

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS
DE LA SALUD**

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Bach. CORONEL PAYANO, Jessica Pamela

**PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS
DETECTADOS POR GAMMAGRAFÍA EN PACIENTES DE
30 A 70 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO
PRIALÉ PRIALÉ HUANCAYO; 2014 - 2015**

“Tesis preparada en la Universidad Alas Peruanas como
requisito para la obtención del título de licenciado en
Tecnología Médica en la especialidad de Radiología”

ASESOR:

Dr. Viera Peralta, Deybe Evyn

HUANCAYO, PERÚ

2016

Coronel J. 2016. "Prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015"/ Jessica Pamela Coronel Payano. 102 páginas.

Asesor: Viera Peralta Deybe Eryn

Disertación académica de licenciatura en Tecnología Médica en Radiología – U.A.P. 2016

HOJA DE APROBACIÓN

JESSICA PAMELA CORONEL PAYANO

**“PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS
DETECTADOS POR GAMMAGRAFÍA EN PACIENTES DE
30 A 70 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO
PRIALÉ PRIALÉ HUANCAYO; 2014 – 2015”**

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

HUANCAYO – PERÚ

2016

Se dedica este a trabajo a Dios por darme la vida y hacer posible todo, a mis padres por el apoyo incondicional y los consejos inculcados y a todas las personas que colaboraron para que mi anhelo sea una realidad.

Jessica Pamela

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis a: Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y por darme salud para lograr este objetivo, además de su infinita bondad y amor. Y de manera muy especial a mis dos abuelos queridos: Teodosio Payano y Fortunata Castañeda que desde el lugar donde estén siempre me cuidan.

A mis padres, porque creyeron en mí y me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte, gracias a ustedes hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mi hermana porque siempre estuvo a mi lado y fue mi compañera, amiga en la universidad, gracias por todo lo que me enseñaste.

A mi abuelita, por brindarme su amor, su cariño y su protección como una segunda madre. A mis tíos y tías por su cariño y sus palabras de aliento en seguir siempre adelante gracias querida familia Payano.

A una persona especial Lic. T.M. John Alex Ventocilla Salazar, por estar siempre a mi lado, por llenarme de optimismo, porque siempre me hizo y hace sonreír, por acompañarme y ayudarme a terminar este trabajo, prácticamente por ser mi compañero de tesis.

A mi asesor Dr. Deybe Eryn Viera Peralta quien me apoyó en el proceso de mi investigación.

A la coordinadora de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, los docentes y demás personas que me ayudaron en mi formación universitaria.

Una tesis es como una partida de ajedrez, tiene cierto número de movimientos, pero desde el principio hay que estar capacitado para predecir los movimientos a efectuar con vistas a dar jaque mate al adversario.

Umberto Eco 1962

ÍNDICE

	Pág.
CARÁTULA	1
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE GRÁFICOS	10
ÍNDICE DE CUADROS ESTADÍSTICOS	11
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad problemática	16
1.2 Delimitación de la investigación	18
1.2.1 Social	18
1.2.2 Espacial	18
1.2.3 Temporal	19
1.3 Formulación del problema de investigación	19
1.3.1 Problema general	19
1.3.2 Problemas específicos	19
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo general	19
1.4.2 Objetivo específicos	20
1.5 Justificación de la investigación	20
1.6 Limitaciones de la investigación	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes del estudio de investigación	23
2.2 Bases teóricas	28

2.3 Bases legales	45
2.4 Definición de términos básicos	46
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Hipótesis general	48
3.2 Hipótesis específicos	48
3.3 Variables	49
3.3.1 Operacionalización de las variables	49
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
4.1 Diseño de investigación	50
4.2 Tipo y nivel de la investigación	50
4.3 Enfoque de la investigación	51
4.4 Método de la investigación	51
4.5 Población y muestra	51
4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	52
4.6.1 Técnicas	52
4.6.2 Instrumentos	52
4.6.3 Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos	53
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
5.1 Resultados	54
5.2 Discusión	81
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
6.1 Conclusiones	85
6.2 Recomendaciones	87
FUENTES DE INFORMACIÓN	88
Anexos	90
Anexo :1 Matriz de consistencia	91
Anexo :2 Instrumento	95
Anexo : 3 Ficha de juicio de expertos	103

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01. Exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y género en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	51
Tabla 02. Distribución de los pacientes por lugar de procedencia que se realizaron exámenes de glándula tiroides por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	54
Tabla 03. Exámenes de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía según informe gammagráficos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	61
Tabla 04. Exámenes de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	64
Tabla 05. Exámenes de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	67
Tabla 06. Exámenes de nódulos tiroideos mayor de 1cm detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	70
Tabla 07. Exámenes de nódulos tiroideos multinodular detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 01. Exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y género en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	52
Gráfico 02. Distribución de los pacientes por lugar de procedencia que se realizaron exámenes de glándula tiroides por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	55
Gráfico 03. Exámenes de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía según informe gammagráficos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	62
Gráfico 04. Exámenes de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	65
Gráfico 05. Exámenes de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	68
Gráfico 06. Exámenes de nódulos tiroideos mayor de 1cm detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	71
Gráfico 07. Exámenes de nódulos tiroideos multinodular detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	74

ÍNDICE DE CUADROS ESTADÍSTICOS

	Pág.
Cuadro Estadístico 01. Exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y género en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	53
Cuadro Estadístico 02. Distribución de los pacientes por lugar de procedencia que se realizaron exámenes de glándula tiroides por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	56
Cuadro Estadístico 03. Exámenes de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía según informe gammagráficos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	63
Cuadro Estadístico 04. Exámenes de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	66
Cuadro Estadístico 05. Exámenes de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	69
Cuadro Estadístico 06. Exámenes de nódulos tiroideos mayor de 1cm detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	72
Cuadro Estadístico 07. Exámenes de nódulos tiroideos multinodular detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	75
Cuadro Estadístico General 08. Exámenes de nódulos tiroideos según edad y genero detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.	76

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, **“Prevalencia de Nódulos Tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Ramiro Prialé Huancayo; 2014 - 2015”** planteo la interrogante principal ¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía tiroidea en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?, el objetivo general de la investigación fue describir la prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía tiroidea en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo en los años 2014 y 2015. Las bases teóricas que sustentan en la investigación son la anatomía de la glándula tiroidea, fisiología de la glándula, nódulo tiroideo, captación del nódulo (hipocaptante y hipercaptante), tamaño del nódulo (mayor de 1cm – menor e igual a 1cm), número de nódulos (uninodulares y multinodulares) y gammagrafía de glándula tiroides. La muestra poblacional del estudio fueron pacientes de ambos géneros de 30 a 70 años del área de medicina nuclear del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015. La hipótesis formulada fue existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015. El método de la investigación fue la observación, se obtuvo información de los informes gammagráficos recogidos del área de medicina nuclear. El diseño del estudio fue descriptivo – observacional. La técnica e instrumento utilizado fue la recolección de datos de los informes gammagráficos. Se concluyó: que la prevalencia de nódulos tiroideos es alta y afecta más al género femenino, y su diagnóstico se pudo realizar gracias al examen de imágenes por gammagrafía.

PALABRAS CLAVES: Glándula tiroidea, nódulo tiroideo, gammacámara, gammagrafía, hipercaptante, hipocaptante, informe radiológico, uninodular, multinodular.

SUMMARY

This research paper entitled, "Prevalence of Thyroid Nodules detected by scintigraphy in patients 30 to 70 years in Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015" I pose the main question What is the prevalence of thyroid nodules detected by thyroid scintigraphy in Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015, the overall objective of the research was to describe the prevalence of thyroid nodules detected by thyroid scan in Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo - Prialé Huancayo in 2014 and 2015. The theoretical bases that support research are anatomy thyroid physiology of the gland, thyroid nodule, uptake of the nodule (hipocaptante and high uptake), nodule size (greater than 1 cm - less and equal to 1 cm), number of nodules (uninodulares and multinodular) and thyroid scintigraphy. The population sample of the study were patients of both genders from 30 to 70 years the area of nuclear medicine Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015. The hypothesis formulated was a high prevalence of thyroid nodules detected by scintigraphy in patients 30 to 70 years in Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015. The research method was observation, information collected reports scintigraphic nuclear medicine area was obtained. The study design was descriptive - observational. The techniques and instruments used was data collection scintigraphic reports. It concluded that the prevalence of thyroid nodules is high and affects the female gender, and diagnosis was made possible to test imaging scan.

KEYWORDS: Thyroid gland, thyroid nodule, gamma camera, scan, high uptake, hipocaptante, radiology report, uninodular, multinodular.

INTRODUCCIÓN

Las aproximaciones diagnósticas y terapéuticas que hoy día existen se han construido a lo largo de los últimos 60 años; afortunadamente, en los últimos 5 a 10 años se han perfeccionado, con el objetivo de ganar especificidad y sensibilidad en la diferenciación entre un nódulo tiroideo benigno y una maligna.

Un nódulo tiroideo se trata de una o varias lesiones o aumentos focales de volumen dentro de la tiroides y que se distinguen del resto del parénquima. Éstas pueden ser detectadas por palpación o estudios de imagen ⁽¹⁾

Diversos estudios realizados a nivel mundial del nódulo tiroideo palpable se presentan en 4 a 7% de la población general, pero si se busca por medio de ultrasonido será del 30% y por necropsia del 50% en la población general. Tiene una frecuencia de presentación en el sexo femenino de 94% y de 6% en el masculino, puede estar presente en todas las edades, pero con una mayor frecuencia entre la 3ra y 4ta décadas de la vida. ⁽⁴³⁾

En la provincia de Huancayo departamento de Junín se viene realizando el trabajo de investigación “Prevalencia de Nódulos Tiroideos detectados por Gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015” se presenta con la finalidad de determinar la prevalencia; establecer el debido funcionamiento del órgano en estudio si es hipercaptante o hipocaptante e identificar los grupos más expuestos según edad, genero, captación, tamaño y número del nódulo tiroideo que se presenta, haciendo uso como área medicina nuclear, como instrumento de estudio la camargamma y el radiofármaco que es Tc (99m) y como examen a realizar la gammagrafía de glándula tiroides; el cual contribuirá en la obtención de imágenes como apoyo al diagnostico para mejorar la calidad de vida del paciente.

El siguiente estudio se estructura en 06 los capítulos.

En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema de la investigación, se analiza la realidad problemática, la delimitación de la

investigación, la formulación del problema de investigación, los objetivos, la justificación y las limitaciones de la investigación.

En el segundo capítulo se presenta el marco teórico donde se exponen los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, bases legales y la definición de los términos básicos.

En el tercer capítulo se presenta hipótesis general, hipótesis específicos variables y operacionalización de variables.

En el cuarto capítulo se presenta la metodología de la investigación, considerando el diseño, tipo y nivel de la investigación, enfoque, método, población y muestra poblacional, técnicas e instrumentos de recolección de datos y criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos.

En el quinto capítulo se presenta análisis de datos, prueba de hipótesis, discusión de resultados.

En el sexto capítulo se desarrolla las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

La autora.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática:

La glándula tiroides constituye un asiento de múltiples patologías, particularmente nódulos tiroideos, la cual es entidad clínica caracterizada por una o varias lesiones o aumentos focales de volumen o consistencia localizados dentro de la tiroides y que se distinguen del resto del parénquima ⁽¹⁾. Los nódulos tiroideos son muy comunes y su prevalencia aumenta con la edad, pudiendo ser de naturaleza benigna o maligna; pueden ser palpables o descubrirse como un hallazgo incidental ⁽²⁾

En la década de 1930 se generalizó el uso de la biopsia con aguja fina, especialmente para lesiones palpables. En el tiroides, las indicaciones habituales eran para confirmar la tiroiditis de Hashimoto y el estudio de nódulos tiroideos sospechosos. La técnica era muy similar a la empleada en la actualidad ⁽³⁾. En la década de 1940, Leblond estudió la técnica de la autorradiografía, comprobando la distribución del yodo en el tiroides a partir de la impresión en papel fotográfico de las

radiaciones emitidas por el yodo¹³¹, pudiendo localizar los folículos en los cuales se acumula este elemento. ⁽⁴⁾

Actualmente, la aspiración por aguja fina es la técnica más efectiva para el diagnóstico de cáncer de tiroides y nódulos tiroideos pero lamentablemente es invasiva y puede conllevar en ciertos casos a biopsias innecesarias ⁽⁵⁾. Por lo tanto, hay necesidad de desarrollar otros tipos de estudios como la gammagrafía de tiroides.

La gammagrafía de tiroides se basa en la captación de un Isótopo radioactivo o radiofármaco, el mismo que se le administra al paciente ya sea con vía intravenosa o por vía oral, la distribución es detectado por un aparato detector denominado Gammacámara y almacenado digitalmente. Estas imágenes aportan información morfológica y funcional de cualquier órgano del cuerpo humano. Dentro de ella existe un procedimiento denominado Gammagrafía de tiroides ⁽⁶⁾. Diversos estudios realizados a nivel mundial manifiestan que el nódulo tiroideo palpable se presenta en 4 a 7% de la población general, pero si se busca por medio de ultrasonido será del 30% y por necropsia del 50%. Tiene una frecuencia de presentación en el sexo femenino de 94% y de 6% en el masculino, puede estar presente en todas las edades, pero con una mayor frecuencia entre la 3ra y 4ta décadas de la vida. ⁽⁸⁾

En nuestro medio carecemos de estudios epidemiológicos que puedan indicar cuál es la frecuencia real, de hecho casi la totalidad de investigaciones publicadas sobre nódulo tiroideo en la literatura internacional mencionan la misma frecuencia de 4 a 7% registradas; sin embargo, es posible que esta frecuencia dependa de factores genéticos, raciales, dietéticos, así como del estilo de vida y, por tanto, no sea igual en todo el mundo ⁽⁸⁾.

Las aproximaciones diagnósticas y terapéuticas que hoy día existen se han construido a lo largo de los últimos 60 años; afortunadamente, en los últimos 5 a 10 años se han perfeccionado, con el objetivo de ganar especificidad y sensibilidad en la diferenciación

entre un nódulo tiroideo benigno y una maligna ⁽¹⁾. Con estos enunciados, resulta fundamental familiarizarse con la historia clínica, con la que habitualmente cursa la patología, ya que permitirá determinar el funcionamiento de la glándula, incluyendo las recomendaciones específicas y evitar o prevenir la aparición de nódulos tiroideos.

En este contexto identificamos al Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, que es una institución de derivación regional, atiende a gran parte de los pacientes con nódulos tiroideos, más aún, por contar con un equipo de camaragamma en el área de medicina nuclear.

Entre los años 2014 y 2015 se realizaron un total de 1896 exámenes por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – Huancayo, de ellos 224 correspondieron a exámenes de glándula tiroidea. ⁽⁷⁾. El 12% del total de exámenes solicitados son de glándula tiroidea. Los pacientes manifiestan los siguientes síntomas dolor en el cuello, problemas respiratorios especialmente al estar acostado y dificultad para deglutir alimento. Conociendo que la solicitud indicada por el médico es descarte de nódulos tiroideos ⁽⁹⁾.

1.2 Delimitación de la Investigación

1.2.1 Delimitación social:

El grupo social objeto de estudio fueron pacientes asegurados inscritos al Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo, residentes en la provincia de Huancayo de condición dependientes laboralmente de 30 a 70 años y sin antecedentes de otras enfermedades prevalentes.

1.2.2 Delimitación espacial:

Se recopiló y analizó la información de archivos y casos clínicos de gammagrafía de glándula tiroides en el área de Medicina Nuclear del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo.

1.2.3 Delimitación temporal:

La investigación considero los periodos de 2014 - 2015 porque en estos años se realizaron exámenes de gammagrafía de tiroides en el área de medicina nuclear en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo.

1.3 Formulación del problema:

1.3.1 Problema general:

¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroides detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?

1.3.2 Problemas específicos :

1. ¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?
2. ¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?
3. ¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos mayores a 1 cm detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?
4. ¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos multinodulares detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Ramiro Prialé Huancayo; 2014 - 2015?

1.4 Formulación del objetivo:

1.4.1 Objetivo general:

Describir la prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.

1.4.2 Objetivos específicos:

1. Describir la prevalencia de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.
2. Describir la prevalencia de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.
3. Describir la prevalencia de nódulos tiroideos mayores a 1 cm detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.
4. Describir la prevalencia de nódulos tiroideos multinodulares detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.

1.5 Justificación de la investigación:

1.5.1 Teórica:

Con el presente estudio se determina la prevalencia de nódulos tiroideos, en el área de medicina nuclear utilizando el método de diagnóstico la gammagrafía de glándula tiroides. La gammagrafía y la absorción del radiofármaco proporcionan información vinculada a la estructura y función de la glándula tiroides. La tiroides es una glándula ubicada en el cuello que controla el metabolismo, un proceso químico que regula el índice por el cual el cuerpo convierte el alimento en energía. ⁽¹⁰⁾

Se evidencia los beneficios de los procedimientos de medicina nuclear, son no invasivos y con la excepción de las inyecciones intravenosas, generalmente constituyen exámenes médicos indoloros que ayudan a los médicos a diagnosticar y evaluar problemas de salud. Estas exploraciones por imágenes utilizan materiales radioactivos denominados radiofármacos o radiosondas. ⁽¹⁰⁾

Los resultados del presente estudio permiten un mejor aporte al conocimiento de la teoría ya existente de la patología de nódulos tiroideos y la gran utilidad de la obtención de imágenes de tiroides en el servicio de medicina nuclear, así de esta manera la determinación a la importancia de un diagnóstico morfo - funcional.

1.5.2 Social:

El nódulo tiroideo es una patología que puede ser muy variable en complejidad, pronóstico y de origen multifactorial. Esta constituye un padecimiento frecuente en la 3^{ra} y 4^{ta} década de la vida. En la actualidad se utiliza diferentes tipos de métodos para el diagnóstico de dicha patología entre ellos el estudio por gammagrafía de glándula tiroidea porque provee una alta evaluación morfo – funcional y se realiza mediante la Gammacámara con una visión planar, mediante un estudio estático la cual es la forma de adquisición más sencilla y que consiste en la formación de una sola imagen acumulando cuentas (interacciones radiación-detector aceptadas) durante un periodo de tiempo predeterminado.

