

Caracterización del nódulo de tiroides. Municipio Rafael Freyre, Holguín

Characterization of thyroid nodule. Municipality of Rafael Freyre, Holguín

Yordania Velázquez Guerra ^{1*} 

Wilder Zaldívar Leal ¹ 

Luis Enrique Hernández Guerra ² 

Ana María Pérez Berlanga ³ 

Annarelis Pérez Pupo ³ 

¹Policlínico "Mario Muñoz Monroy". Rafael Freyre, Holguín, Cuba.

²Hospital Clínico-Quirúrgico "Lucía Íñiguez Landín". Holguín, Cuba.

³Hospital General Universitario "Vladimir Ilich Lenin". Holguín, Cuba.

*Autor para la Correspondencia. Correo electrónico: wilderleal4@infomed.cu

Recibido: 20/03/2023.

Aprobado: 14/09/2023.

RESUMEN

Introducción: Los nódulos de tiroides son lesiones circunscritas a la glándula, para su diagnóstico se debe tener en cuenta dos objetivos: identificar si es una lesión funcionante y su naturaleza.

Objetivo: Identificar las características del nódulo de tiroides en los pacientes del municipio Rafael Freyre de Holguín.

Método: Se realizó un estudio de una serie de casos, en el municipio Rafael Freyre, provincia Holguín, de diciembre 2017 a diciembre 2018. El universo quedó constituido por todos los pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo, la muestra se seleccionó por un muestreo probabilístico intencional y quedó conformada por 79 pacientes.

Resultados: El nódulo de tiroides predominó entre los 40-49 y 50-59 años con 27 pacientes para un 34,2% en cada uno de estos grupos de edades, con asociación de

ABSTRACT

Introduction: Thyroid nodules are lesions circumscribed to the gland, for their diagnosis two objectives must be taken into account: to identify if it is a functioning lesion and its nature.

Objective: To identify the characteristics of the thyroid nodule in patients of Rafael Freyre municipality of Holguín.

Method: A case series study was conducted in Rafael Freyre municipality, Holguin province, from December 2017 to December 2018. The universe was made up of all the patients with diagnosis of thyroid nodule, the sample was selected by an intentional probabilistic sampling and was composed of 79 patients.

Results: Thyroid nodules predominated between 40-49 and 50-59 years of age with 27 patients for 34.2% in each of these age groups, with goiter association (55.8%), without microcalcifications (94.2%), 1-3 cm (86.5%), with well-defined margins (97.1%), solid (76%) and within these

Caracterización del nódulo de tiroides. Municipio Rafael Freyre, Holguín

bocio (55,8%), sin microcalcificaciones (94,2%), de 1–3 cm (86,5%), con márgenes bien definidos (97,1%), sólidos (76%) y dentro de estos los hipoecogénicos (73,4%), en el lóbulo derecho (57,7%), con presencia de nódulo único (70,9%). Prevalcieron las pacientes del sexo femenino (94,9%), con eutiroidismo (78,5%), y el 93,6% se encontraron en la categoría II de Bethesda.

Conclusiones: Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la edad y la forma clínica de la enfermedad, prevalecieron los nódulos de tiroides benignos, sin alteración en la función tiroidea y asociados a bocio.

Palabras clave: nódulo, tiroides, bocio, edad, función tiroidea, signos ultrasonográficos

the hypoechoic (73.4%), in the right lobe (57.7%), with the presence of a single nodule (70.9%). Female patients prevailed (94.9%), with euthyroidism (78.5%), and 93.6% were in Bethesda category II.

Conclusions: A statistically significant association was found between age and the clinical form of the disease, benign thyroid nodules prevailed, without alteration in thyroid function and associated with goiter.

Keywords: nodule, thyroid, bocio, age, thyroid function, echographic signs

Introducción

Los nódulos tiroideos son lesiones circunscritas a la glándula, la mayoría benignos, asintomáticos y con tamaño variable. El grado de malignidad es por lo general bajo, sin embargo en los extremos de la vida se potencializa.⁽¹⁾

Los estudios basados en la exploración física informan la prevalencia del 3 al 7%, mientras que los nódulos tiroideos no palpables han sido detectados por ultrasonografía del 20% al 76% de la población general. Del 20 al 48% de los pacientes con un nódulo tiroideo detectado por palpación, presentan nódulos adicionales al ser evaluados por ultrasonido. En la actualidad se ha convertido en un problema de salud y los dos objetivos del diagnóstico son tratar de identificar si es una lesión funcionante y su naturaleza.⁽¹⁾

