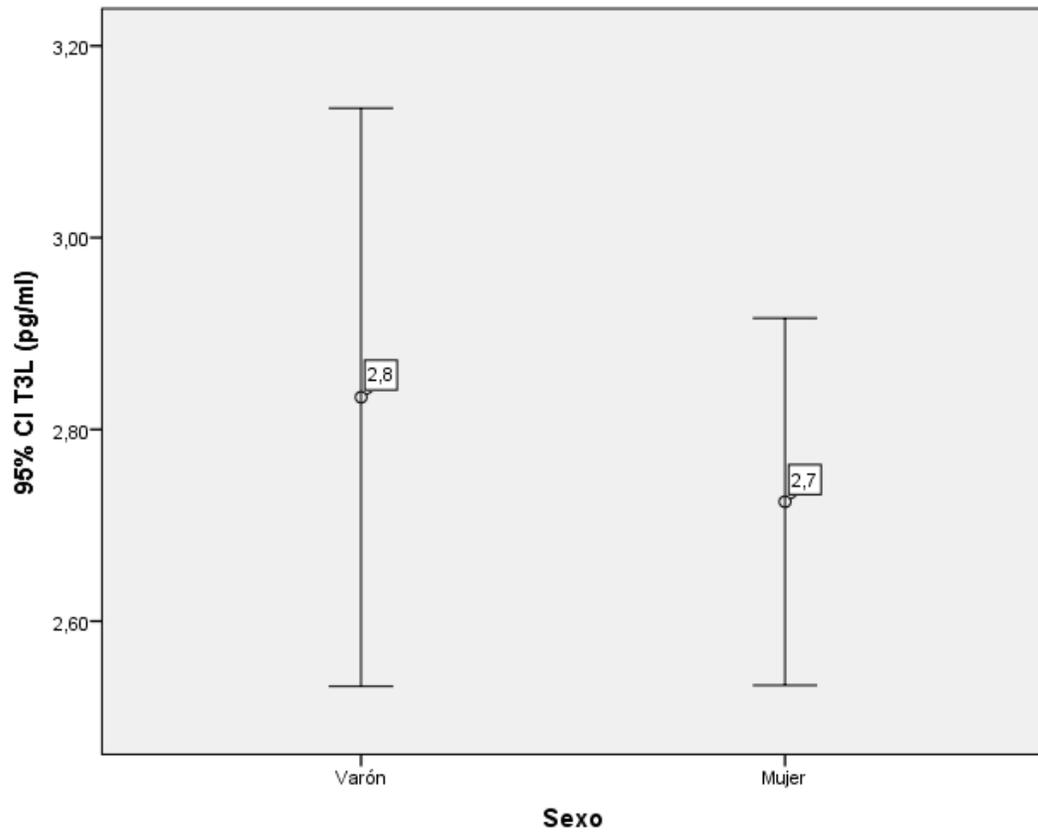


Gráfico 17. Media de T3L por Sexo

En este cuadro la media de T3Libre en varones fue de 2.8 pg/ml y en mujeres de 2.7 pg/ml.

Tabla 21. Media de T4L por Sexo

	Sexo		Estadístico	Error estándar	
T4L (pg/ml)	Varón	Media	11,8937	,40041	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	11,1013	
			Límite superior	12,6861	
		Media recortada al 5%		11,5211	
		Mediana		11,4300	
		Varianza		20,362	
		Desviación estándar		4,51239	
		Mínimo		1,60	
		Máximo		48,92	
		Rango		47,32	
		Rango intercuartil		2,26	
		Asimetría		4,887	,215
		Curtosis		37,576	,427
		Mujer	Media		11,5975
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	11,1555	
			Límite superior	12,0395	
	Media recortada al 5%		11,1535		
	Mediana		11,0200		
	Varianza		22,556		
	Desviación estándar		4,74928		
	Mínimo		2,57		
	Máximo		66,77		
	Rango		64,20		
Rango intercuartil		3,18			
Asimetría		6,262	,116		
Curtosis		57,401	,231		

