

Multimed 2022; (26)1: e2465

Enero - Febrero

Artículo original

Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes operados por cáncer de tiroides

Clinical and epidemiological characterization of patients operated on for
thyroid cancer

Caracterização clínica e epidemiológica de pacientes operados por câncer
de tireoide

Gleidys Acosta Guerrero ^{1*}  <https://orcid.org/0000-0003-0917-6451>

Fred Delgado Llorca ¹  <https://orcid.org/0000-0003-0197-1303>

Daimí Ricardo Martínez ¹  <https://orcid.org/0000-0003-1343-7407>

Yamila Guerra Corría ¹  <https://orcid.org/0000-0002-1494-1229>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospital General Universitario Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma, Cuba.

* Autor para la correspondencia. Email: acostaguerrero90@gmail.com

RESUMEN

Introducción: el carcinoma de tiroides constituye menos del 1% de las neoplasias malignas en la población general y el 0,5% -3% en la edad pediátrica, pero es la neoplasia maligna más frecuente del sistema endocrino siendo responsable del 1% de los fallecimientos por cáncer.

Objetivo: caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por cáncer de tiroides.



Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo, retrospectivo, de corte transversal en 45 pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por cáncer de tiroides en el servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Manuel de Céspedes” durante el período comprendido entre enero 2015- diciembre 2018.

Resultados: la edad media de los pacientes fue 49.04 años, del sexo femenino (75.56%). El antecedente familiar de primer grado con algún tipo de cáncer de tiroides fue el único factor de riesgo en 4.44%. Predominaron los tumores del tipo histológico papilar (77.78%). La tiroidectomía total fue el proceder quirúrgico más empleado (75.56%). La correlación entre la citología por aspiración con aguja fina y la biopsia por congelación resultó recomendable para la práctica clínica.

Conclusiones: la presente investigación concluye con la caracterización de los pacientes con cáncer de tiroides que recibieron tratamiento quirúrgico, mediante tiroidectomía total en casi todos los casos, la mayor parte féminas en edad media de la vida y con ausencia de factores de riesgo para padecer esta enfermedad, la variedad histológica de tipo papilar fue la más frecuente, existiendo correlación entre la citología por aspiración con aguja fina y la biopsia, por lo cual recomendamos tal procedimiento en la práctica clínica diaria.

Palabras claves: Cáncer de tiroides; Tumor papilar; Tiroidectomía.

ABSTRACT

Introduction: thyroid carcinoma constitutes less than 1% of malignant neoplasms in the general population and 0.5% -3% in pediatric age, but it is the most frequent malignant neoplasm of the endocrine system, being responsible for 1% of cases. cancer deaths.

Objective: to characterize clinically and epidemiologically patients undergoing surgical treatment for thyroid cancer.

Methods: a descriptive, retrospective, cross-sectional, observational study was carried out in 45 patients undergoing surgical treatment for thyroid cancer in the General Surgery service of the “Carlos Manuel de Céspedes” Hospital during the period between January 2015-December 2018.



Results: the mean age of the patients was 49.04 years, female (75.56%). First-degree family history with some type of thyroid cancer was the only risk factor in 4.44%. Tumors of the papillary histological type predominated (77.78%). Total thyroidectomy was the most used surgical procedure (75.56%). The correlation between fine-needle aspiration cytology and frozen biopsy was recommended for clinical practice.

Conclusions: the present investigation concludes with the characterization of patients with thyroid cancer who received surgical treatment, by means of total thyroidectomy in almost all cases, most of them females in middle age of life and with absence of risk factors to suffer from this disease. disease, the histological variety of papillary type was the most frequent, with a correlation between fine-needle aspiration cytology and biopsy, which is why we recommend such a procedure in daily clinical practice.

Keywords: Thyroid cancer; Papillary tumor; Thyroidectomy.

RESUMO

Introdução: o carcinoma da tireoide constitui menos de 1% das neoplasias malignas na população geral e 0,5% -3% em idade pediátrica, mas é a neoplasia maligna mais frequente do sistema endócrino, sendo responsável por 1% dos casos.

