



Prevalencia del esófago de Barrett y características epidemiológicas de los pacientes

Prevalence of Barrett's esophagus and epidemiological characteristics of patients

Yordany Cosme¹ <https://orcid.org/0000-0002-9930-5685>

Misdrialis Martínez Romero¹ <https://orcid.org/0000-0002-0057-1028>

Pablo Miguel Raventós Vaquer² <https://orcid.org/0000-0002-8270-6407>

Amada Belquis Palomino Besada¹ <https://orcid.org/0000-0002-4581-7693>

Eduardo Carlos Veitía Wilson¹ <https://orcid.org/0000-0002-6178-9178>

Alicia Yanes Cicard¹ <https://orcid.org/0000-0002-8451-1371>

Geydi Arias Sánchez¹ <https://orcid.org/0000-0001-6272-0722>

Ana Mercedes Mendoza Romero³ <https://orcid.org/0000-0003-2782-3632>

¹Hospital Militar Dr. "Carlos J Finlay". La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. La Habana, Cuba.

³Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: hfinlay20@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El esófago de Barrett es una lesión del esófago con elevado potencial degenerativo; para su diagnóstico se requiere la confirmación histológica de metaplasia intestinal en el esófago.

Objetivo: Determinar la prevalencia del esófago de Barrett y las características epidemiológicas de los pacientes con esta afección.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo, entre enero del 2018 y junio del 2019, en 14 pacientes con diagnóstico histológico de esófago de Barrett. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo,

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



color de la piel, antecedentes epidemiológicos, síntomas y signos, longitud del segmento, de acuerdo con la clasificación de Sharma y presencia de hernia hiatal. Se realizó el diagnóstico histológico según la clasificación de Viena. Se determinó la prevalencia respecto del total de endoscopias digestivas altas realizadas en el periodo; emplearon de estadísticas descriptivas.

Resultados: Se obtuvo una prevalencia de 0,37 %. El sexo masculino (78,6 %) y el color de piel blanca (71,4 %) predominaron; la edad media fue de 51,64 años. El consumo de tabaco fue referido por el 50 % de los pacientes. Los síntomas típicos de reflujo gastroesofágico, regurgitación (64,3 %) y pirosis (42,9 %) fueron los más frecuentes. La variedad de segmento corto fue la más observada y la hernia hiatal se encontró en 28,6 % de los casos.

Conclusiones: Predominan las características epidemiológicas de ser pacientes masculinos, color de piel blanca, entre la 5ta y 6ta décadas de la vida y síntomas típicos de enfermedad por reflujo gastroesofágico. La prevalencia de la afección es baja.

Palabras clave: Barrett epitelio; Barrett metaplasia; Barrett síndrome, esófago de Barrett; síndrome de Barrett; esófago, Barrett.

ABSTRACT

Introduction: Barrett's esophagus is an injury to the esophagus with high degenerative potential; histological confirmation of intestinal metaplasia in the esophagus is required for its diagnosis.

Objective: To determine the frequency and epidemiological characteristics of patients with Barrett's esophagus.

Methods: An observational and descriptive study was conducted between January 2018 and June 2019 in 14 patients with a histological diagnosis of Barrett's esophagus. The variables studied were: age, sex, skin color, epidemiological history, symptoms and signs, segment length according to the Sharma classification and presence of hiatal hernia, as well as the histological diagnosis according to the Vienna classification. The prevalence was determined with respect to the total number of upper gastrointestinal endoscopies performed in the period; descriptive statistical techniques were used.

Results: A prevalence of 0,37 % was obtained. Males (78,6 %) and white skin color (71,4 %) predominated; the mean age was 51,64 years. Smoking was reported by 50 % of patients. Typical



symptoms of gastroesophageal reflux, regurgitation (64,3 %) and heartburn (42,9 %) were the most frequent. The short segment variety was the most observed and hiatal hernia was found in 28,6 % of cases.

Conclusions: The epidemiological characteristics of male patients, white skin color, between the 5th and 6th decades of life and typical symptoms of gastroesophageal reflux disease predominate.