La obtención de estas imágenes produce riesgos mínimos para los pacientes, representa para el médico una excelente herramienta imagenológica dando atención precoz y acertada para la aplicación con prontitud de la terapéutica adecuada en cada caso, conduce a reducir la posibilidad de daño permanente y a decidir entre una conducta conservadora o quirúrgica, generando información relevante que conllevara a propiciar una mayor calidad de vida del paciente de 30 a 70 años y sin antecedentes de otra enfermedad prevalente, con nódulo tiroideo y por ende a una parte significativa de la población activa.

1.5.3 Metodológico:

En tal sentido, se justifica la ejecución del presente estudio en el cual se aplica métodos y técnicas estandarizados; se hace uso de material como la ficha de recolección de datos de los informes gammagráficos que contribuye a determinar según los indicadores evaluados de acuerdo a nuestra investigación, prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Ramiro Priale 2014 – 2015 en la región Junín, provincia de Huancayo; porque de esta forma se establecerán la prevalencia de nódulos permitiendo diagnosticar precozmente el cáncer de tiroides, logrando una mejor calidad de vida para los pacientes.

1.6 Limitaciones de la investigación

La ejecución de la tesis presenta las siguientes limitaciones:

- Teórica: la falta de antecedentes locales y nacionales.
- Metodológica: ninguna
- Estadística: demora de trámites burocráticos para el procesamiento de datos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio de la investigación

Rozo. D, MD y colaboradores en su tesis “**Cáncer de Tiroides Papilar en Nódulo Hipercaptante por Gammagrafía, Reporte de 3 Casos en el Hospital Militar Central de Bogotá 2007**” (Colombia 2007). La presencia de nódulos tiroideos es una condición clínica de alta prevalencia en la población general; la mayoría de ellos tienen una presentación benigna en especial cuando se trata de nódulo hipercaptante a la gammagrafía. Sin embargo puede existir un nódulo hipercaptante que resulte con características de malignidad. Por esta razón, cuando la clínica es sugestiva de malignidad, se recomienda además, la realización de un estudio histopatológico con el fin de categorizar el nódulo y detectarlo oportunamente. **Objetivo**, Describir tres casos de pacientes con nódulo tiroideo en el Hospital Militar Central, que por gammagrafía era hipercaptante, pero ante la sospecha clínica de malignidad por antecedentes médicos y hallazgos al examen físico, se realizó biopsia de los nódulos confirmando la presencia de cáncer de tiroides papilar.

Se revisaron las historias clínicas de tres pacientes quienes consultaron por la presencia de un nódulo tiroideo, el cual por gammagrafía era hipercaptante; ante la sospecha clínica de malignidad se decidió realizar estudio histológico, en los tres casos. Se describen las características demográficas, clínicas, imagenológica e histopatológicas. Los tres casos correspondían a mujeres entre 40 y 55 años de edad quienes consultaron por la presencia de un nódulo tiroideo hipercaptante a gammagrafía. Una de ellas era asintomática, otra refería disfonía de dos meses de evolución y la última tenía presencia de bocio de cinco años de evolución. Al examen físico compartían las tres pacientes el hallazgo de la dureza a la palpación del nódulo. El estudio histológico evidenció la presencia de cáncer de tiroides papilar, uno de ellos de variedad de comportamiento agresivo y todas perteneciendo al grupo de alto riesgo de recaída. El riesgo de malignidad en un nódulo tiroideo hipercaptante por gammagrafía es bajo, sin embargo se considera que debe realizarse biopsia con aguja fina del nódulo hipercaptante cuando la presencia de síntomas y/o los hallazgos al examen físico sean sospechosos de etiología neoplasia⁽¹⁴⁾.

Hurtado L. y colaboradores en su tesis “**Prevalencia de Nódulo Tiroideo en el Valle de México**” (México 2011). En México se carece de estudios epidemiológicos en población abierta sobre la prevalencia del nódulo tiroideo. **Objetivo:** conocer la prevalencia del nódulo tiroideo en población abierta del valle de México. El estudio es observacional, descriptivo, transversal en 2401 sujetos de uno u otro sexo, mayores de 18 años de edad, sin historia de enfermedad tiroidea previa. **Variables:** edad, sexo, identificación de nódulo tiroideo por clínica o ultrasonido, nivel de hormona estimulante de la tiroides (TSH), diagnóstico citológico o histopatológico de nódulo tiroideo identificado por clínica. Para el análisis estadístico se obtuvieron porcentajes como medida de resumen para las variables cualitativas y se calculó χ^2 de proporciones para las variables independientes.

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

La muestra estuvo constituida por 2401 personas con edad promedio de 39 años; 82.4% del sexo femenino y 17.6% del masculino. Por palpación se identificaron 34 nódulos (1.4%) y por ultrasonido 471 (19.6%). El diagnóstico en los 34 nódulos palpables fue bocio coloide nodular en 16 (47.2%), adenoma folicular en ocho (23.5%), tiroiditis de Hashimoto en siete (20.5%), carcinoma papilar en dos (5.9%) y adenoma de células oxifílicas en uno (2.9%). Los pacientes con nódulos no palpables identificados por ultrasonido no desarrollaron enfermedad en dos años de observación. TSH: normal en 1620 (67.4%), alta en 515 (21.5%) y baja en 266 (11.1%). No existió relación entre los niveles de TSH y el diagnóstico de los 34 nódulos palpables ($p > 0.05$). **Conclusiones:** La prevalencia de nódulo palpable en el valle de México fue de 1.4%; 5.9% correspondió a cáncer papilar de tiroides. Los niveles TSH no tuvieron relación con el nódulo ni con su causa.

Lozano A. en su tesis **“Utilidad de la Gammagrafía con Reconstrucción Tomografía (SPECT) en la Caracterización de la Glándula Tiroidea Nodular en el Hospital Universitario de Maracaibo Venezuela 2012” (Venezuela 2012)**. El objetivo de la investigación fue determinar la utilidad de la gammagrafía de tiroides con reconstrucción tomográfica (SPECT), en la caracterización de la glándula tiroidea nodular. Se estudiaron 30 pacientes con las referidas características, referidos al Servicio Medicina Nuclear de la Clínica Sagrada Familia durante en el período de septiembre 2011 a julio de 2012. Se evaluarán las siguientes variables: edad, clínica, hallazgos ecográficos y de la Gammagrafía. Se utilizó Tc-99m con una gammacámara Millennium SPECT General Electric. A pesar de que inicialmente el estudio se planteó para una población de hombres y mujeres, al momento de la selección de la muestra el 100% de la misma estuvo conformado por el sexo femenino, observándose un mayor número 9 (30,0%) de pacientes entre 40 y 49 años de edad.

La clínica predominante de las pacientes fue aumento de volumen de cuello con 21 (70,0%) pacientes, seguida de dolor en cuello 5 (16,7%) aumento de volumen de cuello y de dolor en cuello 4 (13,3%). Al evaluar la localización de la lesión en la tiroides según el resultado de la gammagrafía con SPECT, se observó 17 (56,75) se localizaron en el lóbulo derecho, 9 (30,0%) en el lóbulo izquierdo y 4 (13,3%) en ambos lóbulos. También mediante la gammagrafía con SPECT se pudo apreciar que la mayoría de los nódulos 20 (66,7%) fueron fríos (hipocaptante) y 10 (33,3%) calientes (hipercaptante). Se concluye que la gammagrafía con SPECT, es un método útil que sirve como guía para canalizar la conducta terapéutica adecuada oportunamente ⁽¹³⁾.

Ore J. y Otarola M. publicaron en su artículo : **El Estudio de Patología Maligna de Tiroides Realizado en la Población del Callao en el Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello, en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS),2000 - 2002” (Perú 2004).** Determinar las características clínicas del cáncer de tiroides encontrados en la población del Callao. **Diseño:** Estudio descriptivo retrospectivo. **Material y métodos:** Se revisó las historias clínicas de las intervenciones quirúrgicas de la glándula tiroides en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS), en el periodo enero de 2000 a diciembre de 2002, cuyo resultado por anatomía patológica fue compatible con neoplasia maligna de dicha glándula. **Resultados:** Las 45 neoplasias malignas primarias de tiroides encontradas representaron 34,2% de la patología tiroidea operada en el periodo en estudio. El carcinoma papilar se presentó en 100% de los pacientes de sexo masculino y en 82% del sexo femenino; en la mujer, los carcinomas folicular, medular y linfoma representaron 10,3%, 5,1% y 2,6%, respectivamente. El grupo ectáreo con mayor incidencia fue entre 50 y 69 años, con una edad promedio de 53 años. Dentro de los diferentes tipos de neoplasias malignas, el más frecuente fue el papilar con 38 casos (84,4%), seguido de los carcinomas folicular y medular con 8,9% y 4,4%, respectivamente⁽¹⁵⁾ .

El síntoma más frecuente fue el aumento de volumen (61,5%), seguido de dolor (15,4%), disfagia (10,8%) y disfonía (9,2%); 29,6% se encontraba en estadio I y 59,1% en estadio II; sólo 11,4% estaba en estadio III. **Conclusiones:** El predominio de casos en mujeres del carcinoma papilar y la clínica asociada, fueron acordes con lo descrito en la literatura. ⁽¹⁵⁾

Cueva Bravo T. concluyo en su tesis “**Enfermedad Nodular Tiroidea en Pacientes Ambulatorios con Síndrome Metabólico del Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Cayetano Heredia” (Perú 2014).** El Síndrome Metabólico (SM) es una agrupación de factores de riesgo cardiovasculares, siendo la Resistencia a la Insulina (RI) su principal componente. Recientemente se ha relacionado al SM con alteraciones morfológicas y funcionales de la glándula tiroidea. **Objetivo:** Comparar la frecuencia de Enfermedad Nodular Tiroidea (ENT) en pacientes con SM y en pacientes sin SM que acuden al Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Cayetano Heredia. **Material y Métodos:** Estudio analítico, descriptivo, comparativo de grupos pareados. Se parearon 40 pacientes con diagnóstico de SM por edad y sexo con 40 controles. Las medidas antropométricas (peso y talla) y la presión arterial fueron tomadas de la historia clínica. Se evaluó el perímetro abdominal y la presencia de acantosis nigricans.

Se dosó perfil lipídico, glucosa basal y TSH. Se realizó una ecografía tiroidea a todos los participantes, se midió el volumen tiroideo y se considero clínicamente significativo a nódulos tiroideos > 5mm. **Resultados:** El 80% de la población estudiada en ambos grupos fueron mujeres. Se encontró diferencias significativas en el antecedente tabáquico, la acantosis nigricans, la TSH, el volumen tiroideo, peso, Índice de Masa Corporal, perímetro abdominal, presión diastólica, glucosa basal, HDL-colesterol y triglicéridos entre ambos grupos. La ENT fue más frecuente en los pacientes con SM que en los pacientes sin SM (40% vs 12.5% respectivamente, $p=0.015$) ⁽¹⁷⁾.

El Odds Ratio (OR) para presentar nódulos tiroideos en presencia de SM fue de 4.66 (95% de intervalo de confianza 1.34 a 16.24).

Conclusión: De nuestro estudio se puede concluir que, en una población de una zona sin deficiencia de yodo, el SM incrementa la frecuencia de ENT así como también del volumen tiroideo ⁽¹⁷⁾.

En atención a los antecedentes antes mencionados, se evidencia la importancia de la presencia de nódulos tiroideos y su prevalencia en el estudio por gammagrafía de glándulas tiroides; por cuanto ofrece beneficios, tal como se demuestra en cada uno de los casos, al permitir ubicar el tipo de captación que ayudara a determinar su diagnóstico. En este sentido infiere la importancia de estos estudios para la sustentación teórica de la presente investigación, por cuanto la misma pretende realizar la determinación de la prevalencia de nódulos tiroideos de las gammagrafías realizadas en el área de medicina nuclear del servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.

2.2 Bases Teórica:

2.2.1 Anatomía y embriología de la glándula tiroides:

El desarrollo de la glándula tiroides comienza en la 3ra - 4ta semana a partir del suelo de la faringe, nace un divertículo medio (agujero ciego), constituido por una proliferación endodérmica. Un cordón sólido de células penetra el interior tubular para formar el conducto tirogloso, y se dirige hacia abajo, hasta contactar con el hueso hioides, en la 7ma semana llega a su posición definitiva, a nivel del 3er al 6to anillo traqueal. El conducto tubular se divide en varios cordones celulares para formar el istmo y los lóbulos laterales del tiroides, en la 8va semana el conducto tirogloso se degenera el extremo superior queda como resto el agujero ciego y el 50% de los casos, en su extremo inferior, queda como lóbulo piramidal del tiroides localizada más frecuentemente del lado izquierdo ⁽⁵³⁾.

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

La tiroides es una glándula perteneciente al sistema endocrino (SE) cuya función consiste en producir la cantidad necesaria de hormonas tiroideas para satisfacer la demanda de los tejidos periféricos. Las hormonas tiroideas intervienen de forma decisiva en el desarrollo del cerebro, en el crecimiento somático y en la regulación de numerosos procesos metabólicos ⁽¹³⁾.

La glándula tiroides es un órgano situado en la región anterior del cuello. Consta de 2 lóbulos simétricos adosados a los lados de la tráquea y la laringe, que están unidos entre sí por el istmo. Normalmente pesa entre 15 y 20 gr, con un flujo sanguíneo de 5 ml/g por minuto en el adulto sano.

El cuerpo de la tiroides en el recién nacido, presenta una longitud de 18 a 20 mm con un diámetro anteroposterior de 8 o 9 mm. Al año de edad, la longitud media es de 25 mm y el diámetro anteroposterior es de 12 a 15 mm. En adultos, la condición normal es de 6 a 7 centímetros de ancho y por 3 centímetros de alto, su grosor es de 4 a 6 milímetros en la parte media y de 15 a 20 milímetros en las partes laterales ⁽⁵²⁾. Su volumen aproximado es de 18 ml en la mujer y de 25 ml en el hombre. La glándula tiroidea dispone de una rica vascularización por esta razón presenta un color rojo. En efecto, el cuerpo de la tiroides es uno de los órganos que varían más en sus dimensiones.

- a) Variaciones Sexuales: el cuerpo de la tiroides varía en primer lugar según el sexo, la observación nos enseña que es más voluminoso en la mujer que en el hombre. Hay que añadir que en la mujer el volumen del cuerpo de la tiroides aumenta en el periodo de la menstruación y durante el embarazo.
- b) Variaciones según las edades: Los autores están todavía en desacuerdo respecto a esto. Unos creen que la tiroides es relativamente menos voluminoso en el niño que el adulto, otros, al contrario creen que este órgano está proporcionalmente más desarrollado en el feto, en el niño en el adolescente más que en el adulto.⁽⁴⁴⁾

2.2.2 Histología de la glándula tiroides:

La glándula tiroides se compone a través de una agrupación de unidades esféricas denominadas folículos. El folículo tiroideo es la unidad funcional y está constituido por una estructura esférica con una cavidad central rellena de sustancia coloide y rodeada de una monocapa de células epiteliales cuboides, llamadas tirocitos. Los folículos aparecen recubiertos por una cápsula de tejido conectivo fibroso y separado entre sí por tejido conectivo interfolicular ricamente vascularizado. La glándula también contiene células parafoliculares o células C productoras de calcitonina que derivan de las últimas bolsas faríngeas. Los tirocitos presentan una cara apical en contacto con el coloide, y otra cara basal orientada hacia el exterior del folículo. El coloide constituye el almacén de la proteína específica de dichas células, la tiroglobulina (Tg) ⁽²⁰⁾.

La glándula tiroides produce 2 hormonas relacionadas, tiroxina (T4) y triyotironina (T3).

Al actuar por medio de receptores nucleares, que están presentes en la totalidad de las células humanas, éstas hormonas desempeñan una función de fundamental importancia en la diferenciación celular durante el desarrollo y ayudan a conservar la homeostasis termogénica y metabólica en el adulto ⁽¹⁹⁾.

2.2.2.1 Síntesis de hormonas tiroides:

La glándula concentra de forma activa yodo en concentraciones 25 veces superiores a las del plasma. El yodo iónico es oxidado por una peroxidasa en el citoplasma de la célula folicular a yodo atómico que se incorpora mediante una yodinasas a los residuos del aminoácido tirosina pertenecientes a la proteína tiroglobulina. Esta gran proteína es sintetizada en las células foliculares y secretada a la cavidad folicular. Los residuos de tirosina se unen para formar las hormonas tiroideas en la superficie apical celular.

- MIT mono-iodo-tirosina (aa + I)
- DIT di-iodo-tirosina (aa + 2I)

- T3 (MIT+DIT) tri-iodo-tironina (2aa + 3I)
- T4 (DIT +DIT) tetra-iodo-tironina o tiroxina

Las hormonas principales son las dos últimas y su almacenamiento permite que las necesidades hormonales queden cubiertas durante 2-3 meses. Todos los pasos de la síntesis están estimulados por la hormona adenohipofisaria TSH, la cual también estimula su secreción ⁽²¹⁾.

2.2.2.2 Secreción y transporte de hormonas tiroideas:

El primer paso en la secreción consiste en la endocitosis de pequeñas cantidades de coloide folicular, que son unidos a lisosomas que degradan proteolíticamente a la tiroglobulina desprendiéndose las hormonas. La T3 y T4 difunden al plasma y MIT y DIT son desyodadas por un enzima la deyodinasas para poder reciclar tanto la tirosina como el yodo. La mayor parte de hormona circulante es T4 90%(50 veces más que T3 10%). Es transportada unida a proteínas plasmáticas principalmente (80%) globulina transportadora de T4 y en menor proporción prealbúmina y albúmina. Su vida media es de 7 días para T4 y 1 día para T3. Son degradadas en varios tejidos como el hígado o el músculo esquelético ⁽²¹⁾.

