

Particularidades clínicas, epidemiológicas, anatomopatológicas y quirúrgicas de pacientes con cáncer tiroideo

Clinical, epidemiological, pathological and surgical particularities, of patients with thyroid cancer

Ramiro Julio Bejerano García^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3224-6796>

Jaime Humberto González Tuero² <https://orcid.org/0000-0002-3034-1426>

Héctor Manuel Camué Ciria³ <https://orcid.org/0000-0002-1551-7841>

¹ Hospital Clínico Quirúrgico Universitario. Ambrosio Grillo Portuondo. Santiago de Cuba.Cuba.

²Hospital Militar Dr. "Joaquín Castillo Duany" .Santiago de Cuba.Cuba.

³ Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.Cuba.

*Autor para la correspondencia.Correo electrónico. ramiro.bejerano@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El cáncer tiroideo constituye un motivo de gran preocupación y repercusión para la salud de estos enfermos. Al confirmarse el diagnóstico, se inicia un protocolo de tratamiento que genera grandes impactos físicos, psíquicos y sociales.

Objetivo: Caracterizar los pacientes con cáncer tiroideo según variables clínicas, epidemiológicas, anatomopatológicas y quirúrgicas.

Método: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, de 153 pacientes intervenidos quirúrgicamente con cáncer tiroideo, desde enero 2012 a diciembre 2019. El instrumento empleado fue el observacional cuantitativo y se procesó mediante el sistema estadístico SPSS, versión 22.0.



Resultados: La sexta década de la vida 37,2 % y el sexo femenino 89,5 % prevalecieron en esta serie. En ese mismo sentido, 97,4 % de los pacientes padecían de una comorbilidad y estaban expuestos a factores de riesgos de malignidad 42 casos que representan 27,4 %. Cabe agregar que 64,7 % de los enfermos no tuvieron metástasis ganglionares y fueron operados antes del año del diagnóstico. La multinodularidad comprometió a la forma clínica más frecuente con 52,2 %. Prevalció el reporte ecográfico TIRADS V y el citológico Bethesda V0+I con 64,0 % y 45,6 % respectivamente. La variedad histológica predominante fue el papilar con 54,9 %. La tiroidectomía preponderó con 78,5 % y como complicación la disfonía con 6,0 %.

Conclusiones: El cáncer tiroideo continúa siendo un problema de salud y al caracterizar a estos pacientes se contribuyó a mejorar el diagnóstico oportuno y la personalización de la terapéutica en cada enfermo.

Palabras clave: ultrasonografía; neoplasias de la tiroides; citodiagnóstico; tiroidectomía.

ABSTRACT

Introduction: Thyroid cancer constitutes a reason of great concern and repercussion for the health of these patients. When being confirmed the diagnosis, a treatment protocol begins that generates big physical, psychic and social impacts.

Objective: To characterize patients with thyroid cancer according to clinical, epidemiological, pathological, and surgical variables.

Method: A descriptive, observational, cross-sectional and retrospective study of 153 patients surgically intervened with thyroid cancer, was carried out from January, 2012 to December, 2019. The instrument used was the observational quantitative and was processed by means of the SPSS statistical system, version 22.0.



Results: The sixth decade of life 37.2% and the female sex 89.5% prevailed in this series. In that same sense, 97.4% of patients suffered from a comorbidity and 42 cases were exposed to risk factors of malignancy that represent 27.4%. It is necessary to add that 64.7% of patients didn't have lymph node metastasis and were operated before the year of diagnosis. The multinodularity is involved in the most frequent clinical form with 52.2%. There was a prevalence of the TIRADS V echographic report and the cytologic Bethesda V0+I with 64.0% and 45.6% respectively. The predominant histologic variety was papillary with 54.9%. The thyroidectomy prevailed with 78.5% and as complication dysphonia with 6.0%.

Conclusions: Thyroid cancer is still a health problem and characterizing these patients was a contribution to the improvement of opportune diagnosis and personalization of the therapy in each patient.

