



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**CARACTERIZACIÓN Y MANEJO DE NÓDULO TIROIDEO EN
NIÑOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO 2000
- 2020**

**TESIS
PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANA**

**PRESENTADO POR
ALFREDO GIOVANNI BROGGI RUIZ
SILVANA MARUJA ESPINOZA CUADROS**

**ASESOR
NORA DE LAS MERCEDES ESPÍRITU SALAZAR**

**LIMA - PERÚ
2023**



**Reconocimiento
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**CARACTERIZACIÓN Y MANEJO DE NÓDULO TIROIDEO EN
NIÑOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO 2000
-2020**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:

**ALFREDO GIOVANNI BROGGI RUIZ
SILVANA MARUJA ESPINOZA CUADROS**

ASESORA:

MG. NORA DE LAS MERCEDES ESPÍRITU SALAZAR

LIMA, PERÚ

2023

JURADO

Presidente

M.E. TOVAR ROCA, JEFFREE

Miembro

Mtro. LIBERATO FELLES, FERNANDO

Miembro

M.E. ROJAS CAMA, LUIS FELIPE

DEDICATORIA

Silvana y Alfredo

A mis padres, Alfredo y Norma por siempre creer en mí.

A mis queridos padres, Víctor y Maruja, quienes, con su amor y esfuerzo han permitido concluir mis estudios profesionales

ÍNDICE

RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
I. MATERIALES Y MÉTODOS.....	3
II. RESULTADOS.....	5
III. DISCUSIÓN	8
IV. CONCLUSIONES.....	12
V. RECOMENDACIONES.....	13
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	13
ANEXOS	17

RESUMEN

El nódulo tiroideo en niños generalmente es asintomático, de presentación múltiple y aislada, con dificultad para instaurar el riesgo de malignidad, sobre todo si no es palpable.

Objetivo: Determinar las características epidemiológicas, clínicas, ecográficas y manejo quirúrgico del nódulo tiroideo en pacientes del Servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Máxilo Facial del Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) – Breña 2000 -2020.

Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se usó la clasificación Bethesda para los estudios citológicos. Los datos fueron analizados en el programa SPSS versión 22. Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias absolutas y relativas y las cuantitativas en medidas de tendencia central y dispersión.

Resultados: Fueron 66 casos, el promedio de edad fue $10,94 \pm 0,88$ años, el 48,5% entre 11 a 15 años, el 78,8% fueron del sexo femenino, un 89,4% no referían antecedente familiar de cáncer. Predominó la forma asintomática (74.2%). Ecográficamente el 43,9% de nódulos se localizaron en lóbulo derecho, presentación única (68.2%) y menor a dos centímetros (43.9%). El 82,6% de los 23 casos Bethesda II fueron hemitiroidectomizados y el 86,4% de 22 casos Bethesda VI fueron tiroidectomizados.

Conclusiones: En pacientes pediátricos, los nódulos tiroideos se presentan mayormente en mujeres de 11 a 15 años, no tienen antecedente familiar de cáncer, asintomáticos, localizados en lóbulo derecho, únicos y menor a dos centímetros. El grado II de la clasificación Bethesda fue la más frecuente. La hemitiroidectomía fue la intervención quirúrgica más utilizada.

Palabras clave: Nódulo tiroideo, ultrasonografía, Neoplasias de Tiroides, Hemitiroidectomía, Tiroidectomía. (Fuente: DeCS)

ABSTRACT

The thyroid nodule in children is usually asymptomatic, multiple and isolated presentation, with difficulty in establishing the risk of malignancy, especially if it is not palpable.

Objective: To determine the epidemiological, clinical and ultrasound characteristics and surgical management of thyroid nodules in patients of the Head, Neck and Maxillofacial Surgery Service of the Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) - Breña 2000-2020.

Materials and methods: Observational, descriptive and retrospective study. The Bethesda classification was used for cytological studies. Qualitative variables were expressed in absolute and relative frequencies and quantitative variables in measures of central tendency and dispersion.

Results: There were 66 cases, the average age was 10.94 ± 0.88 years, 48.5% between 11 and 15 years, 78.8% were female, 89.4% had no family history of cancer. The asymptomatic form predominated (74.2%). Ultrasonographically, 43.9% of nodules were located in the right lobe, single presentation (68.2%) and smaller than two centimeters (43.9%). 82.6% of the 23 Bethesda II cases were hemithyroidectomized and 86.4% of 22 Bethesda VI cases were thyroidectomized.

Conclusions: In pediatric patients, thyroid nodules occur mostly in females aged 11 to 15 years, have no family history of cancer, asymptomatic, located in the right lobe, single and smaller than two centimeters. Grade II of the Bethesda classification was the most frequent. Hemithyroidectomy was the most frequently used surgical intervention.