2.2.2.3 Acciones de las hormonas tiroideas:

Al llegar a la célula diana, la T4 sufre una desyodación y puede convertirse en T3 que es la mayor hormona activa o en r T3 (reverse T3) que es inactiva. La T3 se une a receptores específicos situados en el núcleo celular. Esta unión da lugar a la transcripción de mRNA de una serie de genes que codifican enzimas y proteínas estructurales.

a. Termogénesis:

Estimulan el metabolismo oxidativo en todos los tejidos del cuerpo (excepto en encéfalo, pulmones y bazo) y por lo tanto incrementan la producción de calor. El incremento en la tasa metabólica basal después de una

inyección de T4 comienza con una latencia de varias horas y puede durar 9 días o más. Esta acción es debida en parte al menos al aumento en la síntesis de Na/K ATPasa, y por tanto a la actividad de la bomba.

b. Efectos sobre el crecimiento y desarrollo:

La deficiencia de hormona tiroidea en el feto produce cretinismo que se caracteriza por un menor crecimiento y un retraso mental severo. También es necesaria durante la infancia. T3 y T4 estimulan el crecimiento por un efecto directo sobre los tejidos y por su acción colaboradora con la GH.

c. Efectos sobre el tejido nervioso:

Las hormonas tiroideas son esenciales para el proceso de mielinización y para el desarrollo del sistema nervioso durante la infancia. En la etapa adulta la carencia de hormonas tiroideas produce un enlentecimiento mental.

d. Otros efectos:

Una producción excesiva de hormonas causa un incremento del volumen sistólico y taquicardia. Estos efectos son debidos a la acción directa y de forma secundaria por el incremento de la necesidad de oxígeno debido a la acción termogénica. ⁽²¹⁾

2.2.3 Nódulos tiroideos

El término nódulo tiroideo se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas formando un tumor dentro de la tiroides. Aunque la gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos (no cancerosos), una pequeña proporción de estos nódulos sí contienen cáncer de tiroides. Es por esta posibilidad que la evaluación de un nódulo tiroideo está dirigida a descubrir un potencial cáncer de tiroides ⁽²²⁾.

Se trata de una o varias lesiones o aumentos focales de volumen o consistencia localizados dentro de la tiroides y que se

distingue del resto del parénquima. Estas pueden ser detectadas por palpación o estudios de imagen ⁽²³⁾.

La prevalencia de nódulos tiroideos se incrementa de forma lineal con la edad, exposición a radiación y deficiencia de yodo. Los nódulos tiroideos siendo más frecuente en la mujer y en el anciano, considerándose como un hallazgo casi normal en mujeres de edad avanzada, con una prevalencia del 60%. Los nódulos en hombres aunque menos frecuentes son proporcionalmente más comúnmente malignos.

La prevalencia de nódulos tiroideos solitarios en adultos es del 4 al 7%, correspondiendo a carcinomas el 2-12% de ellos. Su prevalencia en niños es de 0.2 a 1.5%, siendo el 20% malignos. Los nódulos solitarios, sólidos y de mayor tamaño tienen mayor probabilidad de ser malignos que los múltiples, quísticos y de menos de 4 cm. Se requiere de un protocolo de estudio bien establecido para la evaluación del nódulo tiroideo, siendo fundamental la biopsia por aspiración en su evaluación, para evitar tratamiento erróneo o insuficiente; además, se debe proporcionar un tratamiento médico y/o quirúrgico adecuado, con la selección del procedimiento indicado para evitar recidivas y reducir las complicaciones. ⁽³⁷⁾

➤ **Etiopatogenia:**

La etiología de la enfermedad nodular tiroidea es indudablemente multifactorial. El factor de mayor importancia es la hormona estimulante de tiroides (TSH). Otros factores ambientales relacionados con una mayor prevalencia son: deficiencia de yodo, embarazo, historia de tabaquismo, historia de exposición a radiación ionizante o ingestión de bocígenos naturales ⁽²³⁾.

➤ **Síntomas más habituales:**

- × Abultamiento en región anterior de cuello
- × Dificultad respiratoria
- × Alteraciones en la deglución
- × Afonía

➤ **Clasificación**

Los nódulos tiroideos se clasifican en benignos y malignos ⁽²⁴⁾:

▪ **Benignos:**

- Nódulo coloide
- Adenoma tiroideo
 - Folicular
 - Células de Hurthle
- Quiste tiroideo
- Tiroiditis
 - Aguda
 - Subaguda
 - De Hashimoto
- Otras: absceso, hematoma, TBC

▪ **Malignos:**

- Neoplasias primaria
 - Papilar
 - Folicular
 - Células de Hurthle
 - Medular
 - Anaplasico
 - Linfoma
 - Teratoma
- Metástasis

2.2.4 Gammagrafía de glándula tiroides:

La gammagrafía de tiroides se basa en la captación de un isótopo radioactivo o radiofármaco, el mismo que se le administra al paciente ya sea con vía intravenosa o por vía oral, la distribución es detectado por un aparato detector denominado gammacámara y almacenado digitalmente. Estas imágenes aportan información morfológica y funcional de cualquier órgano del cuerpo humano. Dentro de ella existe un procedimiento denominado Gammagrafía o Centellografía de tiroides, la cual fue una de las

primeras aplicaciones clínicas de los isótopos radioactivos, donde por primera vez se utilizó el radioisótopo $I^{(131)}$, convirtiéndose éste como la piedra angular de la medicina nuclear en los años 60, ha sido la rutina durante más de dos décadas, sin embargo brinda una dosis de radiación relativamente alta debido a sus emisiones beta y a su larga vida media .

Pero con la producción del generador de Molibdeno/ Tecnecio en los años 70, el Tecnecio $99m$ se volvió rápidamente el radioisótopo de elección para obtener imágenes de tiroides, por su corta vida media (6 horas) y sus emisiones de 140 KeV, su permanencia transitoria en el tiroides y su bajo costo, permite obtener una imagen adecuada del tiroides, unos 30 minutos después de su administración intravenosa, para obtener imágenes con gammacámara, con una dosis de 5 milicuris de ^{99m}Tc , consiguiendo así una evaluación rápida y sencilla de la glándula tiroides⁽²⁵⁾ .

La gammagrafía ofrece una imagen funcional de la glándula tiroides ⁽⁵¹⁾ al captar el radiotrazador ^{99m}Tc , que puede ser hipocaptante o hipercaptante, y si esa captación es difusa, focal o parcheada. Define zonas calientes (hipercaptantes) o frías (hipocaptantes) siempre que tengan un tamaño de al menos 1 cm.

Esta técnica permite detectar la existencia de nódulos y su funcionalidad, siempre que su diámetro sea superior a 1 cm. Su empleo es de escaso valor para el diagnóstico del carcinoma tiroideo. Los isótopos más empleados son el I^{131} I^{123} y Tc^{99}

El primero es captado y organificado por las células tiroideas; el tecnecio sólo es captado, pero no se organifica en las células. Por otra parte, algunos nódulos tiroideos malignos presentan defectos de su organificación y por ello, captan el tecnecio pero no el yodo.

La absorción tiroidea se lleva a cabo con el fin de evaluar la función de la glándula. Debe verificarse la simetría en la distribución del trazador (ocurre en un 70% de los casos). Algunas veces se

observa el lóbulo piramidal sin que esto indique patología. Se realiza estos estudios por imágenes para:

- Determinar si la glándula posee un correcto funcionamiento.
- Ayudar a diagnosticar problemas con la glándula tiroides, tales como la actividad excesiva de la glándula, una afección denominada hipertiroidismo, cáncer u otros crecimientos.
- Evaluar la naturaleza de un nódulo descubierto en la glándula.
- Detectar áreas con anomalías, tales como bultos (nódulos) o inflamación
- Determinar la diseminación del cáncer de tiroides más allá de la glándula tiroides.
- Evaluar cambios en la glándula luego del uso de medicamentos, de la cirugía, de la radioterapia o de la quimioterapia.

La gammagrafía tiroidea representa mayor sensibilidad que el examen físico para la detección nodular⁽²⁵⁾. Aunque la gammagrafía no diagnostica nódulos se puede determinar el estado morfo - funcional del mismo una vez que haya sido diagnosticado por palpación o ultrasonido⁽²⁶⁾.

➤ Funcionalmente, los nódulos tiroideos pueden dividirse en dos tipos de captación:

a) Hipercaptante o “Caliente”:

En la gammagrafía aparecen como un nódulo único, hipercaptante, que puede estar inhibiendo la captación del radiotrazador del resto de los tejidos en forma total o parcial. Si la inhibe en forma total, se denomina nódulo autónomo y si existe hiperfunción tiroidea, se llama bocio nodular tóxico.⁽³⁸⁾

El nódulo atrapa el isótopo, pero la captación por el tejido paranodular está disminuida o ausente. Estos nódulos “calientes”

representan sólo el 5% de los nódulos y, entre ellos, la incidencia de carcinoma es baja.

Son aquellos que son hiperfuncionantes por naturaleza lo que es poco probable que sean malignos, menos del 1%. En general son nódulos adenomatosos ⁽²⁶⁾.

b) Hipocaptantes o “Frío”:

Es un nódulo hipocaptante. Representan un 80% de los nódulos tiroideos, con un riesgo de malignidad del 10-15% ⁽²¹⁻²²⁾. Más del 85-90% de los nódulos son fríos en el rastreo. Muchas etiologías existen en cuanto a su origen pero las más comunes indican que se trata de un quiste simple, nódulo coloidal, tiroiditis, hemorragia, necrosis o patología infiltrativa como amiloidosis o hematocromatosis. La incidencia general de un carcinoma en un nódulo frío es de aproximadamente el 15-20%. Con bocios multinodulares, la incidencia de malignidad en un nódulo frío es más baja, menor al 5%. Aquellos nódulos mayores en tamaño dentro de esta multinodularidad requieren evaluación constante por su mayor riesgo de malignidad ⁽²⁶⁾.

Los nódulos tiroideos hipercaptante suelen ser benignos; se presentan en 5% de los casos y 5% son malignos, mientras los hipocaptantes presentan un riesgo de malignidad de hasta 15%; pero la gran mayoría (80-90%) de los nódulos tiroideos son hipocaptantes.

- Morfológico, los nódulos tiroideos pueden dividirse en dos tipos de tamaño y número de nódulos:

a) Tamaño del nódulo

Un nódulo tiroideo de más de 1 cm de diámetro por lo general es palpable. Sin embargo, la detección de un nódulo por palpación dependerá de su localización en la glándula tiroidea, el tipo de cuello del paciente y la experiencia del examinador. Los nódulos tiroideos pueden ser evaluados con métodos invasivos o no invasivos para definir la conducta

terapéutica a seguir, basados en su naturaleza y el riesgo de malignidad de la lesión ⁽¹⁾.

- Generalmente sólo deben evaluarse los nódulos > 1 cm dada la alta potencialidad de ser un cáncer.
- Ocasionalmente pueden haber nódulos < 1 cm que requieren evaluación dado los hallazgos sospechosos en US, historia de irradiación de la cabeza o cuello, historia familiar de 1er. grado de consanguinidad de cáncer tiroideo. Intentar el diagnóstico de estos nódulos sin estar presente estos signos de alarma, excepcionalmente responsables de morbimortalidad, pueden causar más daño que beneficio.

b) Número de nódulos

Pueden ser únicos o con más frecuencia múltiples. Los nódulos tiroideos pueden presentar:

- Un contenido líquido. En cuyo caso se denominan quistes.
- Estar formados por tejido predominantemente celular, en cuyo caso se dice presentan una estructura sólida.
- Muestra una estructura mixta: sólida y quística.⁽³⁹⁾

Aproximadamente la mitad de los nódulos tiroideos son únicos y la otra mitad, múltiples.

2.2.5 Procedimiento de la gammagrafía de tiroides con ^{99m}Tc

1) Consideraciones generales:

Evaluar la morfología y funcionamiento de la glándula tiroides.

a) Indicaciones:

- Evaluación morfológica de la glándula tiroides.
- Localización de la tiroides y evaluación de tiroides ectópico.
- Estudio del bocio y nódulos tiroideos.
- Diagnóstico de tiroiditis subagudas.
- Evaluación de los restos posquirúrgicos tiroideos.

b) Preparación del paciente:

Se debe realizar una breve y dedicado recopilación de información del paciente (historia clínica, protocolizada), que incluya la palpación tiroidea.

En pacientes que tomen terapia sustitutiva de tiroides, y para visualizar la glándula tiroidea se debería suprimir la medicación sustitutiva:

- Tiroxina (T4) al menos por siete días
- Triyodotironina (T3) al menos durante tres días

Se evaluara que el paciente no esté en situación de saturación iódica, tanto por haberse sometido a exploraciones intravenosas o intratecalcon con contraste yodado (pielografía, TC con contraste, mielografía y alguna angiografías) al menos tres semanas antes, o que haya seguido tratamiento con amiodarona al menos hasta seis meses antes.

2) Consideraciones específicas:

a) Radiofármaco, dosis y técnica de administración

- Radiofármaco : $^{99m}\text{TcO}_4$ (pertechnetato)
- Dosis : Adultos 5 mCi (185MBq) para 70 Kg.
Niños de acuerdo al cálculo.
- Técnica de administración : Endovenosa

b) Instrumentación:

- Detector 1:Gammacamara 0° , 45° oblicua derecha y 45° oblicua izquierda.
- Para la evaluación del tamaño de la tiroides, de cara al cálculo de peso glandular, se puede utilizar un colimador de baja energía, alta resolución, con un rango energético de 140KeV con una ventana del 15%.

c) Protocolo de adquisición:

- Se le coloca al paciente 20 minutos antes de la adquisición el radiofármaco por vía endovenosa.
- Colocación del paciente: decúbito supino.
- Tipo de adquisición: Estático
- Proyección: Anterior del cuello
- Matriz: 256 x 256
- Tiempo de adquisición: 120 s

3) Cuantificación del tamaño de la tiroides:

Para realizar el cálculo del tamaño de la tiroides, se realiza una imagen estática planar y se procesa con el programa correspondiente, que realiza la medida de la altura y la anchura de ambos lóbulos tiroideos, datos necesarios para el cálculo del área de la tiroides y para la aproximación del cálculo de peso en gramos.

4) Maniobras opcionales:

- Reparos anatómicos: Es posible una imagen anterior con marcas de referencia anatómicas (escotadura supra esternal, clavículas, bordes laterales del cuello y barbilla)
- Reparos sobre Nódulos: en caso de palpase un nódulo, es posible realizar una imagen anterior colocando un punto radiactivo en la piel, encima del nódulo y moviéndole para delimitar los límites.

5) Presentación final:

Se realiza un informe radiológico que se encuentra a cargo del médico del área de medicina nuclear.

2.2.7 Diagnóstico:

El diagnóstico se basa en la clínica y en los antecedentes del paciente, frecuentemente los nódulos se encuentran al examen rutinario del cuello, o a través de estudios imagenológica en búsqueda de patologías extra-tiroideas. En la evaluación clínica del

nódulo recién diagnosticado debe hacerse énfasis primordial en la búsqueda de signos y/o síntomas que sugieran malignidad; aunque la mayoría de los pacientes refieren síntomas inespecíficos e incluso, pueden presentarse sin ellos. Es claro además que no existe una relación directa entre el tamaño del nódulo, características histopatológicas y frecuencia de síntomas, es más, la mayoría de los nódulos presentes en la clínica se manifiestan con un aumento asintomático de su volumen.

La historia clínica debe evaluar en forma detallada la evolución en el tiempo del nódulo, velocidad de crecimiento, antecedente de irradiación en cabeza y cuello, antecedentes familiares de cáncer tiroideo, síntomas de hipotiroidismo o hipertiroidismo ⁽⁴⁰⁻⁴¹⁾; los factores más relevantes al interrogatorio que se deben tener en cuenta al enfocar un paciente con nódulo tiroideo y que sugieren algún grado de malignidad.

Usualmente los nódulos palpables miden más de 2 cm, aunque en manos experimentadas pueden palparse nódulos ligeramente más pequeños. Se considera que aquellos nódulos mayores a 1 cm en tamaño deben evaluarse, ya que la probabilidad de encontrar malignidad en nódulos de menor tamaño es baja; no obstante, en pacientes con antecedentes de historia familiar de cáncer de tiroides o irradiación en cuello pueden requerir evaluación de los nódulos con diámetros menores a 1 cm. Al examen físico se puede encontrar además nódulos dolorosos, los cuales pueden estar evidenciando sangrado al interior del mismo. La presencia de signos y síntomas de hipertiroidismo (en pacientes con nódulo único) sugiere que la lesión es benigna, ya que es muy baja la incidencia de malignidad en los nódulos hipercaptantes; en pacientes con enfermedad multinodular y con características clínicas de hipertiroidismo, la sola presencia de hiperactividad glandular no es criterio para descartar malignidad, ya que en dichos pacientes puede existir nódulos no funcionales que pueden reportarse como carcinomas en el análisis histopatológico.⁽⁴¹⁻⁴²⁾

Debe tenerse en cuenta que ocasionalmente se encuentran pacientes con hipertiroidismo originado por enfermedad de Graves Basedow, y que albergan en su interior nódulo(s) fríos y/o tibios, en dichos casos se debe realizar la biopsia de dichos nódulos antes de determinar el tratamiento a seguir, ó debe considerarse el manejo quirúrgico. Los nódulos gigantes sugieren malignidad, especialmente si causan síntomas de compresión traqueal ó esofágica; esporádicamente dichos nódulos en el contexto de una enfermedad multinodular tiroidea producen compresión de estructuras del tórax; cuando el tamaño y su extensión intratorácica es significativa, se produce ingurgitación yugular y congestión facial (signo de Pemberton) cuando el paciente eleva los brazos por encima de la cabeza. Se debe tener en consideración también para un buen diagnóstico lo siguiente:

- Determinar TSH sérica:
 - Si TSH subnormal realizar Gammagrafía tiroidea para determinar: nódulo hipocaptante o hipercaptante.
 - Si TSH elevada ó en el límite superior de la normalidad conlleva un alto riesgo de malignidad en el nódulo. Realizar evaluación citológica (la probabilidad de malignidad de un nódulo en una tiroiditis de Hashimoto es \geq que en glándulas normales).
- Tiroglobulina sérica (Tg): Se eleva en la mayoría de las enfermedades del tiroides, no es sensible ni específica en el CT.
- Calcitonina sérica: Puede detectar hiperplasia de células C y carcinomas micromedulares del tiroides de cuestionables significado clínico. Si cifras de calcitonina sérica no estimuladas con pentagastrina > 100 pg/ml
- Ultrasonido (US) del cuello:
 - Realizar en todos los pacientes en los que se conozcan ó sospechen nódulos tiroideos.
 - Precisa el tamaño del nódulo.

