

Enfermedades hepáticas en gestantes en un centro de atención de la morbilidad materna grave

Liver diseases in pregnant women in a care center for severe maternal morbidity

Osmany Espinosa Fernández^{1*} <https://orcid.org/0009-0001-1601-6184>

Iraisi Peñate Martínez¹ <https://orcid.org/0009-0005-7685-1439>

Teresita Pérez Gonzales¹ <https://orcid.org/0000-0003-0318-2914>

Cira Juana Velasco Elizalde¹ <https://orcid.org/0009-0003-5955-8090>

Ángel Luis Meneses Foyo¹ <https://orcid.org/0000-0001-9351-0277>

¹Hospital General Docente Enrique Cabrera. La Habana, Cuba

*Autor para la correspondencia: osmanyepinosa083@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Existen diferentes condiciones clínicas que pueden ocurrir durante la gestación que afectan al hígado con una severidad variable.

Objetivos: Determinar la frecuencia de enfermedades hepáticas propias y coincidentes con el embarazo, sus principales manifestaciones clínicas y humorales y la repercusión sobre el curso del embarazo.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo en el hospital Enrique Cabrera de La Habana, Cuba, en el período octubre 2019/diciembre 2021. Incluidas todas las embarazadas con enfermedades hepáticas asociadas o concomitantes con el embarazo, atendidas en consulta especializada para gestantes con enfermedad hepática asociada del servicio de gastroenterología de la institución o ingresadas en el servicio de ginecobstetricia en el período señalado. Se recogió información sobre variables clínicas, el diagnóstico y antecedentes de interés. Los datos se procesaron con técnicas de estadística descriptiva.

Resultados: La edad promedio fue (media 26,6; DE 6,52) años. Resaltaron el antecedente de hipertensión arterial (14; 26,4 % y de desnutrición o trastornos nutricionales por

defecto (9 con antecedentes de desnutrición, 14 con bajo peso) o por exceso (17 con sobrepeso y 10 obesas). 34 de ellas (64,1 %) habían usado anticonceptivos orales. Las gestosis diagnosticadas fueron hiperémesis gravídica (n=6; 11,31 %), preclampsia/eclampsia (24 pacientes) y 13 (24,5 %) con colestasis intrahepática del embarazo. La evolución clínica fue favorable.

Conclusiones: Se confirmó la similitud en la presentación clínica de las gestosis en el contexto estudiado con la experiencia internacional. La atención especializada contribuyó al buen progreso del embarazo, con resultados favorables tanto para la madre como para el hijo.

Palabras clave: gestantes; embarazo; enfermedad hepática

ABSTRACT

Introduction: There are different clinical conditions that can occur during pregnancy that affect the liver with varying severity.

Objectives: Determine the frequency of liver diseases specific to and coincident with pregnancy, their main clinical and humoral manifestations and the impact on the course of pregnancy.

Methods: Observational, cross-sectional and descriptive study at the Enrique Cabrera hospital in Havana, Cuba, in the period October 2019/December 2021. Including all pregnant women with liver diseases associated or concomitant with pregnancy, treated in a specialized consultation for pregnant women with disease. associated liver disease from the institution's gastroenterology service or admitted to the obstetrics and gynecology service in the indicated period. Information was collected on clinical variables, diagnosis and history of interest. The data were processed with descriptive statistics techniques.

Results: The average age was (mean 26.6; SD 6.52) years. They highlighted a history of high blood pressure (14; 26.4%) and malnutrition or nutritional disorders due to defect (9 with a history of malnutrition, 14 underweight) or excess (17 overweight and 10 obese). 34 of them (64 .1%) had used oral contraceptives. The diagnoses were hyperemesis gravidarum (n=6; 11.31%), preeclampsia/eclampsia (24 patients) and 13 (24.5%) with intrahepatic cholestasis of pregnancy. It was favorable.

Conclusions: The similarity in the clinical presentation of the tristeses in the context studied with the international experience was confirmed. Specialized care contributed to the good progress of the pregnancy, with favorable results for both mother and child.