Keywords: Barrett epithelium; Barrett metaplasia; Barrett syndrome, Barrett's esophagus; Barrett's syndrome; Esophagus, Barrett.

Recibido: 16/12/2021

Aprobado: 22/02/2021

INTRODUCCIÓN

Es aceptado que el principal factor de riesgo para el desarrollo del esófago de Barrett (EB) es la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Alrededor del 15 % de los pacientes con ERGE crónica desarrollan EB.⁽¹⁾ En la actualidad algunos autores^(1,2) consideran el EB como un tercer fenotipo de la ERGE.

Algunas investigaciones^(1,2,3,4,5) coinciden que la edad superior a los 50 años, el sexo masculino, el color de la piel blanca, la obesidad central, el consumo de tabaco y la presencia de hernia hiatal son condiciones relacionadas con la aparición de la enfermedad.

La verdadera frecuencia de EB es difícil de estimar porque muchos de los pacientes están asintomáticos, requieren evaluación endoscópica y confirmación histológica. Las tasas de prevalencia varían de 0,4 % hasta 20 %.

En Cuba son pocas las investigaciones publicadas sobre frecuencia y aspectos epidemiológicos relacionados con esta enfermedad. En el Instituto Nacional de Gastroenterología se realizó un estudio en el año 2020,⁽⁶⁾ en el cual se obtuvo una frecuencia de 0,27 en 5 107 estudios endoscópicos.



La presente investigación se realiza con el objetivo de determinar la prevalencia del esófago de Barrett y las características epidemiológicas de los pacientes con esta afección.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional y descriptivo de una serie de casos, en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”, entre enero del 2018 y junio del 2019. De las 3 739 endoscopias digestivas altas realizadas en este período, el diagnóstico de sospecha endoscópica de EB fue en 45 pacientes. De ellos, el diagnóstico se confirmó por estudio histológico en 14, los cuales fueron incluidos en el presente estudio.

Las variables investigadas fueron: edad; sexo; color de la piel; antecedentes epidemiológicos; síntomas y signos; longitud del segmento de acuerdo con la clasificación de Sharma;⁽³⁾ presencia de hernia hiatal; diagnóstico histológico según clasificación histológica de Viena para neoplasias intraepiteliales y frecuencia de la enfermedad en endoscopia digestiva alta.⁽⁷⁾

El estudio histológico para la inclusión, fue realizado de la siguiente forma: se irrigó agua destilada sobre la superficie mucosa hasta retirar todas las secreciones del esófago; luego se insufló la cavidad y se instiló ácido acético al 2 % sobre la mucosa del esófago distal y desde la unión esófago-gástrica en sentido ascendente, para lograr el realce de la lesión. Una vez que la mucosa adquirió un aspecto blanquecino, se esperaron 2 minutos y se tomaron muestras de las áreas mucosas sospechosas de EB.

Se realizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y dispersión (desviación estándar DE) para la edad y frecuencias para las demás variables. Para calcular la frecuencia del EB en las endoscopias, se calculó la prevalencia (cifra de individuos que presentaron EB entre el total de endoscopias digestivas altas).⁽⁸⁾

El estudio se realizó conforme a los principios establecidos en la declaración de Helsinki.⁽⁹⁾ Se respetó la integridad de los pacientes y se aseguró la confidencialidad de la información personal recogida.



RESULTADOS

De las 3 739 endoscopias digestivas altas realizadas en este período, se confirmó el diagnóstico de EB en 14 pacientes, para una prevalencia del 0,37 %.

Predominó el sexo masculino (78,6 %) y el color de piel blanca (71,4 %). En el grupo de edades por encima de los 50 años se agrupó el 64,2 % de los pacientes. La edad media fue 51,64 años con una DE \pm 14,87 y un rango de edad de 23 a 78 años.

Como antecedentes epidemiológicos se encontró que el 50 % de los pacientes eran fumadores y el consumo de antiinflamatorios no esteroideos (AINE) fue en el 7,1 % de los pacientes.