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

- Evidencia características probables de benignidad o malignidad.
 - Precisa nódulos con componente quístico > 50% ó de localización glandular posterior, situaciones que decrecen la exactitud de la CAAF realizada por palpación.
 - Identifica otros nódulos que requieren CAAF según tamaño y características.
- Citología aspirativa con aguja fina (CAAF): elección para la evaluación del nódulo tiroideo. Su uso preoperatorio ha ido reemplazando a la biopsia por congelación transoperatoria la que ha dejado de jugar un rol destacado en el diagnóstico perioperatorio de los tumores del tiroides.
- Si el US confirma la presencia de un nódulo predominantemente sólido que se corresponde con la palpación, la CAAF puede realizarse por palpación del nódulo ó guiada por US.
 - Se recomienda la CAAF guiada por US en:
 - Nódulos no palpables.
 - Predominantemente quísticos (no diagnóstico si 25-50% de componente quístico).
 - Localizados en la parte posterior de los lóbulos tiroideos.
 - No se recomienda CAAF en nódulos < 1 cm excepto si el nódulo < 1 cm está asociado a factores de riesgo (historia clínica, exposición a radiaciones ionizantes externas en la infancia ó adolescencia, hemitiroidectomía previa por CT).
 - En casos de nódulos mixtos, sólidos-quísticos ó > 50% de componente quístico, realizar CAAF del componente sólido, especialmente del componente vascular (15% de malignidad). Se podrá drenar el quiste especialmente en pacientes sintomáticos.

➤ CAAF en situaciones particulares.

- **Tiroides multinodular:** Tiene los mismos riesgos de malignidad que aquellos con nódulos únicos.

- Si 2 ó más nódulos > 1 cm realizar CAAF preferentemente a aquellos con sospecha US de malignidad.
- Si ninguno de los nódulos muestran sospecha US de malignidad realizar CAAF al nódulo dominante y observar al resto con US.
- La CAAF realizada solamente al nódulo dominante puede obviar un CT.
- Si TSH baja ó por debajo del límite inferior normal realizar gammagrafía y comparar con las imágenes US para determinar funcionalidad de cada nódulo > 1-1.5 cm, realizar CAAF preferencialmente a los nódulos hipocaptantes entre aquellos con características sospechas US.

- **Infancia:** El enfoque diagnóstico y terapéutico en la infancia de uno ó más nódulos tiroideos es igual al del adulto (evaluación clínica, TSH, US, CAAF).

- **Embarazo:** El enfoque diagnóstico del nódulo tiroideo durante el embarazo es igual al resto de los pacientes con nódulos tiroideos excepto que se contraindica la gammagrafía.

- Si TSH baja ó por debajo del límite inferior normal que persiste después del 1er. trimestre, la CAAF puede diferirse hasta después del parto y cesación de la lactación, momento en que se puede realizar una gammagrafía tiroidea para evaluar la función del nódulo.
- Pacientes embarazadas ó hipotiroideas con nódulo tiroideo realizar CAAF.

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

- Si CAAF sugiere CPT en etapas temprana del embarazo monitorizar US.
 - o Si crece ostensiblemente dentro de las primeras 24 semanas de embarazo realizar cirugía.
 - o Si permanece estable alrededor de la mitad de la gestación ó si se diagnostica en la segunda mitad del embarazo postergar cirugía hasta después del parto. En caso de enfermedad avanzada se acepta cirugía en el segundo trimestre del embarazo.

2.3 Bases legales:

- **Ley general de salud:** LEY N° 26842 Constitución Política del Perú
- **Leyes y normatividad - Instituto Peruano de Energía Nuclear**
 - o **Leyes:**
 - Ley 28028: Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante (2003)
 - Ley 27757: Ley de prohibición de la importación de bienes, maquinaria y equipos usados que utilicen fuentes radiactivas (2002)
 - Reglamento de la Ley 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante (D.S. Nro. 039-2008-EM)
 - Reglamento de Seguridad Radiológica (D.S. Nro. 009-97-EM)
 - Reglamento de protección física de materiales e instalaciones nucleares (D.S. Nro. 014-2002-EM)

○ **Normatividad:**

- Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES)
- Norma Técnica SF.001.2011 "Requisitos de Seguridad Física en Fuentes Radiactivas" (R.P. 131-11-IPEN/PRES)

2.4 Determinación de términos:

- ❖ **Glándulas:** Son órganos encargados de sintetizar y almacenar las hormonas. Se encuentran distribuidas en todo el organismo, poseen cada uno una característica particular que los hace capaces de originar la diversidad de hormonas que encontramos en la sangre ⁽²⁹⁾.
- ❖ **Gammacámara:** Es un dispositivo de captura de imágenes, comúnmente utilizado en medicina nuclear como instrumento para el estudio de enfermedades. Consta de un equipo de detección de radiación gamma. Esta radiación procede del propio paciente a quien se le inyecta, generalmente por vía intravenosa, un trazador radiactivo. La modalidad de diagnóstico clínico que realizan las gammacámaras se denomina gammagrafía ⁽³⁰⁾.
- ❖ **Gammagrafía:** imagen médica obtenida a partir de la emisión de un radionúclido incorporado al organismo y que refleja su distribución corporal ⁽³¹⁾.
- ❖ **Generador:** Sistema que incorpora una pareja de radionúclidos en la que uno de ellos, radionúclido hijo de vida media corta, se obtiene por desintegración espontánea del otro, radionúclido padre, de vida media larga. Habitualmente se trata de un generador de tecnecio/molibdeno. El **Generador** de radioisótopos es frecuentemente usado en MN, dado que de él se puede obtener tecnecio^{99m} para realizar estudios a diario sin necesidad de envío diario desde otro lugar de producción. ⁽³²⁾
- ❖ **Tecnecio (99mTc):** Radionúclido estrella en medicina nuclear. Emisor puro, se desintegra por transición isométrica, con un periodo

de semidesintegración de 6 horas. Se obtiene en el servicio por elución de generador $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ ⁽³³⁾.

- ❖ **Nódulos Tiroideos:** Se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas formando un tumor dentro de la tiroides. Aunque la gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos (no cancerosos), una pequeña proporción de estos nódulos sí contienen cáncer de tiroides. Es por esta posibilidad que la evaluación de un nódulo tiroideo está dirigida a descubrir un potencial cáncer de tiroides ⁽³⁴⁾.
- ❖ **Tiroglobulina:** Es una proteína que pertenece al grupo de las glicoproteínas y tiene un peso molecular de 660.000 daltons. Es sintetizada por la tiroides en respuesta a la estimulación de la tirotrópina o TSH. La tiroglobulina es la molécula precursora de las hormonas tiroideas triyodotironina (T₃) y tetrayodotironina o tiroxina (T₄).⁽⁵⁴⁾
- ❖ **Tirotrópina o TSH:** denominada también hormona estimulante de la tiroides u hormona tirotrópica es una hormona producida por la hipófisis que regula la producción de hormonas tiroideas.⁽⁵⁴⁾
- ❖ **Triyodotironina, (T₃):** Es una hormona tiroidea. Afecta a casi todos los procesos fisiológicos en el cuerpo, incluyendo crecimiento y desarrollo, metabolismo, temperatura corporal y ritmo cardíaco.² Su función es estimular el metabolismo de los hidratos de carbono y grasas, activando el consumo de oxígeno, así como la degradación de proteínas dentro de las células. ⁽⁵⁴⁾
- ❖ **Tiroxina o tetrayodotironina:** (usualmente abreviada T₄), es el principal tipo de hormona tiroidea secretada por las células foliculares de la glándula tiroides.⁽⁵⁴⁾
- ❖ **Homeostasis:** es una propiedad de los organismos vivos que consiste en su capacidad de mantener una condición interna estable compensando los cambios en su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior (metabolismo). Se trata de una forma de equilibrio dinámico que se hace posible gracias a una red de sistemas de control realimentados que constituyen los mecanismos de autorregulación de los seres vivos

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis general

Existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

3.2. Hipótesis específicas

1. Existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.
2. Existe una baja prevalencia de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.
3. Existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos mayores a 1 cm detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.
4. Existe una baja prevalencia de nódulos tiroideos multinodulares detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.

3.3 Variables

3.3.1 Operacionalización de las variables

Variable independiente: nódulos tiroideos detectados por gammagrafía.

Variable	Dimensión	Indicador	Índice	Instrumento
<p>Nódulo tiroideo</p> <p>El termino nódulo tiroideo se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas formando un tumor dentro de la tiroides. Aunque la gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos (no cancerosos), una pequeña proporción de estos nódulos sí contienen cáncer de tiroides. Es por esta posibilidad que la evaluación de un nódulo tiroideo está dirigida a descubrir un potencial cáncer de tiroides ⁽²²⁾.</p>	Captación	Hipocaptante Hiper captante	Cualitativo Cuantitativo	Informe Gammagráficos
	Tamaño	> 1 cm <=1 cm		
	Número de nódulos	Uninodular Multinodular		

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño de la investigación

Se aplicó el diseño **Descriptivo de corte transversal** ⁽¹²⁾.

Descriptivo porque se presenta la prevalencia de nódulos tiroideos, según su captación, tamaño y número de nódulos. **Transversal** pues los datos se registraron en un momento determinado haciendo un corte en el tiempo.

4.2 Tipo y nivel de la investigación

El estudio es de **tipo observacional** porque no es controlado por el investigador. El investigador se limita a observar y medir. ⁽³⁵⁾

La investigación corresponde al **nivel descriptivo** porque describimos la prevalencia de los nódulos tiroideos en un tiempo real y en un área geográfica determinada. Desde el punto de vista cognitivo su finalidad es describir la variable. Desde el punto de vista estadístico su finalidad es estimar parámetros ⁽³⁶⁾.

4.3 Enfoque de la investigación

Se utilizó el enfoque cualitativo – cuantitativo

- ✓ **Cualitativo:** porque permite examinar los datos vividos y reconstruye la realidad, lo contextual, los relatos tal y como se describe de la prevalencia de nódulos tiroideos en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo.
- ✓ **Cuantitativo:** porque hacemos medición numérica conteo y el uso de la estadística de dicho estudio ⁽³⁶⁾.

4.4 Método de la investigación

Para la ejecución del presente proyecto y poder caracterizar los nódulos tiroideos, se utilizará el método científico descriptivo, observacional, previa aceptación de la institución ámbito de estudio, se procederán a recolectar los datos según la operacionalización de las variables consideradas.⁽³⁶⁾

4.5 Población

La población estuvo constituido por 224 pacientes usuarios del área de medicina nuclear provenientes de los diferentes consultorios del Hospital nacional Ramiro Prialé Prialé – Huancayo”, en los años 2014 y 2015. ⁽⁷⁾

4.6 Muestra

Muestra no probabilística por ser una población finita que corresponde a las características y cualidades de selección, por lo tanto se considera grupo de estudio a 142 pacientes, bajo un muestreo no probabilístico, por conveniencia de la investigadora.

4.6.1 Criterios de selección:

a. Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos géneros
- Pacientes de 30 a 70 años
- Pacientes que no se sometieron a extirpación tiroidea.

- Los exámenes realizados que contaron con un informe del Médico Radiólogo.

b. Criterios de exclusión:

- Pacientes embarazadas
- Mujeres que se encuentran en período de lactancia
- Pacientes que se sometieron a extirpación tiroidea.
- Pacientes menores de 30 años.
- Pacientes mayores de 70 años
- Pacientes que no tengan sus respectivos informes radiológicos.

4.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.7.1 Técnicas

Se utiliza técnica observacional y descriptiva con la finalidad de caracterizar los hallazgos tanto normales y patológicos reportados en los informes radiológicos.

4.7.2 Instrumentos

Para la obtención de datos se hizo uso de los archivos de la base de datos del servicio de medicina nuclear del mencionado Hospital luego se registró a todo paciente en una ficha de recolección de datos, donde todos los pacientes cumplieron con los criterios de selección

4.7.3 Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos

El presente informe de investigación tiene dos criterios de validez y confiabilidad:

- Validez extrínseca: se validó el instrumento por opinión de expertos.

- Validez intrínseca: Se realizó la prueba piloto y el desarrollo estadístico en SPSS con margen de error de 5% y con confiabilidad de 95%.

4.8 Procesamiento de datos:

Para realizar el procesamiento de datos será a través de un programa SPSS desarrollando la estadística descriptiva y para así comprobar la hipótesis.

4.9. Consideraciones éticas:

Siendo el presente estudio, un trabajo de tipo retrospectivo y de corte transversal, se solicitó los permisos respectivos a las autoridades de la Institución (Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo). La tesis se compromete a proporcionar los resultados al hospital en forma escrita, manteniendo en todo momento la confidencialidad de cada paciente que conformó la muestra de estudio.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Resultados

Tabla 01: Exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y género en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

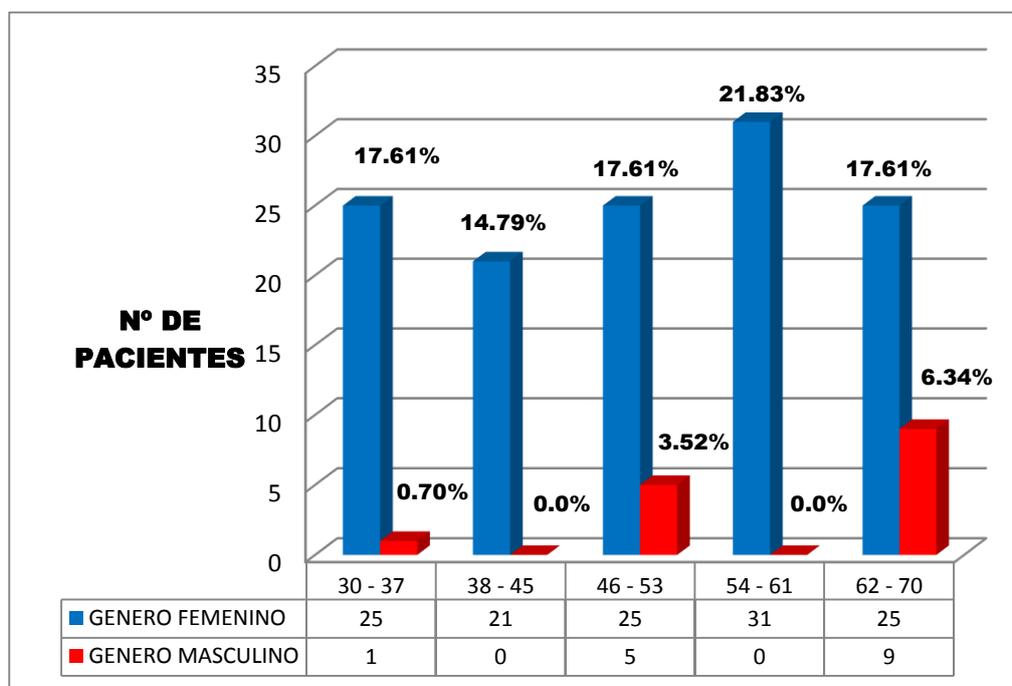
EDAD	GENERO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
30 - 37	25	17.61	1	0.70	26	18.31
38 - 45	21	14.78	0	0.0	21	14.78
46 - 53	25	17.61	5	3.52	30	21.13
54 - 61	31	21.83	0	0.0	31	21.83
62 - 70	25	17.61	9	6.34	34	23.95
TOTAL	127	89.44	15	10.56	142	100

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La tabla 01 nos muestra el número de exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y genero. Del 100% (142) de pacientes que asistieron para una gammagrafía de tiroides entre los años 2014 - 2015 el 89.44% (127) son de género femenino y el 10.56%(15) de género masculino. El mayor número de casos lo representó el grupo etario comprendido entre los 62 - 70 años con un total de 34 pacientes de ambos géneros que representa un 23.95%.

Gráfico 01: Exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y género en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.



Fuente: Elaboracion propia

Interpretación:

El grafico 01 nos muestra el número de exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y genero.

El 21.83%(31) son pacientes de género femenino y es el grupo etario comprendido entre los 54 - 61 quienes se realizaron gammagrafía de glándulas tiroides mientras que el 6.34% son pacientes de género masculino y es el grupo etario comprendido entre los 62 – 70 años.

Cuadro Estadístico 01: Exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y género en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

GENERO	N	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
F	127	50	12
M	15	59	12

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

- La edad promedio de los pacientes de género femenino que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 50 años, con una tendencia a variar por debajo o por encima de 12 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 38 y 62 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico con especialidad en radiología determinar cuánto es el intervalo probable de las edades de los pacientes que asistan a realizarse una gammagrafía de glándulas tiroides.
- La edad promedio de los pacientes de género masculino que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 59 años, con una tendencia a variar por debajo o por encima de 12 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 37 y 71 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico con especialidad en radiología determinar cuánto es el intervalo probable de las edades de los pacientes que asistan a realizarse una gammagrafía de glándulas tiroides.