Keywords: pregnant women; pregnancy; liver disease

Recibido: 15/08/2024

Aceptado: 27/12/2024

Introducción

La disfunción del hígado durante el embarazo se debe a enfermedades hepáticas únicas con este estado (gestosis), a la exacerbación de enfermedades hepáticas preexistentes o por condiciones no relacionadas con la gestación. Las hepatopatías propias o específicas de la gestación se caracterizan por aparecer durante el embarazo y desaparecer tras el parto.⁽¹⁾ Se dividen por trimestre según su aparición y varias de ellas se relacionan con la hipertensión arterial. Algunas de ellas implican una situación grave, que pueden poner en peligro la vida de la madre y el feto. También cualquier hepatopatía aguda (como las hepatitis víricas) puede coincidir y manifestarse durante el embarazo. Además, la mujer embarazada puede a su vez tener una hepatopatía crónica previa que puede agravarse o no con la gestación.^(1,2)

El Hospital “Enrique Cabrera” es la institución de referencia para la atención de la morbilidad materna grave en la provincia de La Habana y cuenta con un servicio de ginecobstetricia al que acude la población del municipio Boyeros y de la provincia de Mayabeque. En los últimos años las enfermedades hepáticas relacionadas con el embarazo están dentro de las primeras cinco causas de demandas de interconsulta al servicio de gastroenterología de la institución. El presente trabajo tiene como objetivos determinar la frecuencia de enfermedades hepáticas propias y coincidentes con el embarazo, sus principales manifestaciones clínicas y humorales y la repercusión sobre el curso del embarazo.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo en el Hospital General Docente “Enrique Cabrera”, de La Habana, Cuba, en el período de octubre de 2019 a diciembre de 2021. Se incluyeron todas las embarazadas con enfermedades hepáticas asociadas o concomitantes con el embarazo que acudieron a consulta de atención especializada a gestantes con enfermedad hepática asociada del servicio de

gastroenterología de la institución o estuvieron ingresadas en el servicio de ginecobstetricia en el período señalado.

Para obtener la información, se realizó una entrevista no estructurada como parte de la consulta médica, se les realizó un examen físico y exámenes de laboratorio. Para llegar al diagnóstico se tuvo en cuenta el cuadro clínico, el momento del embarazo y los resultados de los complementarios. La información se recogió en la historia clínica ambulatoria y en la planilla de recolección de datos creada en interés del presente estudio.

Para el procesamiento y análisis de la información se confeccionó una base de datos en el programa SPSS versión 21.0 con la información recogida. En el procesamiento de los datos se utilizaron técnicas de estadística descriptiva. Los resultados se presentaron en tablas de frecuencias.

Dadas las características del diseño metodológico, se trabajó con información procedente de historias clínicas y tarjetón de embarazada, los cuales se caracterizan por tener un nivel de sensibilidad para el paciente. Su uso correspondió a los fines de la investigación. El estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial ⁽³⁾ y lo establecido por las normas éticas institucionales y regionales de la medicina actual, aprobado por el Consejo Científico y el Comité de Ética Médica del Hospital General Docente “Enrique Cabrera” y la Facultad de Ciencias Médicas “Enrique Cabrera”.

Resultados

Se incluyeron 53 gestantes, con edades entre 15 y 42 años; (media 26,6; DE $\pm$ 6,52). La mayoría eran de procedencia urbana (39; 73,5 %), una cuarta parte de ellas tenían antecedentes de hipertensión arterial (14; 26,4 %), cerca de la mitad eran fumadoras (22; 41,5 %) y una parte importante presentaba antecedentes de desnutrición o trastornos nutricionales por defecto (9 con antecedentes de desnutrición, 14 con bajo peso) o por exceso (17 con sobrepeso y 10 obesas). Entre los antecedentes obstétricos destacaban el aborto en 28 pacientes (52,8 %) y las cesáreas en 15 (28,3%). Se constató el uso previo de anticonceptivos orales en 34 de las mujeres estudiadas (64,1%). Esta información aparece resumida en la tabla 1.