Key words: Thyroid nodule, Ultrasonography, Thyroid Neoplasms, Hemithyroidectomy, Thyroidectomy. (MeSH)

NOMBRE DEL TRABAJO

CARACTERIZACIÓN Y MANEJO DE NÓDULO TIROIDEO EN NIÑOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO 2000

AUTOR

BROGGI RUIZ ALFREDO GIOVANNI

RECUENTO DE PALABRAS

6032 Words

RECUENTO DE CARACTERES

34025 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

30 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

140.5KB

FECHA DE ENTREGA

Nov 24, 2022 9:15 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 24, 2022 9:17 AM GMT-5

● 16% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente



Alfredo Roggi Ruiz

Investigador

ORCID: 0000-0002-6249-8188

INTRODUCCIÓN

El nódulo tiroideo es una lesión focal de la glándula tiroidea (1), generalmente, son de tendencia asintomática y en algunos casos, refieren una forma de presentación múltiple y aislada, la cual puede estar en estrecha relación o no a la patología del bocio. Su prevalencia de acuerdo con el método de detección es del 1-1.5% si se descubre por palpación, llegando sobre 3% si el diagnóstico es ecográfico. (2)

El primer informe de cáncer pediátrico del tiroides fue publicado en 1902. Esta neoplasia maligna en niños resulta sumamente inhabitual, abarcando apenas el 1% en relación con los tumores malignos que suele suscitarse antes de los 18 años. De los tumores tiroideos, entre el 3 y 10% aparecen en el rango de edad menor a 20, siendo en los adultos alrededor de 19-35%. Aunque la alta cantidad de patologías nodulares en la infancia resulta de presentación benigna incluyendo lesiones inflamatorias, quistes congénitos y adenomas foliculares, este grupo etario determina un riesgo de malignidad más alto que en el adulto, llegando al rango de 10 y el 50%. El comportamiento biológico de estos tumores difiere en relación con el del adulto como consecuencia a su incipiente crecimiento, llevando la paradoja que, a pesar de diagnosticarse en etapas avanzadas, presentan un excelente pronóstico (3)

En el infante, la existencia de un nódulo tiroideo lleva a plantear diversas y muy complicadas dificultades para determinar el riesgo de malignidad, sobre todo si éste es un nódulo tiroideo no palpable. Algunas series pediátricas que incluyen nódulo tiroideo no palpable señalan que 2/3 de los pacientes sometidos a cirugía por presentar algún signo sugerente de malignidad, correspondían a cáncer tiroideo. (4)

Los recientes estudios norteamericanos mostraron pautas para el tratamiento de los nódulos y el cáncer de tiroides; sin embargo, el gran enfoque fue dirigido a adultos. Las neoplasias tiroideas en población pediátrica presentan diferencias en comparación a los del adulto en fisiopatología, presentación clínica y resultados a largo plazo. La terapia que se puede recomendar para un adulto puede no ser apropiada para un niño con bajo riesgo de muerte, pero con mayor riesgo de daño a largo plazo debido a ser un tratamiento demasiado agresivo.

Por estas razones, se necesitan pautas únicas para niños y adolescentes con tumores de tiroides. (5)

En Perú, no se han encontrado suficientes investigaciones sobre manejos de nódulos tiroideos. Si bien recientemente se han realizado recomendaciones dirigidas a la población pediátrica, debido a la rareza de los nódulos tiroideos en este grupo etario, existen aún pocas publicaciones que los caractericen, lo que ha motivado a plantear este estudio que tiene como objetivo describir las características epidemiológicas, clínicas, ecográficas, citológicas y manejo de los pacientes con nódulos tiroideos en el Instituto Nacional de Salud del Niño Breña (INSN Breña) los años 2000- 2020.

I. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo realizado en el INSN - Breña, establecimiento pediátrico altamente especializado de nivel III-2, que cuenta con un servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Máxilo Facial.

Población de Estudio

La población de estudio incluyo a todos los pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo atendidos en el servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Máxilo Facial del INSN- Breña en el periodo 2000-2020.

Muestra y muestreo

No se aplicaron técnicas de muestreo debido a que se trabajó con la población total, es decir todos los casos de pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo atendidos en el servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Máxilo Facial del INSN- Breña entre los años 2000-2020.

VARIABLES Y MEDICIONES

Esta investigación se ha basado en la identificación y descripción de variables epidemiológicas (sexo, edad y procedencia), clínicas (antecedentes familiares de cáncer y sintomatología), ecográficas (localización, número y dimensiones del nódulo), citológicas (clasificación de Bethesda) y de manejo quirúrgico. Se usó la clasificación del Sistema Bethesda para los estudios citológicos, esta clasificación asigna un rango de probabilidad de malignidad y nos da una recomendación sobre el tratamiento más adecuado y ver cuál es la mejor intervención quirúrgica (hemitiroidectomía, tiroidectomía). El sistema Bethesda clasifica el estudio citológico en 6 categorías. (Anexo 1)

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron pacientes pediátricos con diagnóstico de nódulo tiroideo hospitalizados tratados por el servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Máxilo Facial del Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña, con historias clínicas que contengan las variables de interés. Los criterios de exclusión fueron pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo tratados por otros servicios y aquellos con historias clínicas con información incompletas.

Procedimientos

Los casos de nódulos tiroideos atendidos por el servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Máxilo Facial fueron obtenidos a través de la oficina de estadística del INSN, quienes nos proporcionaron la relación de pacientes. En total se revisaron 75 historias clínicas, se excluyeron 9 por no tener reporte operatorio y/o informe citológico. Se utilizó una ficha de recolección de datos para las variables de interés.

Análisis de datos

La información recolectada se registró y almacenó en una base de datos en el programa SPSS versión 22, mediante la cual se realizaron pruebas estadísticas descriptivas. Los valores inconscientes explorados fueron revisados y corregidos, y para resumir las variables categóricas se utilizaron frecuencias y porcentajes. En cuanto a las variables cuantitativas, fueron expresadas en medidas de tendencia central y de dispersión.