Keywords: ultrasonography; thyroid neoplasms; cytodiagnosis; thyroidectomy.

Recibido:24/11/2024

Aprobado:27/01/2025

Introducción

El diagnóstico del cáncer tiroideo (CT) ha experimentado notables avances tanto en la detección oportuna como en las decisiones terapéuticas personalizadas, debido a las mejoras en los estudios con imágenes modernas, las investigaciones moleculares y el mayor acceso de la población a los servicios de salud.⁽¹⁾

Menos del 15,0 % de los tumores tiroideos son malignos, pero ha resultado que la tasa de mortalidad por esta enfermedad continúa con una tendencia en meseta con valores estadísticos muy bajos.⁽²⁾



Durante el 2022, la República Popular China reportó una tasa bruta de neoplasia tiroidea maligna de 33,02 casos por 100 000 habitantes.⁽³⁾ En contraste, en América Latina la tasa de prevalencia de esta enfermedad tuvo un espectro que varió de 0.010 a 0,50 % aproximadamente por cada 100 000 habitantes.⁽⁴⁾

Para este año 2024, la Sociedad Americana contra el Cáncer de los EE UU., ha estimado que los enfermos aquejados con cáncer tiroideo llegarán a los 44 020 y las defunciones por esta causa serán de 2 170.⁽⁵⁾ En España, en este mismo año la incidencia pronosticada será de 6 345 casos que afecta principalmente a mujeres 4.775 casos en comparación con los hombres 1.570.⁽⁶⁾ En Cuba, según el último reporte del anuario de salud del año 2022, se reportó una tasa de incidencia de 10,6 por 100 000 habitantes en mujeres y de 2,3 por 100 000 habitantes en el hombre.⁽⁷⁾

Los avances logrados en el campo de la biología molecular y en la genética, han ayudado a la comprensión de la carcinogénesis en esta enfermedad enfatizada en las mutaciones que afectan la estructura de los genes involucrados en la regulación del crecimiento y la diferenciación celular.⁽⁸⁾

En la actualidad, el diagnóstico oportuno del CT ha obtenido importantes avances con la implementación de dos clasificaciones que evalúan la estratificación del riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos, la primera clasificación es el sistema de reporte de datos de la imagen tiroidea (TI-RADS) con seis categorías: TI-RADS 1: Tiroides normal, TI-RADS 2: no hubo nódulos benignos con riesgo de malignidad, TI-RADS 3: nódulos probablemente benignos (menos 5,0 % riesgo de malignidad), TI-RADS 4: Lesiones sospechosas [4a: nódulos de identidad incierta (5,0-10,0 % riesgo de malignidad), 4b: nódulos sospechosos (10,0 - 50,0 % riesgo de malignidad), 4c: nódulos muy sospechosos (50,0 - 85,0 % riesgo de malignidad)], TI-RADS 5: nódulos probablemente malignos (más del 85,0 % riesgo de malignidad) y TI-RADS 6: malignidad ya confirmada por punción.⁽⁹⁾ Entre las características ecográficas de alta sospecha de malignidad de un nódulo tiroideo están: la presencia de microcalcificaciones, nódulos hipoecogénicos, márgenes irregulares (definidos como



infiltrativo, microlobulado o espiculado) y una forma más alto que ancho medidos en una vista transversa.⁽⁹⁾

La segunda clasificación se basa en el sistema de reporte de los resultados de los estudios citológicos (BETHESDA) el cual asigna un riesgo de malignidad para cada una de las seis categorías que van desde el 0 % hasta el 100,0 % a saber: BETHESDA I: muestra no útil para el diagnóstico, BETHESDA II: lesión benigna (0 -3,0 %), BETHESDA III: atipia de significado indeterminado o lesión folicular de significado indeterminado (5,0-15,0 %), BETHESDA IV: neoplasia folicular o sospecha de neoplasia folicular (15-35,0 %), BETHESDA V: presunta malignidad (60-85,0 %), BETHESDA VI: maligna 100,0 %. ⁽¹⁰⁾