Objetivo: caracterizar clínica e epidemiologicamente os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico do câncer de tireoide.

Métodos: estudo descritivo, retrospectivo, transversal, observacional, realizado em 45 pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de câncer de tireoide no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital "Carlos Manuel de Céspedes" no período de janeiro de 2015 a dezembro 2018.

Resultados: a média de idade dos pacientes foi de 49,04 anos, do sexo feminino (75,56%). História familiar de primeiro grau com algum tipo de câncer de tireoide foi o único fator de risco em 4,44%. Os tumores do tipo histológico papilar predominaram (77,78%). A tireoidectomia total foi o procedimento cirúrgico mais utilizado (75,56%). A correlação entre a citologia aspirativa por agulha fina e a biópsia por congelação foi recomendada para a prática clínica.



Conclusões: a presente investigação conclui com a caracterização dos pacientes com câncer de tireoide que receberam tratamento cirúrgico, por meio de tireoidectomia total em quase todos os casos, a maioria deles do sexo feminino na meia-idade de vida e com ausência de fatores de risco para sofrer desta doença. Na doença, a variedade histológica do tipo papilar foi a mais frequente, com correlação entre a citologia aspirativa por agulha fina e a biópsia, razão pela qual recomendamos tal procedimento na prática clínica diária.

Palavras-chave: Câncer de tireoide; Tumor papilar; Tireoidectomia.

Recibido: 22/11/2021

Aprobado: 18/12/2021

Introducción

Las enfermedades del tiroides están entre las 5 primeras causas de asistencia a las consultas de Endocrinología, siendo 10 veces más frecuentes en el sexo femenino. La incidencia va en aumento en todo el mundo, sobre todo del cáncer. ⁽¹⁾

Varios oncogenes conocidos se han asociado a tumores tiroideos, aunque pocos quedan delimitados como neoplasias malignas tiroideas específicas. El modelo de actuación de los oncogenes que causan los cánceres papilar y folicular no se conoce tan bien. ⁽²⁾

El Cáncer de Tiroides (CT) es un tumor infrecuente; constituye menos del 1% de las neoplasias malignas en la población general y el 0,5% -3% en la edad pediátrica, pero en cambio es la neoplasia maligna más frecuente del sistema endocrino siendo responsable del 1% de los fallecimientos por cáncer. Existen 4 tipos: papilar (80%-90% de los casos), folicular (5%-10%), medular (5%) y anaplásico (2%-3%). En el tipo medular, el 80% son esporádicos, y un 20% se asocia a un síndrome hereditario ^(3,4)



El síntoma más frecuente del cáncer de tiroides es la aparición de un bulto en la parte anterior del cuello que puede ser visible o palpable, generalmente suelen ser asintomáticos, pero en procesos avanzados se puede asociar a síntomas como dificultad para tragar, dolor en la parte anterior del cuello o ronquera por afectación indirecta de las cuerdas vocales.⁽⁵⁾

Estudios epidemiológicos han mostrado que la prevalencia de un nódulo tiroideo palpable es de aproximadamente 4-7% en la población general, el dato más significativo es la tendencia a la malignidad en función de la edad, pues en adultos oscila entre el 4 % y el 6,5 %, mientras que en niños la cifra es del 18 al 26 %. En las últimas décadas ha aumentado exponencialmente el diagnóstico de nuevos casos de cáncer de tiroides, sin embargo, la mortalidad por esta enfermedad continúa siendo invariablemente baja.^(5,6)

La sospecha de un cáncer de tiroides comienza con el hallazgo de un nódulo en el tiroides, la mayoría son benignos y no corresponden a patología tumoral, algunos no requieren salvo seguimiento estrecho.⁽⁵⁾

En aquellos casos en los que exista sospecha de cáncer de tiroides se deben realizar las siguientes exploraciones:

Ecografía tiroidea: es la prueba principal para el estudio del tiroides, mide el tamaño del tiroides, tamaño y número de nódulos y la composición de los mismos.