En China se identifica una incidencia del nódulo de tiroides de un 49% y se incrementa con la edad, en Alemania, un 68%, siendo más prevalente en las mujeres (75%) y en Turquía se determinó una prevalencia por palpación del 2 al 6% y por ultrasonografía del 18%.^(2,3)

En los Estados Unidos de Norteamérica, su incidencia ha aumentado del 20% al 67% en los últimos años. Se estima que está presente en 5% (mujeres) y en 1% (hombres), en áreas geográficas con aportes adecuados de yodo.⁽¹⁾

En México determinaron la prevalencia de los nódulos tiroideos por medio de palpación y por ultrasonografía, de 1,4 y 19,6% respectivamente. En Venezuela varía entre el 13,4 y el 21,4%, con un incremento hasta 33% en la región andina.^(2,3,4)

El objetivo de esta investigación es identificar las características del nódulo de tiroides en los pacientes del municipio Rafael Freyre perteneciente a la provincia Holguín.

Método

Se realizó un estudio de una serie de casos, que abarcó a todos los pacientes con nódulo de tiroides, procedente de la consulta de Endocrinología del municipio Rafael Freyre, provincia de Holguín, en el período de diciembre 2017 a diciembre 2018. La muestra se seleccionó por un muestreo probabilístico intencional que incluyó todos los pacientes de ambos sexos con edades mayores e iguales a veinte años, con presencia de nódulo de tiroides palpable al examen físico y constatado por ultrasonido, con un tamaño mayor o igual de 10 mm. Se excluyó a los pacientes con trastorno mentales que le impidieron participar en el estudio y quedó conformada por 79 pacientes.

Definición operacional de las variables:

Formas clínicas del nódulo de tiroides.⁽⁵⁾

Nódulo único: cuando existió aumento de volumen circunscrito sin aumento de volumen del resto de la glándula.

Bocio nodular: cuando la formación nodular coexistió con aumento del resto del tiroides.

Bocio multinodular: cuando existieron varios nódulos en la glándula.

Grupos de edades: se estableció según Mariana Ivonne Benítez-Barradas en su estudio sobre nódulo de tiroides.⁽⁶⁾

20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 y 70 y más.

Signos ultrasonográficos.^(2,5)

Caracterización del nódulo de tiroides. Municipio Rafael Freyre, Holguín

Se determinó la presencia de microcalcificaciones, tamaño de los nódulos, presencia de halo, sus márgenes, composición, posición, así como el número de nódulos presente en cada paciente.

Sexo: según grupo genérico.

Femenino y masculino.

Función tiroidea en el momento del diagnóstico.⁽⁵⁾

Hipotiroidismo: cuando el paciente presentó un cuadro clínico que resultó de la disminución en la producción o utilización de las hormonas tiroideas.

Hipertiroidismo: cuadro clínico que apareció por el efecto de las concentraciones elevadas de las hormonas tiroideas sobre los tejidos.

Eutiroidismo: cuando el paciente no presentó un cuadro clínico que sugirió disfunción tiroidea.

El resultado de la CAAF (citología por aspiración con aguja fina) se decretó por la clasificación de Bethesda.⁽⁷⁾ Según la misma la categoría I es no diagnóstica o insatisfactoria, la categoría II benigna, la categoría III lesión folicular o atipia de significación indeterminada sobre los tejidos, la categoría IV neoplasia folicular o sospechoso de neoplasia folicular, la categoría V sospechoso de malignidad y la categoría VI maligno.

Los datos se obtuvieron de las historias clínicas. Además se utilizó el interrogatorio donde se determinó la edad de aparición o de diagnóstico del nódulo, modo de comienzo: insidioso o súbito, con dolor espontáneo o a la deglución, tiempo de evolución, síntomas locales: además del dolor, disfonía, disfagia y disnea en relación con el tamaño y la afectación de estructuras vecinas, síntomas generales) y la palpación que permitió describir los datos positivos al examen físico (del aumento de volumen se precisó el tamaño, bordes: regulares o irregulares, consistencia: dura, firme, elástica o blanda, adherencia a los tejidos vecinos, presencia de adenomegalias regionales o supraclaviculares, sensibilidad).