A nivel global la elevada incidencia del cáncer tiroideo a nivel global ha sido denominada por muchos como una verdadera "epidemia", de la cual Cuba no está exenta, por lo que se exige de una elevada presunción diagnóstica, a través de un juicio clínico acertado debido a que son tumores con un variado espectro de manifestaciones clínicas, lo cual constituye un problema de salud que demanda de una atención diferenciada, integral, multidisciplinaria y oportuna, con relevante influencia en el orden psíquico, social y biológico de los enfermos. Esto conduce al personal médico a buscar mejoras en el diagnóstico oportuno y en la personalización de la conducta terapéutica de esta dolencia. En el Hospital Clínico Quirúrgico Universitario Ambrosio Grillo Portuondo se consultan muchos pacientes con este tumor endocrino, por lo que el presente estudio tuvo como objetivo caracterizar a estos enfermos según variables clínicas, epidemiológicas, anatomopatológicas y quirúrgicas.

Método

Esta investigación clasificó como un estudio observacional, descriptivo, de corte retrospectiva y transversal, de pacientes incidentes de cáncer tiroideo (código topográfico C73X de la Clasificación Internacional para Enfermedades)⁽¹¹⁾ operados en el Hospital Clínico Quirúrgico Universitario Ambrosio Grillo Portuondo, de Santiago de Cuba, desde enero 2012 a diciembre 2019.



La investigación aglutinó un universo de 281 pacientes con el diagnóstico de cáncer de tiroides, pero se reclutó una muestra de 153 casos seleccionados a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple, con una frecuencia esperada del 50,0 %, límite de confianza 5,0 % y nivel de confianza de 95,0 % con los criterios de inclusión siguientes: edad superior a 18 años, pacientes diagnosticados con cáncer tiroideo y voluntariedad a participar en la investigación y como criterio de exclusión un estado físico que impida su evaluación. Previa consulta con la dirección del hospital, se presentó el proyecto al criterio del Consejo científico, de cual se obtiene la aprobación del mismo para revisar todo el material documental legal necesario al efecto. Todos los pacientes ofrecieron el consentimiento para utilizar la información personal de sus resultados, según los principios éticos de la Declaración de Helsinki.⁽¹²⁾

El instrumento empleado fue el observacional cuantitativo sin intervención, los datos se recopilaron en una hoja en formato Excel, como variables del paciente se describieron el sexo, la edad, comorbilidades, factores de riesgos, tratamiento médico previo recibido y como variables del tumor se revisaron el resultado ecográfico (TIRADS), el resultado citológico (BETHESDA), el tipo histológico, la presencia de metástasis ganglionares, la nodularidad, el tipo de tratamiento quirúrgico y las complicaciones posquirúrgicas.

Se presentan frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas, se realizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson para probar las posibles diferencias de proporciones dado que las variables siguen distribuciones diferentes a la normal. En gráficos y tablas se advierten los resultados del procedimiento estadístico. Destacar que como medida de resumen se utilizó el porcentaje, la razón y el promedio, toda la información final se procesó con el paquete estadístico SPSS versión 22.0.

Resultados



La figura 1 muestra que 37,2 % (n = 57) de los casos tenían edades comprendidas entre los 60 y más años, con un promedio de edad de $49,3 \pm 15,53$ años (IC 95 % 47,89- 50,71).