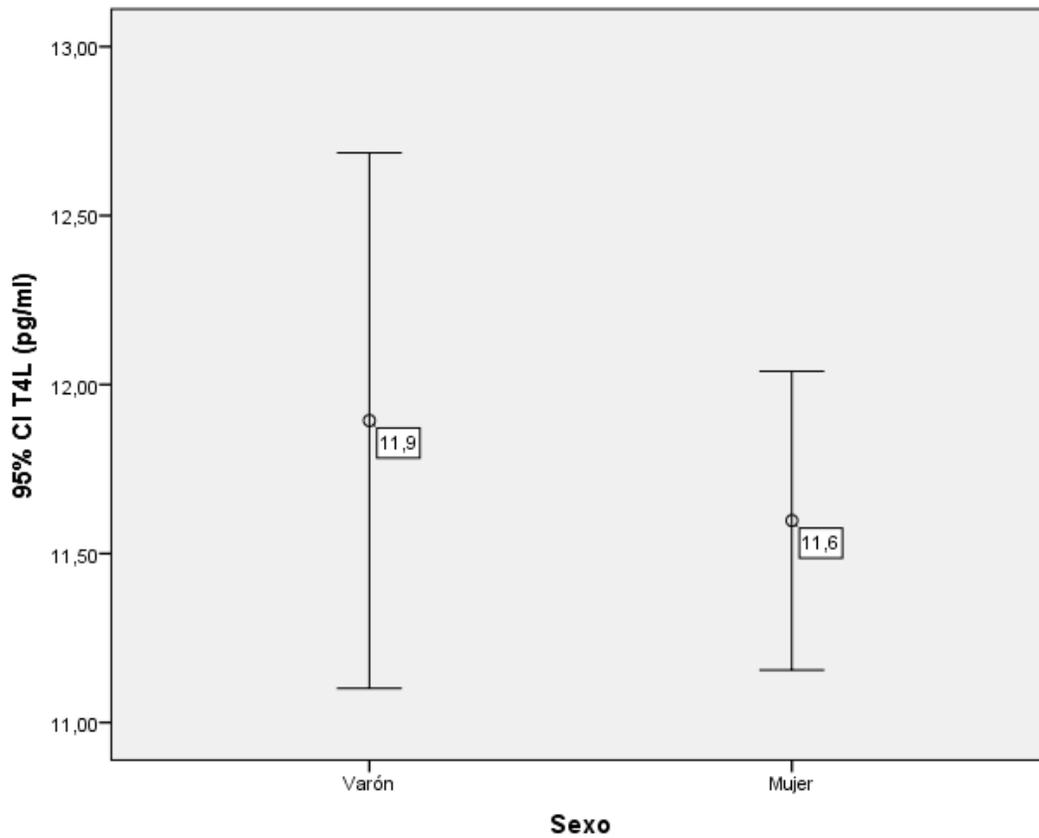


Gráfico 18. Media de T4L por Sexo

En este cuadro la media de T4Libre en varones es 11.9 pg/ml y en mujeres es 11.6 pg/ml.

Tabla 22. Clasificación de enfermedad según el Perfil Tiroideo

Enfermedad	n	%
Hipotiroidismo subclínico	138	24.1%
Hipotiroidismo	17	3.0%
Hipertiroidismo subclínico	23	4.0%
Hipertiroidismo	13	2.3%
Enfermedad no tiroidea	13	2.3%
Normal	369	64.3%
Total	573	100.0%

En esta tabla se observó un 3% de pacientes con Hipotiroidismo y 2.3% de Hipertiroidismo.