A los pacientes seleccionados se les realizó la dosificación de las hormonas TSH, T4, T3 por el sistema radiométrico (RIA) modelo SRN1C-02 tipo Centellante NaI (T1) tipo: pozo, en laboratorio

Caracterización del nódulo de tiroides. Municipio Rafael Freyre, Holguín

de Medicina Nuclear del Hospital Provincial "Vladimir I. Lenin", valores de referencia: TSH: 0,3-4 mUI/mL, T4: 55-170 nmol/L y la T3: 1,1-3,1 nmol/L).

El ultrasonido de la glándula tiroides se realizó con un equipo Toshiba, perteneciente al Policlínico "Mario Muñoz Monroy", con la realización del mismo se estableció los signos ultrasonográficos de cada paciente.

La citología por aspiración con aguja fina (CAAF) se realizó en los diferentes hospitales provinciales y el resultado se emitió según la clasificación de Bethesda.

Con la información se elaboró una base de datos en Microsoft Excel 2010 y el paquete estadístico SPSS versión 26.

Métodos estadísticos: De la estadística descriptiva: Para describir los pacientes con nódulos de tiroides según variables sociodemográficas y biomédicas, así como para determinar la respuesta al tratamiento, se utilizó en el procesamiento de la información frecuencias absolutas, porcentos y razón para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas se calcularon la media aritmética y la desviación estándar.

De la estadística inferencial: Para determinar la posible asociación entre la edad y la forma clínica de los nódulos de tiroides se desarrolló un coeficiente Eta, por tratarse de una variable cuantitativa en escala de intervalos y una nominal involucradas en el análisis. Sus resultados se interpretaron según los valores.⁽⁸⁾

Magnitud	Interpretación
----------	----------------

$Eta \leq 0,3$	Débil.
----------------	--------

$0,3 < Eta \leq 0,6$	Moderado.
----------------------	-----------

$Eta > 0,6$	Fuerte.
-------------	---------

Se utilizó un nivel de significación de 0,05 en las pruebas de hipótesis.

Aspectos éticos: A los pacientes que conformaron la muestra, se les explicó el motivo de la investigación y se les solicitó el consentimiento informado. La presente investigación se realizó según los principios de la Declaración de Helsinki y la aprobación del Comité de Ética de la investigación de la institución, así como del Consejo Científico de la misma. Se garantizó el respeto a las personas, es decir su autonomía, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia.

Resultados

Se estudió a 79 pacientes con diagnóstico de nódulo de tiroides. Predominaron las edades comprendidas entre los 40-49 y 50-59 años con 27 pacientes para un 34,2% en cada grupo, asociado al bocio (nodular o multinodular) para un 55,8%. La media de la edad fue de $48,58 \pm 11,83$ años.

El resultado del coeficiente Eta para determinar la posible asociación entre la edad y la forma clínica fue de 0,702 por lo que con los datos disponibles es posible concluir que existe una asociación fuerte entre la edad y la forma clínica de la enfermedad, resultados estadísticamente significativos para un nivel de confianza del 95 % y de significación de 0,05. Cabe señalar que el coeficiente Eta no establece asociaciones causales, sólo la magnitud de la asociación entre las variables sometidas a prueba (tabla I).

Tabla I. Distribución de los nódulos de tiroides según grupos de edades y formas clínicas.

Edad (en años)	Nódulo único		Bocio (nodular y multinodular)		Total	
	No	%	No	%	No	%
20-29	3	3,80	4	5,06	7	8,86
30-39	5	6,33	3	3,80	8	10,13
40-49	11	13,92	16	20,25	27	34,18
50-59	12	15,19	15	18,99	27	34,18
60-69	2	2,53	4	5,06	6	7,59
70 y más	2	2,53	2	2,53	4	5,06
Total	35	44,30	44	55,70	79	100,00

Dentro de los signos ultrasonográficos prevalecieron los nódulos sin la presencia de microcalcificaciones, 98 para un 94,2%, con un tamaño de 1 a 3 cm en 90 de ellos (86,5%), predominó el de márgenes bien definidos en 101 nódulos para un 97,1%. Los nódulos sólidos fueron los más frecuentes, 79 para un 76% y dentro de estos los hipoecogénicos representaron el 73,4%. El lóbulo derecho fue el más afectado con un 57,7% de los pacientes y la presencia de nódulo único se detectó en 56 de ellos, lo que representó el 70,9%. No se precisó halo en el 100% de los nódulos.