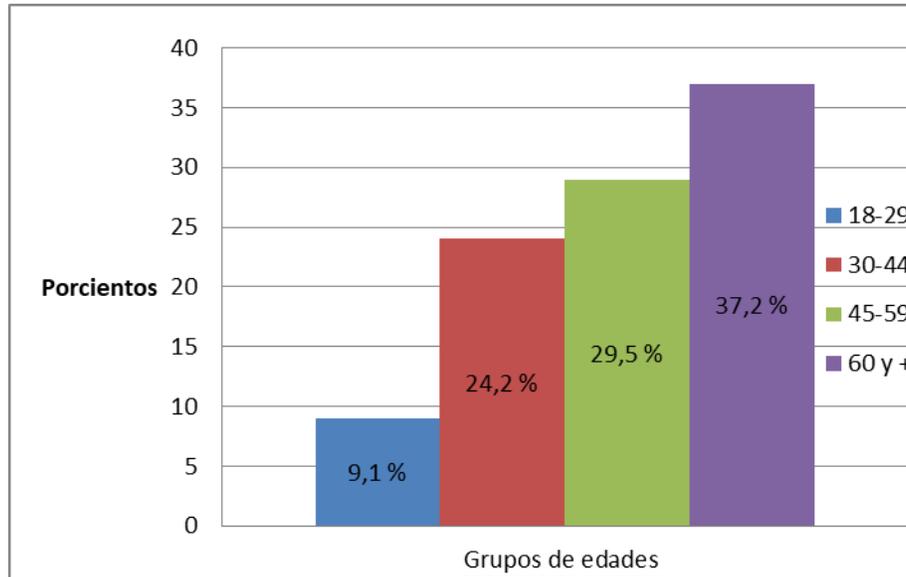


Fig. 1- Distribución de pacientes según grupos de edades

La tabla 1 representa que el sexo femenino prevaleció en 89,5 % (n = 137) con una relación de 5 féminas por cada hombre (5/1). Presentaron comorbilidades 97,4 % de (n = 149) los pacientes, de los cuales la obesidad con (n = 40) 26,1 % es la comorbilidad más prevalente, seguida de la diabetes mellitus (n = 34) 22,2 % y la hipertensión arterial (n = 30) 19,6 %. Es válido señalar que el 12,4 % (n = 19) de los pacientes manifestaron más de una comorbilidad.

El 27,4 % (n = 42) de los pacientes tuvieron como factor de riesgo los antecedentes familiares de primera línea de cáncer tiroideo, síndromes congénitos raros o de enfermedad endocrina múltiple. Es importante advertir que el 10,4 % (n = 16) de los casos estuvieron expuestos a un factor ambiental contaminante. El tratamiento médico previo a la intervención quirúrgica sólo fue aplicado al 4,6 % (n = 7) de los casos en quienes presentaron algún trastorno funcional de la glándula.



Tabla 1 - Caracterización de la muestra n = 153

Variables	Categoría	No	%
Sexo	Masculino	16	10,5
	Femenino	137	89,5
Comorbilidad	Total	153	100,0
	Sí	149	97,4
	No	4	2,6
Factores de riesgos	Total	153	100,0
	Sí	42	27,4
	No	111	72,6
Tratamiento médico	Total	153	100,0
	Sí	7	4,6
	No	146	95,4
	Total	153	100,0

Fuente: Expedientes clínicos.

En la tabla 2 se observa la relación entre el tipo de nodularidad y la forma clínica de presentación de la enfermedad. La multinodularidad se asoció con 48,3 % (n = 74) de los síntomas y 52,2 % (n = 86) de los signos, mientras el nódulo solitario se asoció a síntomas en 35,9 % (n = 55) y 40,5 % (n = 62) de los casos sin ninguna significación estadística. La disfagia fue el síntoma predominante con 20,9 % (n = 32) y el tumor mal definido fue el signo que más predominó 30,7 % (n = 47), interesante resultado observado fue que 9,1 % (n = 14) y (0,6 %) (n = 1) de los enfermos no presentaron ningún síntoma o signo, respectivamente.

Tabla 2- Distribución según el tipo de nódulo y la sintomatología.