Tabla 1- Características generales de la serie

Variables	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Procedencia:		
• Urbana	39	73,5
• Rural	14	26,4
Comorbilidad:		
• Hipertensión arterial	14	26,4
• Desnutrición	9	16,9
• Diabetes Mellitus	6	11,3
• Infección por VIH	1	1,8
Hábitos tóxicos:		
• Alcoholismo	1	1,8
• Tabaquismo	22	41,5
Estado nutricional:		
• Bajo peso	14	26,4
• Normal	12	22,6
• Sobrepeso	17	32,0
• Obeso	10	18,8
Historia obstétrica		
• Abortos	28	52,8
• Cesárea	15	28,3
• Óbito Fetal	6	11,3
• Parto prematuro	1	1,8
Uso de anticonceptivos orales		
• No	19	35,8
• Sí	34	64,1

Fuente: planilla de recolección de datos

Entre las hepatopatías propias del embarazo se diagnosticaron 6 embarazadas (11,31 %) con hiperémesis gravídica, todas en el primer trimestre. La preclampsia/eclampsia fue diagnosticada en 24 pacientes (45,2 %), de ellas, seis en el segundo trimestre (11,3 %) y 18 (33,9 %) en el tercer trimestre de la gestación. Se diagnosticaron 13 gestantes (24,5 %) con colestasis intrahepática del embarazo, un caso en el segundo trimestre (1,8 %) y 12 (14,5 %) en el tercer trimestre. Respecto a la frecuencia de otras enfermedades hepáticas coincidentes con el embarazo, cabe señalar que fue baja, con solo 10 pacientes (18,8 %). En las 3 pacientes con hipertensión portal prehepática (5,6 %) se recogió el antecedente de cateterismo umbilical. Esta información se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2. Hepatopatías propias o coincidentes con embarazo diagnosticadas

Enfermedades hepáticas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Propias del embarazo:		
• Hiperémesis gravídica	6	11,3
• Preclampsia/eclampsia	24	45,2
• Colestasis intrahepática del embarazo	13	24,5
Concomitantes con el embarazo		
• Hipertensión portal pre-hepática	3	5,6
• Hepatitis autoinmune	2	3,7
• Hemocromatosis	1	1,8
• Colecistitis	1	1,8
• Hepatitis crónica por VHC	1	1,8
• Hepatitis crónica por VHB	1	1,8
• Trasplante hepático	1	1,8

La anamnesis y el examen físico permitieron identificar las manifestaciones clínicas más frecuentes. Los síntomas predominantes fueron las náuseas (26 / 49,0 %), el dolor abdominal (19/ 35,8 %) y los vómitos (14/26,4 %). Trece de ellas manifestaron prurito (24,5 %) y la ictericia se presentó en 12 (22,6 %). Como hallazgos en el examen físico sobresalieron los edemas en miembros inferiores (27/50,9 %), las cifras elevadas de tensión arterial (22/41,5 %) y en menor frecuencia la presencia de arañas vasculares (5/9,4 %), así como la palpación de hepatomegalia en 3 pacientes (5,6 %). Estas manifestaciones se observaron de forma combinada en las pacientes.

Los exámenes de laboratorio mostraron hipertransaminasemia en todos los casos de hiperémesis y de toxemia gravídica. En todas las pacientes con colestasis intrahepática del embarazo hubo aumento de la GGT, la fosfatasa alcalina y la bilirrubina. El conteo de plaquetas estuvo disminuido solo en las 3 pacientes con hipertensión portal prehepática.

