



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

**EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFÍA TIROIDEA Y EL
ESTUDIO CITOPATOLÓGICO DE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON
AGUJA FINA EN PACIENTES CON NÓDULOS TIROIDEOS
REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO 2014 – 2019**

Línea de investigación: Ecográfica, Citopatológica e Histopatológica.

Presentado por los bachilleres:

ALVARADO CHUCTAYA, Nefi Tom

ORCID: 0009-0001-1911-0838

Bachiller en Medicina SUYO CASTILLO, Derly

ORCID: 0009-0005-5514-249X

Para obtener el título profesional de: Médico Cirujano.

Asesor: Dr. VIRTO CONCHA, Carlos Alberto

ORCID: 0000-0002-4390-3272

Co-asesor: Dra. YÉPEZ USUCACHI, Magali

ORCID: 0009-0008-3545-5183

CUSCO – PERÚ

2023



Datos del autor 1	
Nombres y apellidos	Nefi Tom Alvarado Chuctaya
Número de documento de identidad	46906647
URL de Orcid	https://orcid.org/0009-0001-1911-0838
Datos del autor 2	
Nombres y apellidos	Derly Suyo Castillo
Número de documento de identidad	72235545
URL de Orcid	https://orcid.org/0009-0005-5514-249X
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	Carlos Alberto Virto Concha
Número de documento de identidad	06290050
URL de Orcid	https://orcid.org/0000-0002-4390-3272
Datos del Co-asesor	
Nombres y apellidos	Magali Yépez Usucachi
Número de documento de identidad	44254752
URL de Orcid	https://orcid.org/0009-0008-3545-5183
Datos del jurado	
Presidente del jurado (jurado 1)	
Nombres y apellidos	Cristabel Nilda Rivas Achahui
Número de documento de identidad	41548249
Jurado 2	
Nombres y apellidos	Erick Gustavo Flores Revilla
Número de documento de identidad	23952727
Jurado 3	
Nombres y apellidos	Valmi Miriam Luna Flores
Número de documento de identidad	01289493
Jurado 4	
Nombres y apellidos	Oscar Castañeda Avendaño
Número de documento de identidad	23924416
Datos de la investigación	
Línea de investigación de la Escuela Profesional	Ecográfica, Citopatológica e Histopatológica.



EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFÍA TIROIDEA Y EL ESTUDIO CITOPATOLÓGICO DE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA EN PACIENTES CON NÓDULOS TIROIDEOS REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO 2014 - 2019

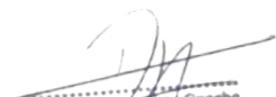
Submission date: 31 Aug 2023 07:02AM (UTC 0500)

Submission ID: 2154952550

File name: IDEOS_REALIZADO_EN_EL_HOSPITAL_REGIONAL_DEL_CUSCO_2014_2019.docx
(818.37K)

Word count: 17857

Character count: 101146


Carlos Alberto Virto Concha
MEDICINA HUMANA CUP 43023
ESPECIALISTA EN GERIATRIA 2009
AUDITOR MEDICO RNE AD1376
Med: Carlos Alberto Virto Concha
Docente de la E.P. de Medicina Humana - UAC



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

**EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFÍA TIROIDEA Y EL
ESTUDIO CITOPATOLÓGICO DE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON
AGUJA FINA EN PACIENTES CON NÓDULOS TIROIDEOS
REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO 2014 – 2019**

Línea de investigación: Ecográfica, Citopatológica e Histopatológica.

Presentado por los bachilleres:

ALVARADO CHUCTAYA, Nefi Tom

ORCID: 0009-0001-1911-0838

Bachiller en Medicina SUYO CASTILLO, Derly

ORCID: 0009-0005-5514-249X

Para obtener el título profesional de: Médico Cirujano.

Asesor: Dr. VIRTO CONCHA, Carlos Alberto

ORCID: 0000-0002-4390-3272

Co-asesor: Dra. YEPEZ USUCACHI, Magali

ORCID: 0009-0008-3545-5183

Carlos Alberto Virto Concha
MÉDICO CIRUJANO CUP 4392
ESPECIALISTA EN
AUDITOR MÉDICO PRE-ADICTE
Med: Carlos Alberto Virto Concha
Docente de la E.P. de Medicina Humana - UAC

CUSCO – PERÚ

2023



EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFÍA TIROIDEA Y EL ESTUDIO CITOPATOLÓGICO DE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA EN PACIENTES CON NÓDULOS TIROIDEOS REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO 2014 –

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

1library.co

Internet Source

3%

2

repositorio.upsjb.edu.pe

Internet Source

1%

3

repositorio.uap.edu.pe

Internet Source

1%

4

Submitted to Universidad Andina del Cusco

Student Paper

1%

5

repositorio.unp.edu.pe

Internet Source

1%

6

hdl.handle.net

Internet Source

1%

7

hospital.uas.edu.mx

Internet Source

1%

8

core.ac.uk

Internet Source

1%

Carlos Alberto Virto Concha
MEDICINA HUMANA C.M.P. 43723
ESPECIALISTA EN FISIATRIA 2009
AUDITOR MEDICO R.NE. 401376

Med: Carlos Alberto Virto Concha
Docente de la E.P. de Medicina Humana - UAC



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Nefi Tom Alvarado Chuctaya Derly Suyo Castillo
Assignment title: EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFÍA TIROIDEA Y EL ES...
Submission title: EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFÍA TIROIDEA Y EL ES...
File name: IDEOS_REALIZADO_EN_EL_HOSPITAL_REGIONAL_DEL_CUSCO_...
File size: 818.37K
Page count: 83
Word count: 17,857
Character count: 101,146
Submission date: 31-Aug-2023 07:02AM (UTC-0500)
Submission ID: 2154952550

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:
EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFIA TIROIDEA Y EL ESTUDIO CITOPATOLÓGICO DE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA EN PACIENTES CON NÓDULOS TIROIDEOS REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO 2014 – 2019

Línea de investigación: Ecográfica, Citopatológica e Histopatológica.

Presentado por:
Bachiller en Medicina ALVARADO CHUCTAYA, Nefi Tom
OBCID: 00094002-1511-0508
Bachiller en Medicina SUYO CASTILLO, Derly
OBCID: 00094002-1511-290X

Para obtener el título profesional de: Médico Cirujano.
Asesor: Dr. VIRTO CONCHA, Carlos Alberto
Coesores: Dra. YÉPEZ USUCACHI, Magali

CUSCO - PERÚ
2023



Carlos Alberto Virto Concha
MED. ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
AUDITOR MÉDICO RNE 401374

Med: Carlos Alberto Virto Concha
Docente de la E.P. de Medicina Humana - UAC



AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido pilares fundamentales en la realización de esta tesis. Vuestro inquebrantable apoyo, constante motivación y entusiasmo han sido la chispa que nos impulsó a alcanzar este logro.

En primer lugar le damos las gracias a nuestros queridos asesores la Dra. Magali Yépez Usucachi cuya sabiduría, paciencia y dedicación ha sido fundamental para guiarnos en este proceso, al Dr. Carlos Alberto Virto Concha por compartir su conocimiento y por brindarnos la confianza necesaria para explorar nuevas ideas, a nuestros queridos dictaminantes la Dra. Valmi Mirian Luna Flores y Dr. Oscar Castañeda Avendaño por su tiempo, conocimiento y minuciosa revisión de esta tesis, sus comentarios y sugerencias los cuales fueron fundamentales para mejorar la calidad rigurosa de este trabajo.

A nuestros replicantes de tesis la Dra. Cristabel Nilda Rivas Achahui y al Dr. Erick Gustavo Flores Revilla por su colaboración, apoyo incansable y consejos en cuanto a futuros proyectos como profesionales, los cuales tomaremos como una fuente constante de inspiración.

A nuestras familias por su amor incondicional, apoyo emocional y ánimo incansable, los cuales han sido la luz que nos han guiado a lo largo de estos años. Esta tesis es un testimonio de vuestro amor y sacrificio y quiero que sepan que cada página escrita lleva un pedazo de vuestros corazones.

Por último, agradecer a todos aquellos que de alguna manera han contribuido a nuestro crecimiento, a todos ellos muchas gracias.



DEDICATORIA

" A quien me enseñó que el amor, dedicación y esfuerzo son una mezcla indispensable para tener éxito en la vida mi madre Juana Zavaleta. Al autor de "De tripas corazón." quien con su ejemplo demostró que, con disciplina, perseverancia, tenacidad toda meta es posible, gracias por ser la pizca de suerte que siempre me acompañó papa Oswaldo Alvarado Sánchez. A mi madre Kelma, a mis hermanos Kevin y Jared Alvarado por su apoyo incondicional y la fuerza con la que hacen frente a la vida. A todo aquel que tome este logro como suyo."

Alvarado Chuctaya Nefi

Este trabajo va dedicado a mi amada familia por ser la brújula que siempre me ha guiado por el buen camino. A mis queridos padres Hugo y Gladys quienes nunca se rindieron en su rol de orientarme y brindarme su apoyo incondicional. A mis queridos hermanos Rony y Gianela, les agradezco por estar siempre a mi lado sin importar las circunstancias y por seguir apostando por mí, confiando en mis habilidades y potencial. A mi hijo Brann quien ha sido la fuente constante de mi inspiración ya que tu presencia en mi vida me ha motivado a esforzarme al máximo en cada paso que doy. Finalmente, a mis maestros y todas las personas que ayudaron en mi formación académica, a todos ellos solo me queda decirles muchas gracias.

Suyo Castillo Derly



JURADO DE TESIS

JURADO DICTAMINANTE

1. MED. VALMI MIRIAM LUNA FLORES
2. MED. OSCAR CASTAÑEDA AVENDAÑO

JURADO REPLICANTE

1. MTRA. MED. CRISTABEL NILDA RIVAS ACHAU
2. MTRO. MED. ERIK GUSTAVO FLORES REVILLA

ASESOR

1. MG. MED. CARLOS ALBERTO VIRTO CONCHA

COASESOR

1. MED. MAGALI YÉPEZ USUCACHI



ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIA.....	i
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRAFICOS	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. Justificación	2
1.3.1. Conveniencia.....	2
1.3.2. Relevancia social	3
1.3.3. Implicancia Práctica.....	3
1.3.4 Valor teórico	3
1.3.5 Utilidad Metodológica	3
1.4 Objetivos de Investigación	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
1.5 Delimitación de estudio	4
1.5.1 Delimitación espacial.....	4
1.5.2 Delimitación temporal	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS	6
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	6
2.1.2. Antecedentes Nacionales	7
2.2. BASES TEÓRICAS	9



2.4. VARIABLES E INDICADORES	19
2.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	20
CAPÍTULO III	22
MÉTODO.....	22
3.1. Alcance del Estudio	22
3.2. Diseño de investigación.....	22
3.3. Población y muestra.....	22
3.1.1. Población de la investigación	22
3.3.2. Población universal.....	22
3.3.3 Criterios de Selección	23
3.3.4 Muestra	23
3.5 Técnica e instrumento para la recolección de datos.....	23
3.4. Plan de análisis de datos	24
CAPÍTULO IV	25
RESULTADOS.....	25
CAPÍTULO V	53
DISCUSIÓN.....	53
5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos	53
5.2. Limitaciones del estudio.....	56
5.3. Comparación crítica con la literatura existente	57
5.4. Implicancia del estudio.....	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS.....	66
ANEXO N° 1: ASIGNACIÓN DE RECURSOS.....	66
ANEXO N° 2: CRONOGRAMA.....	67
ANEXO N° 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	68
ANEXO N° 4: AUTORIZACION DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION	69



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características generales de la población de estudio según su distribución de tipo histopatológico en función a sus características sociodemográficas.....	26
Tabla 2. Características generales de la población de estudio según su distribución de tipo histopatológico en función a su resultado citopatológico y ecográfico.	28
Tabla 3. Características generales de la población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019	30
Tabla 4. Tabla de contingencia para comparación entre la edad y resultado por histopatología en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019	32
Tabla 5. Tabla de contingencia para comparación entre el sexo de los participantes y resultado por histopatología en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019	34
Tabla 6. Tabla de contingencia para comparación entre el lugar de procedencia y resultado por histopatología en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019	36
Tabla 7. Frecuencia de tipos histológicos en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019	38
Tabla 8. Frecuencia de resultados por sistema Bethesda en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019	40
Tabla 9. Frecuencia de resultados por clasificación ecográfica TI-RADS en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019	42
Tabla 10. Tabla de contingencia para comparación entre resultado por clasificación ecográfica TI-RADS y sistema de Bethesda en la población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019	44



Tabla 11. Tabla de contingencia para comparación entre resultado histopatológico y resultado por clasificación ecográfica TI-RADS en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 201945

Tabla 12. Tabla de contingencia para comparación entre resultado histopatológico y resultado por sistema Bethesda en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019.....47

Tabla 13. Cuadro comparativo de resultados obtenidos entre Resultado ecográfico de tiroides (TIRADS) y Resultado citopatológico BAAF en comparación a histopatología.51

ÍNDICE DE GRAFICOS

Figura 1. Gráfico de recuento de tipo histopatológico de acuerdo a grupo de edad en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 201930

Figura 2. Gráfico de recuento de tipo histopatológico de acuerdo a grupo de edad en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 201932

Figura 3 Gráfico de recuento de tipo de histopatología de acuerdo a sexo en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019.....34

Figura 4. Gráfico de recuento de tipo de histopatología de acuerdo a procedencia en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 201936

Figura 5. Gráfico de recuento de tipo de histopatología en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 201938

Figura 6. Gráfico de recuento de resultado citopatológico BAAF (Bethesda) en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019.....40

Figura 7. Gráfico de recuento de resultado citopatológico ecográfico de tiroides TIRADS en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 201942

Figura 8. Curva ROC para análisis de Resultado ecográfico de tiroides (TIRADS) y Resultado citopatológico BAAF (Bethesda) Frente a histopatología49



RESUMEN

Objetivo: Comparar la eficacia de la ecografía tiroidea con el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 – 2019

Métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional. apoyándonos de una ficha para la obtención de datos generales y clínicos pertenecientes a historias clínicas. Los cuales fueron procesados usando el paquete estadístico SPSS v25.

Resultados: La presentación es principalmente en sexo femenino (96.8%), en etapa de vida adulta (61.7%) y procedencia rural (66%). El tipo histopatológico más frecuente es el carcinoma papilar de tiroides (38.3%). El tipo citopatológico más frecuente es Bethesda II (27.8%), seguido del Bethesda IV (24.1%). El resultado ecográfico tiroideo más frecuente en la población de estudio es el TR3 (33%). El sistema Bethesda, respecto a la histopatología, tiene una sensibilidad del 82.8%, especificidad del 60% y un coeficiente kappa (0.434). Por su parte, el análisis ecográfico TI-RADS tiene una sensibilidad del 76.2%, especificidad del 32.6% y un coeficiente kappa (0.086).

Conclusiones: La eficacia del estudio citopatológico de tiroides según el sistema Bethesda es una buena herramienta diagnostica cuando se tiene la sospecha de un nódulo tiroideo maligno. Aunque el sistema ecográfico tiroideo TI-RADS puede detectar un número considerable de casos positivos, su baja especificidad puede resultar en implicaciones clínicas significativas, incluyendo procedimientos invasivos necesarios. La comparación entre TI-RADS y Bethesda demuestra una superioridad moderada de esta última en la detección de casos malignos dentro de nuestra población de estudio.

Palabras claves: Ecografía, Biopsia Aspiración Aguja Fina, Histopatología, Nódulo de tiroides



ABSTRACT

Objective: Compare the efficacy of thyroid ultrasound with cytological study of fine-needle aspiration biopsy in patients with thyroid nodules conducted at the Regional Hospital of Cusco from 2014 to 2019.

Methods: The research uses a Descriptive, retrospective, cross-sectional, and observational study. Data collection was facilitated through a form containing general and clinical information from medical records. Data were processed using the statistical package SPSS v25.

Results: The study predominantly includes females (96.8%), adults (61.7%), and individuals from rural areas (66%). The most common histopathological type is papillary thyroid carcinoma (38.3%). The most frequent cytological type is Bethesda II (27.8%), followed by Bethesda IV (24.1%). The most common thyroid ultrasound result in the study population is TR3 (33%). The Bethesda system, in relation to histopathology, has a sensitivity of 82.8%, specificity of 60%, and a kappa coefficient (0.434). In contrast, the TI-RADS ultrasound analysis has a sensitivity of 76.2%, specificity of 32.6%, and a kappa coefficient (0.086).

Conclusions: The efficacy of thyroid cytological study according to the Bethesda system is a valuable diagnostic tool when suspecting a malignant thyroid nodule. Although the thyroid ultrasound system, TI-RADS, can detect a considerable number of positive cases, its low specificity can lead to significant clinical implications, including the necessity for invasive procedures. The comparison between TI-RADS and Bethesda demonstrates a moderate superiority of the latter in the detection of malignant cases within our study population.