Caracterización del nódulo de tiroides. Municipio Rafael Freyre, Holguín

La enfermedad nodular de la tiroides predominó en el sexo femenino con un 94,9%, se asoció al eutiroidismo (78,5%) y el 93,6% obtuvo una categoría II de Bethesda, (tabla II).

Tabla II. Distribución de los pacientes con nódulo de tiroides según función tiroidea, clasificación de Bethesda, formas clínicas y respuesta al tratamiento.

	Categorías	№	%
Sexo	Femeninas	75	94,9
	Masculinos	4	5,1
Función tiroidea	Hipotiroidismo	14	17,7
	Eutiroidismo	62	78,5
	Hipertiroidismo	3	3,8
	Total	79	100
Clasificación de Bethesda	I	0	0
	II	74	93,6
	III	3	3,8
	IV	1	1,3
	V	1	1,3
	VI	0	0
	Total	79	100

Discusión

La enfermedad nodular tiroidea es motivo frecuente de consulta médica, se plantea que un alto por ciento de los nódulos de tiroides representan al bocio, el cual ataca generalmente a adultos jóvenes.⁽⁴⁾

La incidencia del bocio multinodular fue superior a la que evidencian Gallardo y colaboradores,⁽⁹⁾ en su investigación, pero similar a lo reportado por Puerto Lorenzo y colaboradores en Cienfuegos.⁽¹⁰⁾

Varios son los autores que demuestran una mayor incidencia de la enfermedad nodular del tiroides en edades entre 40 y 50 años, siendo menor en los mayores de 70 años y menores de 40 años, por ejemplo, Gutiérrez Bustamante y colaboradores.⁽⁷⁾ Otros autores, por ejemplo

Caracterización del nódulo de tiroides. Municipio Rafael Freyre, Holguín

Benítez-Barradas y colaboradores,⁽⁶⁾ tienen un predominio de la enfermedad nodular del tiroides en menores de 45 años y Grant Tate,⁽¹¹⁾ determina que a mayor edad mayor prevalencia de los nódulos.

La ecografía del tiroides ha mejorado la certeza diagnóstica en la valoración de nódulos tiroideos y guía de forma precisa la toma de muestras citológicas, disminuyendo así el costo de procedimientos innecesarios y que pasen inadvertidos el diagnóstico de posibles neoplasias malignas. De hecho, existe un consenso en cuanto a los criterios ecográficos que sugieren malignidad.^(12,13)

En este estudio se encontró resultado similar a los de Kwak y colaboradores,⁽¹⁴⁾ quienes según el resultado de la ecografía los nódulos predominan en el lóbulo derecho, contornos regulares, hipoecogenicidad y no se observan microcalcificaciones. Otros autores han diferido en sus investigaciones, por ejemplo, Villalta Guzmán y colaboradores,⁽¹⁵⁾ revelan lesiones multinodulares, menores de tres centímetros, sin calcificaciones, bordes regulares e imagen compleja.

Se presentan nódulos sólidos, hipoecogénicos, con presencia de microcalcificaciones, halo incompleto y el margen mal delimitado en la investigación de Batallés y colaboradores.⁽¹⁶⁾ La presencia de calcificaciones y su asociación a malignidad es un tema controversial. En varios estudios señalan que la presencia de microcalcificaciones se ha asociado significativamente a malignidad, y por tanto debe tenerse en cuenta.^(14,15,16)

El predominio de la enfermedad nodular de tiroides en el sexo femenino no ha variado con el tiempo, ni con diferencias de zonas geográficas y se hace notar en todas las publicaciones; fenómeno que se atribuye al aumento de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) en las féminas, por contar con mayor número de receptores de hormona liberadora de tirotrópina (TRH), en la hipófisis, potenciado por el influjo estrogénico.^(2,4,7,8,9,11,12,13)

La mayoría de los pacientes con nódulos benignos o malignos de tiroides suelen ser eutiroideos. No obstante, es necesario realizar mediciones de TSH, hormonas tiroideas (T3 y T4) y anticuerpos antitiroideos. El hallazgo de TSH baja y un radionucleótido tiroideo (en la

gammagrafía), pueden ofrecer documentación necesaria para catalogar si un nódulo es funcional (caliente) o no. Por lo general, los nódulos calientes rara vez malignizan. Asimismo, al contar con mediciones de TSH elevada, se debe realizar como una prueba rutinaria, biopsias por aspiración con aguja fina (BAAF), en búsqueda de procesos autoinmunológicos, que se confirmarían mediante la presencia de anticuerpos antitiroideos.⁽¹⁾

Estudios recientes han documentado la relación proporcional entre el riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos y los niveles de TSH, por lo que se estableció a ésta última como un factor predictor importante.^(1,9) Paredes y colaboradores,⁽¹⁷⁾ reflejan en su estudio el alto por ciento de pacientes con TSH elevadas en las personas con enfermedad tiroidea nodular.