Aspectos éticos

El presente estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad de San Martín de Porres y del Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña. La data recogida y la información de las historias clínicas no fueron tomadas para otros fines. No se requirió solicitar consentimiento informado, ya que la información fue tomada de forma directa de las historias clínicas y se cumplió con el debido respeto de la confidencialidad de la información usando códigos numéricos.

II. RESULTADOS

Tabla 1. Características epidemiológicas de pacientes diagnosticados con nódulo tiroideo atendidos en el servicio de cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del INSN - Breña 2000 - 2020

Variables epidemiológicas	N = 66 n	Porcentaje (%)
Sexo		
Masculino	14	21.2
Femenino	52	78.8
Edad (Años)		
0 a 5	10	15.2
6 a 10	17	25.8
11 a 15	32	48.5
16 a 17	7	10.6
Procedencia		
Lima	35	53
Costa*	15	22.7
Sierra	11	16.7
Selva	5	7.6
Antecedentes familiares de cáncer		
No	59	89.4
Sí	7	10.6

*excepto Lima provincia

Se incluyeron a 66 pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo. De ellos, el 78.8% (n=52) correspondieron al sexo femenino y el 21.2% (n=14) al sexo masculino. La edad media fue de 10,94 años \pm 0.880, en el rango mínimo 0 y máximo 17 años. El 48.5% (n=32) pertenecieron al grupo etario de 11 a 15 años; el 53% (n=35) procedían de Lima y el 10,6% (n=7) presentaban antecedente familiar de cáncer. (Tabla 1)

Tabla 2. Sintomatología de pacientes diagnosticados con nódulo tiroideo atendidos en el servicio de cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del INSN - Breña 2000 - 2020

Variables	N = 66 n	Porcentaje (%)
Asintomático	49	74.2
Trastornos respiratorios	9	13.6
Disfagia	7	10.6
Dolor	6	9.1
Disfonía	1	1.5

La presencia del nódulo tiroideo produjo, en su mayoría, una presentación clínica asintomática (74.2%). En los pacientes que produjeron síntomas (25.8%), los

trastornos respiratorios fueron la de mayor presentación clínica (13.6%). (Tabla 2)

Tabla 3. Características ecográficas de pacientes diagnosticados con nódulo tiroideo atendidos en el servicio de cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del INSN - Breña 2000 - 2020

Características ecográficas	N = 66 n	Porcentaje (%)
Localización del nódulo		
Lóbulo derecho	29	43.9
Lóbulo izquierdo	21	31.8
Bilateral	8	12.1
Istmo + Lóbulo izquierdo	3	4.5
Istmo + Lóbulo derecho	0	0
Datos perdidos	5	7.6
Dimensión del nódulo (cm)		
≤ 2	29	43.9
2 a 4	18	27.3
≥ 4	13	19.5
Datos perdidos	6	9.1
Número de nódulos		
Único	45	68.2
Multinodular	17	25.8
Datos perdidos	4	6.1

El método de estudio imagenológico para la descripción de las características morfológicas del nódulo tiroideo elegido por los especialistas fue la ecografía Doppler. De acuerdo con este estudio, la localización más frecuente fue en el lóbulo derecho (43.9%), siendo en su mayoría de dimensiones menores a 2 cm (43.9%), con un promedio de 2.12 cm \pm 1.490 y de presentación única (68.2%). (Tabla 3)

Tabla 4. Tipo de tratamiento según la clasificación de Bethesda en pacientes diagnosticados con nódulo tiroideo atendidos en el servicio de cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del INSN – Breña 2000 - 2020

Bethesda	Tratamiento						Total n
	No operado		Tiroidectomía		Hemitiroidectomía		
	n	%	n	%	n	%	
Bethesda I	0	(0)	0	0	0	0	0
Bethesda II	3	(13)	1	(4.3)	19	(82.6)	23
Bethesda III	0	0	0	0	0	0	0
Bethesda IV	0	0	4	(23.5)	13	(76.5)	17
Bethesda V	0	0	3	(75.0)	1	(25.0)	4
Bethesda VI	0	0	19	(86.4)	3	(13.0)	22

Total	3	27	36	66
-------	---	----	----	----

En lo que respecta al manejo, se usó la biopsia por aspiración por aguja fina para determinar la citología del nódulo. Luego, se utilizó la clasificación de Bethesda para poder tomar una decisión en cuanto al tratamiento quirúrgico. Fueron intervenidos 63 pacientes, 27 de ellos sometidos a tiroidectomía y 36 a hemitiroidectomía. No hubo ningún caso Bethesda I y III. De los 23 casos Bethesda II, el 82.6% (n= 19) fue hemitiroidectomizados, 1 tiroidectomizados y 3 no fueron operados. De los 17 casos con Bethesda IV, 13 fueron hemitiroidectomizados y a 4 se les realizó tiroidectomía. Sólo hubo 4 casos con Bethesda V, de los cuales a 3 se les hizo tiroidectomía y a 1 hemitiroidectomía. Con Bethesda VI hubo 22 casos, 19 fueron tiroidectomizados y a 3 se les realizó hemitiroidectomía. (Tabla 4)

III. DISCUSIÓN

Los nódulos tiroideos en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de cabeza y cuello del INSN Breña, se presentaron mayormente en mujeres, con edad media de 11 años, provenientes de Lima y sin antecedentes familiares de cáncer, asintomáticos, y ecográficamente de presentación única, localizados en el lóbulo derecho. Citológicamente la categoría II de Bethesda fue la más reportada, siendo la hemitiroidectomía la intervención quirúrgica más utilizada.