Tabla 02: Distribución de los pacientes por lugar de procedencia que se realizaron exámenes de glándula tiroides por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

LUGAR DE PROCEDENCIA	EDAD					TOTAL
	EDAD	30 - 37	38 – 45	46 - 53	54 - 61	
	FEMENINO	25	21	25	31	25
Chilca	0	5	2	0	0	7
Chupaca	2	0	0	1	0	3
Concepción	0	0	1	0	0	1
Huancavelica	1	0	2	3	0	6
Huancayo	6	5	5	8	6	30
Huánuco	2	1	1	1	1	6
Jauja	0	0	0	2	3	5
La Oroya	1	0	0	1	0	2
Oxapampa	0	0	1	2	0	3
Pasco	0	2	1	0	0	3
Selva Central	2	4	1	2	2	11
El Tambo	11	3	9	10	12	45
Tarma	0	1	1	0	1	3
Tingo María	0	0	1	1	0	2
MASCULINO	1		5		9	15
Concepción	1		0		0	1
Huancayo	0		2		4	6
La Oroya	0		1		0	1
El Tambo	0		1		4	5
Tarma	0		1		1	2
TOTAL	26	21	30	31	34	142

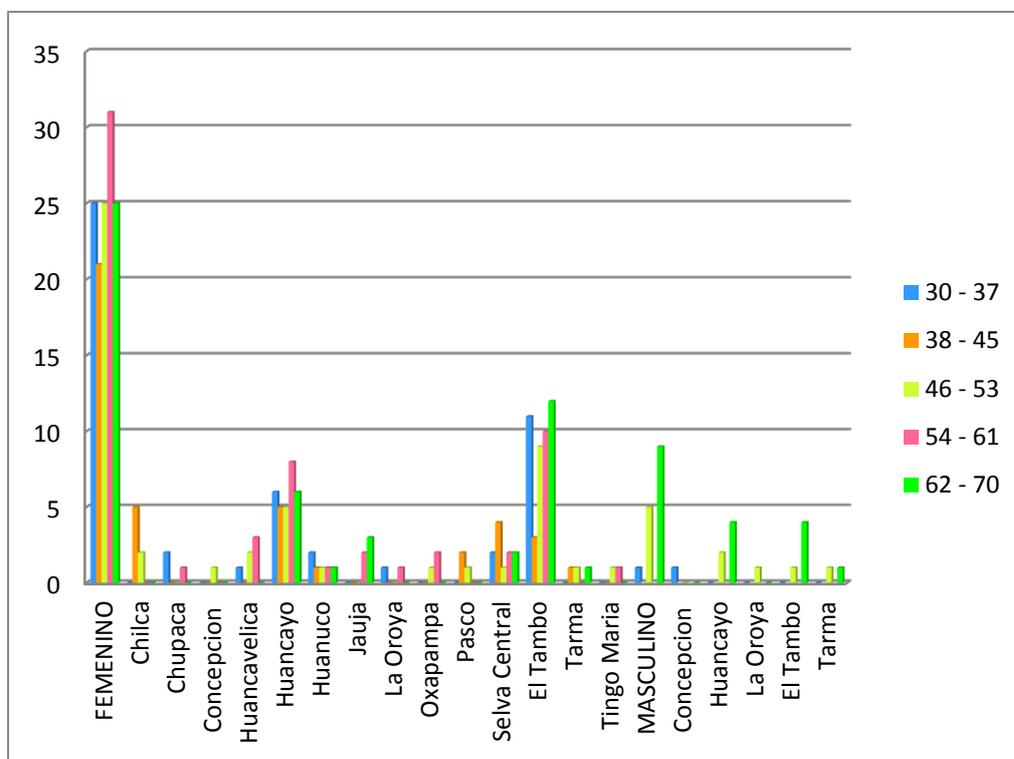
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La tabla 02 nos muestra la distribución de los pacientes por lugar de procedencia que se realizaron exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y género. De 142 pacientes que asistieron para una gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015.

El mayor número de casos lo presentaron las personas procedentes del distrito de El Tambo con 50 pacientes entre ellos 45 de género femenino y 5 de género masculino, dentro del grupo etario más afectado se encuentran los pacientes de 62- 70 años de ambos géneros con un total de 34 casos, los cuales 25 fueron de género femenino y 9 de género masculino de mayor prevalencia en el género femenino.

Gráfico 02: Distribución de los pacientes por lugar de procedencia que se realizaron exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según edad y genero en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El grafico 02 nos muestra la distribución de los pacientes por lugar de procedencia que se realizaron exámenes de glándula tiroides por gammagrafía según género. De 142 pacientes que asistieron para una gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015.

El mayor número de prevalencia lo presentaron las personas de género femenino de los diferentes lugares de procedencia. Siendo la mayor concentración de pacientes femeninos en el distrito de El Tambo. El grupo etario de mayor prevalencia son los pacientes de 62 – 70 años .de ambos géneros y son procedentes del distrito de El Tambo de los 142 pacientes en general que se realizaron exámenes de glándula tiroides por gammagrafía.

Cuadro Estadístico 02: Distribución de los pacientes por lugar de procedencia que se realizaron exámenes de glándula tiroides por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

PROCEDENCIA		N	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
CHILCA	FEMENINO	7	44	4
CHUPACA	FEMENINO	3	41	11
CONCEPCION	FEMENINO	1	51	6
	MASCULINO	1	35	6
HUANCAVELICA	FEMENINO	6	50	9
HUANCAYO	FEMENINO	30	50	12
	MASCULINO	6	62	11
HUANUCO	FEMENINO	6	48	12
JAUJA	FEMENINO	5	64	6
LA OROYA	FEMENINO	2	46	20
	MASCULINO	1	52	14
OXAPAMPA	FEMENINO	3	55	6
PASCO	FEMENINO	3	45	7
SELVA CENTRAL	FEMENINO	11	48	13
EL TAMBO	FEMENINO	45	52	12
	MASCULINO	5	62	10
TARMA	FEMENINO	3	51	14
	MASCULINO	2	59	16
TINGO MARIA	FEMENINO	2	54	9

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de Chilca que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 44 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 4 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 40 y 48 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes del distrito de Chilca que asisten a realizarse una gammagrafía.

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de Chupaca que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 41 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 11 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 30 y 52 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes de la provincia de Chupaca que asisten a realizarse una gammagrafía.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia del distrito de Concepción que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 51 años con una tendencia a variar por debajo o por encima 6 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 45 y 57 años, el promedio de las edades del género masculino es de 35 años con una variación de 6 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 29 y 41 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros procedentes del distrito de Concepción que asisten a realizarse una gammagrafía.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de Huancavelica que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 50 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 9 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 41 y 59 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes de la provincia de Huancavelica que asisten a realizarse una gammagrafía.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de Huancayo que se realizaron

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

gammagrafía de glándula tiroides es de 50 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 12 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 38 y 62 años, el promedio de las edades del género masculino es de 62 años y varía por debajo o por encima de 11 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 51 y 73 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros procedentes de la provincia de Huancayo que asisten a realizarse una gammagrafía.

- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de Huánuco que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 48 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 12 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 36 y 60 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes de la provincia de Huanuco que asisten a realizarse una gammagrafía.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de Jauja que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 64 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 6 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 58 y 70 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 36 y 60 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes de la provincia de Jauja que asisten a realizarse una gammagrafía.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de La Oroya que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 46 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 20 años. El

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

68.26% de las edades se encuentra entre 26 y 66 años, el promedio de las edades del género masculino es de 52 años y varía por debajo o por encima en 14 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 38 y 66 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros procedentes de la provincia de La Oroya que asisten a realizarse una gammagrafía.

- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de Oxapampa que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 55 años con una tendencia de variar por debajo o por encima de 6 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 49 y 61 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes de la provincia de Oxapampa que asisten a realizarse una gammagrafía.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de Pasco que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 45 años con una tendencia de variar por debajo o por encima de 7 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 38 y 52 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes de la provincia de Pasco que asisten a realizarse una gammagrafía.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la región Selva Central que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 48 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 13 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 35 y 61 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 38 y 52 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes de la provincia de la región Selva Central que asisten a realizarse una gammagrafía.

- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia del distrito de El Tambo que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 52 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 12 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 40 y 64 años, el promedio de las edades del género masculino es de 62 y varía por debajo o por encima de 10 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 52 y 72 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes del distrito de El Tambo que asisten a realizarse una gammagrafía.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de Tarma que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 51 años con tendencia a variar por debajo o por encima de 14 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 37 y 65 años, el promedio de las edades del género masculino es de 59 años y varía por debajo o por encima de 16 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 43 y 75 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes de la provincia de Tarma que asisten a realizarse una gammagrafía.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino de procedencia de la provincia de Tingo María que se realizaron gammagrafía de glándula tiroides es de 54 años con tendencia a variar por debajo o por encima de 9 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 45 y 63 años. Esta información le

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes procedentes de la provincia de Tingo María que asisten a realizarse una gammagrafía.

Tabla 03: Exámenes de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía según informe gammagráficos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo; 2014 – 2015.

INFORME GAMMAGRAFICOS	GENERO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIN NODULO	20	14.09	5	3.49	25	17.58
30 – 37	4	2.82	1	0.67	5	3.49
38 – 45	4	2.82	0	0.0	4	2.82
46 – 53	5	3.52	0	0.0	5	3.52
54 – 61	5	3.52	0	0.0	5	3.52
62 – 70	2	1.41	4	2.82	6	4.23
CON NODULO	107	75.38	10	7.04	117	82.42
30 – 37	21	14.79	0	0.0	21	14.79
38 – 45	17	11.98	0	0.0	17	11.98
46 – 53	20	14.09	5	3.52	25	17.61
54 – 61	26	18.32	0	0.0	26	18.32
62 – 70	23	16.20	5	3.52	28	19.72
TOTAL	127	89.47	15	10.53	142	100

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 03 nos muestra los exámenes de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía.

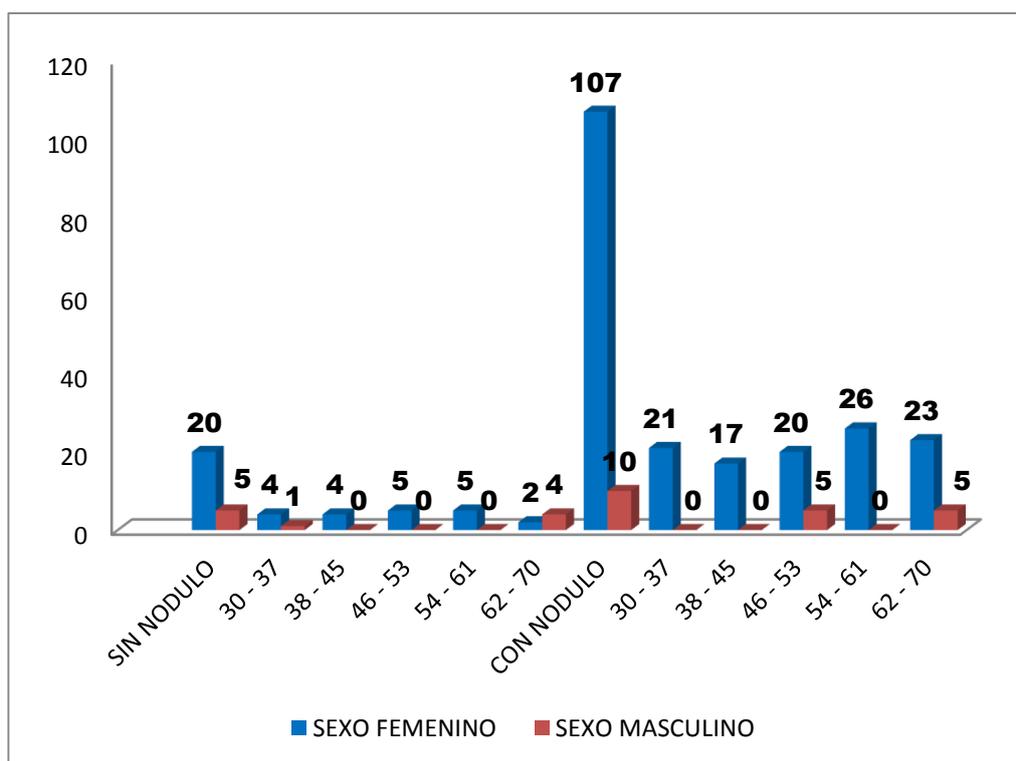
De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015 los informes gammagráficos nos dan como resultados que el 82.42%(117) de los pacientes si presentan nódulos tiroideos los cuales son 75.38% (107) de género femenino y 7.04%(10) de género masculino. La tabla también nos muestra que el grupo etario de mayor prevalencia es entre los 62 – 70 años los cuales son 23 femeninos y 5

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

masculinos teniendo como resultado 28 pacientes en este grupo que se hace un 19.72%.

Y el 17.58% no presentan nódulos tiroideos que son 25 pacientes entre ellos 20 de género femenino y 5 de género masculino.

Gráfico 03: Exámenes de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía según informe gammagráficos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo; 2014 – 2015.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El gráfico 03 nos muestra la presencia de nódulos según los informes gammagráficos de los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de glándula tiroidea. 117 pacientes presentan nódulos y 25 pacientes no presentan nódulos. De mayor prevalencia se da en el género femenino y el grupo etario de mayor número de casos es entre las edades de 62 – 70 años dando como resultado 28 pacientes de los 117 que presentan nódulos. Las cuales son 23 de género femenino y 5 de género masculino.

Cuadro Estadístico 03: Exámenes de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía según informe gammagráficos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

PRESENCIA NODULOS		N	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
SIN NODULOS	FEMENINO	20	49	11
	MASCULINO	5	59	14
CON NODULOS	FFEMENINO	107	51	12
	MASCULINO	10	59	11

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

- La edad promedio de los pacientes de género femenino que no presentan nódulos tiroideos es de 49 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 11 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 38 y 60 años. En el género masculino la edad promedio es de 59 años y varía por debajo o por encima de 14 años. El 68.26% de las edades se encuentran entre 45 y 73 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes que no presentan nódulos tiroideos.
- La edad promedio de los pacientes de género femenino que presentan nódulos es de 51 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 12 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 39 y 63 años. En el género masculino la edad promedio es de 59 años y varía por debajo o por encima 11 años. El 68.26% de las edades se encuentran entre 48 y 70 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes que presentan nódulos tiroideos.

Tabla 04: Exámenes de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

GENERO	CAPTACION				TOTAL	
	HIPOCAPTANTE		NO HIPOCAPTANTE		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
FEMENINO	83	58.45	44	30.99	127	89.44
30 – 37	17	11.97	8	564	25	17.61
38 – 45	11	7.75	10	7.05	21	14.79
46 – 53	17	11.97	8	5.63	25	17.61
54 – 61	21	14.79	10	7.05	31	21.83
62 – 70	17	11.97	8	5.63	25	5.64
MASCULINO	9	6.34	6	4.22	15	10.56
30 – 37	0	0.00	1	0.70	1	0.70
46 – 53	5	3.52	0	0.00	5	3.52
62 – 70	4	2.82	5	3.52	9	6.34
TOTAL	92	64.79	50	35.21	142	100

Fuente: Elaboración propia

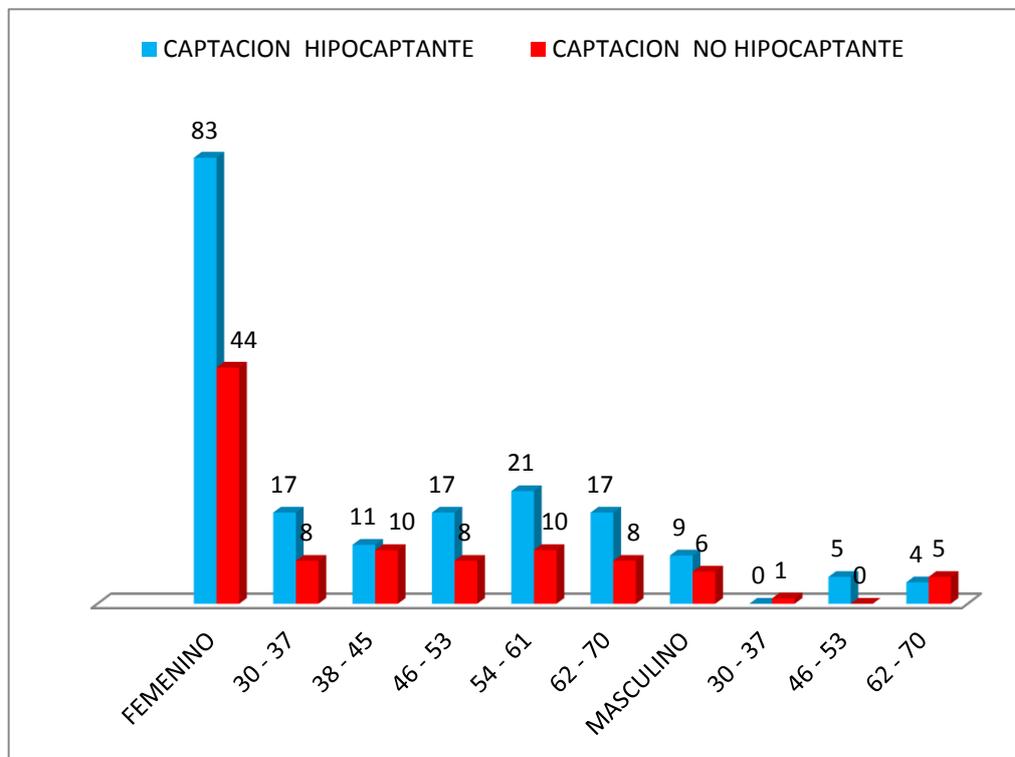
Interpretación:

En la tabla 04 nos muestra los exámenes de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía.

De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015 los informes gammagráficos nos dan como resultados que el 64.79% (92) de pacientes presentan nódulos hipocaptantes de los cuales el 58.45% (83) son de género femenino y el 6.34% (9) son de género masculino.