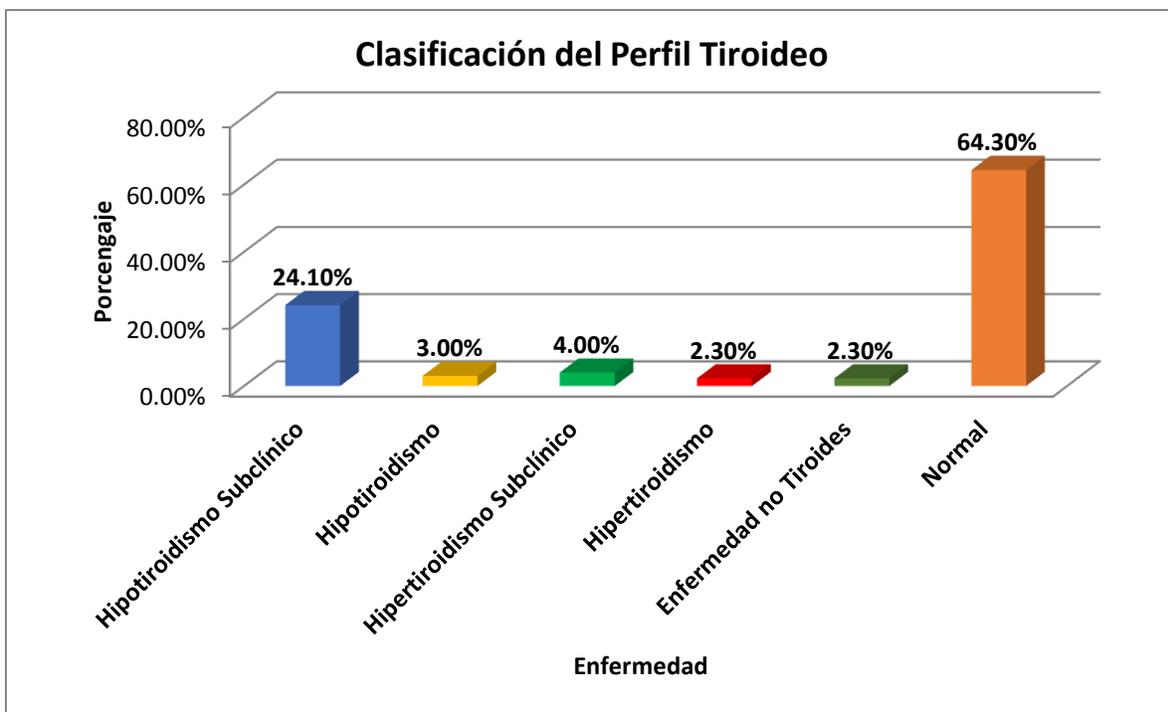


Gráfico 19. Clasificación de enfermedad según el Perfil Tiroideo

V. **Discusión de resultados**

- En el presente estudio, el porcentaje Patológico de Perfil Tiroideo es 36.6%. En los estudios por etapas de vida, en la etapa adulta (39 a 59 años) se obtuvo un 24.4% de casos de Perfil Tiroideo patológico. La media del analito TSH del grupo etario Adulto es 4.8 uIU/ml, el mismo que se encuentra fuera del rango referencial (0.3-4.5 uIU/ml), coincidiendo con el estudio de (Guevara-Sánchez & Col., 2015), en el estudio titulado: “Características clínicas, demográficas y perfil tiroideo de los pacientes hospitalizados por hipertiroidismo en un hospital general”.... que menciona la Enfermedad Nodular Tiroidea (ENT) es más frecuente en personas mayores a 40 años y procedentes de áreas con deficiencia de yodo
- De todos los casos patológicos de Perfil Tiroideo, en el presente estudio el porcentaje de perfil tiroideo patológico en mujeres fue de 27.1%, y en varones 8.6%; es decir el perfil tiroideo patológico fue mayor en mujeres, tal como menciona, (McKeown, Tews, Gossain, & Shan, 2005), quienes concluyeron que la incidencia general del hipertiroidismo curre a cualquier edad y es más común en mujeres. Este estudio es concordante con (Guevara-Sánchez & Col., 2015), quienes reportaron en un estudio realizado en Costa Rica, donde sostuvieron que la prevalencia de hipertiroidismo subclínico es de 3,9% y de hipotiroidismo subclínico 11,8%, siendo 3 veces más frecuente en mujeres que en hombres.
- Lo resultados del presente estudio fue: 24.1 % de hipotiroidismo subclínico, 3% de Hipotiroidismo, 4% de Hipertiroidismo Subclínico, 2.3% de Hipertiroidismo, 2.3% de Enfermedad no Tiroidea y el 64.3% de pacientes normales. Comparado con los estudios que presenta (Ibáñez & col., 2017). Actualización en patología tiroidea.

Madrid 2017 aproximadamente el 44% de los pacientes presentan hipotiroidismo subclínico o clínico, el 52% eutiroidismo y un pequeño porcentaje (4%) hipertiroidismo clínico o subclínico. Veo que el porcentaje patológico de Hipotiroidismo Subclínico o clínico es más bajo, mientras que el porcentaje de patología de Hipertiroidismo Clínico y Subclínico es más alto.