Keywords: Ultrasound, Fine-Needle Aspiration Biopsy, Histopathology, Thyroid Nodule.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Las neoplasias tiroideas son una entidad oncológica de gran repercusión e impacto, con una alta tasa de incidencia en los últimos años ya que según el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) señala que en el último quinquenio los casos se han triplicado al pasar del 4.7 a 15.2 casos por cada 100,000 habitantes. Así mismo el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) pone en evidencia a dicha entidad como la tercera causa más común de cáncer en mujeres en nuestro país, luego del cáncer de mama y de cuello uterino (1).

En la práctica clínica cuándo se tiene la sospecha de esta entidad mediante la presencia de “nódulos, bocio e irregularidades de la glándula tiroides”, se procede a realizar exámenes auxiliares como la ecografía tiroidea el cual nos permite ver la descripción morfológica de aquellas lesiones sospechosas, la cantidad de nódulos y el grado de vascularización mediante el Doppler; esas y otras características se enmarcan dentro de la clasificación TI-RADS siendo así considerado por muchos expertos como el examen de elección a primera instancia por su accesibilidad, bajo costo y no invasiva además de contribuir en la realización de la biopsia aspiración aguja fina (BAAF). Consecuentemente la BAAF, procedimiento por el cual se obtiene una pequeña muestra de tejido nos permite obtener la clasificación citopatológica según el sistema Bethesda. Dicho examen tiene la ventaja de ser poco invasivo, fácil acceso y bastante económico (2).

El diagnóstico definitivo de estos nódulos se realiza por histopatología post tiroidectomía en pacientes con estudio ecográfico tiroideo y/o citopatológico previos sugerentes de malignidad, dichos exámenes al ser estudios operador dependiente tienden a variar en sus resultados dándonos ciertas limitaciones en cuanto a un diagnóstico precoz y oportuno por tal sentido es necesario conocer la correlación ecográfica tiroidea y citopatológica con el estudio anatomopatológico definitivo.



1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la eficacia comparativa de la ecografía tiroidea con el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 – 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?
- ¿Cuál es la relación que guarda la edad, el sexo y el lugar de procedencia en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?
- ¿Cuál es el tipo histopatológico más frecuente en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?
- ¿Cuál es el tipo citopatológico tiroideo más frecuente obtenido por Biopsia Aspiración Aguja Fina en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?
- ¿Cuál es el resultado ecográfico tiroideo más frecuente en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?
- ¿Cuál es la exactitud de los resultados de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 – 2019?

1.3. Justificación

1.3.1. Conveniencia

Además de los objetivos de la investigación el estudio nos ayudara a entender más el problema de abordar eficazmente la prevención, diagnóstico y tratamiento. Nos ayudara a comprender un diagnóstico preciso ya que la información sobre la eficacia de estos métodos diagnósticos contribuye a la toma de decisiones clínicas adecuadas. Por otro lado, la correlación entre estos



estudios diagnósticos apoyara a los médicos a interpretar y utilizar los resultados de manera más fiable. Por ello pretendemos proporcionar conocimientos útiles para el diagnóstico de neoplasias tiroideas en el contexto clínico y salud pública.

1.3.2. Relevancia social

La información obtenida aportara a las técnicas de diagnóstico y ayudara a los médicos a tomar decisiones informadas en los pacientes, garantizara la accesibilidad a la atención médica así mismo nos ayuda a entender la importancia de estos estudios diagnósticos y la correlación entre ellos, de igual manera puede fomentar la conciencia pública sobre la necesidad de realizar revisiones médicas periódicas y la importancia de seguir las recomendaciones de los profesionales. Nos ayudara a mejora en la calidad de vida ya que un diagnóstico oportuno y preciso significa que los pacientes pueden recibir tratamiento más rápido, lo que a menudo conduce a una mejor calidad de vida y una mayor supervivencia.

1.3.3. Implicancia Práctica

Este trabajo aportará un mejor grado de confiabilidad en el estudio ecográfico mediante la clasificación TI-RADS y la técnica citopatológica Bethesda, así mismo brindará la información estadística fortaleciendo la evidencia científica en nuestra región además de servir de base de aplicación para posteriores estudios investigativos.

1.3.4 Valor teórico

El nódulo tiroideo al ser una entidad de repercusión mundial, debe ser tema de importancia investigativa y nuestro medio no debe ser ajeno a ello ya que actualmente no hay ningún trabajo local relacionado al tema en mención, por tal motivo es que planteamos la necesidad de contar en nuestro medio con técnicas diagnósticas llevadas a cabo por personal altamente capacitado.

1.3.5 Utilidad Metodológica

El presente recurso bibliográfico se enmarca en la línea investigativa ecográfica, citopatológica e histopatológica abarcando a pacientes con nódulos tiroideos del servicio de endocrinología del Hospital Regional del Cusco con la finalidad de optimizar la atención del servicio en mención.



1.4 Objetivos de Investigación

1.4.1. Objetivo general

- Comparar la eficacia de la ecografía tiroidea con el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 – 2019

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar las características sociodemográficas en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 – 2019
- Hallar la relación que guarda la edad, el sexo y el lugar de procedencia en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019
- Conocer el tipo histopatológico más frecuente en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019
- Determinar el tipo citopatológico tiroideo más frecuente obtenido por Biopsia Aspiración Aguja Fina en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 – 2019
- Determinar el resultado ecográfico tiroideo más frecuente en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 – 2019
- Describir la exactitud de los resultados de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 – 2019

1.5 Delimitación de estudio

1.5.1 Delimitación espacial

El presente estudio se realizará en el Hospital Regional del Cusco ubicado en la prolongación Av. La cultura # 08003 Cusco.



1.5.2 Delimitación temporal

El estudio se realizará según datos obtenidos en el periodo 2014 – 2019



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Navarro José et al. (Culiacán, México - 2021). Publican el artículo “Correlación entre diagnóstico histológico de biopsias por aspiración con aguja fina y el diagnóstico histopatológico en neoplasias malignas de tiroides”. Cuyo objetivo fue describir los hallazgos histológicos en el cáncer de tiroides y su correlación con el estudio citológico en un periodo de seis años en el Hospital Civil de Culiacán, para lo cual emplearon un tipo de estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, comparativo y analítico de piezas post-tiroidectomía totales o parciales previamente teniendo el resultado del estudio citológico (BAAF) clasificado en las categorías III a VI de acuerdo con el Sistema Bethesda; cuyos resultados obtenidos fue de un mayor predominio en las mujeres (96 pacientes), así mismo el grupo de mayor incidencia fue la sexta década de vida, se evidencia también una confiabilidad del diagnóstico Citológico como prueba diagnóstica para detectar malignidad con una Sensibilidad del 96.9%, una especificidad del 98.7%, un VPP de 96.9% (84.3 – 99.4), un VPN de 98.7% (92.8 – 99.8) y Exactitud de 98.1% (93.4 – 99.5) (3). Concluyendo así que el estudio citológico representa una técnica eficaz

Benavides García Juan (León, Nicaragua - 2016). En la tesis “Correlación de los criterios ecográficos (TIRADS) y el resultado de la Biopsia por aspiración de aguja fina (BAAF) en pacientes con nódulos tiroideos atendidos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de la ciudad de León en el período de Mayo 2014 a Febrero 2015”. El objetivo de investigación fue el hallar la correlación entre los criterios ecográficos TIRADS y los hallazgos de la BAAF de los nódulos tiroideos. Aplicando así el tipo de estudio descriptivo con un total de 45 pacientes haciendo con los mismos una selección por conveniencia (4). Los resultados fueron el predominio del sexo femenino 9:1, la edad de presentación fue de 39 ± 12 años. En relación a la ultrasonografía el 23 % fueron nódulos menores de 1 cm, así también se evidencio que la sensibilidad de 85 %, especificidad de 94%, VPP de 92 % y VPN de 84%. Las muestras biopsiadas por aguja fina y guiadas por ecografía tuvieron una sensibilidad de 96%, especificidad del 98%, un VPP de 94% y un VPN de 98%. Por consiguiente, se define que el cáncer más frecuente fue el papilar con 10



casos, solamente 2 casos observados fueron del carcinoma folicular. Concluyendo así la correlación entre los resultados de la BAAF y el ultrasonido denominando dicha asociación como Buena; el índice de Kappa fue de 0.8. (4)

Fuentes Diaz pablo (Guatemala - 2015). En la tesis titulada “Caracterización de pacientes a quienes se realizó biopsia por aspiración con aguja fina y estudio histopatológico de cáncer de tiroides en el Hospital General de Enfermedad Común -HGEC- de enero 2010 a diciembre 2012“(5). Cuya determinación fue de hallar la sensibilidad y la especificidad de la biopsia por aspiración con aguja fina relacionada con el resultado histopatológico en el diagnóstico de cáncer de tiroides. El tipo y diseño de investigación fue descriptivo, longitudinal, analítico, cuyos resultados fueron que el rango de edad de dicha entidad nosológica entre los 51-60 años de edad, predominantemente de afectación fue en las mujeres con 84% en comparación con el género masculino con 16%, así mismos se evidencio que el 67.6% de las biopsias por aspiración diagnosticaron correctamente una afección maligna con una especificidad de 85%, así también queda demostrado el porcentaje de biopsias por aspiración por aguja fina reportadas como insuficientes, o no diagnósticas fue de 12%. Por lo tanto, en este trabajo se determina que la BAAF está dentro los límites aceptables y por tanto otorga la confiabilidad necesaria para que sea tomada como guía adecuada en la selección de casos sospechosos. (5)

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Zamata de la Peña Cynthia (Lima, Perú - 2019). En la tesis “Correlación entre la biopsia por aspiración con aguja fina e histopatología en pacientes con cáncer de tiroides en el hospital nacional Sergio Bernales 2014-2018” con la importancia de determinar la relación entre BAAF con la clasificación Bethesda e histopatología, cuyo tipo de estudio fue observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal y correlacional de 98 historias clínicas de pacientes con sospecha de cáncer de tiroides, cuyo resultado según la categorización Bethesda, 38.8% fueron Bethesda VI, 7.1% Bethesda V, 6.1% Bethesda IV, 5.1% Bethesda III, 26.5% Bethesda II y 16.4% Bethesda I. En histopatología, el 60.2% presentaron carcinoma papilar, 2% carcinoma folicular, 4.1% carcinoma medular, 16.3% adenoma y 17.3% bocio. Por consiguiente, un total de 37.8% de casos estudiados por BAAF fueron confirmados por histopatología (Índice Kappa: 0,449 (moderada concordancia). Lo cual significa que se encontró asociación entre las pruebas diagnósticas ($p:0,0002$). Concluyendo así que la aspiración mediante la categorización del sistema Bethesda es



un método fiable para el diagnóstico de cáncer de tiroides ya que presenta concordancia con la histopatología (6).

Llacsahuanga Alama Ingrid (Piura, Perú - 2019). En la tesis “Correlación cito-histológica en pacientes con tumor tiroideo sometidos a biopsia por aspiración con aguja fina en el hospital III - José Cayetano Heredia, Piura. 2016-2018”. Cuyo objetivo fue de hallar la relación cito-histológica, para lo cual realizó un estudio de tipo transversal, retrospectivo, analítico y observacional, En dicho estudio la población fue de 109 pacientes Obteniendo los resultados citológicos como insatisfactorios 23.85% (n=26), benigno 36.70% (n=40), indeterminado 11.01% (n=12), sospechoso de neoplasia folicular 8.26% (n=9), sospecha de malignidad 9.17% (n=10), maligno 11.01% (n=12). Por tal motivo la validez diagnóstica de la BAAF, reveló sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de 68.75%, 97.22%, 91.67% y 87.50% respectivamente. El área bajo la curva ROC, fue de 0.8299. Concluyendo así que la BAAF es un método diagnóstico, adecuado y fiable confiable ya que posee correlación con el estudio histológico definitivo (7).

Ávila Sánchez flor (Trujillo, Perú - 2017). En la tesis “Correlación diagnóstica entre biopsia por aspiración con aguja fina y estudio histopatológico definitivo en tumores de tiroides en pacientes atendidos en el hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta de Trujillo, 2016” cuyo objetivo fue determinar la correlación diagnóstica de BAAF y el estudio histopatológico definitivo, así mismo verificar la validez de la biopsia por aspirado de aguja fina. La metodología utilizada fue de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo y de casos y control, la población fue pacientes con patología tiroidea del servicio de Cirugía Oncológica del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta - Trujillo (enero a diciembre 2016). Los resultados demuestran que el grupo etario comprometido fue de 30 a 59 años de edad en más del 70% de los casos, siendo el género femenino el de mayor relevancia en relación 3:1, así también se determinó que el cáncer papilar de tiroides fue el tipo más común siendo el 51.33% de los casos, del mismo modo se evidencia que la BAAF para las patologías benignas posee una sensibilidad del 90.10%, especificidad del 75.80%, valor predictivo positivo del 68.50%, valor predictivo negativo del 93.50% y una exactitud del 81.3%. Los datos obtenidos para las patologías malignas tienen sensibilidad del 84.21%, especificidad del 72.73%, valor predictivo positivo del 84.21%, valor predictivo negativo del 72.73% y una exactitud



del 80% (8). Por consiguiente, se concluye que el BAAF es una prueba de alta fiabilidad ya que guarda relación con el diagnóstico definitivo.

2.2. BASES TEÓRICAS

Anatomía, fisiología, etiopatogenia e histología de la glándula tiroides

La glándula tiroides se conforma por dos lóbulos izquierdo y derechos conectados por un istmo que en el 10 - 40% de las veces se prolonga en un lóbulo piramidal. Esta se encuentra en la región anterior del cuello y está localizado entre las vértebras C5 - T1, pesa aproximadamente 15 y 20 gramos en un adulto sano y está rodeado por una vaina de la capa pre-traqueal la cual la une a la laringe y la tráquea. (9)

Embriológicamente se forma a partir de la cuarta semana como una proliferación epitelial de la faringe en un lugar que más tarde se llamará foramen ciego, este desciende anterior a la faringe como un divertículo bilobular. Durante la migración la futura glándula está conectada con la lengua por el conducto tirogloso la que posteriormente desaparecerá “La persistencia del conducto tirogloso originará la porción superior del istmo que se extiende de manera craneal y formará el tercer lóbulo o lóbulo piramidal”. Al pasar las semanas está ya habrá descendido anterior del hueso hioides y los cartílagos de la laringe hasta localizarse finalmente en la región anterior de la tráquea a la séptima semana. Para finales del tercer mes esta glándula es fisiológicamente activa donde las células foliculares producen un coloide que sirve para la formación de tiroxina y triyodotironina, mientras que las células parafoliculares o células “C” formarán la calcitonina. (10)

Esta glándula secreta hormonas como la T3 o triyodotironina y T4 o tiroxina, ambas necesarias para el metabolismo y el desarrollo mental y crecimiento corporal. En un adulto con niveles hormonales adecuados de hormonas tiroideas, la ausencia total de estas generaría un descenso en el metabolismo de hasta un 40 a 50%, mientras que un aumento considerable la incrementarían en un 60 a 100%. El metabolismo tiroideo está regulado por una hormona llamada tirotropina u hormona estimulante de la tiroides (TSH) que es secretada en la adenohipófisis, que a su vez estará estimulada por la Hormona liberadora de tirotropina (TRH) la que es secretada en el hipotálamo. Además de estas hormonas también secreta la calcitonina la cual se encarga de regularizar el metabolismo del calcio. (11)



Los folículos tiroideos son pequeños compartimentos quísticos revestidos por epitelio cúbico simple o cilíndrico bajo y epitelio folicular. Estos folículos forman casi toda la masa glandular y contienen una sustancia llamada coloide y son considerados la unidad funcional y estructural de la tiroides. El epitelio folicular contiene las células foliculares o principales y parafoliculares o células “C”. Los folículos están vascularizados por una red de capilares de tipo fenestrado que derivan de las arterias tiroideas superior e inferior, además de ello existen capilares linfáticos con extremos cerrados que también podrían transportar las hormonas de esta glándula como segunda vía. (11)

Fisiopatología y semiología

Ante la evidencia de un nódulo tiroideo es importante realizar una historia clínica completa y detallada ya que la etiopatogenia del cáncer tiroideo es multifactorial tales como: Exposición a radiación, antecedentes familiares, antecedentes de linfoma, síndromes genéticos hereditarios. trastornos como la neoplasia endocrina múltiple (NEM) así como una mayor frecuencia en el sexo femenino. Por tal motivo es necesario indagara sobre síntomas como ronquera, cambios discretos en el habla, temblores, cambios en la temperatura, mayor apetito, rubor facial, baja o aumento de peso, ansiedad, fatiga, estreñimiento, caída de cabello, aumento de peso, ciclos menstruales irregulares, signos de bocio y signos de oftalmopatía entre otros (31). Durante el examen semiológico es necesario recurrir a la inspección de dicha región para poder así reconocer cambios como en la coloración de la piel, evidenciar si hubiese simetría o presencia de tumoraciones, alineamiento de la tranquea (31). En la palpación bimanual el contacto será delicado para así tener la sensibilidad de poder encontrar hallazgos significativos para lo cual debemos de tener en cuenta realizarlo anterior y posterior del paciente, siempre comparando ambos lados de la glándula para hallar la presencia de masas, buscar la presencia de un bulto o masa en la región del cuello (31). De haber clínica sugestiva de tumor tiroideo estos deben ser estudiados debidamente ya sea por medio de laboratorios como la hormona TSH, T4 libre y alternativamente calcitonina si se tiene como antecedentes familiares el cáncer medular de tiroides o NEM, otros exámenes incluyen biopsias e imágenes radiológicas. (15)

Nódulos tiroideos.