Con mayor número de casos que se presenta los nódulos hipocaptantes son en el grupo etario de 54 – 61 con un 14.79% (21) en el género femenino y en el género masculino en el grupo etario de 46 – 53 años con un 3.52% (5).

Gráfico 04: Exámenes de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En el gráfico 04 nos muestra los exámenes de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía.

De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015 los informes gammagráficos nos dan como resultados que 83 pacientes presentan nódulos hipocaptantes y son de género femenino y 9 de género masculino que hacen un total de 92 pacientes que presentan nódulos tiroideos hipocaptantes, el grupo etario con mayor pacientes en el género femenino se encuentra entre los 54 – 61 años con 21 casos y en el sexo masculino entre las edades de 46 – 53 años.

Cuadro Estadístico 04: Exámenes de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo; 2014 – 2015.

NODULOS HIPOCAPTANTES	N	CUADRO ESTADISTICO	
FEMENINO	83	MEDIA	50
		DESVIACION ESTANDAR	12
MASCULINO	9	MEDIA	55
		DESVIACION ESTANDAR	11

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La edad promedio de los pacientes de género femenino que se realizaron gammagrafía y presentan nódulos tiroideos hipocaptantes es de 50 años con una tendencia de variar por debajo o por encima de 12 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 38 y 62 años. En el género masculino la edad promedio es de 55 años y varia por debajo o por encima de 11 años. El 68.26% de las edades se encuentran entre 44 y 66 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros que presentan nódulos tiroideos hipocaptantes.

Tabla 05: Exámenes de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

GENERO	CAPTACION				TOTAL	
	HIPERCAPTANTE		NO HIPERCAPTANTE			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
FEMENINO	24	16.91	103	72.53	127	89.44
30 – 37	4	2.82	21	14.79	25	17.61
38 – 45	6	4.23	15	10.56	21	14.79
46 – 53	3	2.11	22	15.49	25	17.60
54 – 61	5	3.52	26	18.31	31	21.83
62 – 70	6	4.23	19	13.38	25	17.61
MASCULINO	1	0.70	14	9.86	15	10.56
30 – 37	0	0.00	1	0.70	1	0.70
46 – 53	0	0.00	5	3.52	5	3.52
62 – 70	1	0.70	8	5.64	9	6.34
TOTAL	25	17.61	117	82.39	142	100

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

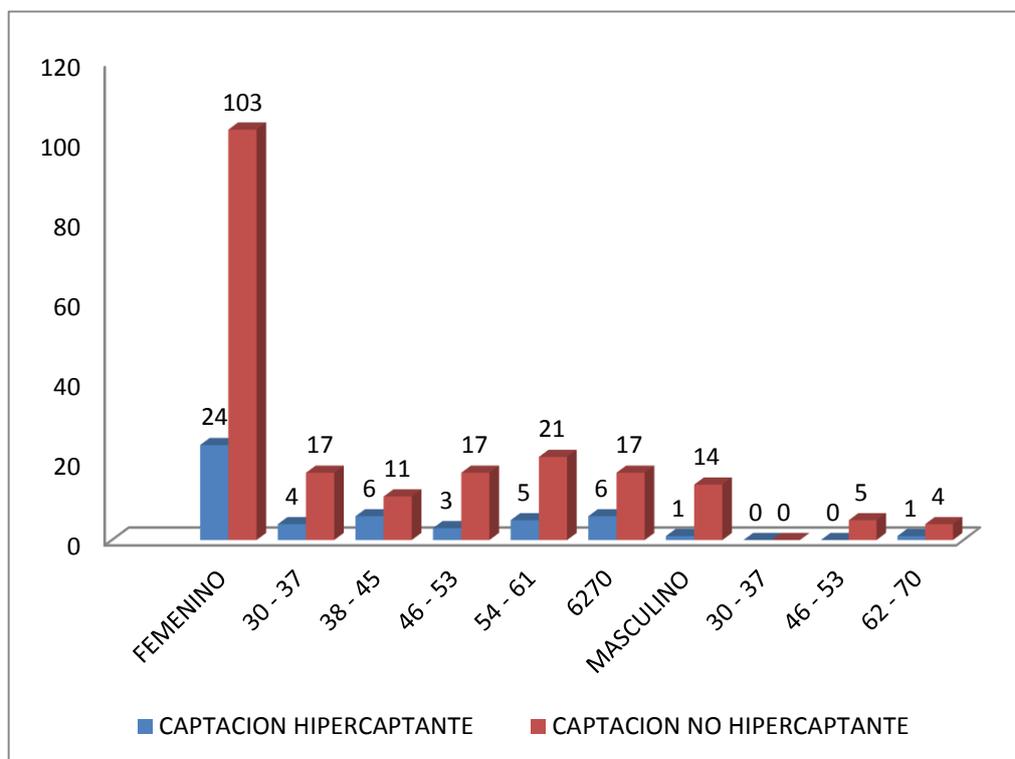
En la tabla 05 nos muestra los exámenes de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía.

De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015 los informes gammagráficos nos dan como resultados que el 17.61% (25) de pacientes presentan nódulos hipercaptantes de los cuales el 16.91% (24) son de género femenino y el 0.70% (1) es de género masculino.

Con mayor número de casos que se presenta los nódulos hipercaptantes son en el grupo etario de 38 – 45 y de 62 – 70 ambos grupos etarios con un 4.23% (6) en el género femenino y en el género masculino en el grupo etario de 62 – 70 años con un 0.70% (1).

No presentan nódulos hipercaptantes el 82.39% (117) pacientes siendo el 72.53% del género femenino y el 9.86% del género masculino.

Gráfico 05: Exámenes de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En el gráfico 05 nos muestra los exámenes de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía.

De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015 los informes gammagráficos nos dan como resultados que 24 pacientes presentan nódulos hipercaptantes y son de género femenino y 1 de género masculino que hacen un total de 25 pacientes que presentan nódulos tiroideos hipercaptantes, el grupo etario con mayor pacientes en el género femenino se encuentra entre los 54 – 61 años con 21 casos y en el sexo masculino entre las edades de 46 – 53 años con 5 caso.

No presentan nódulos hipercaptantes 117 pacientes de ambos géneros en total.

Cuadro Estadístico 05: Exámenes de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

NODULOS HIPERCAPTANTES	N	CUADRO ESTADISTICO	
FEMENINO	24	MEDIA	47
		DESVIACION ESTANDAR	11
MASCULINO	1	MEDIA	59
		DESVIACION ESTANDAR	10

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La edad promedio de los pacientes de género femenino que se realizaron gammagrafía y presentan nódulos tiroideos hipercaptantes es de 47 años con una tendencia de variar por debajo o por encima de 11 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 36 y 58 años. La edad promedio en el género masculino es de 59 años y varía por debajo o por encima de 10 años. El 68.26% de las edades se encuentran entre 49 y 69 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros que presentan nódulos tiroideos hipercaptantes.

Tabla 06: Exámenes de nódulos tiroideos mayor de 1cm detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

GENERO	TAMAÑO DEL NODULO				TOTAL	
	Mayor 1 cm		Menor e Igual 1cm		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
FEMENINO	107	75.35	20	14.09	127	89.44
30 – 37	21	14.79	4	2.82	25	17.61
38 - 45	17	11.97	4	2.82	21	14.79
46 - 53	20	14.08	5	3.52	25	17.60
54 - 61	26	18.31	5	3.52	31	21.83
62 - 70	23	16.20	2	1.41	25	17.61
MASCULINO	10	7.04	5	3.52	15	10.56
30 - 37	0	0.00	1	0.70	1	0.70
46 - 53	5	3.52	0	0.00	5	3.52
62 - 70	5	3.52	4	2.82	9	6.34
TOTAL	117	82.39	25	17.61	142	100

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

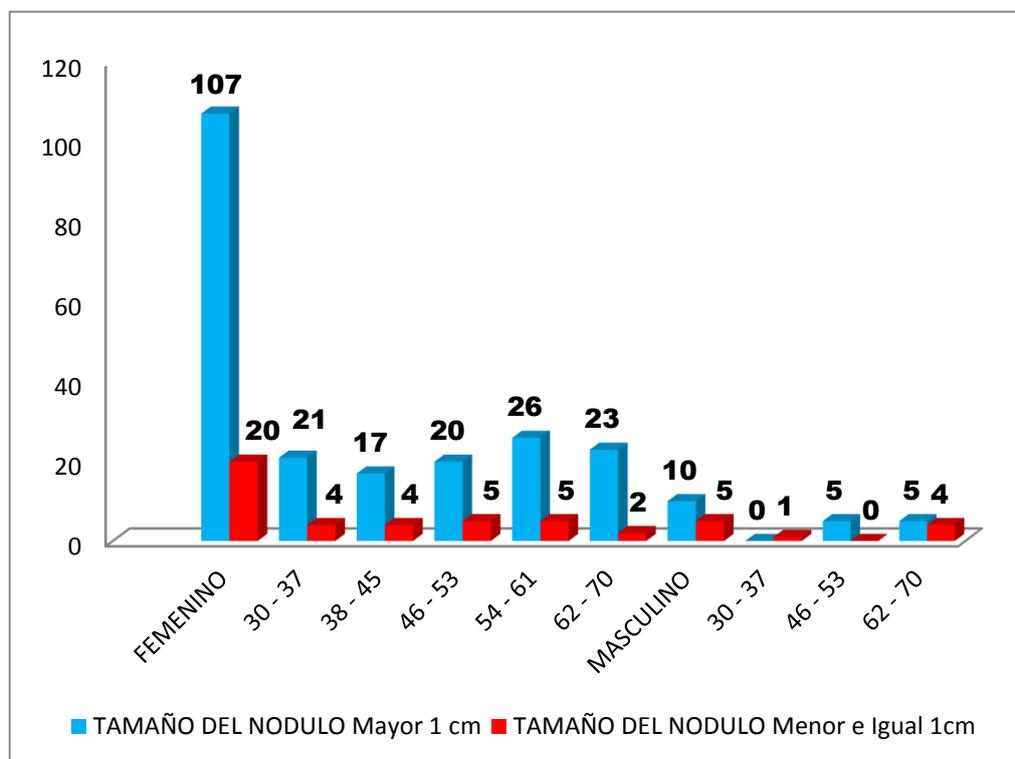
En la tabla 06 nos muestra los exámenes de nódulos tiroideos mayores de 1cm detectados por gammagrafía.

De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015 los informes gammagráficos nos dan como resultados que el 82.39% (117) de pacientes presentan nódulos mayores a 1cm de los cuales el 75.35% (107) son de género femenino y el 7.04% (10) son de género masculino.

Con mayor número de casos que se presenta los nódulos mayores de 1cm son en el grupo etario de 54 – 61 con un 18.31% (26) en el género femenino y en el género masculino en el grupo etario de 46 – 53 y de 62 – 70 años y en ambos grupos con un 3.52% (5).

25 pacientes presentan nódulos de menor e igual a 1cm haciendo un 17.61% del total de pacientes que se realizaron gammagrafía de glándulas tiroides.

Gráfico 06: Exámenes de nódulos tiroideos mayor de 1cm detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En el gráfico 06 nos muestra los exámenes de nódulos tiroideos mayor de 1cm detectados por gammagrafía.

De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015 los informes gammagráficos nos dan como resultados que 107 pacientes presentan nódulos mayor a 1cm y son de género femenino y 10 de género masculino que hacen un total de 117 pacientes que presentan nódulos tiroideos mayor a 1cm, el grupo etario con mayor pacientes en el género femenino se encuentra entre los 54 – 61 años con 26 casos y en el género masculino entre las edades de 46 – 53 y de 62 - 70 años con 5 caso cada grupo etario.

Presentan nódulos tiroideos menor e igual a 1cm 25 pacientes de ambos géneros en total que es la diferencia de los pacientes que tienen mayor a 1cm de los 142.

Cuadro Estadístico 06: Exámenes de nódulos tiroideos mayor de 1cm detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

TAMAÑO DE NODULOS		N	CUADRO ESTADISTICO	
Mayor a 1cm	FEMENINO	107	MEDIA	50
			DESVIACION ESTANDAR	12
	MASCULINO	10	MEDIA	57
			DESVIACION ESTANDAR	11
Menor e Igual a 1cm	FEMENINO	20	MEDIA	50
			DESVIACION ESTANDAR	11
	MASCULIO	5	MEDIA	65
			DESVIACION ESTANDAR	3

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La edad promedio de los pacientes de género femenino que se realizaron gammagrafía y presentan nódulos mayores a 1cm es de 50 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de en 12 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 38 y 62 años. En el género masculino la edad promedio es de 57 años y varía por debajo o por encima de 11 años. El 68.26% de las edades se encuentran entre 46 y 68 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros que presentan nódulos tiroideos mayores a 1cm.

La edad promedio de los pacientes de género femenino que se realizaron gammagrafía y presentan nódulos menores e igual a 1cm es de 50 años con una tendencia a variar por debajo o por encima en 11 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 39 y 61 años. En el género masculino la edad promedio es de 65 años y varía por debajo o por encima de variar de 3 años. El

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

68.26% de las edades se encuentran entre 62 y 68 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros que presentan nódulos tiroideos menor e igual a 1cm.

Tabla 07: Exámenes de nódulos tiroideos multinodular detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

GENERO	NODULOS						TOTAL	
	MULTINODULAR		NO PRESENTAN		UNINODULAR			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
FEMENINO	50	35.21	20	14.09	57	40.14	127	89.44
30 – 37	8	5.63	4	2.82	13	9.15	25	17.60
38 – 45	6	4.23	4	2.82	11	7.75	21	14.80
46 – 53	12	8.45	5	3.52	8	5.63	25	17.60
54 – 61	11	7.75	5	3.52	15	10.56	31	21.83
62 - 70	13	9.15	2	1.41	10	7.05	25	17.61
MASCULINO	2	1.41	5	3.52	8	5.63	15	10.56
30 – 37	0	0.00	1	0.70	0	0.00	1	0.70
46 – 53	0	0.00	0	0.00	5	3.52	5	3.52
62 – 70	2	1.41	4	2.82	3	2.11	9	6.34
TOTAL	52	36.62	25	17.61	65	45.77	142	100

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 07 nos muestra los exámenes de nódulos tiroideos multinodulares detectados por gammagrafía.

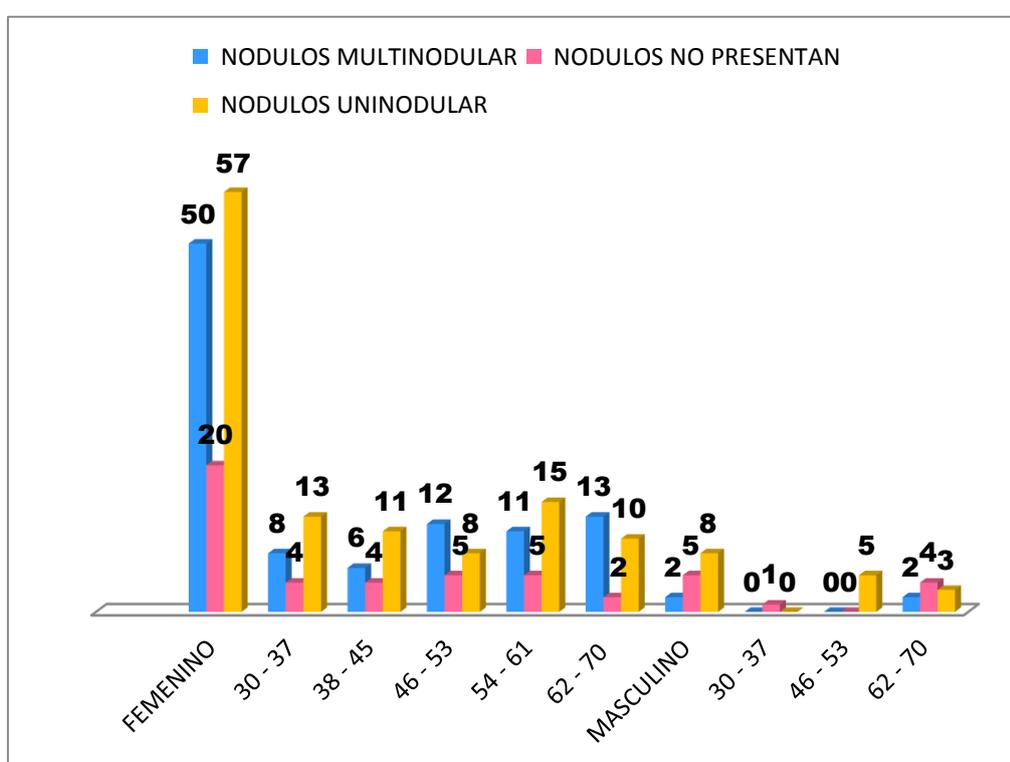
De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015 los informes gammagráficos nos dan como resultados que el 36.62% (52) de pacientes presentan nódulos multinodulares de los cuales el 35.21% (50) son de género femenino y el 1.41% (2) son de género masculino.

Con mayor número de casos que se presenta los nódulos multinodulares son en el grupo etario de 62 – 70 con un 9.15% (13) en

el género femenino y en el género masculino en el grupo etario de 62 – 70 años y en ambos grupos con un 1.41% (2).

90 pacientes no presentan nódulos multinodulares haciendo un 63.38% del total de pacientes que se realizaron gammagrafía de glándulas tiroides.

Gráfico 07: Exámenes de nódulos tiroideos multinodular detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En el grafico 07 nos muestra los exámenes de nódulos tiroideos multinodulares por gammagrafía.

De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides entre los años 2014 – 2015 los informes gammagráficos nos dan como resultados que 50 pacientes presentan nódulos multinodulares y son de género femenino y 02 de género masculino que hacen un total de 52 pacientes que presentan nódulos multinodulares, el grupo etario con mayor

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

pacientes en el género femenino se encuentra entre los 62 – 70 años con 13 casos y en el género masculino entre las edades de 62 – 70 años con 2 caso cada grupo etario.