Análisis de sangre: se miden los niveles de hormonas tiroideas (T3, T4 y TSH) y tiroglobulina, esta última se eleva en las enfermedades tiroideas. Es importante para el seguimiento de los pacientes diagnosticados de cáncer de tiroides, ya que una elevación de esta hormona, puede indicarnos la presencia de células tumorales viables y por tanto de restos de tumor.

Punción-aspiración con aguja fina (PAAF): una vez que tenemos un nódulo tiroideo identificado con ecografía, debemos analizarlo. Su precisión diagnóstica es del 90 % para las lesiones benignas y del 60-80 % para las malignas.

Biopsia: las células que se obtienen por punción no son suficientes o definitivas para el diagnóstico y es necesaria una muestra más grande que consiste en la extirpación de la zona sospechosa para su posterior análisis.

Gammagrafía tiroidea: es una prueba específica para el estudio de la patología tiroidea y mide su funcionamiento como glándula. Permite la diferenciación entre nódulos no funcionantes, llamados “fríos” y los funcionantes o “calientes”: los nódulos “fríos” tienen mayor riesgo de malignidad. ^(1,3,6)

La mayoría de las personas con cáncer de tiroides no tienen factores de riesgo conocidos; por lo tanto, no es posible prevenir la mayoría de los casos de esta enfermedad. ⁽⁴⁾

La causa del cáncer de tiroides no se conoce; sin embargo, existen algunas circunstancias en las que se ha visto una frecuencia más elevada, las más importantes son:

Exposición a radiaciones ionizantes: es el factor etiológico más reconocido, especialmente si la exposición tiene lugar en la infancia. Se ha observado tras la exposición con fines terapéuticos (radioterapia) o por cercanía de fuentes radiactivas exógenas medioambientales (accidentes nucleares). Esto se suele ver en algunas pacientes curadas de cáncer de mama o de linfomas tratadas años antes con radioterapia.

Factores genéticos: existe un tipo de cáncer de tiroides, el carcinoma medular, que presenta una forma familiar en un 25 % de los casos. No obstante, este es el tipo más raro de cáncer de tiroides.

Dieta baja en Yodo: se relaciona con los tumores papilares y foliculares.

Sexo y edad: son más frecuentes en mujeres en edades comprendidas entre 30 y 50 años. Parece relacionarse una mayor incidencia de este tipo de cáncer en mujeres con la historia reproductiva y el uso de anticonceptivos orales. ^(5,6)

El seguimiento de todo paciente tratado de un cáncer de tiroides siempre debe realizarlo entre otros especialistas un endocrinólogo, ya que la correcta función tiroidea es fundamental para el mantenimiento del resto de las funciones del organismo. En los últimos años estamos asistiendo a un desarrollo de nuevos tratamientos dirigidos frente a dianas moleculares, lo que ha supuesto un aumento en la supervivencia global de los pacientes. ⁽⁷⁾

En varios países latinoamericanos, esta neoplasia está entre las primeras diez en frecuencia en ambos sexos, siendo mucho más frecuente en mujeres. Colombia cuenta con datos de incidencia de base poblacional en cinco ciudades según las estimaciones nacionales de incidencia de cáncer a partir de la mortalidad, las últimas incidencias estimadas fueron de 16,0 y de 0,7 por 100 000 en mujeres y hombres, respectivamente, lo que ubica al CT como el tercero más común en mujeres luego de mama y cuello uterino. ⁽⁸⁾

En Cuba alcanza una incidencia de 1,2 por 100 mil habitantes para el hombre y de 3,7 para la mujer. La mortalidad es de 0,3 por 100 000 habitantes, según el registro nacional del cáncer. ⁽¹⁾ Las tasas de incidencia de cáncer tiroides, han ido aumentando en los últimos años, no contando con datos actualizados del comportamiento clínico epidemiológico de los pacientes intervenidos por esta enfermedad. ⁽⁹⁾

En Granma no existen estudios en relación al CT lo cual nos motivó a la realización de esta investigación con el objetivo de caracterizar los aspectos clínicos y epidemiológicos de pacientes con cáncer de tiroides que recibieron tratamiento quirúrgico, en el hospital Carlos Manuel de Céspedes desde enero del 2015 hasta diciembre 2018.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo, retrospectivo, de corte transversal en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por cáncer de tiroides en el servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Universitario "Carlos Manuel de Céspedes" durante el período comprendido entre enero del 2015 hasta diciembre del 2018.