Los estudios ultrasonográficos mostraron signos de esteatosis hepática en 16 pacientes. No se observaron las alteraciones ecográficas propias de la cirrosis hepática en ninguna de las 5 pacientes con arañas vasculares ni en las 3 pacientes con hipertensión portal prehepática. En cuanto a la evolución final del embarazo, fue satisfactoria en todos los casos, ya que no hubo mortalidad materna ni fetal. Todas las gestantes con hiperémesis gravídica al pasar del primer trimestre al segundo mejoraron su cuadro clínico y fueron dadas de alta. Las restantes recibieron seguimiento periódico tanto en sus áreas de salud como en hogares maternos o en la consulta especializada, según los protocolos establecidos en el programa

materno infantil del país. No se produjeron complicaciones hemorrágicas en pacientes con hipertensión portal prehepática.

Discusión

Este trabajo confirma la importancia de realizar un diagnóstico oportuno y un seguimiento clínico personalizado a todas las gestantes con enfermedades hepáticas previas o las que desarrollen aquellas hepatopatías que son exclusivas del período de la gestación. Su presencia es un verdadero desafío para los profesionales de la salud, la prevalencia de hepatopatías es aproximadamente del 3 al 5 % en las gestantes y quienes las padecen pueden llegar a complicarse y tener consecuencias graves tanto para la madre como para el recién nacido.

Aunque la mayoría de las pacientes incluidas en esta serie fueron mujeres jóvenes, estas estuvieron en un rango entre 15 y 42 años, por lo que no se puede dejar de mencionar la influencia de las edades extremas de la vida sobre el curso y la evolución del embarazo. La edad materna joven puede estar relacionada con un mayor riesgo de desarrollar principalmente hiperémesis gravídica, tal como se recoge en un estudio realizado por Kim y otros⁽⁴⁾ en 2021, quienes identificaron los factores de riesgo para ello, entre los que se encontró la edad materna temprana. Las edades extremas (menores de 20, mayores de 35 años) implican un mayor riesgo de hipertensión en el embarazo y por ende, la posibilidad de preeclampsia. Diversas investigaciones coinciden en que el embarazo en adolescentes de 13 a 19 años y mujeres mayores de 35 años aumenta el riesgo de preeclampsia, así como de la colestasis intrahepática del embarazo.^(5,6,7) Un estudio sobre esta última condición, realizado en China, encontró que las embarazadas menores de 25 años y mayores de 30 tenían un mayor riesgo de padecerla.⁽⁸⁾

Resulta relevante prestar atención a los trastornos nutricionales en el curso de la gestación. La desnutrición y el bajo peso materno pueden afectar negativamente el desarrollo fetal. Se sabe que la malnutrición materna puede causar un pobre crecimiento fetal y bajo peso al nacer, lo que aumenta el riesgo de complicaciones gestacionales y del recién nacido, como el retraso del crecimiento, el bajo peso al nacer, el parto prematuro y problemas de salud a largo plazo.^(9,10) El otro extremo, la obesidad y el sobrepeso se asocian con un mayor riesgo de trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, parto prematuro,

complicaciones del postparto inmediato y un aumento significativo en la mortalidad materna.^(11,12)

Las gestosis que se diagnosticaron en este grupo lo hicieron en correspondencia con el patrón establecido según el trimestre de la gestación. Más de la mitad se desarrollaron en el último trimestre del embarazo (preeclampsia/eclampsia y colestasis del embarazo) y la hiperémesis constituyó una condición exclusiva del primero. Así sucede en la comunicación de Vanterpoll Héctor en la provincia de Matanzas, Cuba⁽¹³⁾ y en otro estudio publicado anriormente, también realizado en nuestro país.⁽¹⁴⁾

Es notable la relación entre la hipertensión arterial como comorbilidad más frecuente y el desarrollo de la preeclampsia/eclampsia como la gestosis más común. Estos resultados son similares a los de Wagnew en un estudio sobre la evolución de esa condición en hospitales de la capital de Etiopía.⁽¹⁵⁾ La hipertensión arterial preexistente es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de preeclampsia durante el embarazo, por lo que estas pacientes deben ser objeto de un monitoreo estrecho durante la gestación. Esta premisa pudo haber sido la causa de que no se diagnosticara ningún caso diagnosticado de síndrome de HELLP en la serie.