Los nódulos tiroideos son crecimientos delimitados que se ubican dentro de la glándula tiroides, estos pueden ser palpables o no a la exploración física y radiológicamente distinguibles en comparación con el parénquima tiroideo. En cuanto a su presentación pueden ser solitarios o



múltiples, de acuerdo a su contenido estos pueden ser sólidos, líquidos o mixtos. Su estudio morfológico mediante el BAAF y resultado histopatológico definitivo son los estudios que mejor aportan sobre la naturaleza del mismo. (17)

Neoplasias de tiroides

Los tumores tiroideos pueden hallarse en un examen médico de rutina, por el crecimiento notorio evidenciado por el mismo paciente o por algún examen imagenológico, dicho hallazgo tiene importancia médica ya que se relaciona principalmente en identificar si el tumor es benigno o maligno. Un tumor tiroideo se forma cuando el crecimiento de una sola célula tiroidea se escapa de los mecanismos reguladores de la división celular y adquiere una ventaja de crecimiento selectivo. El crecimiento continuo conduce a una masa tumoral clínicamente evidente. La división celular no controlada resulta de mutaciones de los protooncogenes, así como genes supresores de tumores. El entendimiento de las mutaciones explica las características clínicas asimismo brindan información diagnóstica y terapéutica. (16). Un tumor tiroideo benigno implica que puede crecer, pero este no se diseminara, representando aproximadamente el 90%. Por el contrario, un tumor tiroideo maligno tendrá un crecimiento errático que puede llegar a invadir otros tejidos. (12)

Tumor benigno de tiroides

Las masas o protuberancias de la glándula tiroides se llaman nódulos tiroideos estos pueden tener características histopatológicas benignas o malignas. Los tumores benignos de tiroides en su mayoría son asintomáticos, pero a medida que crecen pueden llegar a comprimir otras estructuras lo que involucra sintomatología como ronquera, dolor y problemas respiratorios, dando el conocido Bocio visible (Tiroides agrandada). También tenemos nódulos tiroideos hiperfuncionantes los que llegan a producir síntomas de hipertiroidismo como son los temblores, piel fría, mayor apetito, rubor facial, baja de peso, ansiedad, ciclos menstruales irregulares, entre otros. Otros nódulos tiroideos también pueden causar síntomas de hipotiroidismo como en aquellas personas que padecen enfermedad de Hashimoto y pueden dar síntomas como piel seca, fatiga, estreñimiento, caída de cabello, aumento de peso, ciclos menstruales irregulares. (13)

Adenomas tiroideos

Los adenomas tiroideos son masas solitarias que derivan del epitelio folicular, son también llamados adenomas foliculares que por lo general no suelen generar carcinomas si no tienen una



alteración genética previa. Estos suelen ser adenomas no funcionantes los cuales representan la mayoría de casos y los adenomas funcionantes que suelen responder a la estimulación de la TSH y son también llamados adenomas tóxicos. Clínicamente se presentan como una masa no dolorosa, unilateral y palpable a la exploración física, cuando la masa es grande puede presentar disfagia.

Cáncer de tiroides

El cáncer de la glándula tiroides es el tumor maligno endocrinológica más frecuente afectando principalmente a la edad media y tiene predominio por el sexo femenino, en cuanto a los signos clínicos se evidencia por lo general con hallazgos casuales como la presencia de un nódulo solitario que a la palpación puede ser evidente e indoloro. Se sospecha de malignidad cuando en etapas tempranas como la niñez el paciente fue sometido a radiación en dicha zona, cuando existe aumento en el tamaño activo o que tenga clínica sugestiva como disfagia o disfonía; ganglios cervicales de características inciertas o en pacientes con historial familiar del mismo. (14)

La etiopatogenia tiene muchos factores donde el gatillante es la alteración en la estructura del DNA dando así crecimiento anormal de las células foliculares sumado a esto se evidencia que el estímulo tanto de la hormona estimulante de la tiroides, factor más importante en el crecimiento de las células foliculares, como la implicación de los factores de crecimiento derivado de fibroblastos y factores de crecimiento epidérmico son los influyentes en el desarrollo de esta enfermedad. (14)

ESTUDIOS DE IMAGEN

Es sumamente importante contar con exámenes auxiliares como la ultrasonografía en pacientes con sospecha de cáncer de tiroides ya que esta herramienta describe de manera confiable las dimensiones de la glándula como de los nódulos tiroideos. Esta herramienta diagnostica es considerado de vital importancia ya que la evidencia señala hallazgos ecográficos de nódulos tiroideos pasados desapercibidos en el examen semiológico y según los hallazgos ecográficos nos permitirá evaluar la necesidad de recurrir a la biopsia por aspiración con aguja fina según sea el caso que es donde también se necesita a la ecografía como guía para la obtención de la muestra. (6)

Dentro de los hallazgos ecográficos de nódulos malignos relacionados al cáncer de tiroides tenemos:



- La hiper-vascularidad con alto flujo intra-nodular mediante la ayuda del Doppler Color representa un 42% de asociación con una tumoración maligna. (6)
- Los bordes irregulares, así como también el contenido solido de los nódulos tiroideos son sospechosos de tumoración maligna mediante el estudio ultrasonográfico. Así mismo la tendencia de los nódulos a la hipo-ecogenicidad se evidencian en un 87% de los casos. (6)

Escala de estratificación de riesgo TI-RADS

La escala TI-RADS explica sistemáticamente de clasificación nodular tiroidea evaluada por ecografía y está propuesta por el American College of Radiology. Esta clasificación posibilita la discriminación sobre el uso o no de la BAAF lo que permite obtener una elevada eficacia y eficiencia de la misma. Esta escala tiene 5 categorías:

- TR1: 0 Características benignas (no BAAF)
- TR2: 2 No sospechoso (no BAAF)
- TR3: 3 Levemente sospechoso ($\geq 2.5\text{cm}$ Si BAAF, seguimiento si es $\geq 1.5\text{cm}$)
- TR4: 4–6 Moderadamente sospechoso ($\geq 1.5\text{cm}$ si BAAF, seguimiento si es $\geq 1\text{cm}$)
- TR5: ≥ 7 altamente sospechoso (≥ 1.0 si BAAF, seguimiento si $\geq 0.5\text{cm}$)

Se asignan los puntos de acuerdo a los siguientes parámetros.

Otras clasificaciones incluyen un TR6: Malignidad ya detectada por biopsia o punción

Composición:

- Quística o totalmente quística: 0 puntos
- Aspecto esponjoso: 0 puntos
- Mixta quístico y sólida: 1 punto
- Sólida o casi en su totalidad sólida: 2 puntos

Ecogenicidad:

- Anecogenico: 0 puntos



- Hiperecogénico o isoecogénico: 1 punto
- Hipoecogénico: 2 puntos
- Mayor hipoecogenicidad: 3 puntos

Forma:

- Mayor anchura que altura: 0 puntos
- Mayor altura que anchura: 3 puntos

Margen:

- De márgenes suaves: 0 puntos
- Márgenes mal definidos: 0 puntos
- Márgenes lobulados e irregulares: 2 puntos
- Márgenes con extensión extratiroidea: 3 puntos

Focos Ecogénicos: (elija 1 o más)

- No presenta focos: 0 puntos
- Apariencia de cola del cometa: 0 puntos
- Presencia de macrocalcificaciones: 1 punto
- Presencia de calcificaciones periféricas: 2 puntos
- Focos ecogénicos punteados: 3 puntos

BIOPSIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA (BAAF)

Es el estudio con mayor proximidad diagnóstica al Gold Estándar ya que permite visualizar la estirpe citopatológica del nódulo en sospecha y poder así categorizarla según el sistema Bethesda, además de ser considerado el mejor método costo efectivo en el cáncer de tiroides (7). En este estudio se obtienen muestras del nódulo tiroideo generalmente mediante guía ecográfica lo cual permite la recolección de una muestra adecuada y posterior lectura citológica correcta.



Se sabe que en la práctica clínica la US es seguida por BAAF siempre que se determine las características que indiquen la sospecha ultrasonográfica de un nódulo maligno esto generalmente ante masas mayores de 1cm, consistencia y vascularidad del mismo. Al realizar la aspiración se utiliza agujas numero 23 a 26 para obtener una toma adecuada la cual se esparce en un portaobjetos y fijada con aerosol, se considera una correcta toma de muestra cuando se obtiene entre 5 a 6 grupos con 10 a 20 células foliculares en al menos 2 laminillas (6). Dentro de las limitaciones de este estudio es que es operador dependiente, así como en el estudio ultrasonográfico, sin embargo, sigue siendo en la actualidad un pilar diagnostico en el cáncer de tiroides.

Sistema BETHESDA

En relación al resultado de la BAAF se parte de los criterios morfológicos de la clasificación Bethesda el cual comprende seis categorías. (18)

1. **Bethesda I No diagnóstica o también llamada insatisfactoria:** Corresponde a una biopsia citológicamente inadecuada, en estos pacientes se debe repetir dicho examen en aproximadamente cuatro a seis semanas utilizando una guía ecográfica ya que mejora significativamente el diagnóstico.
2. **Bethesda II Benigna:** son los nódulos con características benignas macrofoliculares o adenomatoide/hiperplásicos, bocio nodular, adenomas coloides y tiroiditis de Hashimoto. Siento la más frecuente el nódulo folicular benigno. Estos generalmente reciben manejo clínico y seguimiento sin cirugía.
3. **Bethesda III Atípicos indeterminados/ lesión folicular indeterminada:** Este se da cuando los hallazgos citológicos muestran lesiones foliculares, atipia citológica, en su estructura o mixtas, pero no suficientemente clasificable. La evaluación y manejo de estos nódulos, incluida la aplicación de estudio de mutaciones genéticas.
4. **Bethesda IV Neoplasia folicular o sospecha de neoplasia folicular:** Se caracteriza por presentar células foliculares en gran cantidad, además de un patrón microfolicular y poco coloide, la biopsia no suele distinguir las características benignidad o malignas por lo que es necesario estudio histológico, pruebas moleculares o lobectomía para hallar el diagnóstico definitivo.



5. **Bethesda V Sospechosa de malignidad:** La categorización implica lesiones con características sugestivas, pero que no son confirmatorias de cáncer de tiroides, estos pacientes deben ser tratados quirúrgicamente para la realización de tiroidectomía total, subtotal o lobectomía.

6. **Bethesda VI Maligno:** En esta categoría presenta características citológicas concluyentes de malignidad como carcinoma papilar, carcinoma medular, carcinoma anaplásico, linfoma y cáncer metastásico, en estos casos se deben derivar a cirugía.

ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO

Este estudio se realiza con la pieza quirúrgica posterior a la tiroidectomía lo que permite identificar cambios estructurales y anomalías de los tejidos con el objetivo de identificar y comprender el proceso patológico, el diagnóstico precoz, pronóstico de la enfermedad, así como el tratamiento más eficaz. (19)

Carcinoma Papilar: Tienen origen en las células foliculares, y representa un tipo de tumor diferenciado, suele ser el cáncer de tiroides más frecuente. Dentro de las causas están la radiación en la región del cuello en edades tempranas y afecta en mayor proporción a las mujeres, suele tener buen pronóstico.

Carcinoma Folicular: De igual forma se origina en células foliculares al igual que el carcinoma papilar es también un carcinoma diferenciado. Suele presentarse en pacientes con bajo aporte de yodo, entre los cuarenta años de vida y en mayor proporción en mujeres. Tienen una alta asociación al bocio. En la histología se suele asociar a Bethesda IV. Se disemina de forma hematogena.

Carcinoma Anaplásico (Indiferenciado): Este tumor se genera de las células foliculares, representa del 5-10%. Suele ser bastante agresivo y de pronóstico malo, se suele diagnosticar entre la sexta década de vida en adelante. Debido a su crecimiento rápido y agresivo suelen dar sintomatología variada.

Carcinoma Medular: Se dan por las células parafoliculares o células C. esta neoplasia secreta calcitonina igual que las células C no afectadas. Se pueden clasificar a los carcinomas medulares de tiroides esporádicos a aquellos de presentación con nódulos unilaterales, suelen tener una alta incidencia de diseminación a tejidos adyacentes, ganglios cervicales. También suelen afectar a familias y se presentan como múltiples nódulos con afectación bilateral.



TRATAMIENTO Y TECNICA QUIRURGICA

El tratamiento suele ser quirúrgico en su mayoría, dependiendo del caso. En algunos se realiza cirugía conservadora, se suelen realizar procedimientos como:

- **Lobectomía tiroidea:** Se extrae un lóbulo, en su mayoría con un pequeño fragmento de istmo tiroideo; preservando así el otro lóbulo. Se suele realizar en nódulos tiroideos donde son de naturaleza incierta.
- **Tiroidectomía subtotal:** Se extrae más del 90% de la glándula tiroides, se suele dejar un pequeño remanente de tiroides in situ, sin embargo, esta técnica no es recomendada ya que depende del operador y asimismo tiene alta tasa de recurrencia.
- **Tiroidectomía total:** Se quita los dos segmentos tiroideos incluyendo el istmo y lóbulo piramidal, suele ser el procedimiento recomendado para el abordaje quirúrgico en cáncer de tiroides, bocio multinodular en personas con sintomatología de compresión, así como tratamiento en la tirotoxicosis.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Ecografía, ultrasonografía o ecosonografía (US): Procedimiento diagnóstico donde se emplean imágenes bidimensionales o tridimensionales mediante el uso de transductor lineal el cual permite la descripción morfológica de las estructuras en estudio mediante la clasificación TIRADS.

Biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF): Procedimiento guiado por ecografía donde se extrae por aspiración una pequeña muestra de tejido tiroideo para una posterior lectura citológica y clasificación según sistema Bethesda.

Citología: Ciencia que analiza las células, su arquitectura, su funcionalidad en relación a la complejidad de un ser vivo.

Cáncer de Tiroides: Neoformaciones a partir de la estirpe folicular o parafolicular de la tiroides el cual desarrollara a malignidad dependiendo del comportamiento, crecimiento y características.

Correlación cito-histológica: Es la relación de proximidad diagnóstica que se da entre el estudio citológico BAAF con el resultado Gold Estándar histopatológico de los pacientes con nódulos tiroideos sospechosos de malignidad.



TIRADS: “Thyroid Imaging Reporting and Data System”. Es un sistema de datos de Reportes de imágenes de la tiroides que clasifica las lesiones en la tiroides la cual presenta 5 parámetros donde evalúa sus características nodulares.

Ecogenicidad: Es el brillo dado por un órgano y que se plasma en la ecografía.

Hiperecogénico: Son las imágenes producidas por los tejidos que reflejan los ultrasonidos.

Hipoecogénico: Son las figuras dadas por tejidos blandos, suelen reflejar levemente el haz ecográfico generando así ecos con menos intensidad.

Isoecogénica: Aquello que puede generar reflexión de las ondas de la ecografía parecido a la habitual o a lo frecuentemente tomado como referencia.

Histopatología: Estudio celular y de tejidos por medio de un microscopio, suelen dar el diagnóstico definitivo y es operador dependiente.

Nódulo: Crecimiento, masa o bulto que crece bajo cierta estructura, este suele ser benigno o maligno.

Paciente tiroidectomizado: Paciente sometido a tiroidectomía total, parcial o subtotal.

Sensibilidad: Probabilidad de un test para distinguir adecuadamente a personas que tienen determinada afección.

Especificidad: Probabilidad de un test para distinguir a los individuos sanos

Valor Predictivo Positivo (VPP): Probabilidad de un sujeto a padecer la afección cuando el resultado de la prueba es positivo.

Valor Predictivo Negativo (VPN): Probabilidad de un individuo de no padecer la afección cuando el resultado del test es negativo.

Diagnóstico: Capacidad médica de detectar una enfermedad o padecimiento de una persona por medio de un acto médico o historia clínica.