La muestra se hizo coincidir con el universo y quedó constituido por 45 pacientes con diagnóstico de cáncer de tiroides operado en la institución que participo en la investigación.

Los criterios de inclusión: pacientes de ambos sexos con diagnóstico de cáncer de tiroides por CAAF y biopsia por parafina diagnosticados e intervenidos quirúrgicamente

en el periodo de estudio y aquellos que expresaron su conformidad en participar en la investigación mediante la firma del consentimiento informado.

Se utilizaron las variables: edad en años cumplidos, sexo biológico, factores de riesgo (se tuvo en cuenta la exposición a radiaciones ionizantes en la infancia o por causa medioambiental), antecedentes patológicos de cáncer de tiroides, presencia de síndromes familiares (Síndrome de Werner, complejo de Carney, poliposis familiar, NEM 2A y 2B), tipo histológico (utilizando la clasificación de las normas cubanas de cirugía): papilar, folicular, medular, indiferenciado o anaplásico, técnica quirúrgica empleada (hemitiroidectomía, tiroidectomía casi total, tiroidectomía total con o sin vaciamiento ganglionar), CAAF, biopsia por congelación y parafina.

Los datos se obtuvieron de las historias clínicas de los pacientes previa coordinación con los departamentos de Registros Médicos y Anatomía Patológica y plasmada en el modelo de planilla confeccionada a los efectos.

Para el análisis estadístico se utilizaron como medidas de resumen el porcentaje y medidas del centro y dispersión como la media aritmética y la desviación estándar (S). Se determinaron los intervalos de confianza de las medias (IC 95%). Para identificar la asociación significativa fue aplicado el test de independencia de la χ^2 . El procesamiento se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 11.3. Luego de este análisis se arribó a conclusiones.

Resultados

Se operaron 45 pacientes con cáncer de tiroides en la etapa comprendida desde enero del 2015 a diciembre del 2018 lo que representó el 0.4 % del total de operaciones realizadas en ese período.

En nuestro trabajo se observa que el 66.66% de los pacientes operados por cáncer de tiroides fueron mujeres entre 35 a 64 años, para una media de 49.04 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Pacientes con cáncer de tiroides según edad biológica y sexo.



Edad (años)	Sexo				Total de pacientes n=45	
	Masculino n=11		Femenino n=34			
	No.	Por ciento (%)	No.	Por ciento (%)	No.	Por ciento (%)
25 - 34	1	2.22	2	4.44	3	6.67
35 - 44	3	6.67	9	20	12	26.67
45 - 54	3	6.67	11	24.44	14	31.11
55 - 64	4	8.9	10	22.22	14	31.11
65 y más	0	0.0	2	4.44	2	4.44
Total	11	24.46	34	75.54	45	100

Fuente: Historias clínicas.

El único factor de riesgo presente fue el antecedente de la enfermedad familiar de 1er grado de consanguineidad. (Tabla 2)

Tabla 2. Pacientes con cáncer de tiroides según factores de riesgo.

Factores de riesgo		Total de pacientes n=45	
		No.	Por ciento (%)
Exposición a radiaciones ionizantes	Si	0	0.0
	No	45	100
Antecedentes patológicos personales o familiares de 1er grado con la enfermedad	Si	2	4.44
	No	43	95.56
Presencia de síndromes familiares que incluyan la enfermedad	Si	0	0.0
	No	45	100

Fuente: Historias clínicas individuales.

El tipo histológico papilar (77.78%) fue el más frecuente. (Tabla 3)

Tabla 3. Pacientes con cáncer de tiroides según tipo histológico.

Tipo histológico	Total de pacientes n=45	
	No.	Por ciento (%)
Tipo papilar	35	77.78

Tipo folicular	9	20
Tipo medular	1	2.22
Tipo anaplásico o indiferenciado	0	0.0
Total	45	100

Fuente: Historias clínicas individuales.