Respecto a la colestasis intrahepática del embarazo, resultó ser la otra afectación hepática que se presentó con mayor frecuencia. Se sabe que puede aparecer en cualquier momento de la gestación, pero es más común en el segundo y tercer trimestre, como se observó en esta serie. La frecuencia hallada es mucho mayor que el 3,8 % reportado por Chávez Ramírez en México.⁽¹⁶⁾ Aunque no se analizó la asociación, llamó la atención en la serie la frecuencia del uso de anticonceptivos orales, dado que los estrógenos pueden alterar la capacidad del hígado para excretar ácidos biliares. La literatura reporta una frecuencia de 2,5 por cada 10000 mujeres, con un aumento del 50% en el riesgo en quienes tuvieron colestasis en un embarazo previo.⁽¹⁷⁾ Hay que señalar que, en la publicación de Gao y colaboradores, esta enfermedad se asoció con factores como la edad materna avanzada y el bajo peso, condiciones estas que estuvieron presentes en las gestantes estudiadas por este autor.⁽⁸⁾

La frecuencia de hepatopatías previas en la serie resultó baja. Se prestó especial atención a las pacientes con hipertensión portal prehepática, la cual no se considera una gestosis como tal, pero conlleva un alto riesgo de sangrado por várices esofágicas y su tratamiento es básicamente endoscópico. La literatura revisada muestra casos anecdóticos o pequeñas series.⁽¹⁸⁾ El resto de las enfermedades crónicas, incluyendo la cirrosis y el trasplante,

tuvieron una frecuencia baja. También es importante resaltar la posibilidad de un embarazo exitoso en una paciente trasplantada de hígado.

Los resultados de los estudios complementarios se modificaron según el diagnóstico. También se encontraron las alteraciones ecográficas correspondientes.

Se confirmó la similitud entre los datos de la literatura revisada y las embarazadas con hepatopatías estudiadas en este contexto en términos de frecuencia, manifestaciones clínicas y resultados de los exámenes de laboratorio. La atención especializada contribuyó al buen progreso del embarazo, con resultados favorables tanto para la madre como para el hijo.

Referencias bibliográficas

1. Joshi D, James A, Quaglia A, Westbrook RH, Heneghan MA. Liver disease in pregnancy. Lancet. 2010;375(9714):594-605. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61495-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61495-1).
2. Katarey D, Westbrook RH. Pregnancy-specific liver diseases. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2020;68:12-22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.03.013>.
3. WMA – The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos>
4. Kim HY, Cho GJ, Kim SY, Lee KM, Ahn KH, Han SW, et al. Pre-Pregnancy Risk Factors for Severe Hyperemesis Gravidarum: Korean Population Based Cohort Study. Life (Basel). 2020;11(1):12. DOI: <https://doi.org/10.3390/life11010012>.
5. Bahadur A, Mundhra R, Kashibhatla J, Chawla L, Rajput R, Zaman R, et al. Clinical spectrum and outcome of pregnancy with liver diseases – A prospective study. J Family Med Prim Care. 2022;11(10):6458-6463. DOI: https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_222_22.
6. Guida JP de S, Andrade BG de, Pissinatti LGF, Rodrigues BF, Hartman CA, Costa ML. Prevalence of Preeclampsia in Brazil: An Integrative Review. Rev Bras Ginecol Obstet. 2022;44(7):686-691. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1742680>.