Al igual que en el estudio de Sook H, et al. (6), la mayoría de los casos fueron de sexo femenino, ellos encontraron una relación de 15:1; Liu X, et al. (7) reportaron 75% de pacientes mujeres, con edad media de 15.8 años; Azabache L, et al. (8) encontraron mayoría femenina del 96,3%; Delgado M, et al. (9), reporto 92.6% de pacientes mujeres; Chala A, et al. (10) 89.9% con edad promedio de 10 años. Papendieck P, et al. (2), García-Castillo L, et al. (11); Kazahaya K, et al. (12); Lugo-Vicente H, et al. (13), Salazar CCN, et al. (14), y Lyshchik A, et al. (15) también reportaron mayor frecuencia en mujeres, sólo el estudio de Alama L, et al. (16) reporto una presencia femenina menor del 50%.

Apenas el 10.6 % de los pacientes en este estudio presentó antecedentes familiares de cáncer coincidiendo con García-Castillo L, et al. (11) que encontró un 13,3%, más no, con el trabajo de Pérez P, et al. (3) que reportó un 50%, sin embargo, el mismo autor menciona que no fue una muestra significativa. Agrawal C, et al (17) recomienda que en pacientes pediátricos con antecedente de cáncer es necesario la evaluación mediante ultrasonido para el hallazgo y seguimiento de pacientes con nódulos tiroideos. En el trabajo de Corrias A, et al. (18) se obtuvo un hallazgo relevante: que el tener alguna enfermedad tiroidea es el principal antecedente que puede generar malignidad. Sin embargo, consideramos que se necesitaría más investigación significativa para poder corroborar dicha información.

En lo que se refiere al cuadro clínico, en esta investigación, se halló que mayormente el nódulo tiroideo se presenta de forma asintomática (74.2%) al igual que lo encontrado por Salazar CCN, et al. (14) y Essenmacher A, et al. (19) Y que, si llegase a presentar algún síntoma, sería en su mayoría algún trastorno

respiratorio. (13.6%) Azabache Paredes L, et al. (8) reportó que la clínica presentada en los pacientes de su estudio dependía del tamaño del nódulo, el cual fue en su mayoría disfonía, disfagia y disnea. Liu X, et al. (7) indicaron que el nódulo tiroideo asintomático fue la presentación clínica más común al momento del diagnóstico (72.2%).

Sook H, et al. (6) obtuvo que la presentación ecografía de los nódulos de tiroides fueron: tipo solitarios (58%) y múltiples (42%), similar a nuestros hallazgos, que son solitarios (68.2%) y multinodulares (25.8%). M. Oyarzábal, et al. (1) coincide también con lo reportado. En cuanto al tamaño, obtuvimos una presentación mayoritaria del nódulo menor a 2 cm. (43.9%). Esta información concuerda con lo encontrado por Agrawal C, et al. (17) que manifiesta un tamaño mayor a 0.3 cm. y Chala A, et al. (10) que informó un promedio de 1.6 cm, y también hay alguna similitud con Brito JP, et al. (20) que reportó una presentación única del nódulo con tamaño promedio de 1.5 cm. En lo que se refiere a la localización del nódulo tiroideo, se encontró preferente al lóbulo derecho (43.9%) lo que concuerda con Papendieck P, et al. (2), 66% nódulos únicos, 34% múltiples y tamaño promedio menor a dos centímetros. Lyshchik A, et al. (15) encontró en su estudio en pacientes pediátricos, que el nódulo tiroideo se presentaba mayoritariamente en dimensiones de 1.5 cm y de ubicación subcapsular.

Hubiera sido beneficioso para la comparación que hubiera indagado en cuál de los lóbulos era predominantemente la presentación. En dicha investigación, no encontraron diferencias de tamaño significativas en una serie de 35 nódulos malignos y 68 nódulos benignos en pacientes pediátricos, Ugarte P, et al. (4) obtuvo nódulos menores a 1 cm y recomendó que deben ser evaluados con ecografía y si presenta factores de riesgo de malignidad como enfermedades tiroideas o antecedente familiar de cáncer, pedir BAAF; el INSN Breña recomienda por protocolo el estudio citológico, ya que la mayoría de los pacientes no refiere antecedentes familiares de cáncer, y pueden presentar dicha citología. Smith-Bindman R, et al. (21) realizó un trabajo en población adulta, y encontraron que solo las microcalcificaciones, la composición completamente sólida y el tamaño del nódulo mayor de 2 cm se asociaron significativamente con el riesgo de cáncer; pero habría que mencionar que estos hallazgos fueron encontrados en adultos, lo cual podría diferir en relación con

pacientes pediátricos. Smith-Bindman R, et al. No encontró relación de mayor tamaño, mayor riesgo de desarrollar malignidad. Sin embargo, Corrias A, et al. (18) en los resultados de su revisión de 27 nódulos pediátricos, 19 malignos, encontró que un tamaño más grande era predictivo de malignidad en la población pediátrica, sería conveniente más investigaciones para corroborar dicha conclusión.