En cuanto a los síntomas y signos predominaron los típicos de ERGE: pirosis y regurgitación; este último se presentó en más de la mitad de los pacientes. La disfagia fue el síntoma de alarma más frecuente. Como otros síntomas se encontraron los vómitos y la epigastralgia (tabla 1).

Tabla 1- Distribución de los pacientes confirmados con EB según antecedentes epidemiológicos, síntomas y signos

Variables		Confirmados	
		n = 14	%
Antecedentes epidemiológicos	Obesidad central	4	28,6
	Tabaquismo	7	50,0
	Alcoholismo	5	35,7
	AINE	1	7,1
Síntomas típicos de ERGE	Regurgitación	9	64,3
	Pirosis	6	42,9
Signos atípicos de ERGE	Tos	1	7,1
	Disfonía	1	7,1
	Dolor torácico	1	7,1
	Laringitis	-	-
	Faringitis	1	7,1
Síntomas y signos de alarma de ERGE	Disfagia	3	21,4
	Odinofagia	1	7,1
	Anemia	1	7,1
Otros síntomas y signos	Vómitos	3	21,4
	Epigastralgia	3	21,4



La variedad de segmento corto fue la más observada (lengüeta corta y tipo islote). La hernia hiatal se observó en 28,6 % de los casos (Fig. 1).

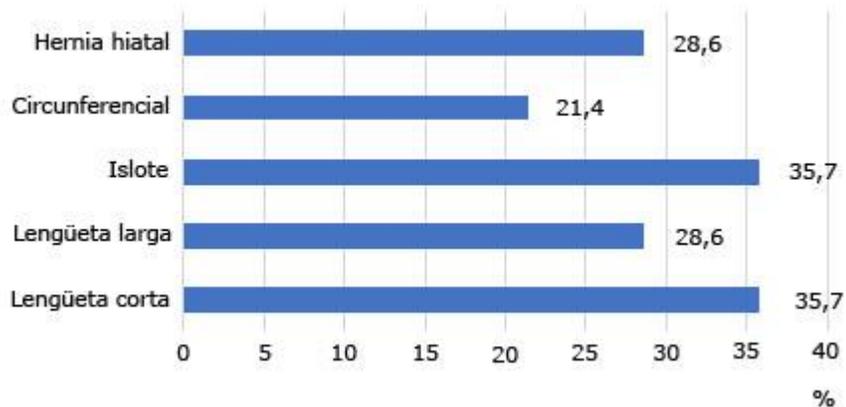


Fig. 1 - Longitud del segmento y hernia hiatal (porcentaje respecto del total de pacientes).

DISCUSIÓN

En Cuba son escasos los estudios de frecuencia de esta enfermedad. En el mundo se han publicado varias investigaciones, como la de *Lanas*,⁽¹⁰⁾ que hace referencia al incremento creciente de la frecuencia de EB en España (de 1,5 a 28,5); *Cuauro* y otros⁽¹¹⁾ al investigar el resultado de biopsias esofágicas en un período de 10 años, encuentra que la frecuencia asociada a ERGE para EB fue de 8 %. Sin embargo en un estudio que incluyó 4 500 pacientes sintomáticos y asintomáticos de ERGE, esta fue de 1,5 %.⁽¹²⁾ *Herrera Elizondo* y otros⁽¹³⁾ reportan un 1,8 % y *Valdovinos* y otros⁽¹⁴⁾ un 9,6 %. Para *Martín Huerta*⁽¹⁵⁾ las frecuencias son variables, ya que van de 0,26 % en población no seleccionada, hasta 9,6 % en pacientes con historia de ERGE, que se les realizó estudio endoscópico.

La prevalencia obtenida en la investigación, corrobora lo poco frecuente que es el EB. Estos resultados pudieran estar influenciados por el tipo de población objeto del estudio, en la cual la existencia de síntomas de ERGE no fue el motivo de la realización del estudio endoscópico, ni tampoco todos los pacientes seguían un perfil clínico sugerente para EB.