2.4. VARIABLES E INDICADORES

Identificación de variables

Cualitativas nominal:

- Resultado histopatológico

Cualitativa ordinal

- Resultado citopatológico del BAAF
- Resultado ecográfico de tiroides

Intervinientes

- Edad
- Sexo
- Procedencia



2.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Tipo de variable	Naturaleza	Escala de medición	Indicador	Fuente de información	Definición operacional
Resultado histopatológico	Análisis de un tejido obtenido por cirugía con fines específicos de identificar las alteraciones estructurales, proteicas o genéticas.	Histológico	Cualitativa nominal	Cualitativa	Nominal	Condición descrita por patología	Historia clínica	Se expresará según el informe anatomopatológico - Carcinoma papilar - Carcinoma folicular - Carcinoma anaplásico - Carcinoma medular
Resultado citopatológico del BAAF.	Resultado citopatológico obtenido por biopsia aspiración aguja fina que permite identificar si la muestra tiene características benignas o malignas según Bethesda	Citológico	Cualitativa ordinal	Cualitativa	Ordinal	Condición descrita por patología	Historia clínica	Se expresa según el sistema Bethesda. - Bethesda I - Bethesda II - Bethesda III - Bethesda IV - Bethesda V - Bethesda VI
Resultado ecográfico de tiroides	Resultado imagenológico posterior a la exploración ecográfica que identifica las características benignas o malignas según TI-RADS	Radiológico	Cualitativa ordinal	Cualitativa	Ordinal	Condición descrita por endocrinología y radiología	Historia clínica	Se expresará según el sistema TI-RADS - TI-RADS 1 - TI-RADS 2 - TI-RADS 3 - TI-RADS 4 - TI-RADS 5
EDAD	Etapas o periodo de tiempo transcurrido de un organismo desde el día de su nacimiento.	Biológica	Interviniente	Cuantitativa	De razón	Número de años vividos al momento de la recolección de datos	Historia clínica	Se expresa como los años cumplidos desde el nacimiento hasta la edad cumplida en el año de toma de datos



SEXO	Particularidades orgánicas que permiten la diferenciación de machos y hembras	Biológica	Interviniente	Cualitativa	Nominal dicotómica	Condición biológica	Historia clínica	Se expresa como, femenino o masculino; de acuerdo a lo consignado en la historia clínica - Masculino - Femenino
LUGAR DE PROCEDENCIA	Lugar donde vive el paciente	Lugar	Interviniente	Cualitativa	Nominal	Condición de residencia actual	Historia clínica	Se expresa de acuerdo a la zona donde viva - Rural - Urbana



CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1. Alcance del Estudio

Por su alcance el presente recurso es de tipo descriptivo por que se limitará a describir las características de las variables en estudio según la revisión de historias clínicas, observacional ya que no tendremos injerencia en las variables y correlacional por demostrar la proximidad diagnóstica con el Gold estándar.

3.2. Diseño de investigación

- **Por la intervención:** Es un estudio de tipo OBSERVACIONAL pues no se intervendrá en las variables.
- **Por la cronología de los hechos:** Es RETROSPECTIVO ya que la recolección de datos tendrá como base las historias clínicas.
- **Por la secuencia temporal:** Es TRANSVERSAL, ya que la información obtenida será en un momento concreto.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población de la investigación

Pacientes con patología tiroidea que cuenten con el estudio histopatológico definitivo asimismo que cuenten con biopsia aspiración aguja fina y/o examen ultrasonográfico de tiroides en el Hospital Regional del Cusco periodo 2014 - 2019.

3.3.2. Población universal

Todo paciente con patología tiroidea mediante el hallazgo clínico de nódulo tiroideo a quienes se les realizó estudio ultrasonográfico, biopsia por aspiración con aguja fina y posterior estudio histopatológico definitivo que cumplan los criterios de selección.



3.3.3 Criterios de Selección

Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con estudio ecográfico de nódulo tiroideo clasificado según TI-RADS.
- Pacientes con estudio citopatológico de tiroides según Bethesda.
- Pacientes con resultado de anatomía patológica.

Criterios de Exclusión:

- Paciente menor de 18 años.
- Paciente que no cuente con estudio ecográfico de nódulo tiroideo clasificado según TI-RADS ni estudio citopatológico de tiroides según Bethesda.
- Pacientes que no tengan resultados de anatomía patológica de tiroides.

3.3.4 Muestra

Debido a contar con una población limitada, se tomará en cuenta a todos los pacientes que cumplan con los criterios de selección a partir del 2014 – 2019 en el Hospital Regional del Cusco.

3.5 Técnica e instrumento para la recolección de datos

- Autorización del hospital para la recopilación de datos e información necesaria para la culminación del presente trabajo investigativo.
- Solicitar el permiso al Hospital para el manejo de esta información con el único fin de la investigación.
- Utilización de los criterios de selección para evitar sesgos y obtener resultados correctos.
- Utilización del instrumento de recolección de datos.
- Indagar e interpretar los resultados obtenidos.



3.4. Plan de análisis de datos

En el proceso de análisis, iniciamos con la meticulosa importación de los datos a SPSS V.25, asegurándonos de verificar su calidad y codificación adecuada. Posteriormente, realizamos una descripción detallada de los datos, calculando estadísticas descriptivas y creando tablas y gráficos para visualizar la distribución de las variables clave, identificando valores inusuales. Luego, avanzamos al análisis univariable, explorando tanto variables categóricas como numéricas mediante análisis de frecuencia, estadísticas resumen y evaluación de distribuciones. En el análisis bivariable, concentramos nuestros esfuerzos en detectar relaciones entre variables utilizando pruebas de correlación y comparaciones de grupos, respaldados por representaciones gráficas adecuadas para resaltar patrones. Para comprender relaciones más complejas, empleamos técnicas de regresión y otras herramientas, adaptadas a nuestras necesidades. Adaptamos el análisis para abordar preguntas específicas de investigación, incluso comparando subgrupos cuando sea pertinente. Realizamos una interpretación minuciosa de los resultados, vinculándolos con los objetivos previamente establecidos en capítulos anteriores, lo cual es esencial para la comprensión de nuestra tesis. Presentamos esta interpretación mediante descripciones, tablas y gráficos, situándolos en el contexto de la literatura relevante. Además, evaluamos la robustez de los resultados frente a diversos supuestos y métodos, manteniendo una rigurosa perspectiva estadística. A lo largo de todo este proceso, buscamos la asesoría de expertos y ajustamos el análisis según las particularidades de los datos y los objetivos específicos de la tesis.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Los resultados se agruparon de acuerdo a la edad de los participantes bajo los siguientes criterios: adulto joven (18 a 29 años), adulto (30 a 59 años) y adulto mayor (60 a más años), Así como menores de 60 años y 60 años a más respectivamente.

En caso de los resultados presentados según Bethesda y TI-RADS se ha considerado como positivo a partir de Bethesda III y TR3 respectivamente.

Del total de casos (n=94) todos presentaron informes de anatomía patológica, 88 pacientes contaban con informes ecográficos y 54 citopatológicos.



Tabla 1. Características generales de la población de estudio según su distribución de tipo histopatológico en función a sus características sociodemográficas.

		Tipo Histopatológico								Total, de casos en general
		Carcinoma papilar de tiroides		Carcinoma folicular de tiroides		Carcinoma anaplásico de tiroides		No maligno		
		Recue nto	% de N subtablas	Recue nto	% de N subtablas	Recuento	% de N subtablas	Recuento	% de N subtabl as	
Sexo	M	1	1.1%	1	1.1%	1	1.1%	0	0.0%	3
	F	35	37.2%	8	8.5%	0	0.0%	48	51.1%	91
Etapa de vida	Adulto Joven	5	5.3%	0	0.0%	0	0.0%	7	7.4%	12
	Adulto	24	25.5%	7	7.4%	0	0.0%	27	28.7%	58
	Adulto mayor	7	7.4%	2	2.1%	1	1.1%	14	14.9%	24
Proced encia	Urbano	11	11.7%	6	6.4%	0	0.0%	15	16%	32
	Rural	25	26.6%	3	3.2%	1	1.1%	33	35.1%	62
Total, de casos por grupo histopatológico		36	38.3%	9	9.6%	1	1.1%	48	51.1%	

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos.

La tabla representa la distribución de tipos histopatológicos de cáncer de tiroides en función las características sociodemográficas como el sexo, la etapa de vida y la procedencia de los pacientes.

Carcinoma Papilar de Tiroides:

Sexo: se observa que el 37.2% (n=35) de los casos se encuentra en mujeres, mientras que solo se reportan 1 caso en hombres. Esto podría sugerir una mayor prevalencia de este tipo de carcinoma en mujeres.

Etapa de Vida: Se observa el 5.3% (n=5) casos en adultos jóvenes, en adultos se ve que el 25.5% (n=24) de los casos son mayores y en adultos mayores el 7.4% (n=7).



Procedencia: La mayoría de los casos provienen de áreas rurales (26,6%) y solo el 11.7% (n=11) de área urbana.

Carcinoma folicular de tiroides:

Sexo: El 8.5% (n=8) de los casos se presenta en mujeres, mientras que solo se menciona 1 casos en hombres.

Etapas de Vida: Los casos de carcinoma folicular de tiroides se distribuyen entre adultos con un 7,4% (n=7) y adultos mayores 2.1% (n=2), no viéndose casos de adultos jóvenes.

Procedencia: Un pequeño porcentaje de casos proviene de áreas rurales (3,2%) y la mayoría de casos (6,4%) proviene de áreas urbanas.

Carcinoma anaplásico de tiroides:

Sexo: No se reportan casos en mujeres, solo se reportó 1 caso en varones.

Etapas de Vida: Correspondiente al único caso, se encuentra dentro de la categoría adulto mayor.

Procedencia: El único caso corresponde al área rural (1.1%).

No Maligno:

Sexo: El total de casos se presentan en mujeres 51,1% (n=48). Mientras que no se reportó casos de varones.

Etapas de Vida: Los casos se distribuyen en todas las etapas de vida, con un mayor porcentaje en adultos 28,7% (n=27), adultos mayores 14,9% (n=14) y adulto joven 7.4% (n=7)

Procedencia: La mayoría de los casos provienen de áreas rurales 35.1% (n=33) y solo el 16% (n=15) a áreas urbanas



Tabla 2. Características generales de la población de estudio según su distribución de tipo histopatológico en función a su resultado citopatológico y ecográfico.

	Tipo Histopatológico								Total, de casos en general	
	Carcinoma papilar de tiroides		Carcinoma folicular de tiroides		Carcinoma anaplásico de tiroides		No maligno			
	Recuent o	% de N subtabla s	Recuent o	% de N subtabla s	Recuent o	% de N subtabla s	Recuent o	% de N subtabla s		
Resultado citopatológi co BAAF (Bethesda)	I	1	1.9%	0	0.0%	0	0.0%	4	7.4%	5
	II	4	7.4%	0	0.0%	0	0.0%	11	20.4%	15
	III	1	1.9%	1	1.9%	0	0.0%	1	1.9%	3
	IV	6	11.1%	2	3.7%	0	0.0%	5	9.3%	13
	V	5	9.3%	0	0.0%	0	0.0%	2	3.7%	7
	VI	8	14.8%	0	0.0%	1	1.9%	2	3.7%	11
Resultado ecográfico de tiroides (TIRADS)	1	1	1.1%	0	0.0%	0	0.0%	2	2.3%	3
	2	5	5.7%	4	4.5%	0	0.0%	13	14.8%	22
	3	8	9.1%	2	2.3%	0	0.0%	19	21.6%	39
	4	13	14.8%	2	2.3%	0	0.0%	9	10.2%	24
	5	4	4.5%	1	1.1%	1	1.1%	3	3.4%	9
	6	1	1.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1
Total, de casos por tipo histológico		36	38.30%	9	9.60%	1	1.10%	48	51.10%	

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos.

Esta tabla estadística proporciona información detallada sobre los resultados citopatológicos (según el sistema Bethesda) y los resultados ecográficos de tiroides (según el sistema TIRADS) en relación con los diferentes tipos histopatológicos de carcinoma de tiroides junto con la categoría no maligno.

Carcinoma Papilar de Tiroides: Es el tipo de carcinoma más común en esta muestra, ya que se observa un alto número de casos en los resultados citopatológicos IV (n=6)-VI (n=8) y en los



resultados ecográficos TIRADS 3 (n=8) y 4 (n=13), Mientras que con el nivel más bajo citopatológico tenemos Bethesda I, II y ecográfico TIRADS 1 y 6 cada uno de ellos con solo 1 recuento respectivamente.

Carcinoma Folicular de Tiroides: También está presente en la muestra, aunque menos frecuente que el carcinoma papilar. Se observan casos en los resultados citopatológicos III (n=1), IV (n=2) y en los resultados ecográficos TIRADS (2, 3, 4, y 5), con una presencia mínima en TIRADS 4 y ningún caso en TIRADS 1 y 6.

Carcinoma Anaplásico de Tiroides: Este tipo de carcinoma parece ser bastante raro en esta muestra, ya que solo observamos un resultado citopatológico en Bethesda VI y solo un caso en el resultado ecográfico TIRADS 5.

No Maligno: Los resultados "No malignos" son predominantes en los casos citopatológicos, especialmente en las categorías II (n=11) y IV (n=5) de Bethesda y en el resultado ecográfico TIRADS 2 (n=13), 3 (n=19) y 4 (n=9).

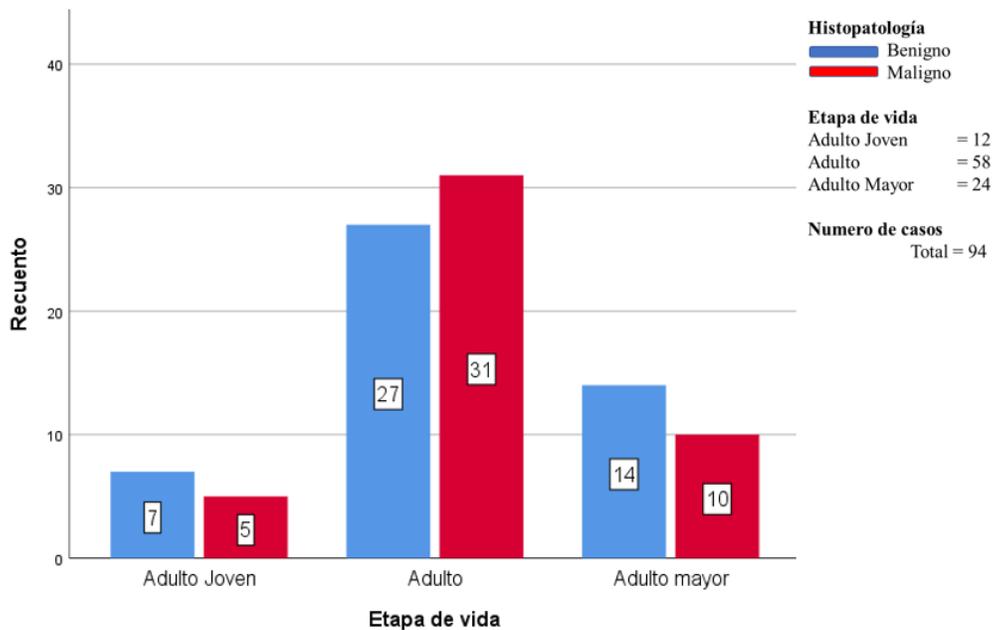


Tabla 3. Características generales de la población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

		Recuento	% de N subtablas
Sexo	M	3	3.2%
	F	91	96.8%
Etapa de vida	Adulto Joven	12	12.8%
	Adulto	58	61.7%
	Adulto mayor	24	25.5%
Procedencia	Urbano	32	34%
	Rural	62	66%

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos.

Figura 1. Gráfico de recuento de tipo histopatológico de acuerdo a grupo de edad en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019



Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos



Interpretación:

En el estudio, se examinó una muestra de 94 casos para analizar la distribución de género, etapa de vida y procedencia. Se observó que la mayoría de la población en estudio es de sexo femenino, representando un impresionante 96.8% del total de la muestra (n=91). En contraste la proporción de hombres en la muestra es considerablemente menor, constituyendo solamente un 3.2% del total (n=3).

En cuanto a la etapa de vida como indica el grafico 1, se identificaron tres grupos distintos: adultos jóvenes, adultos y adultos mayores. La mayoría de la población pertenece al grupo de adultos, con un porcentaje significativo del 61.7% (n=58). Los adultos mayores representan un importante segmento de la población, comprendiendo el 25.5% de los casos (n=24). Los adultos jóvenes, aunque constituyen la menor proporción en este análisis, aún representan un 12.8% (n=12) del total.

En relación a la procedencia, se categorizó a los participantes en dos grupos: aquellos provenientes de áreas urbanas y aquellos de áreas rurales. La mayoría de la población en estudio se origina en áreas rurales, comprensivo de un 66% del total (n=62). Por otro lado, aquellos procedentes de áreas urbanas representan el 34% restante de la muestra (n=32).

Esta información sociodemográfica es fundamental para comprender la composición de la población bajo investigación y puede ser crucial al analizar cómo estas características pueden influir en aspectos médicos específicos, como las condiciones de salud, las tasas de enfermedades y las necesidades de atención médica en diferentes grupos.