- Varios estudios indican beneficios al tratar a estos pacientes, como por ejemplo la mejora en el perfil lipídico, prevención de accidentes cardiovasculares tempranos, restablecimiento de alteraciones hemodinámicas y síntomas neuropsiquiátricos, prevención de fibrilación atrial y desarrollo de osteoporosis con la terapia de reemplazo hormonal según (Chueire & col., 2007). También lo menciona (Scheidegger & col., 2011), quien dice que, la cantidad de efectos de Hormona Tiroidea es sorprendente, tienen un papel fundamental en funciones muy importantes y variadas como el metabolismo de los macronutrientes, la regulación del gasto energético y consumo de oxígeno, así como la regulación de tejidos específicos. (Ibáñez & col., 2017).

VI. Conclusiones

- En la evaluación de un total de 573 pacientes con examen de Perfil Tiroideo se encontró, 379 en estado normal haciendo un 64.4% y 204 pacientes en estado no normal o patológico haciendo un 36.6%, es decir de 10 personas, aproximadamente 4 personas tienen un examen de perfil Tiroideo fuera de los rangos referenciales, en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016-2017.
- El porcentaje promedio de los resultados normales del examen de TSH fue de 66% y de los resultados patológicos fue de 34%, en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016-2017.
- El porcentaje promedio de los resultados normales del examen de T3L fue 97% y de los resultados patológicos fue 03%, en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016-2017.
- El porcentaje promedio de los resultados normales del examen de T4L 93% y de los resultados patológicos fue de 6.8%, en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016-2017.
- Se observó un 35.6% de casos patológicos de Perfil Tiroideo, entre hombres y mujeres, siendo el porcentaje mayor en mujeres que acudieron con mayor frecuencia que los varones para realizarse este examen, en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016-2017.
- La distribución de edad por etapas de vida se observa que, en la etapa adulta y adulto mayor (24.4 y 8.2% respectivamente) constituyeron los mayores porcentajes de pacientes que acudieron por el examen de Perfil Tiroideo y a la vez son los que

presentan mayor porcentaje de casos de Perfil Tiroideo patológico. en los pacientes que acudieron al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016-2017.

- El analito TSH promedio del grupo etario Adulto (39 a 59 años) fue de 4.8 uIU/ml, el mismo que se encuentra fuera del rango referencial (0.3-4.5 uIU/ml). Por lo que estaríamos frente a una disfunción tiroidea subclínica.
- Según los grupos etarios los promedios de TSH variaron entre 2.5 y 4.8 uIU/ml.
- La media de la prueba T3Libre en el grupo etario Joven fue de 3.1 pg/ml, el cual va desde 1.79 – 10.49pg/ml.
- En todo el grupo etario los valores de T3L varían entre 2.4 – 3.1 pg/ml.
- La media de la prueba T4Libre en el grupo etario Joven es de 12.4 pg/ml, el cual va desde 5.88 – 34.96 pg/ml.
- En todo el grupo etario los valores de T4L varían entre 11.2 – 12.4 pg/ml.
- La media de TSH en varones fue de 4.8 uIU/ml, se encuentra por encima de los valores referenciales. Y el de TSH en mujeres 4.2 uIU/ml.
- La media de T3Libre en varones fue de 2.8 pg/ml y en mujeres 2.7 pg/ml.
- La media de T4Libre en varones fue de 11.9 pg/ml y en mujeres 11.6 pg/ml.
- Actualmente no hay una identificación temprana ni una política para el manejo del paciente con disfunción tiroidea subclínica.

VII. Recomendaciones

De las conclusiones presentadas se sugiere:

- Se realice Tamizaje temprano de función tiroidea, a través de un examen de laboratorio
- Se recomienda incorporar a especialistas Endocrinólogos, para un óptimo seguimiento de la enfermedad Tiroidea.
- Realizar capacitación a la población sobre aparición de complicaciones neuropsiquiátricas, metabólicas y cardiovasculares.
- Incluir en los exámenes de control de rutina, la evaluación de función tiroidea; sobre todo en los grupos más vulnerables.
- Cumplir la recomendación de la ATA, quien indica que, las personas adultas sean examinadas para detectar disfunción tiroidea medir la concentración sérica de TSH, a partir de los 35 años y luego cada cinco años. Sobre todo, en mujeres. Las personas con signos y síntomas atribuibles a la disfunción tiroidea y aquellas con factores de riesgo pueden requerir controles de THS más frecuentes.
- Realizar la difusión y publicar los resultados de la presente investigación.