Las guías de diagnóstico y tratamiento del EB coinciden en que la edad más frecuente para la aparición del EB es por encima de los 50 años, el sexo masculino y color de la piel blanca.^(1,16) Una investigación realizada en Cuba,⁽¹⁷⁾ encontró mayor número de pacientes hombres que mujeres con la enfermedad; *Bernal-Vaca* y otros,⁽¹⁸⁾ sin embargo, reportan una frecuencia mayor en mujeres con más de 60 años.

Aún no se conoce por qué los pacientes del sexo masculino son más propensos a desarrollar la enfermedad. Esto pudiera estar influenciado por los hábitos tóxicos y estilos de vida asociados al EB que son prácticas más frecuentes en pacientes masculinos. Por otra parte, pudiera ser que el factor protector de los estrógenos y que su efecto antiinflamatorio esté relacionado con la menor frecuencia en las mujeres. Se han descrito diferentes factores de riesgo para el desarrollo de la metaplasia intestinal en esófago. En la serie, el tabaquismo resultó el antecedente epidemiológico que con mayor frecuencia refirieron los pacientes. En algunas investigaciones^(18,19,20) el consumo de tabaco ha sido el factor de riesgo principal asociado al desarrollo del EB e incluso se ha establecido dicha relación en pacientes exfumadores. Para algunos autores este nocivo hábito no es un factor de riesgo independiente, sino asociado a ERGE, ya que incrementa la exposición del esófago al ácido.^(16,20)

Los resultados del presente estudio, en cuanto al consumo de alcohol, no coinciden con los de *Chacaltana* y otros⁽²¹⁾ que reportan este antecedente en la mayoría de los pacientes. En las últimas guías de la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, no describen el consumo de alcohol como factor de riesgo asociado al desarrollo del EB.⁽¹⁶⁾

El consumo de AINE se describe en asociación inversa al desarrollo del EB, se considera que reduce el riesgo de aparición de la enfermedad hasta en un 50 %.⁽¹⁾ Pocos pacientes en la investigación eran consumidores de este grupo de medicamentos.

La obesidad central o abdominal provoca la relajación del esfínter esofágico inferior por dos mecanismos (mecánico y humoral). El aumento de la presión intraabdominal e intragástrica, así como del gradiente del esfínter esofágico inferior favorecen la aparición de hernia hiatal y enlentecen el tiempo de tránsito esofágico, con el desarrollo de cuadros de reflujo gastroesofágico. Mediante el mecanismo humoral se induce la secreción de citoquinas proinflamatorias en el tejido adiposo, que provocan relajación de la musculatura del esfínter esofágico inferior e inducen insulinorresistencia.⁽²²⁾



En un metaanálisis realizado por *Hoyo* y otros,⁽²³⁾ proponen una teoría no mecánica; plantean que la obesidad favorece el aumento de factores proliferadores (leptina) y la disminución de factores antiproliferadores (adiponectina). En el estudio, pocos pacientes tenían obesidad central.

Los síntomas típicos de ERGE fueron los que predominaron en este grupo de pacientes confirmados con EB, la regurgitación fue el más frecuente. *Herrera Elizondo* y otros⁽¹³⁾ reportan en su estudio síntomas de ERGE en el 100 % de los pacientes con EB; *Shou-Wu* y otros⁽²⁴⁾ encuentran la regurgitación y la pirosis como síntomas predominantes, sin embargo *Chacaltana* y otros⁽²¹⁾ no concuerdan con los resultados del estudio, pues los síntomas dispépticos estuvieron presentes en 54,5 % de los pacientes.

Los síntomas típicos de ERGE son los que se describen con mayor frecuencia e incluso llegan a estar presente en todos los pacientes. Se plantea que en el EB los pacientes pueden permanecer asintomáticos; la explicación a este fenómeno podría deberse a una menor sensibilidad del epitelio metaplásico a la acidez gástrica.

Las limitaciones del estudio, están en no haber determinado la relación entre el consumo de AINE (según el tipo ingerido), la cantidad y el tiempo con la presencia del EB; además no se definió el período de la ingesta del alcohol y el consumo de tabaco. Se recomienda realizar estudios con un mayor número de pacientes, para un mayor conocimiento de las características epidemiológicas de la enfermedad en el medio.