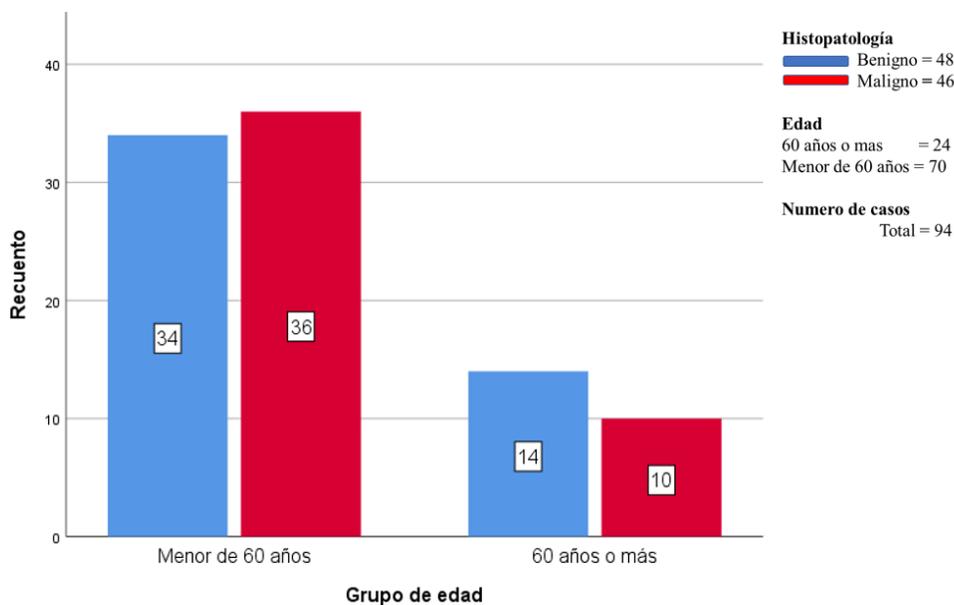
Tabla 4. Tabla de contingencia para comparación entre la edad y resultado por histopatología en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

		Histopatología			
		Maligno	Benigno	Total	
EDAD_ COMPARACION	60 años o mas	Recuento	10	14	24
		% del total	10.6%	14.9%	25.5%
	menor de 60 años	Recuento	36	34	70
		% del total	38.3%	36.2%	74.5%
TOTAL		Recuento	46	48	94
		% del total	48.9%	51.1%	100%

OR=0.675, IC95%=0.264 - 1.722, p=0.409

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Figura 2. Gráfico de recuento de tipo histopatológico de acuerdo a grupo de edad en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019



Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos



Interpretación:

A continuación, se describe la relación entre la edad de los pacientes y los resultados de histopatología en casos de cáncer de tiroides atendidos en el Hospital Regional del Cusco. En el grupo de pacientes de "60 años o más", se encontró un total de 24 casos. De estos, 10 casos (10.6%) fueron identificados como malignos y 14 casos (14.9%) como benignos. Esta distribución sugiere que, aunque la mayoría de los casos en este grupo presentaron resultados benignos, aún existe una proporción importante de casos malignos. Por otro lado, en el grupo de "menor de 60 años", se registraron 70 casos. De estos, 36 casos (38.3%) fueron identificados como malignos y 34 casos (36.2%) como benignos. La distribución se inclina hacia resultados malignos, aunque la diferencia con los casos benignos es relativamente pequeña. Este hallazgo indica que, incluso en pacientes más jóvenes, hay una proporción considerable de tumores malignos, lo que resalta la importancia de la detección temprana y la consideración de diferentes opciones de tratamiento. En resumen, esta tabla de contingencia enfatiza la relevancia de la edad como un factor en los resultados de histopatología en cáncer de tiroides, y destaca la necesidad de un enfoque personalizado y vigilancia constante en el manejo de estos pacientes. La información proporcionada por esta tabla es fundamental para mejorar la comprensión y el abordaje de esta enfermedad en el Hospital Regional del Cusco. Se establece una relación entre las variables con un $OR=0.675$ ($IC\ 95\%=0.264 - 1.722$), sin embargo, no es estadísticamente significativo ($p=0.409$).



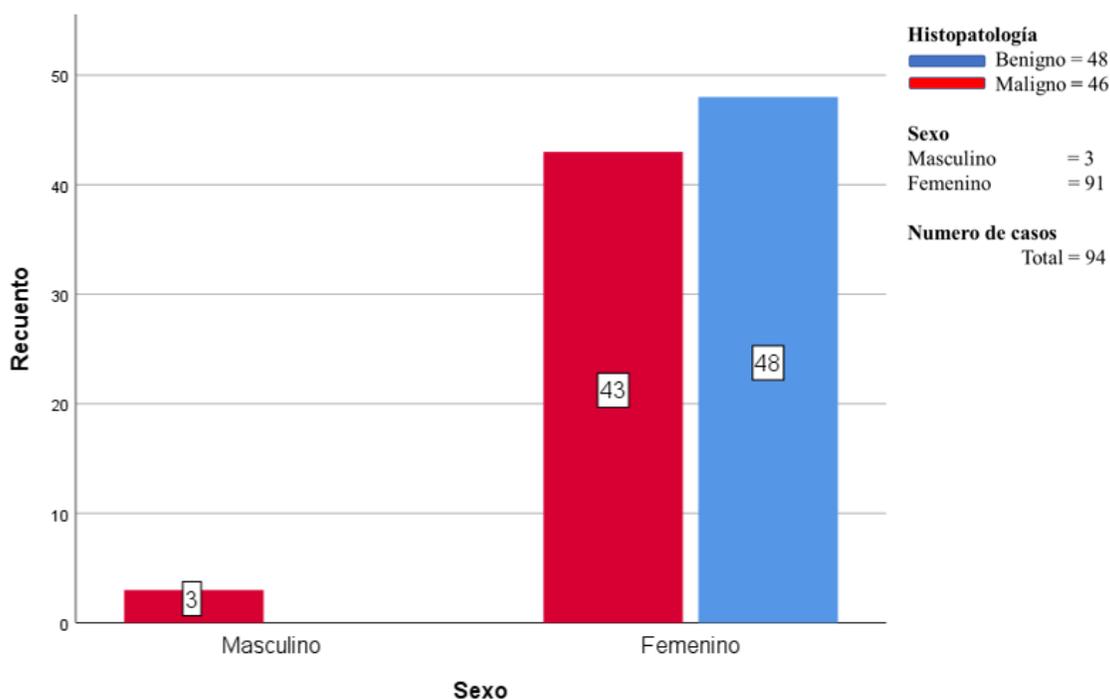
Tabla 5. Tabla de contingencia para comparación entre el sexo de los participantes y resultado por histopatología en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

		Histopatología			
		Maligno	Benigno	Total	
SEXO	M	Recuento	3	0	3
		% del total	3.2%	0.0%	3.2%
	F	Recuento	43	48	91
		% del total	45.7%	51.1%	96.8%
TOTAL		Recuento	46	48	94
		% del total	48.9%	51.1%	100%

OR=2.116, IC95%=1.703 - 2.629, p=0.072

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Figura 3 Gráfico de recuento de tipo de histopatología de acuerdo a sexo en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019



Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos



Interpretación:

El cuadro y gráfico estadístico representan los resultados de análisis histopatológicos que se realizaron en un total de 94 casos clasificación por sexo: Se analizaron 3 casos masculinos todos corresponden a histopatologías malignas. Además, se encontraron 91 casos femeninos de los cuales 43 casos fueron clasificados como malignos y 48 casos como benignos. El total de casos malignos es de 46 (48,9%), mientras que el total de casos benignos es de 48 (51,1%). Respecto a la tabla de contingencia para la evaluación de la relación entre el sexo de los participantes y el resultado por histopatología se puede observar que la cantidad de participantes masculinos es muy pequeña en comparación de las participantes femeninas (3.2% vs 96.8%) lo cual dificulta el análisis estadístico. Se establece una relación entre las variables con un $OR=3.234$ (IC 95%=1.703 - 2.629), sin embargo, no es estadísticamente significativo ($p=0.072$).



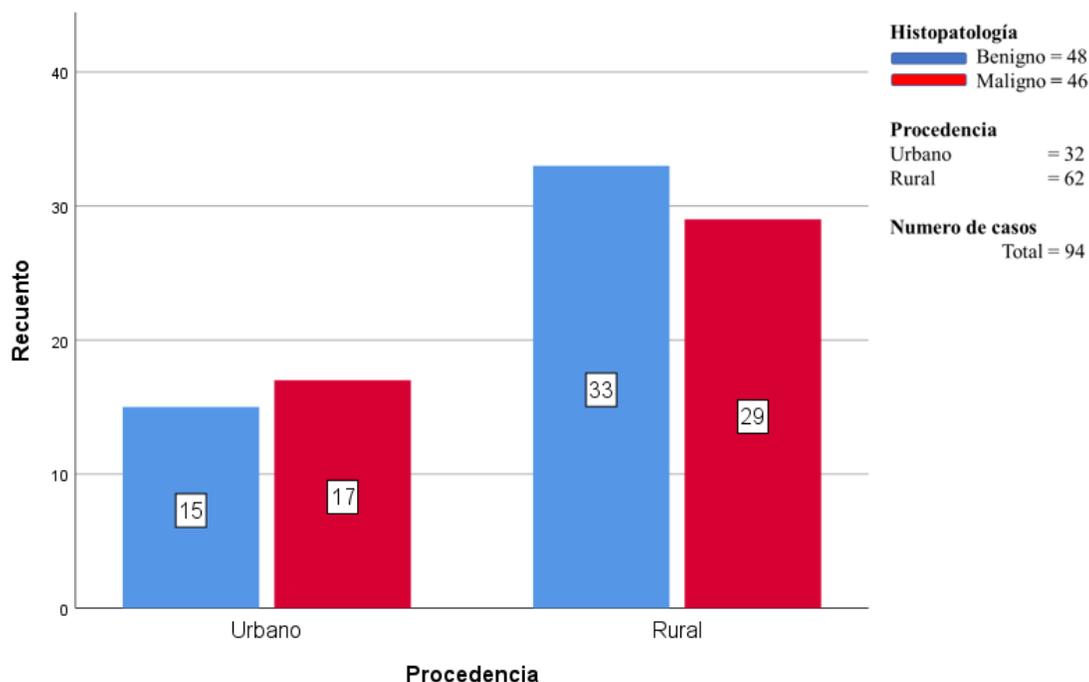
Tabla 6. Tabla de contingencia para comparación entre el lugar de procedencia y resultado por histopatología en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

		Histopatología			
		Maligno	Benigno	Total	
Procedencia	Urbano	Recuento	17	15	32
		% del total	18.1%	16%	34%
	Rural	Recuento	29	33	62
		% del total	30.9%	35.1%	66%
Total	Recuento	46	48	94	
	% del total	48.9%	51.1%	100%	

OR=1.290, IC 95%=0.548 - 3.032, p=0.559

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Figura 4. Gráfico de recuento de tipo de histopatología de acuerdo a procedencia en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019



Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos



Interpretación:

Esta tabla y grafico se muestra la distribución de casos de histopatología según su procedencia, de los 94 casos totales, el 48,9% (n=46) son malignos, mientras que el 51,1% (n=48) son benignos. La mayoría de casos totales provienen de áreas rurales 66% (n=62) y de estos un 30,9% (n=29) son malignos y un 35,1% (n=33) son benignos. En las áreas urbanas del total de los casos 34% (n=32) son malignos el 18.10% (n=17) y el 16% (n=15) son benignos. En resumen, esta tabla muestra la distribución de casos de histopatología según su procedencia y se establece una relación entre las variables con un OR=1.290 (IC 95%=0.548 - 3.032), sin embargo, no es estadísticamente significativo (p=0.559).

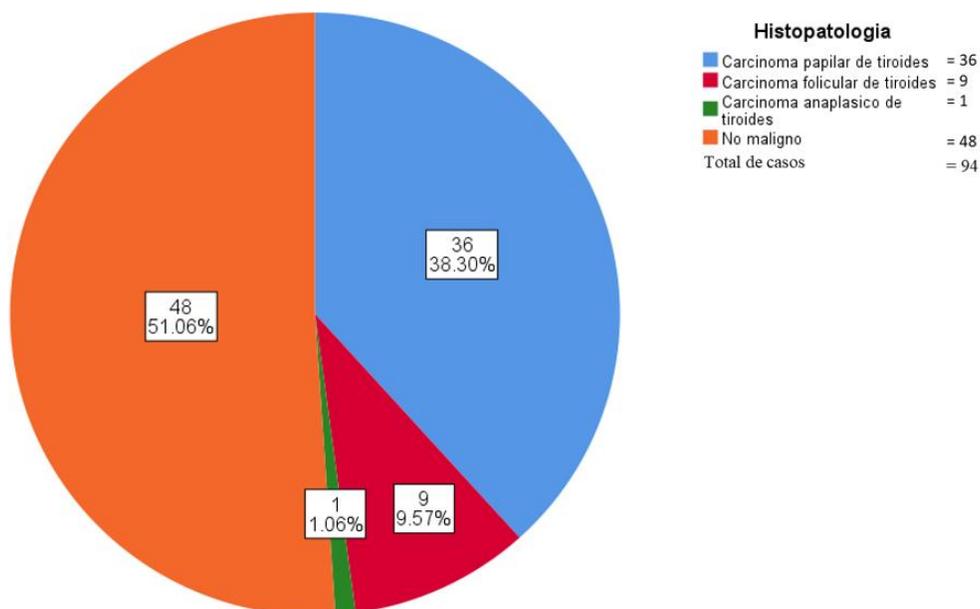


Tabla 7. Frecuencia de tipos histológicos en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

Tipo Histológico	Recuento	% de N tablas
Carcinoma papilar de tiroides	36	38.3%
Carcinoma folicular de tiroides	9	9.6%
Carcinoma anaplásico de tiroides	1	1.1%
No maligno	48	51.1%
Total	94	100%

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Figura 5. Gráfico de recuento de tipo de histopatología en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019



Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos



Interpretación:

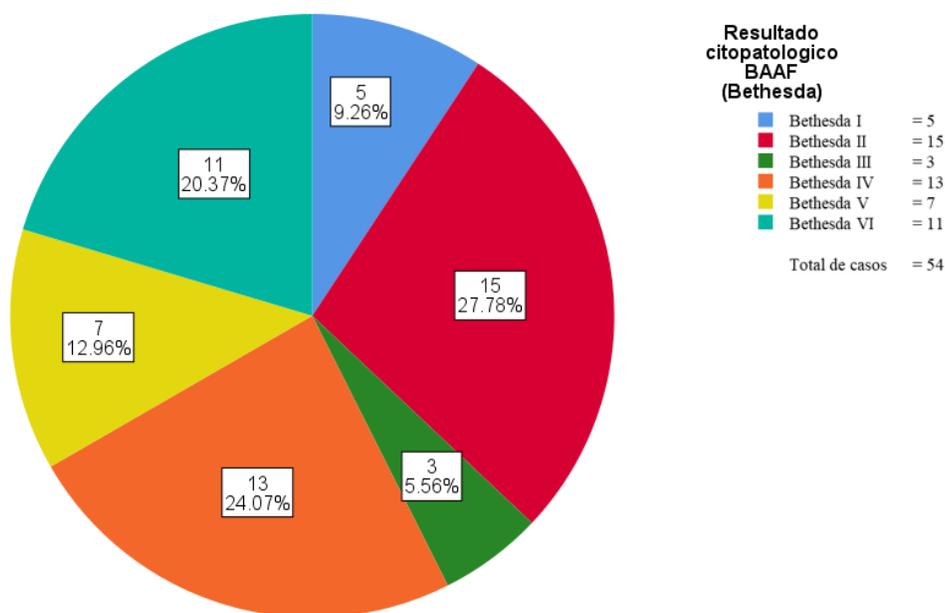
Esta tabla y gráfico estadístico se muestra la distribución de diferentes tipos histológicos de tumores en la tiroides, junto con una categoría adicional para los casos que no son malignos. El carcinoma papilar de tiroides representa el 38,30% (n=36), el carcinoma folicular de tiroides 9,60% (n=9) y el carcinoma anaplásico con 1,10% (n=1). Mientras que los “No malignos” representa el 51,10% (n=48) de los casos. Esta tabla representa la distribución de los tipos histológicos de tumores en la tiroides en una muestra de 94 casos, mostrando que la mayoría de los casos no son malignos y que el carcinoma papilar es el tipo más común.

Tabla 8. Frecuencia de resultados por sistema Bethesda en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

	Recuento	% de N tablas
Resultado citopatológico BAAF (Bethesda)	I	5 9.3%
	II	15 27.8%
	III	3 5.6%
	IV	13 24.1%
	V	7 13%
	VI	11 20.4%
Total	54	100%

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Figura 6. Gráfico de recuento de resultado citopatológico BAAF (Bethesda) en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019



Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos



Interpretación:

Los datos revelan una distribución variada de resultados citopatológicos. La categoría I 9.3% (n=5) de los casos, indica resultados negativos para malignidad o benignos. En contraste, la categoría V con un 13.0% (n=7) señala la presencia de células altamente sospechosas de cáncer. Las categorías intermedias, como la II 27.8% (n=15) y III 5.6% (n=3) sugieren la presencia de cambios benignos probables o atípicos de significado indeterminado. Las categorías IV 24.1% (n=13) sugiere células sospechosas de malignidad, mientras que la categoría VI 20.4% (n=11) implica la presencia de células claramente malignas, con un alto riesgo de ser nódulos malignos.