La sensibilidad, la especificidad y la seguridad diagnóstica de la CAAF rebasan el 90%. Tiene pocas complicaciones, es fácil de aprender, tiene buena aceptación por los pacientes y es costo-efectiva. Representa el estudio más importante en la evaluación y debe realizarse en todo nódulo mayor o menor de 1 cm, pero que existan elementos clínicos de alta sospecha de malignidad.⁽¹²⁾

Minimiza el riesgo de procedimientos quirúrgicos innecesarios y sus complicaciones. En la actualidad se considera el procedimiento estándar para discernir entre lesiones benignas y malignas de tiroides.⁽¹⁾ La categoría II de Bethesda se vio en el mayor número de pacientes, cifras similares se encuentran en un estudio realizados por Kwak y colaboradores.⁽¹⁴⁾

Conclusiones

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la edad y la forma clínica de la enfermedad, prevalecieron los nódulos de tiroides benignos, sin alteración en la función tiroidea y asociados a bocio.

Referencias bibliográficas

1. Stable Jurquín Y, Sosa Martín JG. Conducta frente al nódulo tiroideo en el Hospital Universitario "General Calixto García". Arch Hosp Calixto García. 2022 [citado 18/11/2022];10(2). Disponible en:

<http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/966>

2. Acosta Falomir MJ, Téllez Cienfuegos JG, Hernández Hernández R, López Lagos V. Frecuencia de nódulos tiroideos identificados mediante ultrasonografía. An Radiol Méx. 2017 [citado 20/01/2018];16(3):218-226. Disponible en:

www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2017/arm173f.pdf

3. Mesa Izquierdo O, Valdés Serrat LM, Barrios Cruz D, Matos Ramos YA, Travieso Peña G. Comportamiento quirúrgico de las patologías del tiroides. Rev Cubana Cir.2020 [citado 18/11/2022];59(1):e894. Disponible en:

<http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/894>

4. Breña Pérez Y, Rosales Álvarez G, Trasancos Delgado M, Casanova Moreno MC, González Casanova JM. Características clínicas y citológicas en personas con enfermedad nodular tiroidea. Rev Cienc Méd.2018 [citado 18/11/2022];22(5):870-877.

Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3522>

5. Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM. Tratado de Endocrinología. 13a ed. Barcelona, España: Gea Consultoría Editorial, S.L; 2017.

6. Benítez Barradas MI. Hallazgos histopatológicos en pacientes con nódulo tiroideo sospechoso y toma de biopsia para aspiración con aguja fina. An Radiol Méx. 2018 [citado 1/02/2018];17(1):53-60. Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=79748>

Caracterización del nódulo de tiroides. Municipio Rafael Freyre, Holguín

Gutiérrez Bustamante C, Gutiérrez Castellanos MC. Rendimiento de la ecografía para el diagnóstico final de malignidad del nódulo tiroideo, en una IPS DE Bogotá, Colombia. [Tesis]. Colombia: Facultad de Medicina; 2018. Disponible en:

<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/18374/Gutie%CC%81rrezBustamante-Catalina-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8. SPSS Statistics. Estadísticos de tablas cruzadas. www.ibm.com 2017 [citado 17/07/2023]. Disponible en: <https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/25.0.0?topic=crosstabs-statistics>

9. Adriano Gallardo JC, Gallardo Quingatuña MA, Pérez Castillo R. Características ecográficas sugestivas de malignidad en nódulos quísticos del tiroides, Hospital "Hermanos Ameijeiras". Rev Méd Sinergia. 2020 [citado 18/11/2022];5(3):e277. Disponible en:

<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/277/754>

Puerto Lorenzo JA, Torres Ajá L, Cabanes Rojas E. Characterization of Nodular Thyroid Disease in Cienfuegos Province. Rev Cubana Cir 2021 [citado 18/11/2022];60(4):e1174. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932021000400003&lng=es