VIII. Referencia Bibliográfica

- Basaria, S., & col., y. (2005). *Amiodarone and the thyroid*. Am J Med; 118:706-14.
- Bogazzi, F., & col., y. (2012). *Amiodarona y la tiroides*.
- Brandan, & Col., y. (2007). *Hormonas Tiroideas*.
- Chueire, V., & col., y. (2007). *Subclinical hypothyroidism increases the risk for depression in the elderly* . Arch. Gerontol Geriatrics; 44:21-8.
- Cieza, D. (2008). *Características clínicas, perfil hormonal y marcadores de autoinmunidad de pacientes con enfermedades graves*. disease, Rev. Med Hered.
- Cohen-Lehman, J. (2010). *Effects of amiodarone therapy on thyroid function*. Nat Rev Endocrinol; 6:34-41.
- Diez, J. (2005). *Endocrinología y Nutrición*. España: Revista SEEN. vol. 25 mayo, pgs 251-259.
- Douglas, S., & col., y. (2016). *Pautas de la Asociación Americana de Tiroides para el Diagnóstico y Manejo del Hipertiroidismo y otras causas de tirotoxicosis*. Sociedad Americana de Tiroides (ATA) Octubre; vol. 26 N° 10.
- Eskes, S., & col., y. (2009). *Amiodarone and thyroid*. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab; 23:735-51.
- Frías, M., & otros, y. (2011). *Hipotiroidismo subclínico y factores de riesgo cardiovascular*. Nutrición Hospitalaria, vol. 26, núm. 6.
- Guevara-Sánchez, O., & Col., y. (2015). *Disfunción tiroidea subclínica en población adulta costarricense*. Lima, Perú: Fac. med. vol. 76 N° 4. oct./dic.

- Han, T., & col., y. (2009). *Benzofuran derivatives and the thyroid*. Clin Endocrinol (Oxf); 70:2-13.
- Ibáñez, L., & col., y. (2017). *Actualización en patología tiroidea*. Madrid.
- Levine, R. (2012). *Current guidelines for the management of thyroid nodules*. Endocr. Pract.; 18: 596-9.
- Martino, E., & col., y. (2001). *The effects of amiodarone on the thyroid*. Endocrin Rev.; 22: 240-54.
- McKeown, N., Tews, M., Gossain, V., & Shan, S. (2005). *Hyperthyroidism*. Emerg Med Clin North Am. 23: 669-685.
- Menconi, F., Marcocci, C., & Marino, M. (2014). *Diagnosis and classification of Graves' disease*. Autoimmun Rev. 13: 398-402.
- Murray, R., & col., y. (2012). *Bioquímica Ilustrada*. Harper.
- Nayak, B., & Hodak, S. (2007). *Hyperthyroidism*. Endocrinol Metab Clin North. Am; 36: 617-56.
- Padmanabhan, H. (2010). *Amiodarone and thyroid dysfunction*. South Med J; 103:911-30.
- Rotmann-Pikielny, P., & col., y. (2008). *Newly diagnosed thyrotoxicosis in hospitalized patients*. Clinical characteristics. QJM. 101: 871-4.
- Salinas, J., & col., y. (2012). *Hipotiroidismo inducido por Amiodarona*. Lima: Rev Med Hered v. 23 n.1. Mar.
- Scarone, S. (2017). Uruguay: <http://docplayer.es/>.

- Scheidegger, P., & col., y. (2011). *Guía Práctica. Diagnóstico y tratamiento de hipotiroidismo primario y subclínico en adultos*. Hospital Provincial.
- Tonacchera, M., Pinchera, A., & Vitti, P. (2010). *Assessment of nodular goiter*. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 24: 51-61.
- Ursella, S. (2006). *Amiodarone-induced thyroid dysfunction in clinical practice*. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*; 10:269-78.
- Vanderpump, M. (2011). *Should we treat mild subclinical mild hyperthyroidismo?* No. *Eur J Intern Med.* 2011 Aug;22(4):330-3 doi:10. 1016/j.ejim.2001.03.009.