En nuestro trabajo la mayoría fueron benignos 40 casos (II y IV) vs malignos 26 casos (V y VI) lo que coincide con Heider A, et al. (22) que tuvo una mayoría de casos benignos con 51.2% al igual que, Pantola C, et al. (23) quienes reportaron una dominancia benigna. Los casos Bethesda V y VI, que usualmente son malignos, en su gran mayoría fueron intervenidos con tiroidectomía (22/26) y a los de tipo II y IV, cercanos a la benignidad (32/50) se les realizó hemitiroidectomía. Liu X, et al. (7) reportó que, de 90 casos malignos, 72 fueron sometidos tiroidectomía y 18 pacientes a hemitiroidectomía. Chala A. et al (10) informó que, de un grupo de 1467 pacientes, 623 requirieron tiroidectomía, siendo 297 de etiología maligna. Azabache L, et al. (8) reportó que hubo una mayor prevalencia de nódulos benignos (Bethesda II y IV) que de nódulos malignos (Bethesda V y VI). Guille J, et al. (24) recomienda que, si es benigno y sin factores de riesgo, no se opera y solo se observa con ecografía, que si el nódulo es maligno y unilateral realizar hemitiroidectomía y si es bilateral, tiroidectomía total.

En el INSN Breña se considera que solo la biopsia dará la conducta ideal a tomar, si el nódulo es maligno realizar tiroidectomía, sin importar su ubicación, ya que si es unilateral, el paciente puede llegar a presentar cáncer en el otro lóbulo. La hemitiroidectomía se reserva para benignos que den síntomas o de gran tamaño. A pesar de no haberse obtenido muestra cancerígena la primera oportunidad, Pappendieck P, et al. (2) menciona que si encontramos casos de Bethesda III al VI, tienen que ser intervenidos quirúrgicamente, mientras que en casos de Bethesda II, solo operarlos si tienen crecimiento persistente y factores de riesgo, en lo cual hay coincidencia en lo mencionado. Salazar CCN, et al. (14) reportó que todo caso de malignidad tiene que ser intervenido con tiroidectomía, coincidiendo con nuestro hallazgo de Bethesda V y VI y su manejo. Almosallam OI, et al. (25) también mostró concordancia con nuestro estudio, donde se operó

con modalidad de tiroidectomía a los pacientes que presentaron nódulos malignos, siendo en total 103 pacientes de una muestra de 112.

En cuanto a las limitaciones presentadas en este estudio son las propias de una investigación retrospectiva, como el no figurar variables de interés en las historias clínicas. Fueron nueve historias que no contaban con la información completa. En el presente trabajo, no se investigó complicaciones de la cirugía, medicación post quirúrgica o manejo a largo plazo.

IV. CONCLUSIONES

Los nódulos tiroideos en pacientes pediátricos se presentaron mayormente en mujeres, de 11 a 15 años, con una edad promedio de 10.9, procedente de Lima y sin antecedentes familiares de cáncer.

La mayoría fueron asintomáticos, y si presentaba síntomas, los trastornos respiratorios fueron los de mayor incidencia.

Ecográficamente, se encontró en mayor número que la presentación morfológica de los nódulos era de tipo única, preferentemente en el lóbulo derecho y con un tamaño menor a dos centímetros.

En hallazgos citológicos, la categoría II de la clasificación Bethesda fue la más reportada, seguido de la categoría IV, VI y V. No se reportaron casos de categorías I y III, ya que estas implicaban repetir el BAAF.

En cuanto al manejo, la hemitiroidectomía fue la intervención quirúrgica más utilizada para las categorías II y IV, ya que tiene una predominancia más benigna. Por otro lado, la tiroidectomía fue la operación prevalente en casos de Bethesda V y VI, que eran de características más malignas.

V. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que para determinar el tipo de nódulo tiroideo realizar un examen físico cervical minucioso, una eco Doppler y realizar una biopsia por aspiración con aguja fina.
2. Se debe utilizar la clasificación Bethesda para el categorizar el resultado histopatológico, ya que permite a los patólogos hacer informes sistematizados, unificados y dar un enfoque que ayude al cirujano a tomar la mejor decisión para el paciente.
3. Frente a casos de Bethesda II o IV, se recomienda hemitiroidectomía, a fin de preservar funcionalidad de la glándula.
4. En casos de Bethesda V y VI, se debe realizar la tiroidectomía y la suplementación hormonal.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. M. Oyarzábal, M. Chueca, S. Berrade. Nódulo Tiroideo en la Infancia [Internet]. Rev Esp Endocrinol Pediatr 2011[cited 2020 Mayo 08]; 2 Suppl (1):53-58. Available from: https://www.endocrinologiapediatrica.org/modules.php?name=articulos&id_articulo=51&idlangart=ES

2. Papendieck P, Venara M, Elias E, Cozzani H, Mateos F, Maglio S, et al. Pediatric thyroid nodules: predictors of malignancy [Internet]. Com.ar. [citado el 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <http://revistapediatria.com.ar/wp-content/uploads/2018/10/270-05-No%CC%81dulos-roideos-en-pediatri%CC%81a.pdf>
3. Pérez P Juan Antonio, Zamorano D Marcelo, Torres S Margarita, Fuentes R Ana, Mancilla CH Morelia. Cáncer de tiroides pediátrico: Serie de casos [Internet]. Rev Chil Cir.2009 Feb [cited 2020 Mayo 08]; 61(1): 21-26. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262009000100004&lng=es.<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262009000100004>.
4. Ugarte P Francisca, García B Hernán, Codner D Ethel. Nódulo tiroideo en el niño [Internet]. Rev. méd. Chile 2004[citado 2020 Mayo 08]; 132(10): 1256-1257. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004001000015&lng=es.
5. Francis GL;Waguespack SG;Bauer AJ;Angelos P;Benvenga S;Cerutti JM;Dinauer CA;Hamilton J;Hay ID;Luster M;Parisi MT;Rachmiel M;Thompson GB;Yamashita S; ; Management Guidelines for Children With Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer [Internet]. 2015 Thyroid : official journal of the American Thyroid Association. U.S. National Library of Medicine; [cited 2020May20]. Jul;25(7):716-59. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25900731/>
6. Sook H, Lee, Hye E, Jeong, Hye S, Lee, et al. Ultrasonography of Various Thyroid Diseases in Children and Adolescents: A Pictorial Essay [Internet].Korean J Radiol. 2015.[cited 2020 April 20]. Mar-Apr;16(2):419-429 Available from: <https://www.kjronline.org/DOIx.php?id=10.3348/kjr.2015.16.2.419>
7. Liu X, Medici M, Kwong N, et al. Bethesda Categorization of Thyroid Nodule Cytology and Prediction of Thyroid Cancer Type and Prognosis. Thyroid : Official Journal of the American Thyroid Association. 2016 .[cited2020May22].