Grant Tate MM, Rodríguez Marzo I, Guerra Macías I, Neyra Barros R, Primitivo Zayas O. Caracterización clínica, patológica y epidemiológica de pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides. Medisan. 2019 [citado 18/11/2022];23(4). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000400692

12. Solarana Ortíz J, Díaz Rojas P, Lorenzo Díaz J, Santiesteban Collado N, Batista Pérez R. Pesquisa activa del nódulo tiroideo en la comunidad "Pedro Díaz Coello" de Holguín. CCM. 2022 [citado 18/11/2022];26(3). Disponible en:

<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4456>

Solarana Ortiz JA. Pesquisa activa del nódulo tiroideo en la comunidad Pedro Díaz Coello de Holguín. Gibara: Jornada de Atención Primaria de Salud; 2022. Disponible en:

<https://apsgibara2022.sld.cu/index.php/apsgibara/2022/paper/viewPaper/14>

14. Kwak JY, Han KH, Yoon JH, Moon HJ, Son EJ, Park SH, et al. Thyroid imaging reporting and data system for US features of nodules: a step in establishing better stratification of cancer risk. *Radiology*. 2019 [citado 18/11/2022];260(3):892-899. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/51504851_Thyroid_Imaging_Reporting_and_Data_System_for_US_Features_of_Nodules_A_Step_in_Establishing_Better_Stratification_of_Cancer_Risk

Villalta Guzmán CF, Palacios Figueroa NE. Relación entre categorías ACR TIRADS para la clasificación de nódulos tiroideos y los resultados citológicos e histopatológicos en los pacientes del Hospital Solca de Quito en el período septiembre de 2016 a septiembre 2019. [Tesis]. Ecuador: Universidad de Quito; 2021. [citado 18/11/2022]. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22646>

16. Batallés SM. La elastosonografía cuantitativa: una herramienta para evaluar el riesgo de malignidad del nódulo tiroideo. *Rev Argent Radiol* 2021 [citado 18/11/2022];85:81–82. Disponible en:

<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0041-1740535.pdf>

17. Paredes Manjarrez C, Arreola Cháidez D, Magdalena Buitrago A, Ferreira Hermosillo A, Avelar Garnica JF, Arreola Rosales R. Elastografía por ondas de corte como herramienta en la evaluación de los nódulos tiroideos. *Gac Med Mex*.2021 [citado 18/11/2022];157(1). Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132021000100019

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Financiamiento

No se recibió ningún tipo de financiamiento en la realización de este trabajo, todos los gastos corrieron por parte de los autores.

Contribución de autoría

Conceptualización: Yordania Velázquez Guerra, Wilder Zaldívar Leal, Luis Enrique Hernández Guerra.

Curación de datos: Yordania Velázquez Guerra, Wilder Zaldívar Leal, Ana María Pérez Berlanga.

Análisis formal: Yordania Velázquez Guerra, Wilder Zaldívar Leal, Luis Enrique Hernández Guerra, Ana María Pérez Berlanga, Annarelis Pérez Pupo.

Investigación: Yordania Velázquez Guerra, Wilder Zaldívar Leal, Luis Enrique Hernández Guerra, Ana María Pérez Berlanga, Annarelis Pérez Pupo.

Metodología: Yordania Velázquez Guerra.

Administración de proyecto: Yordania Velázquez Guerra, Wilder Zaldívar Leal.

Recursos: Yordania Velázquez Guerra, Wilder Zaldívar Leal.

Supervisión: Yordania Velázquez Guerra, Wilder Zaldívar Leal.

Validación: Luis Enrique Hernández Guerra, Ana María Pérez Berlanga, Annarelis Pérez Pupo.

Visualización: Luis Enrique Hernández Guerra, Ana María Pérez Berlanga, Annarelis Pérez Pupo.

Redacción borrador original: Yordania Velázquez Guerra, Wilder Zaldívar Leal, Luis Enrique Hernández Guerra, Ana María Pérez Berlanga, Annarelis Pérez Pupo.

Redacción: Ana María Pérez Berlanga, Annarelis Pérez Pupo.

Revisión y edición: Yordania Velázquez Guerra, Wilder Zaldívar Leal, Luis Enrique Hernández Guerra, Ana María Pérez Berlanga, Annarelis Pérez Pupo.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).