Síntomas	Signos
----------	--------

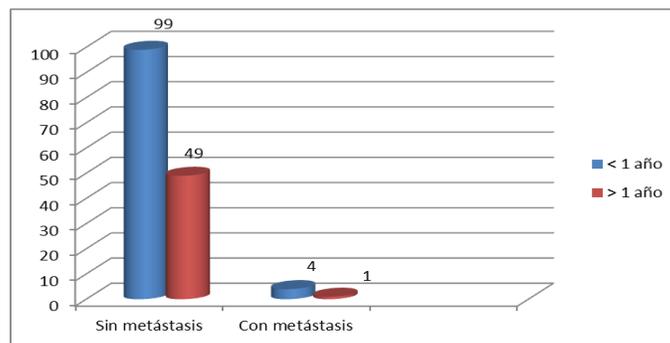


Nodularidad	No	%	No	%
Único	55	35,9	62	40,5
Múltiples	74	48,3	86	52,2
Total	129	84,2	148	92,7

$p < 0,05$.

Fuente: Expedientes clínicos.

La figura 2 señala que 97,4 % (n = 148) de los casos no tuvieron metástasis ganglionares y 64,7 % (n= 99) de ellos fueron operados antes del año del diagnóstico. Por otra parte, en ese mismo período, 4 pacientes presentaron metástasis ganglionares regionales (2,7 %) de ellos, a saber: 3 pacientes con cáncer medular y 1 paciente con cáncer anaplásico. Sólo después del año, un paciente con diagnóstico de carcinoma medular tuvo toma ganglionar pero a distancia.



Fuentes: Expedientes clínicos.

Fig. 2- Distribución de la muestra según tiempo de evolución y metástasis ganglionares.

Según la tabla 3, el reporte ecográfico TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System) el tipo V fue el más prevalente con el 64,0 % (n = 98), en el citológico (Bethesda), primó la lesión tipo VI con el 45,6 % (n = 70), en este caso, las lesiones tipo III representaron el 8,5 % (n = 13) de los casos, en cuanto a la lesión papilar en el histopatológico predominó 54,9 % (n = 84), de ellas 18,3 % (n = 28), fueron



microcarcinomas. Le continuó en orden de frecuencia, la lesión folicular con 30,8 % (n = 47) y finalmente el carcinoma de células oxifílicas (Hürthle) con 10,5 % (n = 16).

Según el procedimiento quirúrgico, la tiroidectomía total 78,5 % (n = 120) fue el más realizado. Sin embargo, un resultado interesante fue que la hemitiroidectomía fue efectuada con éxito en 28 enfermos con microcarcinomas papilares, los cuales durante las consultas de seguimiento no han mostrado progreso alguno de la enfermedad.

Finalmente, la tasa de complicaciones reportada en la serie fue de 13,1 % (n = 20) y preponderó la disfonía con 6,0 % (n = 9).

Tabla 3 - Distribución de la muestra según variables ecográficas, citológicas, histopatológicas y quirúrgicas.

Variable	Categoría	No	%
TIRADS	III	2	1,3
	IV	42	27,4
	V	98	64,0
	VI	11	7,3
	Total	153	100,0
BETHESDA	III	13	8,5
	IV	33	21,6
	V	37	24,3
	VI	70	45,6
	Total	153	100,0
Tipo histológico	Papilar	84	54,9
	Folicular	47	30,8
	Hürthle	16	10,5
	Medular	4	2,6
	Anaplásico	1	0,6
	Otros	1	0,6
	Total	153	100,0
Técnica quirúrgica	Hemitiroidectomía	28	18,3
	Tiroidectomía total	120	78,5
	Tiroidectomía total + linfadenectomía	5	3,2
	Total	153	100,0



Complicaciones	Disfonía	9	6,0
	Hipoparatiroidismo	5	3,4
	Hematoma del cuello	2	1,4
	Seroma del sitio operatorio	1	0,6
	Infección del sitio operatorio	3	1,9
	Total	20	13,1

Fuentes: Expedientes clínicos.

Discusión

El cáncer tiroideo es la neoplasia endocrina más frecuente y se destaca como uno de los principales motivos de consulta. Su diversa presentación clínica en un verdadero reto para los profesionales médicos que tendrán que realizar una evaluación minuciosa de cada enfermo para hacer el diagnóstico oportuno y personalizar cada decisión terapéutica.