Se evidencia la relación estadística entre las variables del examen citológico y la biopsia por congelación. (Tabla 4)

Tabla 4. Pacientes con cáncer de tiroides según resultados de la citología por aspiración con aguja fina y biopsia por congelación.

Citología por aspiración con aguja fina	Biopsia por congelación				Total	
	PCN		NC		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
PCN	33	73.33	2	4.44	35	77.78
NC	10	22.22	0	0	10	22.22
Total	43	95.56	2	4.44	45	100

Fuente: Historias clínicas individuales.

Fue la tiroidectomía total en 34 pacientes (75.55%) la técnica quirúrgica más empleada. (Tabla 5)

Tabla 5. Pacientes con cáncer de tiroides según técnica quirúrgica empleada y tipo histológico del cáncer.

Técnica quirúrgica	Tipo histológico del cáncer de tiroides					
	Tipo papilar n=35		Tipo folicular n=9		Medular n=1	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Hemitiroidectomía n=2	1	2.22	0	0.0	1	2.22
Tiroidectomía total n=34	32	71.1	2	4.44	0.0	0.0
Tiroidectomía total + vaciamiento ganglionar ipsilateral n=9	2	4.44	7	15.56	0	0.0
Total	35	77.78	9	20	1	2.22

Fuente: Historias clínicas individuales.

Discusión

De acuerdo con la Sociedad Americana contra el Cáncer (American Cancer Society), se diagnosticarán cerca de 57,000 nuevos casos de cáncer de tiroides en Estados Unidos. La enfermedad afecta a las mujeres con más frecuencia que a los hombres y se anticipa que más de 42,000 de esos nuevos diagnósticos serán mujeres.⁽¹⁰⁾

En este estudio hubo un predominio del sexo femenino (75.54%) lo que resulta en una proporción Mujer/Hombre de 3.09/1, coincidiendo con varios autores entre ellos Gómez Pérez y colaboradores.⁽⁹⁾ En la literatura revisada no se encontraron trabajos que contradijeran estos hallazgos.^(1,7,8,11-13)

En relación a la edad el 88,89% de los pacientes operados por CT estaban comprendidos en un rango de 35 a 64 años siendo la edad promedio de 49.4 años, coincidiendo con Marsha GrantTate, Arias Ortizy Puerto Lorenzo JA y colaboradores respectivamente.^(1,8,11)

En relación a los factores de riesgo, es la exposición accidental o terapéutica a dosis bajas de radiación ionizante el mejor conocido para el cáncer, aunque solo el 1.8-10% de los expuestos lo desarrollan.^(1,3,8) Con respecto a los factores de riesgo para la aparición del CT se comprobó la inexistencia de dichos factores para la aparición de la malignidad tiroidea, en el estudio, fue el antecedente familiar de primer grado con la enfermedad el único factor de riesgo en un 4,44%.

El impacto del rendimiento diagnóstico de la PAAF se asocia a la clasificación estandarizada del Sistema Bethesda para reportar citopatología tiroidea, que ayuda al criterio de manejo clínico y a decidir el plan de tratamiento de los pacientes, ya sea de forma médica o quirúrgica.⁽¹⁴⁾

El carcinoma papilar es el tipo histológico más frecuente representando el 80%, folicular el 10%, el de células de Hürthle cerca del 3%, el medular alcanza hasta el 5% y el carcinoma anaplásico no alcanza el 1% de los cánceres.⁽⁵⁾

En esta investigación los resultados citológicos determinados por CAAF tiroideo evidenciaron un franco predominio del carcinoma papilar (77.78 %), seguido por la lesión folicular coincidiendo con lo planteado por otros autores, otras poblaciones también confirman un aumento de la incidencia del carcinoma de tiroides papilar en el mundo, tanto en países europeos como no europeos. ⁽¹²⁻¹⁴⁾

Los tumores diferenciados (papilar o folicular) son sumamente tratables y generalmente curables. Afecta con mayor frecuencia a las mujeres y suele presentarse entre las personas de 25-65 años como un nódulo frío, con una incidencia global de 12-15 %, pero es más alta en las personas menores de 40 años, en quienes se observan calcificaciones mediante la ecografía preoperatoria. ⁽¹⁾

La prueba más importante en el manejo diagnóstico de la patología nodular tiroidea ha sido la obtención de células tiroideas a través de la PAAF guiada con ecógrafo y su análisis posterior.