Feb;26(2):256-261.

Disponible

en:

<https://europepmc.org/article/pmc/pmc475450>

8. Azabache Paredes LR, Coronel Zubiata ID. Perfil clínico, epidemiológico, imagenológico y citológico del paciente con nódulo tiroideo en un Hospital Nivel III, 2018. Repositorio Académico USMP [Internet]. 2020 [citado 12 de julio de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/usmp/5979>

9. Delgado M, María D. “correlación clínica, citología e histopatológica en pacientes con el diagnóstico de nódulo tiroideo en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza periodo 2012 - 2017”. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa [Internet]. 2018 [citado 12 de julio de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5847>

10. Chala A, Pava R, Franco H, Álvarez A, Franco A. Criterios ecográficos diagnósticos de neoplasia maligna en el nódulo tiroideo: correlación con la punción por aspiración con aguja fina y la anatomía patológica [Internet]. Rev Colomb Cir. 2013[cited 2020 April 19];28:15-23 . Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v28n1/v28n1a2.pdf>

11. García-Castillo LA, Bahena-García AL, del Carmen Palacios-Saucedo LMS-S y. G. Factores asociados a estadios avanzados de cáncer tiroideo en pacientes pediátricos de una UMAE del noreste de México [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2015/gm156d.pdf>

12. Kazahaya K, Chelius DC Jr. Assessment and management of thyroid disease in children. Otolaryngol Clin North Am. 2019;52(5):957–67 .[cited 20 September 21]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0030666519301148?via%3Dihub>

13. Lugo-Vicente H, Ortiz VN, Irizarry H, Camps JI, Pagán V. Pediatric thyroid nodules: management in the era of fine needle aspiration. J Pediatr Surg. 1998;33(8):1302–5. [cited 20 September 21]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9722010/>

14. Salazar CCN, Calderón GMJ, Arias VR. Abordaje del nódulo tiroideo en pediatría. *Revista Médica Sinergia*. 2020;5(08):1-12. [cited 202 September 21]. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95291>
15. Lyshchik A, Drozd V, Demidchik Y, Reiners C. Diagnosis of thyroid cancer in children: value of gray-scale and power doppler US. *Radiology*. 2005;235(2):604–13. [cited 20 September 21]. Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2352031942>
16. Alama L, Mirella 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 / UNP [Internet]. 2019 [citado 12 de julio de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1638>
17. Agrawal C;Guthrie L;Sturm MS;Stanek J;Martin L;Henwood-Finley M;Aldrink JH;Olshefski R;O'Brien SH; Comparison of Thyroid Nodule Prevalence by Ultrasound in Childhood Cancer Survivors With and Without Thyroid Radiation Exposure [Internet]. *Journal of pediatric hematology/oncology*. U.S. National Library of Medicine; 2016. Jan;38(1):43-8.[cited 2020 April 20]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26583623/>
18. Corrias A, Mussa A. Thyroid nodules in pediatrics: which ones can be left alone, which ones must be investigated, when and how. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2013;5 Suppl 1(4):57–69.[cited 20 September 21]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23165002/>
19. Essenmacher A, Joyce P, Kao S, Epeman M, Pesce L, D'Alessandro M, et al. Sonographic Evaluation of Pediatric Thyroid Nodules. *Radiographics*. 2017; 37 (6): 1731-1752. [Internet]. 2017, 37: 1731-1752. [citado: 25 de Setiembre de 2021]; Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rq.2017170059>
20. Brito JP, Gionfriddo MR, Al Nofal A, Boehmer KR, Leppin AL, Reading C, et al. The accuracy of thyroid nodule ultrasound to predict thyroid cancer: systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014;99(4):1253–

63. [cited 20 September 21]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24276450/>

21. Smith-Bindman R, Lebda P, Feldstein VA, Sellami D, Goldstein RB, Brasic N, et al. Risk of thyroid cancer based on thyroid ultrasound imaging characteristics: results of a population-based study: Results of a population-based study. JAMA Intern Med. 2013;173(19):1788–96. [cited 20 September 21]. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1731965>

22. Heider A, Arnold S, Jing X. Bethesda system for Reporting Thyroid Cytopathology in pediatric Thyroid Nodules: Experience of a tertiary care referral center. Arch Pathol Lab Med. 2020;144(4):473–7. [cited 20 September 21]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31403334/>