Como resalta el análisis de esta serie, el predominio significativo del sexo femenino en esta afección se ha mantenido invariable tanto en las últimas décadas como en muchas latitudes. A juicio de los autores de esta investigación y que coincide a la vez con otros autores consultados,^(13,14) este resultado probablemente esté influenciado por el gran estímulo hormonal que las mujeres reciben y además, por el mayor acceso de la población a los servicios sanitarios especialmente las féminas que son las que mayor frecuencia buscan ayuda ante este tipo de dolencia.

La investigación se reportó que los pacientes mayores de 60 años fueron los más incidentes, hallazgo que los autores del presente estudio consideran que responda a la tendencia actual relacionada con el envejecimiento poblacional tanto en Cuba como en otros países. Este resultado coincide con el estudio de Arias et al⁽¹⁵⁾ pero contrasta con el reporte de Ortega et al y Acosta et al^(16,17) los cuales informaron una mayor incidencia entre la tercera y la quinta década de la vida. Además de revelar que la enfermedad tumoral fue la manifestación clínica más frecuente lo cual coincide con otros autores consultados.^(13,15)



Otra evidencia de la presente investigación ha sido que la obesidad está bien asociada a la patogénesis de esta enfermedad como lo han reportado Bogović et al.⁽⁸⁾

La búsqueda y detección oportuna de los factores de riesgos de cáncer tiroideo constituyó un importante paso en el desarrollo de este estudio que se verificó en el 27,4 % de los casos; coincide este resultado con varios estudios.^(14,17)

Otro interesante dato de la referente ha sido que un gran porcentaje de casos se diagnosticaron en estadios iniciales de la enfermedad y sin metástasis ganglionares regionales lo que coincide con el resultado de otros autores revisados.^(12,16)

Los resultados de la ecografía cervical en la presente investigación evidenciaron una mayor frecuencia del reporte ecográfico TIRADS V, seguido por el TIRADS IV. Así también lo reportó Mauri et al.⁽¹⁸⁾ en su estudio pero con 46.4 % para el TIRADS V y 26.2 % para el TIRADS VI.

Esta investigación constata que predominaron las lesiones Bethesda VI y Bethesda V, que coincide con la investigación de Bujaidar et al.⁽¹⁹⁾ Resultados similares lo reportó Escalona⁽²⁰⁾ en su estudio donde reveló que el grado de malignidad con la utilización de este sistema de reporte citológico osciló entre 22,8 % y 36,0 %.

Además hubo un predominio de la variedad papilar y en ese sentido en la revisión realizada este resultado coincide con varios autores.^(12,16)

La tiroidectomía total fue el procedimiento quirúrgico que predominó en esta serie la cual coincide con otros autores como Acosta et al y Vera et al.^(14,17) Esta técnica preponderó en las lesiones papilares, foliculares y de Hürthle. Por otra parte, se reservó la cirugía radical con el vaciamiento del compartimiento ganglionar para las lesiones medulares y una lesión anaplásica.

En otro orden, los autores de esta investigación sostienen que la hemitiroidectomía, que fue realizada en los enfermos con microcarcinoma papilar 18,3 % tiene incomparables beneficios porque disminuye la recidiva tumoral, evita las secuelas



quirúrgicas de los procedimientos radicales y finalmente la dependencia hormonal sustitutiva de por vida.

Cabe advertir, que las complicaciones posoperatorias reportadas en este estudio se relacionaron con el procedimiento quirúrgico radical, así se destacan en primer lugar las lesiones del nervio laríngeo recurrente y le continúo en orden de frecuencia, el hipoparatiroidismo, en coincidencia con la bibliografía revisada. Las lesiones iatrogénicas recurrenciales recibieron tratamiento con rehabilitación foniátrica porque afortunadamente, la mayoría de ellas fueron unilaterales. Con respecto al hipoparatiroidismo los pacientes recibieron tratamiento médico con calcio y vitamina D.