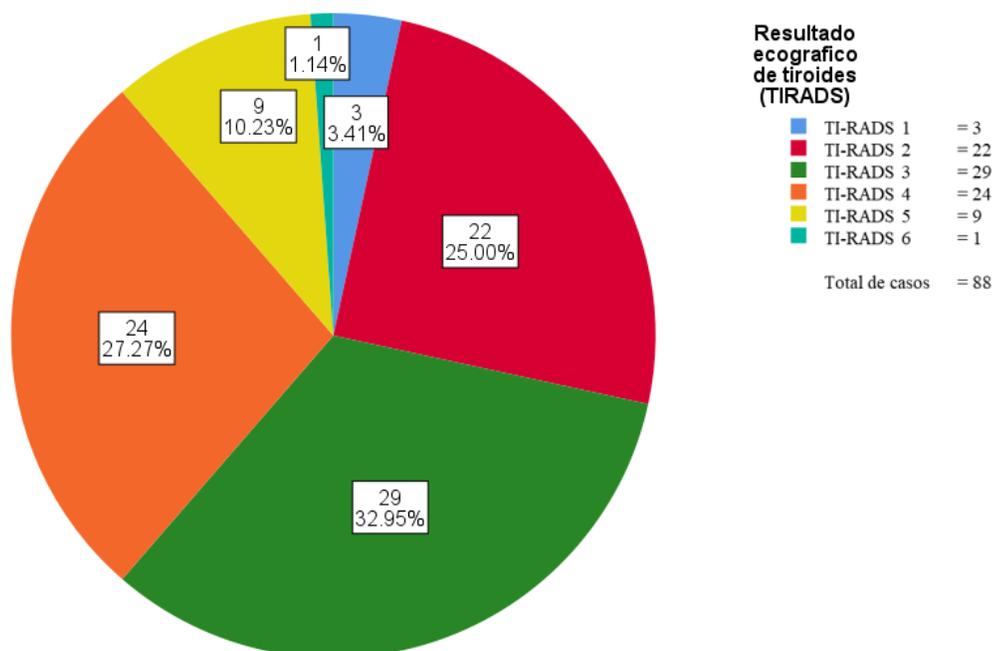


Tabla 9. Frecuencia de resultados por clasificación ecográfica TI-RADS en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

	Recuento	% de N tablas
1	3	3.4%
2	22	25%
3	29	33%
4	24	27.3%
5	9	10.2%
6	1	1.1%
Total	88	100%

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Figura 7. Gráfico de recuento de resultado citopatológico ecográfico de tiroides TIRADS en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019



Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos



Interpretación:

Según los datos obtenidos en la categoría TIRADS 1, comprende 3 casos, lo que representa aproximadamente el 3.4% (n=3). Esto sugiere que esta lesión tiroidea es muy probablemente benigna y no presenta signos preocupantes. La categoría TIRADS 2 con 25.0% (n=22) aunque también es considerada benigna, podría mostrar ciertas características que llaman la atención. El grupo más numeroso es TIRADS 3, con un 33.0% (n=29). En este caso, aunque es probable que las lesiones sean benignas, se recomienda un seguimiento para asegurarse de que no haya cambios. TIRADS 4, con 27.3% (n=24), indica una probabilidad moderada de malignidad, lo que podría requerir más evaluaciones, como biopsias, para confirmar la naturaleza de las lesiones. El grupo TIRADS 5 con 10.2% (n=9), lo que sugiere una alta sospecha de malignidad, lo que conlleva a la necesidad de una evaluación más detallada y una biopsia para determinar si la lesión es efectivamente cancerosa. Por último, el grupo TIRADS 6 representa 1.1% (n=1), y generalmente implica características citológicas sugerentes de malignidad.

Este cuadro proporciona una comprensión detallada de cómo las lesiones tiroideas fueron clasificadas en términos de su probabilidad de ser malignas según el sistema TIRADS. La mayoría de los casos parecen ser benignos o de bajo riesgo, pero un seguimiento y evaluación adicional son recomendados para algunos casos con mayores sospechas de malignidad.



Tabla 10. Tabla de contingencia para comparación entre resultado por clasificación ecográfica TI-RADS y sistema de Bethesda en la población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

		TIRADS			
		Positivo	Negativo	Total	
Bethesda	Positivo	Recuento	25	6	31
		% dentro de Bethesda	80.6%	19.4%	100%
	Negativo	Recuento	15	4	19
		% dentro de Bethesda	78.9%	21.1%	100%
TOTAL	Recuento		40	10	50
	% dentro de Bethesda		80%	20%	100%

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Interpretación:

Esta tabla representa datos relacionados con la clasificación TIRADS en un contexto Bethesda. En la categoría Bethesda "Positivo", hay un total de 31 casos. De estos, 25 casos son TIRADS Positivos (80,6% del total de casos Bethesda) y 6 casos son TIRADS Negativos (19,4% del total de casos Bethesda). En la categoría Bethesda "Negativo", hay un total de 19 casos. De estos, 15 casos son TIRADS Positivos (78,9% del total de casos Bethesda), y 4 casos son TIRADS Negativos (21,1% del total de casos Bethesda).

Podemos observar que hay 25 casos de verdaderos positivos y 4 casos de verdaderos negativos. Del total de la muestra acorde a los resultados por sistema Bethesda hay 31 pacientes positivos y 19 pacientes negativos. En contraste con 40 pacientes positivos y 10 pacientes negativos de acuerdo a la clasificación ecográfica TI-RADS. De los datos anteriores, se puede obtener que la sensibilidad de los resultados por clasificación ecográfica TI-RADS es de 80.6% y una especificidad de 21.1%. También, podemos establecer un valor predictivo positivo de 62.5% así como un valor predictivo negativo de 40%. Así mismo, existe un coeficiente kappa de 0.019.



Tabla 11. Tabla de contingencia para comparación entre resultado histopatológico y resultado por clasificación ecográfica TI-RADS en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

		TIRADS			
		Positivo	Negativo	Total	
Histopatología	Maligno	Recuento	32	10	42
		% dentro de Histopatología	76.2%	23.80%	100%
	Benigno	Recuento	31	15	46
		% dentro de Histopatología	67.4%	32.6%	100%
Total	Recuento	63	25	88	
	% dentro de Histopatología	71.6%	28.4%	100%	

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Interpretación:

El cuadro presentado revela información en el contexto de la histopatología y su correlación con el sistema de puntuación TIRADS. Los resultados se desglosan en dos categorías principales: TIRADS Positivo y TIRADS Negativo.

En el caso de las lesiones histopatológicas clasificadas como malignas, se observa que 32 casos se identificaron como tales según el sistema TIRADS, lo que constituye un significativo 76.20% del total de casos de esta categoría. Este porcentaje elevado sugiere que las lesiones tiroideas clasificadas como malignas según el TIRADS tienen una fuerte presencia dentro de la muestra examinada. Por otro lado, el análisis de las lesiones histopatológicas consideradas benignas muestra que 31 casos recibieron esta clasificación según el sistema TIRADS, lo que representa un 67.40% del total de casos en esta categoría. Aunque el porcentaje es ligeramente menor que en el caso de las lesiones malignas, sigue siendo considerable y sugiere una cantidad significativa de lesiones tiroideas clasificadas como benignas según el TIRADS. El cuadro también proporciona una perspectiva general mediante los totales de casos en ambas categorías. El número total de casos positivos para TIRADS es de 63 y esto se divide en 32 casos malignos y 31 casos benignos. Esto implica que el 71.60% de las lesiones tiroideas examinadas en el estudio se encontraron en la



categoría de histopatología y esta cifra es relevante para comprender la distribución general de las lesiones dentro del contexto del sistema TIRADS. En la categoría "Negativo" de TIRADS se encontraron 10 casos de resultados negativo que posteriormente se confirmaron como malignos según la histopatología. Esto representa el 23.80% del total de casos, mientras que se encontraron 15 casos de resultados "Negativos" que fueron confirmados como benignos según la histopatología. Esto representa el 32.60% del total de casos de histopatología. De los datos anteriores, se puede obtener que la sensibilidad de los resultados por clasificación ecográfica TI-RADS es de 76.2% y una especificidad de 32.6%. También, podemos establecer un valor predictivo positivo de 50.8% así como un valor predictivo negativo de 60%. Así mismo, existe un coeficiente kappa de 0.086.



Tabla 12. Tabla de contingencia para comparación entre resultado histopatológico y resultado por sistema Bethesda en población de estudio sobre eficacia comparativa de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco, 2014 – 2019

		Bethesda		Total	
		Bethesda positivo	Bethesda Negativo		
Histopatología	Maligno	Recuento	24	5	29
		% dentro de Histopatología	82.8%	17.2%	100%
	Benigno	Recuento	10	15	25
		% dentro de Histopatología	40%	60%	100%
Total	Recuento	34	20	54	
	% dentro de Histopatología	63%	37%	100%	

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

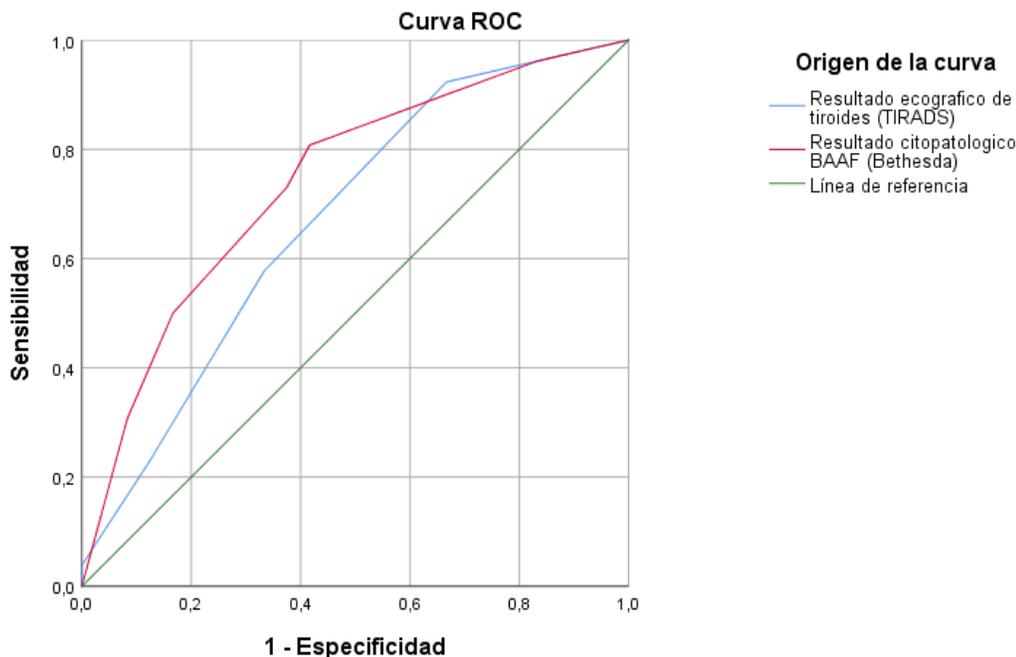
Interpretación:

El cuadro presentado revela información en el contexto de la histopatología y su correlación con el sistema de puntuación Bethesda. Los resultados se desglosan en dos categorías principales: Bethesda Positivo y Negativo. Dentro del grupo "Bethesda Positivo", observamos que un porcentaje significativo, específicamente el 82.80% (n=24), de las muestras analizadas en esta categoría se clasificaron como malignas. Esto sugiere una mayor presencia de muestras con características malignas en comparación con las benignas en este grupo. Sin embargo, también se identificaron muestras benignas en "Bethesda Positivo", pero su proporción fue de 40.00% (n=10) relativamente menor. Por otro lado, en el grupo "Bethesda Negativo", se observa un panorama diferente. Aquí, las muestras malignas son menos frecuentes, representando solo el 17.20% (n=5) del total de muestras de esta categoría. Es importante destacar que todas las muestras restantes en "Bethesda Negativo" se clasificaron como benignas, lo que constituye el 60.00% (n=15) de las mismas. Esto indica que, en "Bethesda Negativo", las muestras benignas son la norma. Se analizaron 54 muestras de histopatología en total. La mayoría de estas muestras 63.00% (n=34) provienen del grupo "Bethesda Positivo", mientras que el grupo "Bethesda Negativo" contribuye con el 37.00% (n=20) restante. Con los resultados según sistema Bethesda, podemos observar que



hay 24 casos de verdaderos positivos y 15 casos de verdaderos negativos. Del total de la muestra acorde a los resultados de histopatología hay 29 pacientes enfermos y 25 pacientes sanos. En contraste con 34 pacientes positivos y 20 pacientes negativos de acuerdo al sistema Bethesda. De los datos anteriores, se puede obtener que la sensibilidad de los resultados por sistema Bethesda es de 82.8% y una especificidad de 60%. También, podemos establecer un valor predictivo positivo de 70.6% así como un valor predictivo negativo de 75%. Así mismo, existe un coeficiente kappa de 0.434.

Figura 8. Curva ROC para análisis de Resultado ecográfico de tiroides (TIRADS) y Resultado citopatológico BAAF (Bethesda) Frente a histopatología



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

TIRADS área: 67.1% IC95%=52.1-82.2

Bethesda área: 73.9% IC95%=60-87.8

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Interpretación:

El área bajo la curva ROC para TIRADS es del 67,1%, con un intervalo de confianza del 95% que varía desde el 52,1% hasta el 82,2%. Un AUC del 67,1% indica que este método tiene una capacidad moderada para distinguir entre los resultados de la histopatología. Sin embargo, para Bethesda el área bajo la curva ROC es del 73,9%, con un intervalo de confianza del 95% que varía desde el 60% hasta el 87,8%, un AUC del 73,9% indica que este método tiene una capacidad moderadamente buena para distinguir entre los resultados de la histopatología.

En resumen, ambos métodos tienen un rendimiento similar, aunque Bethesda es ligeramente superior en términos de capacidad de discriminación frente a la histopatología. Sin embargo, es importante recordar que una interpretación completa también debe tener en cuenta otros factores



clínicos y la precisión deseada para el diagnóstico en cuestión. Además, el intervalo de confianza indica la incertidumbre asociada con la estimación del AUC, por lo que es importante considerar este rango al interpretar los resultados.



Tabla 13. Cuadro comparativo de resultados obtenidos entre Resultado ecográfico de tiroides (TIRADS) y Resultado citopatológico BAAF en comparación a histopatología.

Estadístico	TIRADS	BAAF
Sensibilidad	76.2%	82.8%
Especificidad	32.6%	60%
VPP	50.8%	70.6%
VPN	60%	75%
Coefficiente kappa	0.086	0.434

Fuente: elaboración propia, ficha de recolección de datos

Interpretación:

- **Sensibilidad:** En el cuadro se aprecia que el resultado citopatológico BAAF tiene una sensibilidad superior (82,8%) en comparación con "TIRADS" (76,2%), lo que significa que "BAAF" detecta más casos positivos correctamente.
- **Especificidad:** "BAAF" tiene una especificidad mejor (60%) en comparación con la baja especificidad de "TIRADS" (32.6%), lo que indica que BAAF es más efectivo en identificar casos negativos.
- **Valor Predictivo Positivo (VPP):** Los resultados positivos de "BAAF" (70.6%) tienen una mayor probabilidad de coincidir con los casos positivos según la histopatología, en comparación con "TIRADS" (50.8%).
- **Valor Predictivo Negativo (VPN):** Los resultados negativos de "BAAF" (75%) tienen una probabilidad más alta de coincidir con los casos negativos según la histopatología, en comparación con "TIRADS" (60%).
- **Coefficiente Kappa:** El coeficiente kappa muestra que "BAAF" (0.434) tiene una concordancia moderada con la histopatología, mientras que "TIRADS" (0.086) muestra una concordancia muy pobre. Por lo que "BAAF" parece tener un rendimiento superior en la



detección y evaluación de afecciones tiroideas en comparación con "TIRADS", cuando se consideran los resultados histopatológicos como referencia.



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

El propósito de este trabajo es analizar de manera comparativa la utilidad de la ecografía tiroidea en relación con el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes que han sido diagnosticados con nódulos tiroideos. A continuación, se presentan los resultados más destacados y significativos obtenidos a partir de este análisis.

Dentro de los datos obtenidos observamos que la clasificación ecográfica TI-RADS y la clasificación Bethesda tienen una concordancia limitada en este contexto. A pesar de que la sensibilidad de TI-RADS es relativamente alta (76.2%), lo que significa que puede detectar la mayoría de los casos positivos identificados por Bethesda, la especificidad es bastante baja (32.6%), lo que indica que hay una tasa significativa de falsos negativos. El valor predictivo positivo (VPP) de 62,5% de TIRADS implica que, de todas las muestras clasificadas como positiva, aproximadamente el 62,5% realmente son positivas según Bethesda. Sin embargo, el valor predictivo negativo (VPN) del 60% sugiere que solo el 40% de las muestras clasificadas como negativas por TI-RADS son realmente negativas según Bethesda. Este resultado sugiere que, aunque el sistema TI-RADS tiene una sensibilidad decente, es más propenso a clasificar como positivos a casos que Bethesda podría considerar negativos, lo que podría generar preocupación y llevar a cabo pruebas adicionales. El bajo valor predictivo negativo también es un indicio de que TI-RADS podría no ser tan efectivo en descartar casos negativos. Además, el coeficiente kappa de 0,086, indica una concordancia mínima entre los dos sistemas de clasificación. Esto refuerza la idea de que hay una falta de acuerdo sustancial entre TI-RADS y Bethesda en este conjunto de datos.