IX. Anexos

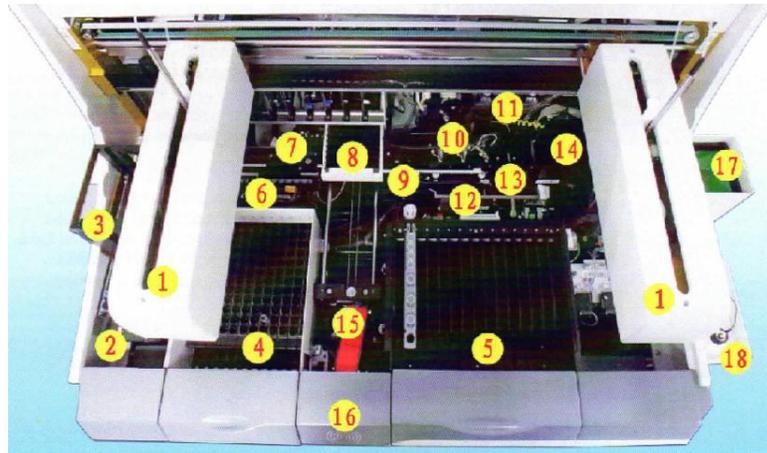
Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS	VARIABLES
<p>¿Cuál es el Perfil Tiroideo en Pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016 - 2017?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac ➤ Cuál es el promedio de la prueba para TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac, ➤ Cuál es el promedio de la prueba para T3 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac, ➤ Cuál es el promedio de la prueba para T4 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac, ➤ Cómo se correlacionan los valores anormales del perfil tiroideo en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac. 	<p>Objetivo General Determinar el Perfil Tiroideo en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac 2016 – 2017.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer las características sociodemográficas de los pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac ➤ Estimar el promedio de la prueba para TSH en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac, ➤ Estimar el promedio de la prueba para T3 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac, ➤ Estimar el promedio de la prueba para T4 libre en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac, ➤ Correlacionar los valores anormales del perfil tiroideo en pacientes que acuden al Hospital II Abancay EsSalud – Apurímac. 	<p>VARIABLES DE INTERES</p> <p>Perfil tiroideo</p> <p>Hormona TSH</p> <p>Hormona T3 libre</p> <p>Hormona T4 libre</p> <p>VARIABLES INTERVINIENTES</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p>

Anexo 2. Equipo de Quimioluminiscencia



Ensamblado del Sistema Interno MAGLUMI 2000



Fuente: Manuel Operativo de Equipo de Quimioluminiscencia Maglumi 2000

1. Pipetas (izquierda y derecha)
2. Cargador de cubeta
3. Apilador de cubetas
4. Área de muestras
5. Área de reactivos
6. Cargador de incubadora
7. Cargador de lavado
8. Incubador
9. Transporte de lavado

Cámara de lavado

10. Diluciones Derecha e Izquierda
11. Transportador posterior
12. Propulsor
13. Cámara de medida
14. Lector de código de barras
15. Lector de RDIF de Reactivos
16. Cubeta de deshechos
17. Área de Starter