23. Pantola C, Kala S, Khan L, Pantola S, Singh M, Verma S. Cytological diagnosis of pediatric thyroid nodule in perspective of the Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. J Cytol. 2016;33(4):220–3. [cited 20 September 21]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28028338/>

24. Guille JT, Opoku-Boateng A, Thibeault SL, Chen H. Evaluation and management of the pediatric thyroid nodule. Oncologist. 2015;20(1):19–27. [cited 20 September 21]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4294601/>

25. Almosallam OI, Aseeri A, Alhumaid A, AlZahrani AS, Alsobhi S, AlShanafey S. Thyroid surgery in 103 children in a single institution from 2000-2014. Ann Saudi Med. 2020;40(4):316–20. [cited 20 September 21]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32757990/>

ANEXOS

1. Clasificación Bethesda

GRADO DE BETHESDA	CATEGORIAS	CONTENIDO ESPECÍFICO	RIESGO DE MALIGNIDAD SI BAAF = CÁNCER (%)
-------------------	------------	----------------------	---

BETHESDA I	No diagnóstico o insatisfactorio	<ul style="list-style-type: none"> • Quiste solamente de contenido líquido • Especie acelular 	5-10
BETHESDA II	Benigno	<ul style="list-style-type: none"> • Nódulo folicular benigno consistente • Consistente con tiroiditis linfocítica en el contexto propioclínico • Consistente con Tiroiditis granulomatosa • Otros 	0-3
BETHESDA III	Atipia de significancia indeterminada	Incluye lesión folicular de indeterminada significancia)	10-30
BETHESDA IV	Neoplasmafolicular o sospechoso	Específicamente con tipo células de Hurthle	25-40
BETHESDA V	Sospechoso de malignidad	<ul style="list-style-type: none"> • Sospechoso de carcinoma papilar • Sospechoso de carcinoma medular • Sospechoso de carcinoma metastásico • Sospechoso de linfoma • otros 	50-75
BETHESDA VI	Malignidad	<ul style="list-style-type: none"> • Carcinoma tiroideo papilar • Carcinoma pobremente diferenciado • Carcinoma tiroideo medular • Carcinoma anaplásico • Carcinoma de células mixtas • Carcinoma escamoso • Carcinoma metastásico • Linfoma no Hodgkin • Otro 	97-99

2. Matriz de consistencia

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	VARIABLES	POBLACION DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN
---------------------------	-----------	--------------------------	-----------	---	-----------------------------

<p>¿Cuáles son las características epidemiológicas, clínicas, ecográficas, citológicas y el manejo de los nódulos tiroideos en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña?</p>	<p>Objetivo general Describir las características epidemiológicas, clínicas, ecográficas, citológicas y manejo de los pacientes con nódulos tiroideos en el Instituto Nacional de Salud del Niño los años 2000- 2020.</p> <p>Objetivos específicos Describir las características epidemiológicas de los pacientes con nódulos tiroideos en el Instituto Nacional de Salud del Niño en los años 2000 - 2020. Determinar las características clínicas de los pacientes con nódulos tiroideos en el Instituto Nacional de Salud del Niño en los años 2000- 2020. Especificar las características ecográficas para el diagnóstico de los pacientes con nódulos tiroideos en Instituto Nacional de Salud del Niño en los años 2000 - 2020. Describir la citología y forma de categorización de los nódulos tiroideos de los pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña en los años 2000 - 2020. Describir el tipo de manejo que recibieron los pacientes con nódulos tiroideos en el Instituto Nacional de Salud del Niño en los años 2000- 2020.</p>	<p>Cualitativo: según el paradigma aplicado, con una postura objetiva, los resultados serán expresados en datos numéricos.</p> <p>Observacional: El investigador no manipulará las variables.</p> <p>Descriptivo: Por diseño de análisis, se describirán los hechos como son observados.</p> <p>Transversal: Las variables se medirán en un solo momento.</p> <p>Retrospectivo: Por su temporalidad se tomará la información a partir de las historias clínicas de los sujetos de estudio.</p>	<p>Variable independiente Edad Sexo Región de procedencia Antecedentes Familiares de Cáncer Localización del nódulo Cantidad de nódulo Clínica</p> <p>Variable dependiente Clasificación de Bethesda Cirugía</p>	<p>Población de estudio Pacientes pediátricos diagnosticados de nódulo tiroideo en el Servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilo Facial del Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) – Breña, durante el periodo de enero del 2000 a diciembre del 2020.</p> <p>Procesamiento de la información Todos los datos obtenidos deberán ser procesados con los programas EPIDAT 4.2 y software Microsoft Excel 2016, donde se realizará la tabulación de datos y la generación de tablas y gráficos.</p>	<p>Se realizará mediante una ficha que contiene las variables a estudiar. La realización del llenado de las fichas se llevará a cabo mediante las historias clínicas de los pacientes pediátricos que acudieron al servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilo Facial del Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) – Breña. Esta ficha ha sido elaborada por los investigadores y convalidada por cinco cirujanos de Cabeza, Cuello y Maxilo Facial. Se obtendrán las historias clínicas en el lapso de tiempo de agosto 2020 hasta Julio 2021.</p>
--	--	--	---	---	---

3. Ficha de recolección de datos

Historia Clínica:
 Nombres y Apellidos de Paciente:

Edad	0-4 años	(1)
	5-10 años	(2)
	11-15 años	(3)
	16-17 años	(4)
Sexo	Masculino	(1)
	Femenino	(2)
Región de Procedencia	Costa	(1)
	Sierra	(2)
	Selva	(3)
Antecedentes Familiares de Cáncer	Si	(1)
	No	(2)
Sintomatología Clínica	Dolor	(1)
	Disfagia	(2)
	Disfonía	(3)
	Problemas Respiratorios	(4)
	Asintomático	(5)
Localización de Nódulo	Lóbulo Derecho	(1)
	Lóbulo Izquierdo	(2)
	Istmo	(3)
	Bilateral	(4)
Dimensiones del Nódulo	Micronódulo (<1cm)	(1)
	Nódulo (>1cm)	(2)
Cantidad del Nódulo	Unico	(1)
	Dos o mas	(2)
Clasificación Sistema Bethesda	Bethesda I	(1)
	Bethesda II	(2)
	Bethesda III	(3)
	Bethesda IV	(4)
	Bethesda V	(5)
	Bethesda VI	(6)
Tratamiento Quirúrgico	Hemitiroidectomía	(1)
	Tiroidectomía	(2)

VALIDACIÓN DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR JUICIO DE EXPERTOS

El objetivo de la validación del instrumento es examinar y valorar la ficha de recolección de datos de historias clínicas, contando con la exigente evaluación de 5 expertos de la especialidad de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilo Facial.

- Dr. Oscar Alfredo Broggi Angulo (Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña)
- Dr. Martin La Torre Caballero (Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña)

- Dr. Carlos Salazar Banda (Instituto Nacional de Salud del Niño- Breña)
- Dr. José Saavedra Leveau (Hospital Dos de Mayo)
- Dr. Johnny Cárdenas Nuñez (Hospital Daniel Alcides Carrión)

Se envió un archivo a cada cirujano que contenía una carta de presentación, matrizde consistencia, la ficha de recolección de datos para la evaluación, un cuadro de variables, y formato de evaluación. Posteriormente, cada especialista respondió enla escala de calificación en base a su experiencia y conocimiento.

ANÁLISIS BINOMIAL

PREGUNTAS	JUECES					TOTAL	PRUEBA BINOMIAL
	1	2	3	4	5		
1	1	1	1	1	1	5	0.03125
2	1	1	1	1	1	5	0.03125
3	1	1	1	1	1	5	0.03125
4	1	1	1	1	1	5	0.03125
5	1	1	1	1	1	5	0.03125
6	1	1	1	1	1	5	0.03125
7	1	1	1	1	1	5	0.03125
TOTAL	7	7	7	7	7	35	

Ho: La proporción de los jueces que dicen "Si" es igual a la de los jueces que dicen "No". Es decir que entre los jueces no hay concordancia, pues la proporción es de 50% "Si" y 50% "No". Dicho de otra manera, la probabilidad de éxito es de 0.50

$$b = \frac{T_a}{T_a + T_b} * 100 = 100\%$$

4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	VALORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
----------	------------	------------------	--------------------	------------	---------	------------------------

EDAD	Años desde el nacimiento hasta la fecha registrados en historia clínica	Cuantitativa discreta	Razón	Años	De 0 a 5 = 1 De 5 a 10 = 2 De 10 a 15 = 3 De 15 a 17 años 11 meses = 4	Historia clínica
SEXO	Sexo según historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Varón Mujer	Varón = 0 Mujer = 1	Historia clínica
REGIÓN DE PROCEDENCIA	Lugar donde nació el paciente registrado en la historia clínica	Cualitativa politómica	Nominal	Costa Sierra Selva	Costa = 1 Sierra = 2 Selva = 3	Historia clínica
ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	Información de herencia familiar de cáncer	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si No	Si = 1 No = 2	Historia clínica
LOCALIZACIÓN DEL NÓDULO	Ubicación del nódulo dentro de la glándula tiroides	Cualitativa politómica	Nominal	Lóbulo derecho Lóbulo izquierdo Istmo Bilateral	Lóbulo derecho = 1 Lóbulo izquierdo = 2 Istmo = 3 Bilateral = 4	Historia clínica
CANTIDAD DE NÓDULO	Número de nódulos presentes en la glándula tiroides	Cuantitativa discreta	Razón	Numeral	Único nódulo = 1 2 o más nódulos = 2	Historia clínica
TAMAÑO DE NÓDULO	Dimensiones del nódulo registradas en la historia clínica	Cuantitativa continua	Intervalo	Centímetros	< 1 cm: Micronódulo = 1 > 1 cm: : nódulo = 2	Historia clínica
CLÍNICA	Sintomatología presente en el paciente registrada en la historia clínica	Cualitativa politómica	Nominal	Dolor Disfagia Disfonía Trastornos Respiratorios Asintomáticos	Dolor = 1 Disfagia = 2 Disfonía = 3 Problemas Respiratorios = 4 Asintomáticos = 5	Historia clínica
CLASIFICACIÓN BETHESDA	Es la forma de clasificar citológicamente los hallazgos nodulares	Cualitativa politómica	Ordinal	Bethesda 1 Bethesda 2 Bethesda 3 Bethesda 4 Bethesda 5 Bethesda 6	Bethesda I = 1 Bethesda II = 2 Bethesda III = 3 Bethesda IV = 4 Bethesda V = 5 Bethesda VI = 6	Historia clínica
CIRUGÍA	Forma de tratamiento elegida para lapatología	Cualitativa dicotómica	Nominal	Tiroidectomía Hemitiroidectomía	Tiroidectomía = 1 Hemitiroidectomía = 2	Historia clínica