No presentan nódulos tiroideos multinodulares 90 pacientes de ambos géneros en total que es la diferencia de los pacientes que tienen nódulos tiroideos multinodulares de los 142.

Cuadro Estadístico 07: Exámenes de nódulos tiroideos multinodular detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

NUMERO DE NODULOS		N	CUADRO ESTADISTICO	
MULTINODULAR	FEMENINO	50	MEDIA	49
			DESVIACION ESTANDAR	13
	MASCULINO	2	MEDIA	63
			DESVIACION ESTANDAR	4
UNINODULAR	FEMENINO	57	MEDIA	53
			DESVIACION ESTANDAR	14
	MASCULIO	8	MEDIA	57
			DESVIACION ESTANDAR	11
NO PRESENTAN	FEMENINO	20	MEDIA	50
			DESVIACION ESTANDAR	11
	MASCULINO	5	MEDIA	65
			DESVIACION ESTANDAR	3

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La edad promedio de los pacientes de género femenino que se realizaron gammagrafía y presentan nódulos multinodulares es de 49 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 13 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 36 y 62 años. En el género masculino el promedio de la edad es de 63 años y varia por debajo o por encima de en 4 años. El 68.26% de las edades se encuentran entre 59 y 67años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo medico en

radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros que presentan nódulos tiroideos multinodulares.

La edad promedio de los pacientes de género femenino que se realizaron gammagrafía y presentan nódulos uninodulares es de 53 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 14 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 39 y 67 años. En el género masculino la edad promedio es de 57 años y varía por debajo o por encima de 11 años. El 68.26% de las edades se encuentran entre 46 y 68 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros que presentan nódulos uninodulares.

La edad promedio de los pacientes de género femenino que se realizaron gammagrafía y no presentan nódulos uninodulares ni multinodulares es de 50 años con una tendencia a variar por debajo o por encima de 11 años. El 68.26% de las edades se encuentra entre 49 y 61 años. En el género masculino la edad promedio es de 65 años y varía por debajo o por encima de 3 años. El 68.26% de las edades se encuentran entre 62 y 68 años. Esta información le permite al médico radiólogo y al licenciado tecnólogo médico en radiología determinar cuáles son las edades probables de los pacientes de ambos géneros que no presentan nódulos uninodulares ni multinodulares.

Cuadro Estadístico 08 General: Exámenes de nódulos tiroideos según género y edad detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 – 2015.

CUADRO ESTADISTICO	
N	142
Media	51
Mediana	51
Moda	70
Desviación estándar	12
Varianza	142
Mínimo	30
Máximo	70

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La tabla nos muestra el número de exámenes de nódulos tiroideos según género y edad. De los 142 pacientes que se realizaron gammagrafía de tiroides la edad promedio fue de 51 años entre hombres y mujeres, siendo la mínima 30 y la máxima 70. Se tiene una media aritmética de 51 años con una desviación estándar que se dispersa de 12 años, que quiere decir que la edades de los pacientes q asisten a realizarse una gammagrafía se encuentran en un intervalo de 39 años a 63 años.

5.2 Discusión

Los desafíos que enfrenta hoy la medicina peruana son diversos y de mayor exigencias, la responsabilidad de los Hospitales (MINSA, ESSALUD) y las clínicas particulares están obligadas a innovar procesos en la gestión de salud como instituciones que se encuentran al servicio de la población, estos cambios determinan la relación directa con la calidad de vida que imparte el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale en el departamento de Junín provincia de Huancayo en particular en el área de medicina nuclear. Así mismo se considera como uno de los objetivos importantes de la gestión de salud el fortalecimiento de la integración de los exámenes gammagráficos de la glándula tiroidea.

El propósito de la investigación fue determinar la prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Ramiro Priale Huancayo; 2014 – 2015, para ello se elaboro el instrumento de la ficha de recolección de datos de informes gammagraficos, cuya actividad inicial fue determinar la validez del mencionado instrumento, posteriormente se aplico a la muestra de estudio, para luego los datos fueron procesados mediante la estadística descriptiva haciendo uso del SPSS, llegando a la conclusión estadística que: de los 142 pacientes que se realizaron gammagrafia de glandula tiroidea 117 pacientes presentan nodulos tiroideos.

Con respecto a la variable nodulos tiroideos, el 75.38% son de genero femenino y el 7.04% son de genero masculino, considerando los siguientes aspectos: que a mas edad las personas estan mas propensos a tener nodulos tiroideos empezando de la tercera decada de la vida y con mayor prevalencia en el genero femenino, por otro lado con respecto a la pesencia de nodulos tiroideos y su captacion el mayor porcentaje de nodulos son hipocaptantes con un 64.79% y un 17.61% hipercaptante; por otro lado con respecto a su tamaño de nódulo el 82.39% son mayores a 1cm y un 17.61% son nodulos de igual o menor de 1cm, por

otro lado con respecto a la cantidad de nodulos siendo un total de 45.77% nodulos uninodulares y un 36.62% nodulos multinodulares.

Asi mismo se discute los resultados referidos a los objetivos establecidos, se corrobora el planteamiento teorico – practico respecto al objetivo general, fue determinar la prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Ramiro Priale Huancayo; 2014 – 2015, por los argumentos expuestos es importante que se mejore la calidad de vida de los pacientes que presentan nódulos tiroideos, los profesionales de la salud en el área de medicina nuclear (médicos radiólogos y tecnólogos médicos con especialidad de radiología) tienen un reto que cumplir es ayudar al diagnostico del nódulo tiroideo con la ayuda de la gammagrafía para poder realizar el respectivo tratamiento inmediato. Entender que el:

El termino nódulo tiroideo se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas formando un tumor dentro de la tiroides. Aunque la gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos (no cancerosos), una pequeña proporción de estos nódulos sí contienen cáncer de tiroides. Es por esta posibilidad que la evaluación de un nódulo tiroideo está dirigida a descubrir un potencial cáncer de tiroides. Según The American Thyroid Association 2014

La sociedad requiere que los hospitales impartan una atención de calidad para los pacientes que presentan nódulos tiroideos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la realización de estudios en cada país para determinar el volumen de la glándula tiroides normal ya que el mismo varía ampliamente en sujetos normales de acuerdo con numerosos factores nutricionales, ambientales, geográficos, antropométricos, genéticos, etc. ^(45 – 46)

Las trasformaciones que se producen en la mujer en la etapa de mayor esplendor reproductivo, son de una extraordinaria importancia para la estimación del volumen de la glándula tiroides, este período está considerado como una revolución por los cambios fisiológicos,

biológicos y hormonales que experimenta, expresándose en una óptima maduración biopsicosexual y reproductiva. ^(49 – 50). Estudios realizados a nivel mundial manifiestan que el nódulo tiroideo palpable se presenta en 4 a 7% de la población general, pero si se busca por medio de ultrasonido será del 30% y por necropsia del 50%. Tiene una frecuencia de presentación en el sexo femenino de 94% y de 6% en el masculino, puede estar presente en todas las edades, pero con una mayor frecuencia entre la 3ra y 4ta décadas de la vida. ⁽⁸⁾

Diversos estudios señalan que el género femenino es el más expuesto a sufrir nódulos tiroideos, nuestro estudio corrobora dicha información ya que este género fue el más afectado según nuestros resultados. ^(8- 14 – 15 – 17) El grupo de edad más afectado se encuentra entre 30 a 70 años según nuestros resultados. Rozo. D, MD y colaboradores coinciden con el grupo etario de 40 y 55 años que se encuentran dentro de nuestro grupo de edad en estudio y corroboran que el género femenino es el afectado. Lozano A. coincide con las edades en estudio en su tesis el grupo etario afectado son pacientes de 40 y 49 años y con mayor prevalencia de género femenino. Estos resultados no coinciden con Hurtado L. y colaboradores, ya que su grupo etario fueron mayores de 18 años su edad promedio de su estudio es 39 años mientras nuestro grupo etario es de 30 a 70 años y nuestra edad promedio es 51 años, pero si coincidimos que el género femenino es el más afectado.

En el Perú carecemos de estudios de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía pero si contamos con otros estudios que se relacionan con la glándula tiroides y a nivel regional Junín no contamos con estudios epidemiológicos.

En el artículo de Ore J. y Otarola M.(Peru 2004) del servicio de cabeza y cuello se estudiaron personas que presenta de carcinoma folicular, medular y linfomas a nivel de la glándula tiroides, los cuales son factores que son productos de un nódulo tiroideo después del tratamiento, el grupo etario más afectado fue entre 50 y 69 años grupo

que coincide con nuestro estudio y corrobora que el género femenino es el más afectado.⁽¹⁵⁾

En la tesis de Cueva Bravo se realiza una comparación de pacientes que presentan enfermedad nodular con síndrome metabólico un grupo que son diagnosticados con un grupo de control. No manifiestan la edad pero si coinciden con la prevalencia en el género femenino.⁽¹⁷⁾

La gammagrafía de tiroides se basa en la captación de un isótopo radioactivo o radiofármaco, el mismo que se le administra al paciente ya sea con vía intravenosa o por vía oral, la distribución es detectado por un aparato detector denominado gammacámara y almacenado digitalmente. Estas imágenes aportan información morfológica y funcional de cualquier órgano del cuerpo humano. Dentro de ella existe un procedimiento denominado Gammagrafía de tiroides⁽⁶⁾. Finalmente consideramos que esta investigación es un aporte que permitirá contribuir a futuras investigaciones y nuevos métodos de abordaje para el desarrollo de la calidad de vida de nuestros pacientes quienes presentan nódulos tiroideos.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

La investigación presenta las conclusiones que se detalla a continuación:

- Se estableció que existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo 2014 - 2015. En los pacientes de 30 a 70 años, los cuales tuvieron diagnóstico de nódulos tiroideos en un porcentaje de 82.42% haciendo un total de 117 pacientes de los 142 que se realizaron la gammagrafía de tiroides de los cuales el 75.38% son de género femenino teniendo como promedio de edad 51 años con una desviación estándar de 12 años y el 7.04% de género masculino con promedio de edad de 59 y una desviación estándar de 11 años como se muestra en el cuadro estadístico 03. Con mayor prevalencia en las

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

mujeres y el grupo etario más afectado de 46 – 53 en varones y mujeres de 54 - 61 se demuestra en la tabla 03.

- Se estableció que existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015. Siendo un total de 64.79% (92) el grupo etario más afectado en el género femenino es de 54 – 61 años con un promedio de edad de 50 años y con una desviación estándar de 12 años y en el género masculino el grupo etario de 46 – 53 años con promedio de edad de 55 con desviación estándar de 11 años y se demuestra en la tabla 04.
- Se estableció que existe una baja prevalencia de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015. Siendo un total de 17.61% (25) de pacientes presentan nódulos hipercaptantes de los cuales el 16.91% (24) son de género femenino con un promedio de edad de 47 años con desviación estándar de 11 años y el 0.70% (1) es de género masculino con edad promedio de 59 años y con la desviación estándar de 10 años. Se demuestra en la tabla y cuadro estadístico 05.
- Se estableció que existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos mayores a 1 cm detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015. Siendo un total de 82.39% (117) de pacientes entre hombres y mujeres que presentan nódulos mayores a 1cm pero con mayor predominio las mujeres y se demuestra en la tabla 6. En promedio de las edades del género femenino se dispersa de 50 años en 12 años. En el género masculino en promedio de las edades que se dispersa de 57 años en 11 años como se demuestra en el cuadro estadístico 06.
- Se estableció que existe una baja prevalencia de nódulos tiroideos multinodulares detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015. Haciendo en total de 52 pacientes de los 142 en estudio con

mayor predominio en mujeres que en varones y se demuestra en el grafico 7. En promedio de las edades del género femenino se dispersa de 49 años en 13 años.

6.2 Recomendaciones

- Se debe adoptar como medida de prevención practicar la palpación de la glándula tiroidea.
- Se debe fomentar la visita médica periódica para la detección temprana de nódulos tiroideos de pequeño tamaño para el tratamiento adecuado, si el paciente presenta: dolor, disfonía, disfagia o disnea a nivel del cuello anterior.
- Se debe realizar charlas acerca de las consecuencias y factores acerca de los nódulos tiroideos, en instituciones públicas y privadas.
- Se debe propiciar un despliegue de información sobre las bondades que ofrece la gammagrafía tiroidea, para que se desarrollen nuevos trabajos de investigación que contribuyan con el diagnóstico de patologías, debido a que permite establecer las discrepancias de prevalencia entre mujeres y varones
- Se debe incluir imprescindiblemente la Gammagrafía con Tc-99m, como complemento de la ecografía en el protocolo diagnóstico de la enfermedad nodular de la tiroides, lo que permitirá una mejor caracterización de la misma.

Fuentes de Información

Bibliografías

1. Guillermo Latorre Sierra Médico Internista. Endocrinólogo. Profesor Titular y Jefe de la Sección Académica, Endocrinología y Diabetes de la Universidad de Antioquia. Ex presidente y Miembro Honorario de la Asociación Colombiana de Endocrinología. Medellín. 36
2. Frates MC. Management of thyroid nodules detected at US. Society of radiologists in ultrasound consensus conference statement. *Radiology* 2005; 237:794–800
3. McLoughlin MJ, Ho CS, Tao LC. Percutaneous needle aspiration biopsy. *Can Med Assoc J.* 1978;119(11):1324-8.
4. Martínez Rodríguez, R. Fundamentos teóricos y prácticos de la Histoquímica. 1ª ed. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2008.
5. Amrikachi M, Ramzy I, Rubenfeld S, Wheeler TM, “Accuracy of fine -needle aspiration of thyroid: a review of 6226 cases and correlation with surgical and clinical outcome ”, *Arch Pathol Lab Med* 2001; 125:484 -488.
6. Guyton Arthur; “Fisiología Médica”; Edición 11va; paginas .938-942.
7. Datos de la Unidad de Epidemiología del Hospital Ramiro Priale Priale Huancayo
8. Hare JW. Endocrinología Clínica. Signos y Síntomas. 1ra. Edición. Nueva Editorial Interamericana SA. de CV. México DF (1987)
9. Gharib H, Papini E, Paschke R, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, Associazione Medici Endocrinologi, and European Thyroid Association Medical Guidelines for Clinical Practice for the Diagnosis and Management of Thyroid Nodules. *Endocr Pract.* 2010; 16(suppl 1):1-43.
10. Boulevard J, Brook O. Gammagrafía y Absorción Tiroideas. Copyright – 2015 Radiologylfo. Org pag.7 USA (2015)
11. Sánchez, H. & Reyes, M. Metodología y diseños en la Investigación Lima: Mantaro. Científica. 1998

12. Roberto Hernández CF, Pilar Baptista. Metodología de la Investigación. Tercera ed. México D.F.: McGraw - Hill Interamericana; 2003.
13. Lozano A. (2012) Venezuela Utilidad de la Gammagrafía con Reconstrucción Tomografía (SPECT) en la Caracterización de la Glándula Tiroidea Nodular en el Hospital Universitario de Maracaibo Venezuela. Sistema Regional de Salud del Estado Zulia. Dirección Regional de Epidemiología. Anuario de Estadísticas de Salud del Estado Zulia. 2003. Maracaibo, Zulia. Venezuela
14. Cooper D, Doherty G, et al, Revised American Association Management Guidelines for patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid. 2009; 19 (11):1167-1199.
15. Oré, J., Otarola, M. 2004. Patología maligna tiroidea. Hospital Sabogal, Callao. A.F.M.[Serie en línea] 65(1): 36-41. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe> [Enero 2010].
16. Pretell EA. Desórdenes por Deficiencia de Yodo (DDI). Generalidades. Situación en el Perú. En: Blanco de Alvarado Ortiz T, Gonzáles Mugaburu, eds. Situación Nutricional en el Perú. Lima: Propaceb, 1989:397.
17. Seclen S, Villena A, Serrano Rios M, Gamarra D, Pinto M. Prevalencia del Síndrome Metabólico en una población urbana de Lima. XV Jornadas Científicas de la Universidad Particular Cayetano Heredia. Lima: UPCH; 2002.
18. Jara Albarrán A. coordinador. Endocrinología. 2º ed. Madrid: Médica Panamericana; 2011
19. J. Esteban Velasco. "El tiroides normal" Endocrinólogo y Médico Nuclear. Director del Centro de Estudios Tiroideos. Valencia.España. www.tiroides.net
20. Brandan Nc; Llanos Ic; Rodríguez An; Ruíz Díaz DAN. Hormonas Tiroideas. Cátedra de Bioquímica, Facultad de Medicina, UNNE; 2010: 1-15.
21. Krawiec L; Juvenal G; Pisarev M. Tiroides: Bases Fisiológicas. Fascículo 6. Fisiopatología Endocrinológica: Bioquímica y Métodos Diagnósticos. Química Montpellier; 2005.