Las características epidemiológicas fueron: pacientes masculinos, de color de la piel blanca, entre la 5ta y 6ta décadas de la vida, con predominio de los síntomas típicos de la ERGE. La prevalencia corrobora lo descrito en la literatura internacional sobre lo poco frecuente que es la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shaheen NJ, Falk GW, Iyer PG, Gerson LB. ACG Clinical Guideline: Diagnosis and management of Barrett's esophagus. *Am J Gastroenterol*. 2016 [acceso: 11/03/2020];111(1):30-50. Disponible en: https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2016/01000/acg_clinical_guideline_diagnosis_and_management.17.aspx



2. Savarino E, Bortoli N, Cassan C, Della M, Bartolo O, Furnari M, et al. The natural history of gastro-esophageal reflux disease: A comprehensive review. *Dis Esophagus*. 2016 [acceso: 11/03/2020]; 30(2):1-9. Disponible en: <https://academic.oup.com/dote/article/30/2/1/2915749>
3. Kasprzyk JG, Cantero GD, Reissner VD, Díaz CV, Ferreira MI. Concordancia de hallazgos endoscópicos e histológicos en pacientes con esófago de Barrett. *Rev.Nac. (Itauguá)*. 2016 [acceso: 11/03/2020]; 8(1): 17-23. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742016000100004
4. Kuipers EJ, Spaander MC. Natural History of Barrett's Esophagus. *Dig Dis Sci*. 2018 [acceso: 17/03/2021]; 63(8):1997–2004. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6113676/>
5. Martín M, Manzotti L, Tawil J, Bolino C, Canseco S, Sánchez CH. Prevalencia del esófago de Barrett en lengüetas menores de 1 cm. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2020 [acceso: 08/01/2021]; 50(4):418-423. Disponible en: <https://actagastro.org/prevalencia-de-esofago-de-barrett-en-lenguetas-menores->
6. Hierro González A, Rodríguez Morales L, García Casanova N. Caracterización clínica, endoscópica e histológica del esófago de Barrett. *Arch. Cuba. Gastroenterol*. 2020 [acceso: 17/03/2021]; 1(2):[aprox. 16 pant.]. Disponible en: <http://www.revgastro.sld.cu/index.php/gast/article/view/2>
7. Pera M, Grande L, Iglesias M, Ramón J, Conio M. Nuevos avances en el diagnóstico y tratamiento de la displasia y el adenocarcinoma precoz en el esófago de Barrett. *Rev Cirugía Española*. 2009 [acceso: 21/02/2020]; 85(6):331-340. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-nuevos-avances-el-diagnostico-el-S0009739X09002425>
8. Fajardo A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Rev Alergia México*. 2017 [acceso: 21/02/2020]; 64(1):109-120. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-91902017000100109&script=sci_arttext
9. Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64 a. Asamblea General; 2013 octubre. Fortaleza, Brasil: AMM; 2013. [acceso: 10/05/2020]. Disponible en: <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/DoH-Oct2013-JAMA.pdf>