Las concordancias entre CAAF /congelación han sido satisfactorias en esta investigación con un nivel de significación de un 95% permitiendo corroborar las virtudes de este estudio citológico coincidiendo con la bibliografía revisada, considerándose que es un estudio indispensable para el diagnóstico y selección de la técnica quirúrgica del cáncer tiroideo. ⁽¹³⁾

En la actualidad la selección del tratamiento quirúrgico adecuado para esta enfermedad en etapas tempranas es controversial. El empleo de cirugía conservadora en el cáncer bien diferenciado y la consiguiente disminución de complicaciones postoperatorias son criterios compartidos por muchos autores en la actualidad. ⁽¹⁵⁾

El tratamiento de elección en este tipo de tumores es la resección quirúrgica, pudiéndose emplear diferentes técnicas, como la hemitiroidectomía o lobectomía tiroidea. La ventaja de esta técnica es que mantiene tejido funcional tiroideo, con lo que teóricamente evitan la terapia sustitutiva en estos pacientes, por el contrario, aumenta el peligro de recidiva y retrasa su diagnóstico, al dificultar el rastreo corporal total con yodo radioactivo.

Y la tiroidectomía total, que es la técnica más extendida para el tratamiento del carcinoma papilar, reseca completamente la glándula. La mayoría de los autores

coinciden en que, a pesar del mayor riesgo de complicación, esta técnica consigue tasas muy inferiores de recurrencia y mejor porcentaje de supervivencia. ⁽¹⁶⁾

En este estudio existió un predominio de tiroidectomía total para la selección del tipo de técnica quirúrgica, en un 71.1% y con vaciamiento ganglionar ipsilateral en un 4.44% coincidiendo con la bibliografía revisada.

Conclusiones

La presente investigación concluye con la caracterización de los pacientes con cáncer de tiroides que recibieron tratamiento quirúrgico, considerado de elección en este tipo de tumores donde se comprobó que la mayor parte de ellos eran féminas en edad media de la vida con el tipo histológico carcinoma papilar. Se encontró una correlación satisfactoria entre la citología por aspiración con aguja fina y la biopsia por congelación, por lo cual recomendamos tal procedimiento para la práctica clínica diaria.

Referencias bibliográficas

1. Marsha GrantTate M, Rodríguez Marzo I, Guerra Macías I, Neyra Barros R, Zayas Simón OP. Caracterización clínica, patológica y epidemiológica de pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides. MEDISAN 2019; 23(4): 692-701.
2. Correa JC, Figueroa JD, Castaño R, Madrid J, Calle M, Sanabria A. Principios de cirugía oncológica. Rev Colomb Cir Sep 2016; 31(3): 185-196.
3. Gómez Pérez AM, Fernández García JC, Iglesias P, Díez JJ, Álvarez Escolá C, Lecumberri B, et al. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo en España. Resultados de una encuesta nacional. Endocrinología, Diabetes y Nutrición 2020; 67(7): 483-45.
4. American Cancer Society. Factores de riesgo del cáncer de tiroides. American Cancer Society. [Internet]. 2017 [citado 3/9/2021]. Disponible en:



<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-tiroides/causas-riesgos-prevencion/factores-de-riesgo.html>