A modo de conclusión este estudio ha evidenciado la observancia de las características clínicas, epidemiológicas, anatomopatológicas y quirúrgicas de estos enfermos fueron muy favorables para el diagnóstico oportuno del cáncer tiroideo, lo que facilitó aplicar los principios de la medicina personalizada, y así mitigar el gran impacto físico, psicológico y social que ocasiona esta enfermedad, siempre con la premisa de tratar a enfermos con un tumor y no al tumor en sí mismo. Estos resultados tienen una gran correspondencia con las cifras reportadas en las bibliografías consultadas.

Recomendaciones

Diseñar un algoritmo de diagnóstico oportuno para el cáncer tiroideo en el curso de la enfermedad nodular, interactivo, dinámico, desde la atención primaria de salud que incorpore las nuevas tendencias de la medicina metacrítica para evitar el sobrediagnóstico y sobretratamiento de esta afección. Como limitación en este estudio se encuentra la ausencia de un sistema propio en el contexto cubano para la evaluación de la estratificación del riesgo de malignidad en el curso de la enfermedad nodular tiroidea. Se utilizan diferentes guías que emiten datos no homogéneos, inconsistentes y muchas veces confusos toda vez que se le informe al paciente de sus resultados.



Referencias bibliográficas

1. Kim J, Gosnell J, Roman S. Geographic influences in the global rise of thyroid cancer. Nat Rev Endocrinol. 2020. [citado 20/02/2025];16(1):17-29. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31616074/>
2. M Pizzato, M Li, J Vignat, M Laversanne, D Singh, and C La Vecchia. The epidemiological landscape of thyroid cancer worldwide: GLOBOCAN estimates for incidence and mortality rates in 2020. Lancet Diabetes Endocrinol. 2022.[citado 20/02/2025]; 10(4):264-272. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35271818/>
3. Han B, Zheng R, Zeng H, Wang S, Sun K, Chen R, et al. Cancer incidence and mortality in China. J. Natl. Cancer Cent. 2022. [citado 20/02/2025];4(1):47-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39036382/>
4. Bravo-Villalta RR, Zambrano-Rodríguez KA, Durán-Cañarte AL. Prevalencia, factores de riesgo y diagnóstico del cáncer de tiroides en la población de América Latina. MQRInvestigar. 2024. [citado 20/02/2025];8(1):2365-82. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1004>
5. Siegel RL, Miller KD, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics. CA Cancer J Clin. 2024[citado 20/02/2025];74(1):13-49. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38230766/>
6. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). Las cifras del cáncer en España. 2024.[citado 20/02/2025] Disponible en: https://seom.org/images/publicaciones/informes-seom-de-evaluacion-de-farmacos/LAS_CIFRAS_2024.pdf
7. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2023. La Habana: MINSAP; 2023. [citado 27/07/2024]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/ucmvc/files/2023/10/Anuario-Estad%C3%ADstico-de-Salud-2022-Ed-2023.pdf>