10. Lanas A. Nuevas perspectivas terapéuticas en el esófago de Barrett. *Gastroenterol Hepatol*. 2003 [acceso: 23/07/2019]; 26(1):166-8. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210570503790682>
11. Cuauro G, Díaz D, Ruíz ME, Merheb M, Malpica A. Frecuencia del esófago de Barrett por reflujo gastroesofágico en la universidad central de Venezuela. *Revista Científica Ciencia Médica*. 2018 [acceso: 17/03/2021]; 21(1):21-25. Disponible en:
http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332018000100003&lng=es&tlng=pt
12. Fan X, Snyder X. Prevalence of Barrett's esophagus in patients with or without GERD symptoms: Role of race, age, and gender. *Dig Dis Sci*. 2009 [acceso: 18/11/2019]; 54:572-77. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10620-008-0395-7>
13. Herrera Elizondo JL, Robles RM, García C, Moreno EI, Almaguer OD, Garza HJ, et al. Prevalencia de esófago de Barrett: estudio observacional en una clínica de gastroenterología. *Rev Gastroenterol México*. 2017 [acceso: 29/07/2020]; 82(4):296-300. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090617300447?via%3Dihub>
14. Valdovinos F, Bernal AR, Barreto R, García D, Martínez JA, Romano AF, et al. Esófago de Barrett: experiencia de 10 años en un centro de tercer nivel en México *Rev Gastroenterol México*. 2018 [acceso: 17/03/2021]; 83(1):25-30. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037509061730071X>
15. Martín Huerta F. Esófago de Barrett ¿son realmente útiles los programas de escrutinio y seguimiento? *Rev Gastrotrilología*. 2018 [acceso: 30/08/2020]; 12:67-74. Disponible en:
<https://www.researchgate.net/publication/329658680>
16. Peláez M, Hernández A, Valdovinos F, Herrera JJ, Martínez CL, Aquino S, et al. Guías de diagnóstico, vigilancia y manejo del esófago de Barrett. *Endoscopia*. 2017 [acceso:13/9/2020]; 29(2):97-112. Disponible <http://revista.amegendoscopia.org.mx/index.php/entos/article/view/63>
17. Anido V, Cathcart F, Brizuelas R, García E, Díaz Z, Morera M. Factores de motilidad en el Esófago de Barrett, según diferente presentación endoscópica. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*.



2013 [acceso: 25/05/2020]; 12(3):343-353. Disponible en:

<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/137/109>

18. Bernal-Vaca ML, García HF, Mendoza de Molano B. Caracterización demográfica de la población con esófago de Barrett en dos instituciones médicas de Bogotá, Colombia. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2020 [acceso: 17/03/2021]; 35(3):311-318. Disponible en:

<https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/488>

19. Iyer PG, Kaul V. Barrett Esophagus. *Mayo Clin Proc*. 2019 [acceso: 17/03/2021]; 94(9):1888-1901. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025619619301247>

20. Andrici J, Cox MR, Eslick GD. Cigarette smoking and the risk of Barrett's esophagus: a systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol*. 2013 [acceso: 28/08/2020]; 28:1258-73. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jgh.12230>

21. Chacaltana A, Urday C, Ramon W, Rodríguez C, Espinoza J, Velarde H, et al. Prevalencia, características clínico-endoscópicas y factores predictivos de esófago de Barrett. *Rev. Gastroenterol Perú*. 2009 [acceso: 15/09/2020]; 29(1): 24-32. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292009000100004

22. Parasa S, Mahankali AR. Metabolic syndrome, GERD, Barrett's esophagus. *Metabolic syndrome*. 2014 [acceso: 01/02/2020]; 1(7):659-664. Disponible en:

https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-3-319-11251-0_37

23. Hoyo C, Cook MC, Kamangar F, Freedman ND, Whiteman DC, Bernstein L, et al. Body mass index in relation to oesophageal and oesophago gastric junction adenocarcinomas: a pooled analysis from the International BEACON Consortium. *International Journal of Epidemiology*. 2012 [acceso: 23/11/2020]; 41(6):1706-18. Disponible en: <https://academic.oup.com/ije/article/41/6/1706/746452>

24. Shou-Wu L, Han Chung L, Chi-SemCh, Chung-HsinCh, Chung-Wang K, Hong-Zen Y. Differences of risk factors and clinical presentations in male and female. Taiwanese individuals with be. *J Chin Med Assoc*. 2018 [acceso: 12/09/2020]; 16(18):399-406. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1726490118300996>

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Yordanys Oliva Cosme, Misdrialis Martínez Romero.*

Análisis formal: *Pablo Miguel Raventós Vaquer.*

Investigación: *Amada Belquis Palomino Besada, Eduardo Carlos Veitía Wilson, Alicia Yanes Cicard, Geydi Arias Sánchez, Ana Mercedes Mendoza Romero.*

Metodología: *Pablo Miguel Raventós Vaquer.*

Redacción – borrador original: *Yordanys Oliva Cosme, Misdrialis Martínez Romero, Amada Belquis Palomino Besada, Ana Mercedes Mendoza Romero.*

Redacción – revisión y edición: *Yordanys Oliva Cosme, Misdrialis Martínez Romero.*