5. Tala H, Díaz RE, Domínguez Ruiz-Tagle JM, Sapunar Zenteno J, Pineda P, Arroyo Albala P; et al. Estudio y manejo de nódulos tiroideos por médicos no especialistas. Consenso SOCHED. Rev med Chile 2017; 145(8): 1028-37.
6. Recio-Córdova JM, Higuera-Huila M, Higuera-Huila C, García-Duque M, Alan-Peinado AR, Iglesias-López RA, Corrales-Hernández JJ. Evaluación endocrinológica del paciente con enfermedad nodular tiroidea. Rev. ORL 2020; 11(3): 265-72.
7. Olmos R, López J, Donoso F, Ruiz-Esquide M, Zegers T, Mosso L, et al. Manejo de nódulos tiroideos y cáncer de tiroides con lobectomía: experiencia de un equipo multidisciplinario. Rev Chil Endo Diab 2020; 13(3): 118-124.
8. Arias-Ortiz NE, Guzmán-Gallego EA. Características clínicas del cáncer de tiroides en Manizales, Colombia, 2008-2015. Rev Peru Med Exp Salud Pública 2020; 37(2): 287-91.
9. Ortega Peñate JA, Díaz Alonso O, Cora Abraham J, Méndez Fleitas L, Ortega Rodríguez Y. Comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de tiroides. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2020 [citado 5/9/2021]; 42(6). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v42n6/1684-1824-rme-42-06-2598.pdf>
10. American Cancer Society. Estadísticas importantes sobre el cáncer de tiroides. American Cancer Society. [Internet]. 2017 [citado 5/9/2021]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-tiroides/acerca/estadisticas-clave.html>
11. Puerto Lorenzo JA, Torres Aja L, Cabanes Rojas E. Cáncer de tiroides: comportamiento en Cienfuegos. Revista Finlay 2018; 8(2): 94-102.
12. Rojo Álvaro J, Bermejo Fraile B, Menéndez Torre E, Ardanaz E, Guevara M, Anda Apiñániz E. Aumento de la incidencia de cáncer de tiroides en Navarra. Evolución y características clínicas 1986-2010. Endocrinología, Diabetes y Nutrición 2017; 64(6): 303-309.
13. Gómez Pérez AM, Fernández García JC, Iglesias P, Díez JJ, Álvarez Escolá C, Lecumberri B. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo en España. Resultados de una encuesta nacional. Endocrinol. Diabetes nuti. (Ed. impr.) 2020; 67(7): 438-445.



14. Alarcón Thompson N. Rendimiento diagnóstico del estudio citológicos versus histológico en biopsias por congelación en cáncer de tiroides Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2016-2018. [Tesis]. Lima-Perú: Facultad de Medicina Humana; 2021. [citado 9/5/2021]. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7451/Alrcon_nt.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Rojo Quintero N, Suárez Sori BG, Rondón Martínez E, Durruthy Willsom O, Valladares Lorenzo R. Enfermedad nodular de tiroides, incidencia y correlación citohistológica. Camagüey, Cuba. Rev. AMC 2016; 20(3): 299-308.
16. Instituto Nacional del Cancer. Tratamiento del cáncer de tiroides en adultos (PDQ®)–Versión para pacientes. NIH. [Internet]. 2021 [citado 9/5/2021]. Disponible en: [file:///l:/Tratamiento%20del%20c%C3%A1ncer%20de%20tiroides%20en%20adultos%20\(PDQ%C2%AE\)%E2%80%93Versi%C3%B3n%20para%20pacientes%20-%20Instituto%20Nacional%20del%20c%C3%A1ncer.htm](file:///l:/Tratamiento%20del%20c%C3%A1ncer%20de%20tiroides%20en%20adultos%20(PDQ%C2%AE)%E2%80%93Versi%C3%B3n%20para%20pacientes%20-%20Instituto%20Nacional%20del%20c%C3%A1ncer.htm)

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Gleidys Acosta Guerrero: como autora principal participó en la conceptualización, en la curación de los datos de la investigación, en el análisis formal, investigación, metodología, en la redacción del borrador original y en la redacción, revisión y edición final del manuscrito.

Fred Enrique Delgado Llorca: colaboró en la investigación, metodología, software y redacción del borrador original.

Daimi Ricardo Martínez: participó en la conceptualización, investigación, visualización y en la redacción, revisión - edición final del original.

Yamila Guerra Molina: colaboró en la conceptualización, investigación, visualización y en la redacción, revisión y la redacción del borrador del artículo.