En relación entre TIRADS e Histopatología: Se observa que existe una concordancia notable en lo que respecta a lesiones malignas, un 76,2% de estas lesiones según la histopatología también son clasificadas como "Positivo" por TIRADS. Esto sugiere que TIRADS tiene una buena capacidad para detectar lesiones malignas. El valor predictivo positivo (VPP) de 50,8% es importante. Esto significa que, entre las lesiones clasificadas como "Positivo" por TIRADS, aproximadamente la



mitad son realmente malignas según la histopatología. Aunque no es muy alto, sigue siendo relevante para evaluar cuánto bien TIRADS puede identificar verdaderos casos malignos. La sensibilidad del 76.2% también es un hallazgo importante. Esto indica que TIRADS puede identificar correctamente la gran mayoría de las lesiones malignas presentes. Por otro lado, la especificidad del 32.6% es un aspecto crítico e indica que TIRADS tiene una tasa relativamente alta de falsos positivos, lo que podría llevar a cabo investigaciones y procedimientos adicionales necesarios en casos benignos. El valor predictivo negativo (VPN) de 60% muestra que TIRADS tiene un porcentaje moderado de aciertos en la identificación de lesiones benignas. Sin embargo, aún existe una proporción de falsos negativos. Aunque el coeficiente kappa de 0.086 es bajo, sugiere que existe una concordancia mejor que el azar entre los sistemas de clasificación. Esto indica que, aunque no hay una concordancia perfecta, aún hay una asociación entre ambas

En relación a Bethesda e Histopatología: Se observa que un porcentaje significativo de muestras clasificadas como "Bethesda Positivo" son realmente malignas según la histopatología 82,8% (n=24), lo que sugiere que este grupo tiene una alta presencia de lesiones malignas. Se calculó la sensibilidad del sistema Bethesda lo que indica que es capaz de detectar el 82,8% de las lesiones malignas reales en comparación con la histopatología. La especificidad es del 60%, lo que sugiere que, aunque se clasifiquen como "Bethesda Negativo", hay una proporción considerable de casos que son benignos según la histopatología. Se calcula el valor predictivo positivo (VPP) como 70,6%, lo que significa que entre las muestras clasificadas como "Bethesda Positivo" son realmente malignos según la histopatología. El valor predictivo negativo (VPN) es del 75%, lo que indica que, entre las muestras clasificadas como "Bethesda Negativo" son realmente benignas según la histopatología. Asimismo, se sacó el coeficiente kappa de 0,434. Este valor es más alto que en algunos de los casos anteriores, lo que sugiere una concordancia moderada entre los sistemas de clasificación.

Dentro del aspecto sociodemográfico el hallazgo más llamativo es la gran disparidad en la distribución de género en la muestra. El 96,8% de los casos son mujeres, mientras que los hombres solo constituyen el 3,2%. Esta diferencia notable puede tener implicaciones importantes en términos de análisis y planificación, ya que es crucial considerar las diferencias de género en aspectos médicos, tratamientos y políticas de atención de salud. En cuanto a las etapas de la vida se muestra una población predominantemente adulta (61,7%), seguida de un grupo importante de



adultos mayores (25,5%) y una minoría de adultos jóvenes (12,8%). Este hallazgo sugiere que el estudio está centrado en poblaciones más maduras, lo que podría influir en la prevalencia de ciertas condiciones médicas relacionadas con la edad. Seguidamente en la procedencia el hecho de que un 66% de la muestra sea de áreas rurales y el 34% de áreas urbanas es relevante. Las diferencias en el acceso a servicios de salud, factores ambientales y estilos de vida entre áreas pueden ser cruciales para comprender las disparidades en salud y las necesidades de atención médica en estos dos grupos.

En cuanto a la distribución de casos por edad destaca que hay una mayor cantidad de casos de cáncer de tiroides en el grupo "menor de 60 años" en comparación con el grupo "60 años o más". Esta diferencia en la distribución es relevante, ya que podría sugerir la prevalencia de ciertas afecciones en diferentes etapas de la vida teóricamente. Con los datos obtenidos, se estableció una relación entre las variables con un $OR=0.675$ (IC 95%=0.264 - 1.722), siendo este último estadísticamente no significativo ($p=0.409$). Por lo tanto, no podemos concluir de manera definitiva sobre la relación entre la edad y la naturaleza de las patologías. Aunque no se proporciona pruebas estadísticas formales para respaldar la relación. Es un punto de partida valioso para futuros análisis que consideran aspectos más profundos en el significado clínico de la distribución por edad.

En cuanto a la distribución de casos por género hubo una mayor frecuencia del 96.8% para el género femenino. Esta alta proporción sugiere una diferencia importante en la presencia de casos de histopatología entre hombres y mujeres que se corrobora con los antecedentes. Además, en el estudio resalta la ausencia de casos benignos en hombres: El hecho de que no se haya registrado ningún caso benigno en pacientes masculinos (0.0%) es notable. Podría haber varias razones para esta discrepancia, como diferencias en la presentación clínica, patologías específicas más comunes en mujeres o incluso sesgos en la muestra de datos. Se estableció una relación entre las variables con un $OR=3.234$ (IC 95%=1.703 - 2.629), sin embargo, no es estadísticamente significativo ($p=0.072$). que igual al anterior caso no podemos concluir la relación entre el género con la naturaleza de la patología.

Según la distribución de casos de histopatología en relación con la procedencia la mayoría de los casos (66%) provienen de áreas rurales. Esto sugiere que las afecciones analizadas a través de histopatología tienen una presencia significativamente mayor en este grupo. El 18.1% de los casos en áreas urbanas se identificaron como malignos contrariamente, en áreas rurales, la



proporción de casos malignos es más alta, alcanzando el 30.9%. Esta diferencia de proporción sugiere que las afecciones potencialmente malignas tienen una mayor presencia en pacientes de dicha área.

El hallazgo Histopatológico con mayores casos fue el carcinoma papilar de tiroides, representando el 38.3% de todos los casos lo que indica que es una afección considerablemente común en la población estudiada. Dado que es un tipo histológico más frecuente, puede tener un impacto significativo en la planificación de estrategias de diagnóstico y tratamiento, así como en la educación de pacientes sobre su afección.

La gama de categorías de Bethesda refleja la variedad de cambios celulares y riesgos de malignidad lo que subraya la necesidad de una evaluación experta por parte de profesionales de la salud, esto debe ser adecuado ya que de esto se determinara la decisión medica más adecuada.

Dentro de nuestros resultados la mayoría de los nódulos son benignos o de bajo riesgo (TIRADS 1, 2 y 3), pero también hay casos con características más sospechosas de malignidad (TIRADS 4, 5 y 6) que requieren una evaluación más profunda, como biopsias para confirmar su malignidad o no. El seguimiento es crucial, especialmente en las categorías TIRADS 3 y 4, para monitorear posibles cambios y tomar decisiones médicas adecuadas.

Según la curva ROC para análisis de Resultado ecográfico de tiroides (TIRADS) y Resultado citopatológico BAAF (Bethesda) Frente a histopatología, se describe que TIRADS (AUC del 67,1%) tiene una capacidad moderada comparada con Bethesda (AUC del 73,9%) que tiene una capacidad moderadamente buena para la correlación diagnóstica con la histopatología.

5.2. Limitaciones del estudio

El presente estudio evalúa una patología poco estudiada en nuestro medio por lo que el tamaño de la muestra tuvo que corresponder al total de los casos disponibles esto dificulta la extrapolación de datos en otros ámbitos.

No todos los integrantes de la muestra planteada contaban con BAAF y análisis ecográfico lo cual hace variar la cantidad de datos disponibles para la respectiva comparación con el análisis histopatológico.



5.3. Comparación crítica con la literatura existente

Caracterización sociodemográfica

Respecto a las características sociodemográficas predominantes tenemos con un 96.8% al sexo femenino siendo un resultado comparable a diferentes estudios previos como el de Navarro J, et al el cual reporta un 89.7%, Benavides G que encuentra un 87%, Fuentes D indicando un 84%, Zamata C reportando un 92.3%, Llacsahuanga I con un 86.2% y Ávila F con 75.3% de participantes femeninos. Todos en concordancia con lo establecido en la literatura base que indica el sexo femenino como característica para el cáncer de tiroides. Por otra parte, hemos encontrado en nuestro estudio que se encuentra principalmente afectados los adultos (30 a 59) con un 61.7%, de manera similar Navarro J reporta un 68% para este rango de edad, Benavides G indica un 70% para edades de 26 a 55 años de edad, Fuentes P para un rango de edad equivalente nos indica un 75.9%, por su lado Zamata C encontró un 52.3% para el rango de 41 a 60 años y Ávila F reportó un 72.7% para el rango de edad de 30 a 59 años. Respecto a la procedencia encontramos un 66% correspondiente al ámbito rural a diferencia de Benavides J que encontró un 29%, pudiendo ser explicado por el tipo de pacientes que son atendidos con regularidad en el nosocomio del estudio.

Frecuencia tipo histopatológico

Al hablar del tipo histopatológico más frecuente en nuestro estudio encontramos al carcinoma papilar de tiroides (38.3%) en comparación con otros trabajos como el de Benavides J que reporta un 32% para este tipo histológico, Fuentes P encontró un 35.2% de frecuencia para esta categoría, Zamata C al hacer el estudio histopatológico encontró la presentación de carcinoma papilar de tiroides en un 60.2%, por su lado Llacsahuanga I reporta una frecuencia de 35.77%, siendo Ávila F el que mayor valor encuentra (51.33%). Estos resultados son descritos en la literatura existente estando dentro de lo esperado.

Frecuencia de acuerdo a sistema Bethesda

En relación a los resultados de la BAAF por el sistema Bethesda nosotros encontramos con mayor frecuencia los tipos Bethesda II (27.8%) y Bethesda IV (24.1%). Otros estudios como el de Navarro J, en su respectivo estudio, presenta frecuencia para Bethesda II de 70.1% y Bethesda VI de 26.1%. En su trabajo de investigación, Zamata C encontró mayor frecuencia para las categorías de Bethesda VI con un 38.8% como también para Bethesda II con un 26.5%. Por su parte,



Llacsahuanga I reporto frecuencia de 36.7% para Bethesda II y 23.85% para Bethesda I. En este caso se ven diferencias marcadas entre los diferentes estudios que se consultaron para la elaboración de este trabajo, una explicación plausible es las diferencias en las condiciones en las que se toman las muestras como la capacitación del personal que realiza esta actividad en cada uno de los lugares donde se realizaron los estudios.

Frecuencia de acuerdo al análisis ecográfico TI-RADS

En relación a los resultados del análisis ecográfico TI-RADS el más frecuente para nuestra población de estudio es el TR3 (33%). Por su parte, Benavides J en su trabajo reportó una frecuencia para resultados de análisis ecográfico predominando las categorías TR2 con un 43% y TR5 con un 36%. Al ser un método operador dependiente puede entenderse la diferencia entre ambos estudios en mención.

Comparación entre Bethesda y resultado histopatológico

Al hacer la comparación entre el sistema Bethesda y el Gold Standar (estudio histopatológico), este primero cuenta con una sensibilidad del 82.8%, especificidad del 60%, VPP de 70.6%, VPN de 75%, así como un coeficiente kappa de 0.434, correspondientes a nuestro estudio. Por su parte, Navarro J propone una sensibilidad hallada del 96.9%, una especificidad del 98.7%, mientras establece para el VPP una frecuencia del 96.9% en concordancia a un VPN de 98.7% y valor kappa de 0.98. Zamata C, en su respectivo estudio, encuentra una sensibilidad calculada de 56.9% con alto número de falsos negativos, a su vez una especificidad de 97% y valores de 97.36% y 53.33% para el VPP y VPN respectivamente. Similarmente, Llacsahuanga I reporta en sus resultados una sensibilidad del 68.78% especificidad del 97.22% contando por tanto con un VPP del 91.67% y VPN del 87.50%. Por otro lado, Ávila establece una mayor sensibilidad (84.21%) con una menor especificidad (72.73%), y valores favorables para el VPP (84.21%) y VPN: (72.73%). Si bien hay cierta varianza en los resultados encontrados, los buenos resultados encontrados tanto para sensibilidad como especificidad colocan al análisis de BAAF como una buena herramienta para el contexto de evaluación de un paciente con sospecha de cáncer tiroideo. Es importante recalcar los valores no muy favorables de la especificidad encontrada en nuestro estudio, el determinar la causa de esta incongruencia con lo esperado a través de la evaluación del procedimiento debería ser una prioridad.



Comparación entre TI-RADS y resultado histopatológico/sistema Bethesda

Al hacer la comparación entre el análisis ecográfico y los resultados histopatológicos la sensibilidad encontrada es de 76.2%, especificidad de 32.6%, VPP de 50.8%, así como un VPN de 60% así mismo, existe un coeficiente kappa de 0.086. Como referencia hallada se tiene el estudio de Benavides J donde compara el análisis ecográfico con la citología por BAAF teniendo la sensibilidad encontrada en 85%, con una notable diferencia con la especificidad (94%) de este segundo trabajo, a la vez de diferencias en el resultado de VPP (92%), VPN (84%) y valor kappa (0.8), muy cercano al ideal.

5.4. Implicancia del estudio

La principal implicación fue que el uso de las herramientas tomadas para el presente estudio se da en contextos distintos. Siendo la BAAF útil en un contexto clínico de sospecha de nódulo tiroideo maligno, mientras que el análisis ecográfico constituye una forma adecuada de tamizaje. Esto surge principalmente debido a la marcada diferencia en la especificidad de estas dos herramientas tal cual ha sido observada en la población de estudio.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Según los datos obtenidos se concluye que la ecografía tiroidea tiene una sensibilidad 76.2% y especificidad de 32.6%, por lo que se determina que dicha prueba no está dentro de los estándares clínicos ante la sospecha de un tumor maligno de tiroides. Sin embargo, aportaría importantísima información en cuanto a la realización de tamizajes tiroideos por su alta sensibilidad.

Todo paciente con sospecha clínica de nódulo tiroideo maligno debe someterse al estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina independientemente del resultado ecográfico para poder así evitar los casos falsos negativos lo cual repercute de manera directa en la morbimortalidad poblacional. Por tal motivo se recomienda capacitar constantemente al personal del servicio de radiología, así como también protocolizar en todo informe ecográfico de nódulos tiroideos la clasificación TIRADS.

Así mismo se concluye que el estudio citopatológico de biopsia por aspiración con aguja fina tiene una sensibilidad de 82.8% y especificidad de 60%; Kappa 0.434 por lo tanto es una prueba diagnóstica bastante aceptable en el estudio de pacientes con sospecha de nódulos malignos.

El género femenino es el de mayor predominio con cáncer de tiroides en la población en 96.8% del total de la muestra (n=91). Así mismo se evidencia que el grupo etario afectado comprenden los adultos (30 a 59 años) con un total de 61.7% de la población en estudio.

En cuanto a la procedencia si bien se evidencia una ligera tendencia de casos en el área rural (30.9%), no es concluyente ya que según los datos estadísticos presenta $OR=1.290$, $IC\ 95\%=0.548 - 3.032$, $p=0.559$. por lo cual se recomienda realizar estudios casos y controles partiendo de la data informativa del presente trabajo investigativo.

El tipo histológico más frecuente en el presente estudio es el carcinoma papilar con 36 casos (38.3%); se evidencia también que el tipo citopatológico más frecuente fue Bethesda II con 15 casos (27.8%), seguido de Bethesda IV con 13 casos (24.1%).

Se concluye que de acuerdo al sistema de clasificación TIRADS la categoría de mayor frecuencia fue TR III con 20 casos (33%). Seguido de TR IV con 24 casos (27.3%).