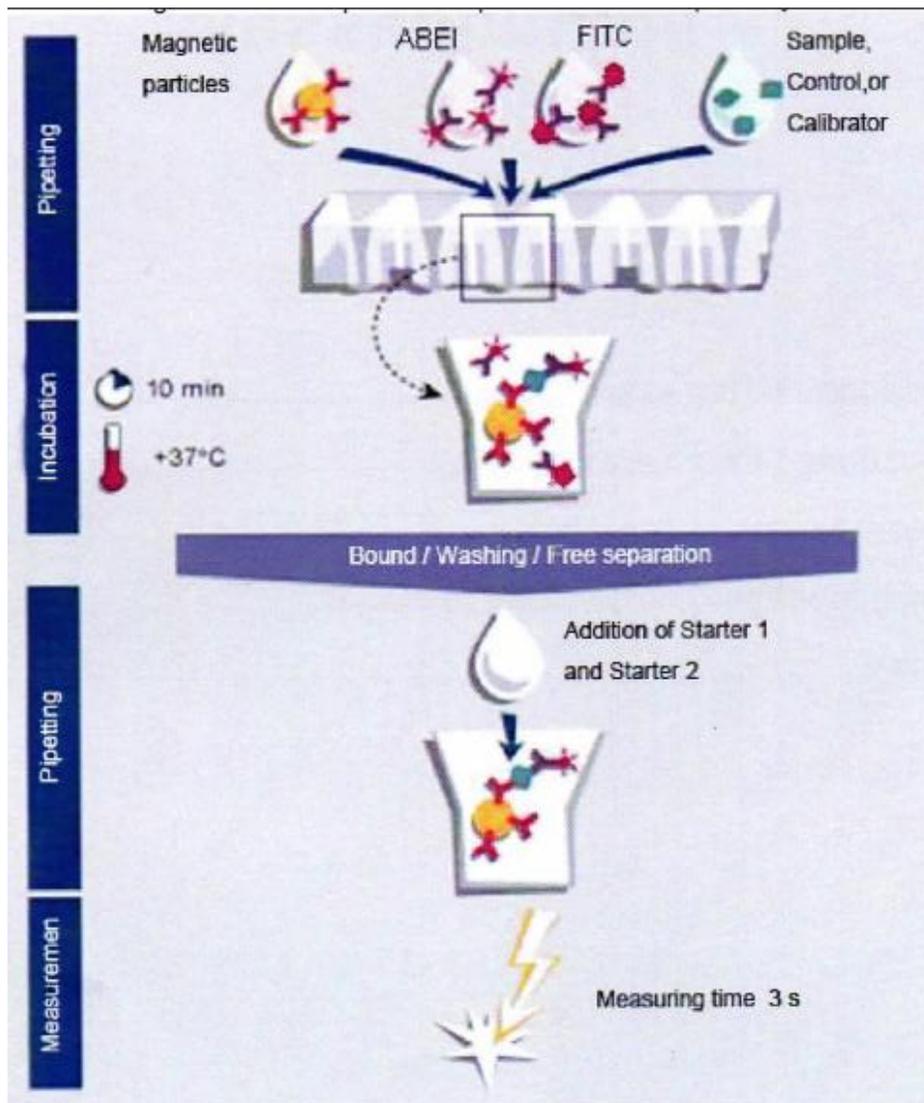
Procedimiento del test de Quimioluminiscencia:

Ensayo de un paso

El ensayo de un paso se refiere a una prueba o al ensayo que tiene:

- Una secuencia de incubación (el tiempo puede extenderse dependiendo del ensayo)
- Una secuencia de lavado (la cantidad de lavado para esta secuencia depende del ensayo)

La mayor parte de los ensayos que son de un solo paso tienen un tiempo de incubación medio de 10 minutos, las secuencias de pipeteo son también dependientes del ensayo.



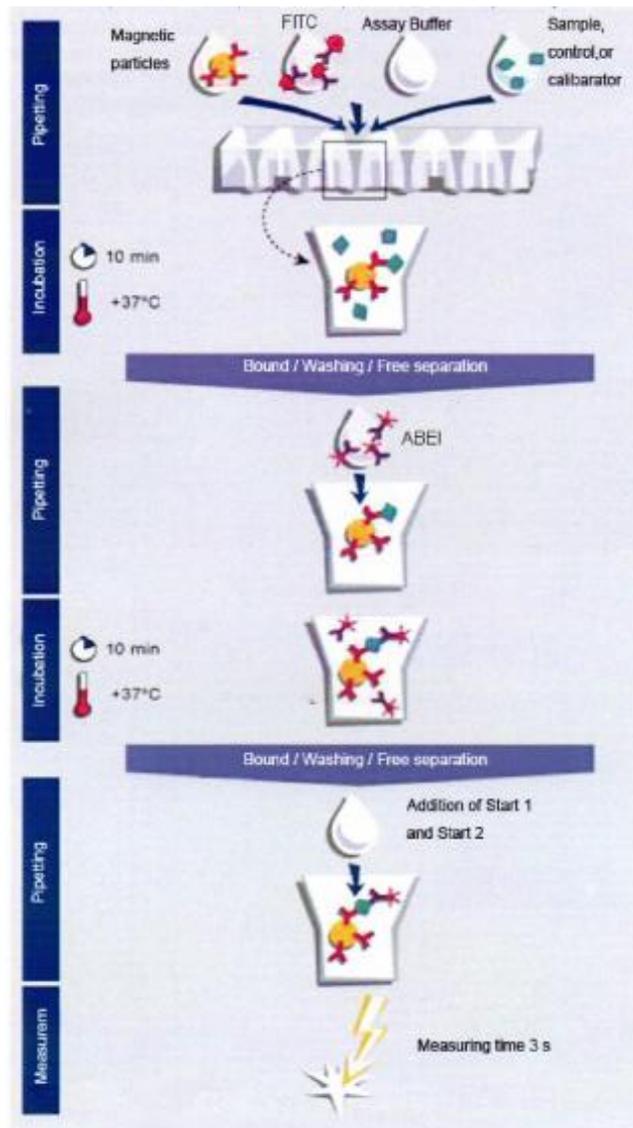
Fuente: Manuel Operativo de Equipo de Quimioluminiscencia Maglumi 2000