22. The American Thyroid Association 2014 USA Nódulos Tiroideos pag.1 disponible:http://www.thyroid.org/wp-content/uploads/patients/brochures/espanol/nodulos_tiroideos.pdf
23. Latorre Sierra G. (2010) Colombia Enfoque del paciente con nódulo Tiroideo pag 36 – 37 – 38
24. Hidalgo García A. Identificación de los factores epigenéticos en el cáncer papilar de tiroides y su correlación clínica [tesis doctoral]. Inédita. Universidad Complutense de Madrid; 2010.
25. Guyton Arthur; “Fisiología Médica”; Edición 11va; paginas .938-942
26. Harvey A. Ziessman Janis P. O malley Jam es H. Thrall. Medicina Nuclear: Los Requisitos en Radiología. 2da Ed., Elsevier. 2007: 345-401
27. Ross DS. Evaluation of the thyroid nodule. J Nucl Med 1991; 32: 2181-2192.
28. Thomas Cb, Croorn Rd. Current management of the patient with autonomously nodular goiter. Surg Clin North Am 1987; 67: 346-347.
29. Geneser, F. (2013). *Histología. Sobre bases biomoleculares* (3 ed.). (K. Mikkelsen, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.
30. <http://www.fuesmen.edu.ar/paginas/index/camara-gamma>
31. <http://www.medicinanuclear.cl/generalidades.htm>
32. Tucker, W.D.; Greene, M.W.; Weiss, A.J.; Murrenhoff, A. (1958). «Methods of preparation of some carrier-free radioisotopes involving sorption on alumina». Transactions American Nuclear Society 1: 160-161
33. Patiño Jf. Bocio nodular y nódulos tiroideos. Lecciones de cirugía. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2000;237-43.
34. Tamayo y Tamayo M. El proceso de la investigación científica. 3ª edición, Distrito Federal, México. Editorial Limusa 1996: 56-57

35. Ávila Acosta R,B. (2001). Metodología de la investigación. Como elaborar la tesis y/o investigación. Edit. Estudios y Ediciones R.A. Lima - Perú. pp.237.
36. Sánchez Carlessi H. y Reyes Meza C. (2006). Metodología y diseños en investigación científica. Edit. Visión Universitaria. Lima – Perú. pp.222
37. Gharib H. Changing concepts in the diagnosis and management of thyroid nodule. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1997; 26: 777.
38. <http://www.oocities.org/nucleoimagen/Archivos/tiroides.htm>
39. <http://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/nodulo-tiroideo>
40. Yeung MJ, Serpell JW. Management of the Solitary Thyroid Nodule. *The Oncologist*. 2008;13:105-12
41. Hegedus L. Clinical practice. The thyroid nodule. *N Engl J Med*. 2004;351:1764–71.
42. Bennedbaek FN, Perrild H, Hegedüs L. Diagnosis and treatment of the solitary thyroid nodule: results of a European survey. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1999;50:357-63.
43. Asociación mexicana de cirugía general (2001) nódulo tiroideo volumen 24 número 1 (2002) pág. 76
44. Gritzmann N, Koischwitz D, Rettenbacher T. Sonography of the thyroid and parathyroid glands. *Radiol Clin North Am* 2000; 38:1131-45.
45. Noa Cordero SS. Antecedentes, diagnóstico, repercusión y prevención del déficit de yodo en la salud humana. *Rev Cubana Endocrinol*. 2011; 22(3): 244-254.
46. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series 854. Geneva: WHO; 1995.
47. Langer P, Tajtakova M, Kocan A, Drobna b, Kostalova L, Fodor G, et al. Thyroid volume, iodine intake, autoimmune thyroid disorders, inborn factors, and endocrine disruptors: twenty-year studies of multiple effects puzzle in Slovakia. *Endocr Regul*. 2012; 46(4): 191-203.

48. Kim BK, Choi YS, Oak CH, Park YH, Kim JH, Park DJ, Mora C, et al. Determination of thyroid volume by ultrasonography among schoolchildren in Philippines. *Endocr J.* 2012; 10: 1-6.
49. Nafisi Moghadam R, Shajari A, Afkhami Ardekani M. Influence of physiological factors on thyroid size determined by ultrasound. *Acta Med Iran.* 2011; 49(5):302-4.
50. Tanner MJ, Hadlow NC, Wardrop R. Variation of female prolactin levels with menopausal status and phase of menstrual cycle. *Australian New Zealand J Obstetr Gynaecol.* 2011; 51: 321–324.
51. Schlumberg M-J, Filetti S, Hay ID. Imaging techniques. En: Williams Textbook of Endocrinology. 10th ed. Philadelphia: Saunders; 2003. p. 501-9.
52. Rumack C, Wilson S, Charboneau JW, Jonson JA. Diagnóstico por Ecografía. 2ª edición. Marban. USA 2006: 614-635.
53. Medicina interna Farreras-Rozman (1n4ª edición). Editorial: Doyma. Vol II; 255:2323-4.
54. Varios autores: *Tratado de endocrinología pediátrica*, 2ª edición. Editor: M. Pombo Arias. Ediciones Díaz de Santos S.A., 1997, ISBN 84-7978-294-3. Consultado el 1-8-2010

ANEXOS

Anexo 1:

Matriz de Consistencia

TÍTULO: “Prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015”

FORMULACION DEL PROBLEMA	FORMULACION DEL OBJETIVO	FORMULACION DE LA HIPOTESIS	OPERACIONALIZACION	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos mayores a 1cm detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de nódulos tiroideos multinodulares detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Describir la prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Describir la prevalencia de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p> <p>Describir la prevalencia de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p> <p>Describir la prevalencia de nódulos tiroideos mayores a 1cm detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p> <p>Describir la prevalencia de nódulos tiroideos multinodulares detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos hipocaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p> <p>Existe una baja prevalencia de nódulos tiroideos hipercaptantes detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p> <p>Existe una alta prevalencia de nódulos tiroideos mayores a 1 cm detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p> <p>Existe una baja prevalencia de nódulos tiroideos multinodulares detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Nódulos tiroideos.</p> <p>Definición Conceptual</p> <p>El término nódulo tiroideo se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas formando un tumor dentro de la tiroides. Aunque la gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos (no cancerosos), una pequeña proporción de estos nódulos sí contienen cáncer de tiroides. Es por esta posibilidad que la evaluación de un nódulo tiroideo está dirigida a descubrir un potencial cáncer de tiroides</p>	<p>Captación</p> <p>Tamaño</p> <p>Número de nódulo</p>	<p>Hipocaptante Hipercaptante</p> <p>> 1cm <=1cm</p> <p>Uninodular Multinodular</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Estudio de tipo observacional.</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>Nivel descriptivo</p> <p>Método de investigación:</p> <p>Método científico descriptivo , observacional</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>Diseño descriptivo de corte transversal.</p> <p>Técnicas de recolección de datos:</p> <p>Técnica observacional y descriptiva</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p>Población: 224 Pacientes que se realizaron gammagrafía tiroidea</p> <p>Muestra: 142 pacientes de muestra</p>

Anexo: 2 Instrumentos



“Prevalencia de nódulos tiroideos detectados por gammagrafía en pacientes de 30 a 70 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo; 2014 - 2015”

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE INFORMES GAMMAGRÁFICOS

Apellidos y Nombres :.....

Edad: Sexo: Dni / historia clínica:.....

Servicio solicitante:.....Procedencia :.....

Gammagrafía Tiroidea

✓ Presencia de Nódulos:

1. Si () 2. No ()

✓ Captación:

1.Hipercaptante () 2.Hipocaptante ()

✓ Tamaño :

1. Mayor de 1 cm () 2. Menor e Igual a 1cm ()

✓ Número de Nódulos :

1. Uninodular () 2. Multinodular ()

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

LISTA DE DATOS EXTRAIDOS DE LA BASE DE DATOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ HUANCAYO;
2014 - 2015

Nº	Historia Clínica	Edad	Genero	Procedencia	Servicio solicitante	Presencia de nodulos		Captacion		Tamaño de nodule		Numero de nodulos		Ubicacion del nodule		
						Si	No	hipercaptante	hipocaptante	Mayor de 1 cm	Menor e igual de 1 cm	Uninodular	Multinodular	D	I	B
1	429060	53	F	Pasco	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
2	421118	30	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X				X
3	12303	61	F	El tambo	Endocrinologia	-	X	-	-		X	-	-	-	-	-
4	91005	46	F	El tambo	Endocrinologia		X	-	-		X	-	-	-	-	-
5	69612	58	F	Huancayo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
6	22272	55	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
7	59825	55	F	Huancayo	Endocrinologia		X	-			X					
8	295304	53	F	El tambo	Endocrinologia	X		X		X		X			X	
9	194140	41	F	Selva central	Endocrinologia		X				X					
10	323107	36	F	Huanuco	Endocrinologia	X			X	X		X				X
11	137172	30	F	Huancayo	Endocrinologia	X		X		X		X				X
12	173787	70	M	El tambo	Medicina interna	X			X	X		X		X		
13	300556	62	M	El tambo	Medicina interna		X				X					
14	123655	67	M	Huancayo	Medicina interna		X				X					

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

15	241926	56	F	Oxapampa	Endocrinología		X				X					
16	16366	35	F	El tambo	Endocrinología		X				X					
17	211526	70	F	Jauja	Oncología		X				X					
18	341905	66	F	Tarma	Endocrinología	X		X		X		X			X	
19	429110	47	F	Tingo maria	Endocrinología		X				X					
20	290871	36	F	El Tambo	Endocrinología		X				X					
21	433779	32	F	La Oroya	Endocrinología	X			X	X			X			X
22	312894	56	F	Huancayo	Endocrinología	X		X		X		X				X
23	235472	60	F	El tambo	Oncología		X				X					
24	119830	55	F	Huancayo	Medicina interna		X				X					
25	27905	33	F	Huancayo	Endocrinología		X				X					
26	130490	49	F	Oxapampa	Endocrinología		X				X					
27	228428	35	F	El tambo	Endocrinología	X		X		X		X			X	
28	211427	60	F	La Oroya	Endocrinología	X			X	X		X				X
29	243110	42	F	Huancayo	Medicina intrena	X			X	X		X			X	
30	30389	68	F	Hunacayo	Endocrinología	X			X	X			X			X
31	436843	63	F	Huancayo	Endocrinología	X			X	X			X			X
32	353638	40	F	Chilca	Endocrinología	X		X		X		X			X	
33	187057	63	F	El tambo	Endocrinología	X			X	X		X				X
34	181218	44	F	El tambo	Medicina interna	X			X	X		X				X
35	191768	49	M	Huancayo	Endocrinología	X			X	X		X			X	
36	50968	51	F	Huancayo	Endocrinología	X		X		X		X				X

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

37	208694	63	F	Huancayo	Mecina general	X			X	X		X			X	
38	29959	63	F	Huancayo	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
39	289948	54	F	Huancayo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
40	123736	58	F	Selva central	Endocrinologia	X		X		X		X		X		
41	43374	40	F	Huancayo	Endocrinologia	X			X	X			X			X
42	136224	68	M	Huancayo	Endocrinologia	X		X		X		X		X		
43	82702	36	F	Huancayo	Endocrinologia	X		X		X			X			X
44	256069	49	F	Tarma	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
45	215251	33	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
46	46	62	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
47	253174	34	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X			X			X
48	218447	52	F	Chilca	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
49	184073	44	F	Huancayo	Endocrinologia	X		X		X		X			X	
50	235907	51	F	Huancayo	Endocrinologia	X			X	X			X			X
51	57707	37	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X		IT		
52	15094	37	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
53	332670	60	F	Oxapampa	Endocrinologia	X		X		X		X		X		
54	417741	35	F	Chupaca	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
55	149372	66	F	El tambo	Oncologia	X			X	X			X			X
56	394233	33	F	Huancayo	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
57	363188	33	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
58	421985	55	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X			X			X

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

59	251056	59	F	Huanuco	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
60	218891	51	M	La oroya	Oncologia	X			X	X		X		X		
61	63469	51	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
62	431651	60	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
63	109595	48	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X			X			X
64	3649	62	F	Jauja	Medicina interna	X			X	X		X		X		
65	298671	36	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
66	266560	34	F	Chupaca	Endocrinologia	X		X		X			X			X
67	282730	70	F	Jauja	Medicina interna	X			X	X			X			X
68	437405	35	F	Selva central	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
69	366898	48	F	Chilca	Endocrinologia	X		X		X			X			X
70	421075	43	F	Chilca	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
71	336564	70	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
72	39910	55	F	Huancavelica	Oncologia	X			X			X			X	
73	430254	51	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X		X			X	
74	22675	63	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X			X			X
75	278018	53	F	Huancavelica	Endocrinologia	X			X	X			X			X
76	425551	51	F	Concepcion	Endocrinologia	X			X	X		X		X		
77	340574	60	F	Timgo maria	Endocrinologia	X			X	X			X			X
78	429813	38	F	Selva central	Endocrinologia	X			X	X			X			X
79	127334	70	F	Huancayo	Medicina intrena	X			X	X			X			X
80	430410	47	F	El tambo	Endocrinologia	X			X	X			X			X

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

81	427800	47	F	El tambo	Endocrinología	X			X	X			X			X
82	422823	46	F	Huancavelica	Endocrinología	X			X	X		X				X
83	370828	40	F	Selva central	Endocrinología	X			X	X		X				X
84	427921	47	M	Tarma	Endocrinología	X			X	X		X		X		
85	425422	65	F	El tambo	Endocrinología	X			X	X			X			X
86	428996	37	F	Huanuco	Endocrinología	X			X	X		X		X		
87	2146	56	F	El tambo	Endocrinología	X			X	X			X			X
88	12205	60	F	El tambo	Endocrinología	X			X	X			X			X
89	264018	49	F	Huancayo	Endocrinología	X			X	X			X			X
90	425874	39	F	Pasco	Endocrinología	X			X	X			X			X
91	218760	44	F	El tambo	Endocrinología	X			X	X		X			X	
92	266951	40	F	Chilca	Endocrinología	X			X	X			X			X
93	359858	60	F	Jauja	Endocrinología	X			X	X		X		X		
94	315914	57	F	Jauja	Endocrinología	X		X		X		X		X		
95	335467	44	F	Pasco	Endocrinología	X		X		X		X			X	
96	319022	31	F	Selva central	Endocrinología	X			X	X			X			X
97	391280	65	F	El tambo	Endocrinología	X			X	X		X		X		
98	52081	56	F	Huancayo	Endocrinología	X			X	X		X			X	
99	41823	64	M	Selva central	Endocrinología	X			X	X			X			X
100	404805	43	F	Huanuco	Endocrinología	X			X	X			X			X
101	114497	43	F	Huancayo	Endocrinología	X		X		X		X			X	
102	44554	51	F	El tambo	Endocrinología	X			X	X			X			X

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

103	355040	30	F	Huancayo	Endocrinología	X		X		X		X			X	
104	83718	43	F	Chilca	Endocrinología		X	-	-		X	-	-	-	-	-
105	81174	54	F	Chupaca	Endocrinología	x			X	X		x			X	
106	354421	70	F	Selva central	Endocrinología		X				X					
107	13362	35	M	Concepcion	Medicina interna		X				X					
108	74471	50	F	El tambo	Oncología		X				X					
109	54531	65	F	El tambo	Oncología	x		x		x			x			X
110	399491	52	F	Selva central	Endocrinología	x			X	X			x			X
111	332502	70	F	El tambo	Endocrinología	x		X		X			x			X
112	89540	69	M	Huancayo	Endocrinología	x			X	x			x			X
113	207407	56	F	Selva central	Endocrinología	x			X	x		x				X
114	181352	56	F	Huancayo	Endocrinología	X			X	X			X			X
115	53550	31	F	El tambo	Obstetricia		X				X					
116	163322	41	F	Selva central	Endocrinología	x		x		x			x			x
117	136926	70	F	El tambo	Endocrinología	X		X		X			X			X
118	26513	70	F	Huancayo	Endocrinología	x			X	x			x			x
119	94923	69	M	Huancayo	Oncología		X					x				
120	48100	57	F	Huancavelica	Endocrinología	x			X	x			x			X
121	39928	62	M	El tambo	Medicina interna		X					x				
122	268766	50	F	Huancayo	Endocrinología		X					x				
123	315113	70	M	Tarma	Cardiología	x			X	x			x			X
124	417697	64	F	Huanuco	Endocrinología	x		x		x		x				X

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

125	416729	30	F	Huancayo	Endocrinologia	x			X	x		x			X	
126	422119	34	F	Huancavelica	oncologia	x			x	x		x		X		
127	173787	70	M	El tambo	Medicina interna	x			x	x		x		X		
128	420805	47	M	Huancayo	Endocrinologia	x			x	x		x		X		
129	40257	56	F	Huancayo	Endocrinologia	x		x		x			x			X
130	77072	70	F	El tambo	Endocrinologia	x		x		x			x			X
131	358706	46	F	El tambo	Endocrinologia	x			x	x		x			X	
132	243110	42	F	Huancayo	Medicina interna	X			x	x		x		X		
133	127301	57	F	Huanacayo	Endocrinologia	X			X	X			x			x
134	36217	39	F	Tarma	Endocrinologia	x		x		x		x		X		
135	170759	43	F	Chilca	Endocrinologia		X					x				
136	56841	59	F	El tambo	Endocrinologia	X			x	x			x			X
137	182432	41	F	El tambo	Endocrinologia		X					X				
138	167276	60	F	El tambo	Oncologia	x			x	x			x			X
139	87863	55	F	Huancavelica	Endocrinologia	x			x	x			x			X
140	183720	70	F	El tambo	Medicina interna	x			x	x		x			X	
141	147847	46	F	Huancayo	Endocrinologia	x			x	x			x			X
142	358285	50	F	Huanuco	Endocrinologia	x			x	x			x			x

PREVALENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS...

FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

1.- Datos Generales:

1.1. Apellidos y Nombres del Experto:.....

1.2. Institucion donde Labora:

1.3. Instrumento Motivo de la Evaluacion:

1.4. Autor del Instrumento: Bachiller Jessica Pamela Coronel Payano

1.5. Tesis: ASPECTO DE VALIDACION

Indicadores	Contenido	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
Intencionalidad	El instrumento responde a los objetivos de la investigación planteada					
Objetividad	El instrumento está expresado en comportamientos observables.					
Organización	El orden de los ítems y áreas es adecuado.					
Claridad	El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación.					
Suficiencia	El número de ítems es suficiente para medir la variable.					
Consistencia	Tiene una base teórica y científica que respalda.					
Coherencia	Entre el problema, objetivo e hipótesis existe coherencia.					
Aplicabilidad	Los procedimientos para su aplicación y su corrección son sencillos.					

2.- OPINION DE APLICABILIDAD:

.....

3.- PROMEDIO DE VALORACION:

4.- OBSERVACIONES:

.....

FIRMA DEL EXPERTO:

DNI:

FECHA:.....

ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD

ALFA DE CRONBACH	Nº DE ELEMENTOS
0,89	4