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Portal INEN: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas [Internet] Perú [01 Feb 2023] Registro de Cáncer de Lima Metropolitana. Incidencia y Mortalidad. Disponible en: [http:// www.inen.sld.pe](http://www.inen.sld.pe).
2. Pinto-Blázquez Jesús, Ursúa-Sarmiento Inmaculada. Anatomía patológica de la patología de tiroides y paratiroides. Sistema Bethesda del diagnóstico citológico de la patología de tiroides. Rev. ORL [Internet]. 2020 Sep [citado 2023 Jun 27] ; 11(3): 259-264. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000300003&lng=es. Epub 11-Ene 2021. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.21596>.
3. Navarro-Venebra JA, Rios-Burgueño ER, Peraza-Garay FJ. Correlación entre diagnóstico citológico de biopsias por aspiración con aguja fina y el diagnóstico histopatológico en neoplasias malignas de tiroides. Rev Med UAS. 2021;11(1):48-55.
4. Para T, Al O, Danilo O, Benavides JP, Médico JC, Especialista En Radiología E Imagenología C, et al. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua Hospital Escuela “Dr. Roberto Calderón Gutiérrez” [Internet]. Core.ac.uk. [citado el 20 de junio de 2023]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/53103835.pdf>
5. Fuentes Diaz. caracterización de pacientes a quienes se realizó biopsia por aspiración con aguja fina y estudio histopatológico de cáncer de tiroides.gt. [citado el 10 de junio de 2022]. Disponible en: <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/post/2015/096.pdf>
6. Zamata, C. Correlación entre la biopsia por aspiración con aguja fina e histopatología en pacientes con cáncer de tiroides en el Hospital Nacional Sergio Bernaldes 2014-2018 [Tesis]: Universidad Privada San Juan Bautista Lima- Perú ; 2019. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2055>
7. Llacsahuanga I. Correlación cito-histológica en pacientes con tumor tiroideo sometidos a biopsia por aspiración con aguja fina en el hospital III - José Cayetano



- Heredia, Piura. 2016-2018. universidad nacional de Piura 2019 Lima- Perú. [citado el 10 de junio de 2022]. Disponible en. <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1638?locale-attribute=es>
8. Avila, F. Correlación diagnóstica entre biopsia por aspiración con aguja fina y estudio Histopatológico definitivo en Tumores de Tiroides en pacientes atendidos en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de Trujillo, 2016 []. PE: Universidad Alas Peruanas; 2017 Lima- Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12990/2197>
 9. Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. Harrison's principles of internal medicine. 20th ed. New York: McGraw Hill; 2019. P 1530-1538.
 10. Sadler TW. Langman. Embriología Médica, 14^a ed. Barcelona, España: Ed. Lippincott/Williams & Wilkins, 2019.p 345-347
 11. Guyton, A.C.& Hall, J.E. (2021). "Tratado de Fisiología médica". 14^a Edición. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid.p 540-544
 12. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*. 2016; 26:p 1-133
 13. Orellana OMM, Ramirez JEN, Aguilar HFR, Acosta ERT. Tumores de la glándula tiroidea. RECIAMUC [Internet]. 2022 May 19 [cited 2023 Jun 27];6(2):184–98. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/850>
 14. Herrero Calvo D. cáncer de tiroides técnicas quirúrgicas sobre el tiroides. Hospital Universitario del Río Hortega. Valladolid. Libro virtual de formación en orl. Ed 5ta.2020. p 1-21.
 15. Argente HA, Alvarez ME. Semiología médica: fisiopatología, semiotecnia y propedéutica. 2ed.Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana;2013. P 5-7
 16. Carl D. Malchoff UpToDate [Internet]. www.uptodate.com. [cited 2023 Jun 27]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/oncogenes-and-tumor-suppressor-genes-in-thyroid-nodules-and-nonmedullary-thyroid-cancer?search=fisiology>



17. Maita Cruz Yuri Anselmo, Manrique Hinojosa Javier, Díaz Lajo Víctor Hugo, Alcarraz Molina Cindy Elizabeth. Rol de la Biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) en el abordaje diagnóstico de tumores en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima-Perú. *Horiz. Medicina*. [Internet]. 2018 Abr [citado 2023 Ago 8] ; 18(2): 19-26. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2018000200004&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n2.04>.
18. Douglas S. Cooper D. UpToDate [Internet] USA. www.uptodate.com. [cited 2023 Jun 27]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/diagnostic-approach-to-and-treatment-of-thyroid-nodules?search=bethesda&source=search_result&selected
19. Pinto-Blázquez Jesús, Ursúa-Sarmiento Inmaculada. Anatomía patológica de la patología tiroidea y paratiroidea. Sistema Bethesda de diagnóstico citológico de la patología tiroidea. *Rdo. ENT* [Internet]. septiembre de 2020 [citado el 19 de mayo de 2023]; 11(3): 259-264. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000300003&lng=es. Epub 11-ene-2021. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.21596>.
20. Robbins LS, Cotran SR, Kumar V. *Patología Estructural y Funcional*. 10a ed. México: Interamericana; 1987. 4.- Haskel MC. *Cancer treatment*. 2021. P 154-159
21. Méndez Ayala IM, Sánchez Luthard MA, Martins Schmitz V, Gómez S. Patología nodular tiroidea: Utilidad de sus métodos diagnósticos. *Rev Posgrado VIa. Cátedra Med* 2009; 193. P 840-844
22. Rodríguez Grimán Oscar. Cáncer del tiroides. *Gac Méd Caracas* [Internet]. 2001 Oct [citado 2023 Mayo 19] ; 109(4): 468-487. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622001000400003&lng=es.
23. Maman Denise. Nódulo tiroideo. Consenso europeo y asociación americana de tiroides: Controversias. *Rev. Venez. Endocrinol. Metab.* [Internet]. 2007 Jun



- [citado 2023 Mayo 19] ; 5(2): 38-40. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102007000200014&lng=es.
24. Tala Hernán, Díaz René E., Domínguez Ruiz-Tagle José Miguel, Sapunar Zenteno Jorge, Pineda Pedro, Arroyo Albala Patricia et al . Estudio y manejo de nódulos tiroideos por médicos no especialistas. Consenso SOCHED. Rev. méd. Chile [Internet]. 2017 Ago [citado 2023 Mayo 19] ; 145(8): 1028-1037. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000801028&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872017000801028>.
25. Turcios Tristá Silvia Elena, Infante Amorós Adalberto, González Rivero Levi. Nódulo de tiroides. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2012 Dic [citado 2023 Mayo 19] ; 23(3): 234-241. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000300008&lng=es.
26. Recio-Córdova José María, Higuera-Mínguez Cecilia, García-Duque María, Alan-Peinado Alexis Rodrigo, Iglesias-López Rosa Ana, Corrales-Hernández Juan José. Evaluación endocrinológica del paciente con enfermedad nodular tiroidea. Rev. ORL [Internet]. 2020 Sep [citado 2023 Mayo 19] ; 11(3): 265-272. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000300004&lng=es. Epub 11-Ene-2021. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.21524>.
27. Alonso-Torres Ana, Monte-González Juan Carlos, Castaño-Saiz Alba María, Aragonés-García María, Familiar-Carrasco Verónica, Baudraxler Franziska. La ecografía de tiroides realizada por profesionales no radiólogos: abordaje sistemático de la exploración, realización e interpretación. Rev. ORL [Internet]. 2022 Jun [citado 2023 Mayo 19] ; 13(2): 137-146. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862022000300004&lng=es. Epub 21-Nov-2022. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.27476>.



28. Arancibia Z Germán, Niedmann E Juan Pablo, Ortega T. Dulia. ULTRASONOGRAFÍA DE TIROIDES. Rev. chil. radiol. [Internet]. 2002 [citado el 19 de mayo de 2023]; 8(3): 101-106. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082002000300003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082002000300003>.
29. Ureta Núñez Yonny Manuel, Garrido Gonzales Reynaldo, Bustamante Díaz Mariela. Detección de nódulos de la glándula tiroides, mediante estudio ultrasonográfico, en pacientes voluntarios. Arequipa 2020. Acta méd. peruana [Internet]. 2021 Jul [citado 2023 Mayo 19] ; 28(3): 150-154. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000300005&lng=es.
30. González Tabares Rubén, Díaz de Armas María del Carmen, Fernández Cedeño Olayma. Necesidad de un sistema ecográfico de estratificación del riesgo de malignidad en lesiones nodulares del tiroides. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2020 Jun [citado 2023 Mayo 19] ; 49(2): e433. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572020000200013&lng=es. Epub 01-Jun-2020.
31. Domènech Vadillo E, Avilés Jurado FJ, Figuerola I Massana E. Libro virtual de formación en ORL [Internet]. Seorl.net. [citado el 8 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://seorl.net/PDF/cabeza%20cuello%20y%20plastica/122%20-%20EXPLORACI%C3%93N%20CERVICAL%20INSPECCI%C3%93N,%20PALPACI%C3%93N,%20EXAMEN%20POR%20LA%20IMAGEN.pdf>
32. Oswaldo W, Zambrano Medina LA, Huamán Arboleda LA. Citología por punción aspiración con aguja fina tiroidea y su correlación diagnóstica con el resultado histopatológico definitivo en los pacientes sometidos a tiroidectomía unidad de cirugía general Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo-Guayaquil, 2015-2016 [Internet]. Ecuador; [citado el 8 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uees.edu.ec>



ANEXOS

ANEXO N° 1: ASIGNACIÓN DE RECURSOS

RECURSOS		PRESUPUESTO
HUMANOS	Asesor	00 soles
	Estadístico	00 soles
RECURSOS MATERIALES	Fotocopia de la ficha de recolección de datos	30 soles
	Impresiones, internet	30 soles
	Mascarillas, barbijos	45 soles
	Otros gastos	20 soles
	Pasajes	20 soles
	Revistas Libros Artículos electrónicos	00 soles
TOTAL		145 soles

Fuente: Elaboración propia



ANEXO N° 2: CRONOGRAMA

CRONOGRAMA			
	2023	2023	2023
PASOS	Abril	Mayo - Julio	Agosto
Redacción final del proyecto de investigación			x
Aprobación del proyecto de investigación	x		
Recolección de datos	x	x	
Procesamiento y análisis de datos		x	
Elaboración del informe	x		
Correcciones del trabajo de investigación	x	x	
Presentación del proyecto a la universidad			x

Fuente: Elaboración propia



ANEXO N° 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFÍA TIROIDEA Y EL ESTUDIO CITOPATOLÓGICO DE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA EN PACIENTES CON NÓDULOS TIROIDEOS REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO 2014 – 2019

1. **Nro. de paciente** :
2. **Nro. De historia clínica:**
3. **Edad** :
4. **Sexo** : Masculino () Femenino ()
5. **Lugar de procedencia (según DNI)** :

6. **Cáncer de tiroides** : SI () NO ()
Resultado histopatológico:

7. Resultado citopatológico del BAAF

Diagnóstico :

BETHESDA I. Insatisfactoria

BETHESDA II. Benigno

BETHESDA III. Indeterminado

BETHESDA IV. Sospechoso de neoplasia folicular

BETHESDA V. Sospecha de malignidad

BETHESDA VI. Maligno

8. Resultado ecográfico de tiroides

Diagnóstico :

TR1: 0 puntos se consideran benigno

TR2: 2 puntos, no sospechoso

TR3: 3 puntos, sospechoso leve

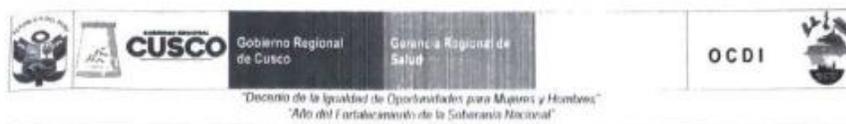
TR4: 4 – 6 puntos sospechoso moderado

TR5: ≥ 7 puntos muy sospechoso

Fuente: Elaboración propia



ANEXO N° 4: AUTORIZACION DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION



Cusco, 26 MAY 2023

PROVEIDO N° 178 2023-GR CUSCO/GERESA-HRC-DE-OCDI

Visto, el Expediente N° 7114 seguido por los Brs. Nefi Ton **ALVARADO CHUCTAYA** y Dery **SUYO CASTILLO** estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Andina del Cusco, solicitan Autorización para aplicación de instrumento de investigación, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

El método utilizado en el presente proyecto de investigación es de estudio Observacional, por la intervención es Descriptivo, por la naturaleza es Analítico y por el tiempo de la presentación del fenómeno es Retrospectivo y por la intervención del fenómeno es Transversal, la recolección de la información se realizará en base a la revisión de Historias Clínicas en el Área de Archivo del Servicio de Estadística de pacientes de patología tiroidea que cuenten con biopsia por aspiración, con estudio histopatológico definitivo de la pieza quirúrgica de 110 pacientes atendidos en el consultorio de endocrinología en el proyecto de investigación intitulado **"EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFIA TIROIDEA Y EL ESTUDIO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO EN EL PERIODO 2016 - 2021"**

La presente petición es **ACEPTADA** por la Jefa del Servicio de Estadística

En tal sentido, esta Dirección **AUTORIZA** la aplicación de instrumento de investigación, para lo cual se le brinde las facilidades correspondientes **exhortando** a los investigadores que todo material para la aplicación de instrumento es a cuenta de las interesadas y no genera gastos al Hospital.

RECOMENDACION: Los investigadoras ingresarán al Área de Archivo del Servicio de Estadística con los EPPs correspondientes y presentará la presente autorización y se identificarán con el documento de Identidad Nacional correspondiente. Atentamente.



[Handwritten signature]
GOBIERNO REGIONAL CUSCO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
Med. Carlos Enrique Torres Valdivia
Director Ejecutivo
C.M.P. 44301 R.N.E. 34900

c.c. archivo



Av. La Cultura S/N Cusco - Perú
Teléfonos (084) 227661 / (084) 231131 Emergencia (084) 223691
hrc@hospitalregionalcusco.gob.pe / www.hrcusco.gob.pe



EFICACIA COMPARATIVA DE LA ECOGRAFÍA TIROIDEA Y EL ESTUDIO CITOPATOLÓGICO DE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA EN PACIENTES CON NÓDULOS TIROIDEOS REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO 2014 - 2019							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Muestra	Criterios	Diseño de investigación	Instrumento
<p>General</p> <p>¿Cuál es la eficacia comparativa de la ecografía tiroidea con el estudio citopatológico BAAF en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?</p> <p>Específicos</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?</p> <p>¿Cuál es la relación que guarda la edad, el sexo y el lugar de procedencia con nódulos tiroideos en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?</p> <p>¿Cuál es el tipo histopatológico más frecuente de nódulos tiroideos en pacientes del</p>	<p>General</p> <p>Comparar la eficacia de la ecografía tiroidea con el estudio citopatológico BAAF en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar las características sociodemográficas en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>Hallar la relación que guarda la edad, el sexo y el lugar de procedencia con los nódulos tiroideos en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>Conocer el tipo histopatológico más frecuente de nódulos tiroideos en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p>	<p>General</p> <p>Existe una eficacia variada entre el resultado ecográfico tiroideo y el estudio citopatológico BAAF en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>Específica</p> <p>Las características socio-demográficas predominantes serán sexo femenino, procedencia urbana y edad adulta en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>El tipo histopatológico más frecuente será el carcinoma papilar de tiroides en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>El tipo citopatológico más frecuente obtenido será el Bethesda IV en pacientes con nódulos tiroideos realizado</p>	<p>Cualitativas nominal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resultado histopatológico <p>Cualitativa ordinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resultado citopatológico del BAAF • Resultado ecográfico de tiroides <p>Intervinientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Procedencia 	<p>Debido a contar con una población limitada, se tomará en cuenta a todos los pacientes que cumplan con los criterios de selección a partir del 2014 - 2019.</p>	<p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paciente mayor de 18 años - Paciente con resultado de anatomía patológica. - Paciente con estudio ecográfico de nódulo tiroideo clasificado según TI-RADS. - Paciente con estudio citopatológico nodular de tiroides según Bethesda. <p>Criterios de exclusión</p>	<p>Por la intervención del investigador: Es tipo observacional pues no se intervendrá en las variables</p> <p>Por la cronología de los hechos: Es RETROSPECTIVO ya que la recolección de datos tendrá como base las historias clínicas</p> <p>Por la secuencia temporal: Es</p>	<p>Ficha de recolección de Datos</p>



<p>Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?</p> <p>¿Cuál es el tipo citopatológico tiroideo más frecuente obtenido por BAAF en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?</p> <p>¿Cuál es el resultado ecográfico tiroideo más frecuente en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?</p> <p>¿Cuál es la exactitud de los resultados de la ecografía tiroidea y el estudio citopatológico BAAF en los nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019?</p>	<p>Determinar el tipo citopatológico tiroideo más frecuente obtenido por BAAF en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>Determinar el resultado ecográfico tiroideo más frecuente en pacientes con nódulos tiroideos del Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>Describir la exactitud de los resultados de la ecografía tiroidea y el estudio BAAF en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p>	<p>en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>El resultado ecográfico tiroideo más frecuente será el TR4 en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p> <p>La sensibilidad y especificidad de la citopatología por BAAF será superior a la ecografía tiroidea en pacientes con nódulos tiroideos realizado en el Hospital Regional del Cusco 2014 - 2019</p>			<p>-Paciente menor de 18 años.</p> <p>-Pacientes que no tengan resultados de anatomía patológica</p> <p>-Paciente que no cuente con estudio ecográfico de nódulo tiroideo clasificado según TI-RADS ni estudio citopatológico nodular de tiroides según Bethesda.</p>	<p>TRANSVERSAL, ya que la información obtenida será en un momento concreto.</p>	
---	--	--	--	--	---	---	--