Ensayo de dos pasos

El ensayo de dos pasos se refiere a una prueba o al ensayo que tiene:

- Dos secuencias de incubación (el tiempo de incubación puede extenderse dependiendo del ensayo)
- Dos secuencias de lavado (la cantidad de lavado para esta secuencia depende del ensayo)

La mayor parte de los ensayos que son de dos pasos tienen un tiempo de incubación medio de 10 minutos, las secuencias de pipeteo son también dependientes del ensayo.



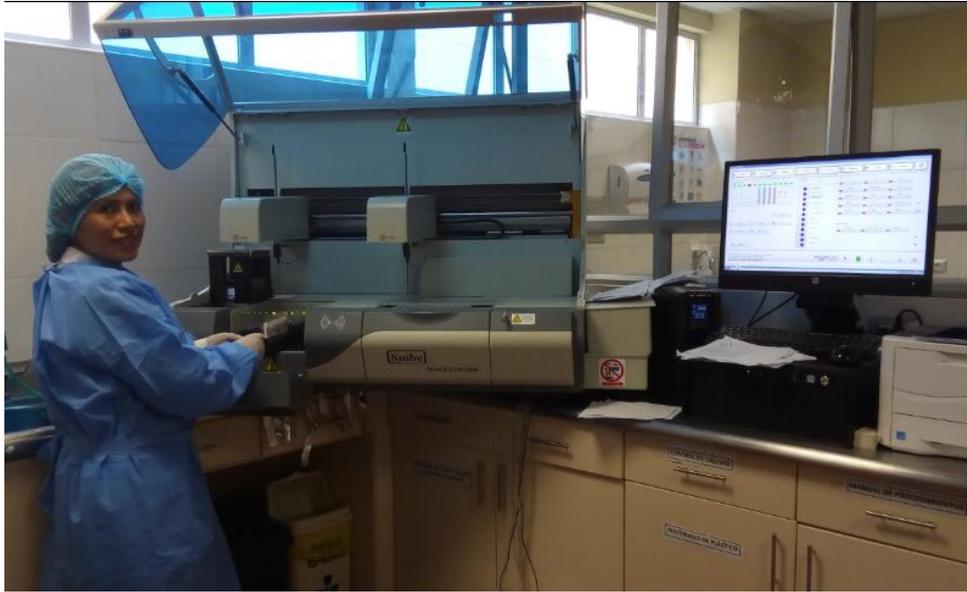
Fuente: Manual Operativo de Equipo de Quimioluminiscencia Maglumi 2000

Fundamento del método de medición por Quimioluminiscencia

- La luz químicamente emitida es medida por un fotomultiplicador (PMT) de alta sensibilidad y bajo ruido. El rango de medición lineal del fotomultiplicador es de 300 – 650nm. El pico de Quimioluminiscencia se emite en una longitud de onda de 420nm.
- El PMT funciona como un contador foto ultrarápido. Los pulsos son amplificados por un amplificador rápido electrónico. Un circuito, que suprime el ruido de la señal PMT también es implementado en la caja de PMT.
- No se utiliza el número de recuentos como unidad de medida para los datos sin procesar, sino las unidades de luz relativas (RLU), que luego es multiplicada por el factor RLU, que permite la compensación de las fluctuaciones individuales inevitables de la sensibilidad de cátodo del PMT.

Principio de medida

- Después del último ciclo de lavado, el módulo de reacción es transportado en la cámara de medida.
- Cuando la primera cubeta del módulo de reacción alcanza la posición bajo la cabeza de inyección, el reactivo de inicio 1 se inyecta en la primera cubeta.
- A los 2.5 segundos el reactivo de inicio 2 se inyecta en la misma cubeta para comenzar la reacción de quimioluminiscencia.
- A los 0.1 segundos se obtiene la señal de medición durante un periodo de medición de 3 segundos.



Trabajo de Rutina con el equipo Maglumi 2000. Metodología: Quimioluminiscencia.