8. Bogović Crnčić T, Ilić Tomaš M, Giroto N, Grbac Ivanković S. Risk factors for thyroid cancer: What do we know so far? Acta Clin Croat. 2020;[citado 27/07/2024];59(1):66-72. Disponible en: [10.20471/acc.2020.59.s1.08](https://doi.org/10.20471/acc.2020.59.s1.08)
9. Hoang JK, Middleton WD, Tessler FN. Update on ACR TI-RADS: Successes, challenges, and future directions, from the AJR Special Series on Radiology Reporting and Data Systems. AJR. 2021.[citado 21/02/2025];216:570–8. Disponible en: [10.2214/AJR.20.24608](https://doi.org/10.2214/AJR.20.24608)
10. Kraus Fischer G, Alvarado Bachmann R, de Rienzo Madero B, Núñez García E, Vega de la Peña M, Zerrweck López C. Correlación entre el sistema Bethesda de nódulos tiroideos y el diagnóstico histopatológico pos tiroidectomía. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020 [citado 16/08/2022];58(2):114-21. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457767703008/html/>
11. The International Classification of Diseases, 10th Revision, Clinical modification. The National Center for Health Statistics (NHCS). 2024. citado [21/02/2025] Disponible en: https://www.cdc.gov/nchs/icd/icd-10-cm/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/nchs/icd/icd-10-cm.htm
12. Cruz M, Pérez M. D, Jenaro C, Flores N, , Torres V. Implicaciones éticas para la investigación: El interminable reto en un mundo que se transforma. Horizonte Sanitario. 2020. [citado 16/08/2022];19(1):9-17. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457868487002>
13. Puerto-Lorenzo J, Torres-Aja L, Cabanes-Rojas E. Cáncer de tiroides: comportamiento en Cienfuegos. Rev Finlay. 2018. [citado 03/06/2024];8(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/444>
14. Vera Ochoa JF, Suárez Lescano HB, Pilamunga Valla ER, Ortiz Álvarez MD, Montúfar Benítez OI. Cáncer de tiroides: perfil clínico-epidemiológico. jah. 2023 [citado 16/06/2024];6(1). Disponible en: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/158>
15. Arias-Ortiz Nelson E, Guzmán-Gallego Eduardo A. Características clínicas del cáncer de tiroides en Manizales, Colombia, 2008-2015. Rev. perú. med. exp. salud



publica. 2020 [citado 01 /06/ 2025]; 37(2): 287-291. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.4892>.

16. Ortega-Peñate J, Díaz-Alfonso O, Cora-Abraham J, Méndez-Fleitas L, Ortega-Rodríguez Y. Comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de tiroides. Rev Méd Electrónica. 2020 [citado 31/03/2022];42(6):[aprox.10p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3979>

17. Acosta Guerrero Gleidys, Delgado Llorca Fred, Ricardo Martínez Daimí, Guerra Corría Yamila. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes operados por cáncer de tiroides. Multimed. 2022. [citado 03/06/ 2024]; 26(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182022000100008&lng=es

18. Mauri G, Gitto S, Cantisani V, Vallone G, Schiavone C, Papini E, et al. Use of the thyroid imaging reporting and data system (TIRADS) in clinical practice: an Italian survey. Endocrine. 2020;68(2): 329–35. Disponible en: [10.1007/s12020-020-02199-3](https://doi.org/10.1007/s12020-020-02199-3)

19. Bujaidar Tobias FA, Zatarain Bayliss L, Dehesa López E, Peraza Garay FJ. Incidencia de malignidad en nódulos tiroideos en pacientes sometidos a biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido. Rev Med UAS. 2020 [citado 16/08/2022];10(3):127-34. Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v10/n3/tiroideos.pdf>

20. Escalona-Veloz R. Utilización del sistema Bethesda para el diagnóstico citológico de nódulos tiroideos. MEDISAN. 2023 [citado 15/06/2024]; 27 (1). Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3395>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no existir conflictos de intereses

Contribuciones de los autores



Conceptualización: Ramiro Julio Bejerano Garcia

Curación de datos: Ramiro Julio Bejerano Garcia

Investigación: Ramiro Julio Bejerano Garcia

Administración de proyecto: Ramiro Julio Bejerano Garcia

Supervisión: Héctor Manuel Camué Ciria

Validación: Jaime Humberto González Tuero, Héctor Manuel Camué Ciria

Visualización: Ramiro Julio Bejerano Garcia

Redacción - borrador original: Ramiro Julio Bejerano Garcia

Redacción - revisión y edición: Ramiro Julio Bejerano Garcia

Jaime Humberto González Tuero.

Porcentaje de participación:

Ramiro Julio Bejerano Garcia: 80 %

Jaime Humberto González Tuero: 10 %

Héctor Manuel Camué Ciria: 10 %

Revisor: Dr. C.. Zenén Rodríguez Fernández

Corrector: Lic Dayana Infante Carralero