7. Mikolasevic I, Filipec-Kanizaj T, Jakopcic I, Majurec I, Brncic-Fischer A, Sobocan N, et al. Liver Disease During Pregnancy: A Challenging Clinical Issue. *Med Sci Monit*. 2018;24:4080-4090. DOI: <https://doi.org/10.12659/MSM.907723>.
8. Gao XX, Ye MY, Liu Y, Li JY, Li L, Chen W, et al. Prevalence and risk factors of intrahepatic cholestasis of pregnancy in a Chinese population. *Sci Rep*. 2020;10(1):16307. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73378-5>.
9. Delgado Álvarez I, Roca Rosales M del C, Suárez Vega M, Rodríguez Alarcón JD, Ruiz Echavarría Y. Repercusión de la desnutrición materna sobre el nacimiento de niños con bajo peso. *MEDISAN* [Internet]. octubre de 2012 [citado 22 de julio de 2022];16(10):1478-85. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192012001000002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. López Sullaez LC, Mejía Salas H. Prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer, Hospital los Andes, gestión 2005. *Cuadernos Hospital de Clínicas* [Internet]. julio de 2007 [citado 25 de mayo de 2022];52(2):46-52. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1652-67762007000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Gallo JL, Díaz-López MA, Gómez-Fernández J, Hurtado F, Presa JC, Valverde M. Síndrome metabólico en obstetricia. *Clin Invest Ginecol Obstet* [Internet]. 1 de noviembre de 2010 [citado 25 de julio de 2022];37(6):239-45. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-sindrome-metabolico-obstetricia-S0210573X10000614>
12. Jung YM, Lee SM, Hong S, Koo JN, Oh IH, Kim BJ, et al. The risk of pregnancy-associated hypertension in women with non alcoholic fatty liver disease. *Liver Int*. 2020;40(10):2417-2426. DOI: <https://doi.org/10.1111/liv.14563>.
13. Vanterpool Héctor M, Avalos García R, Corrales Alonso S, Del Valle LLufrio P, Hernández Hernández R. Comportamiento de las hepatopatías en el embarazo valoradas por gastroenterología. *Revista Méd Electrón* [Internet]. junio de 2020 [citado 22 de julio de 2022];42(3):1815-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242020000301815&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. Diago Caballero D, Luaces Casas A, García Valdés R, Rodríguez Pedroso R. Comportamiento de las hepatopatías y embarazos en el Hospital Materno Infantil «10 de octubre». *Rev Cubana Obst Ginecol* [Internet]. junio de 2013 [citado 23 de julio de 2022];37(6):239-45. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-sindrome-metabolico-obstetricia-S0210573X10000614>

- 2022];39(2):135-43. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-600X2013000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Wagnew M, Dessalegn M, Worku A, Nyagero J. Trends of preeclampsia/eclampsia and maternal and neonatal outcomes among women delivering in addis ababa selected government hospitals, Ethiopia: a retrospective cross-sectional study. Pan Afr Med J. 2016;25(Suppl 2):12. DOI: <https://doi.org/10.11604/pamj.supp.2016.25.2.9716>.
16. Chávez-Ramírez RM, Velarde Ruiz-Velasco JA, Morel-Cerda CE, Velarde-Chávez JA, Lazcano-Becerra M, Rangel-Orozco MF, et al. Alteración de la química hepática en pacientes obstétricas críticamente enfermas. Rev Med MD [Internet]. 2018[citado 22 de julio de 2022];10(2):67-70. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2018/md182c.pdf>
17. Vélez-Cuervo SM, Villegas-Ortiz MA. Anticoncepción en la paciente con enfermedad hepática, revisión bibliográfica. Ginecol Obstet Mex. 2021; 89 (12): 963-970. DOI: <https://doi.org/10.24245/gom.v89i12.6853>
18. Sáez Cantero V, Pérez Hernández MT, Daudinot Cos CE, Molina Pérez CR, Miranda Albert J, Montero Martínez F, et al. Hipertensión portal y embarazo. RevCubanaObstGinecol[Internet]. septiembre de 2009 [citado 25 de julio de 2022];35(3):0-0. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-600X2009000300012&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Osmany Espinosa Fernández.

Curación de datos: Osmany Espinosa Fernández, Teresita Pérez González, Angel Luis Meneses Foyo.

Análisis formal: Angel Luis Meneses Foyo.

Investigación: Osmany Espinosa Fernández, Teresita Pérez González, Cira Julia Velasco Elizalde, Iraisí Peñate Martínez.

Metodología: Angel Luis Meneses Foyo.

Redacción – borrador original: Osmany Espinosa Fernández, Teresita Pérez González, Cira Julia Velasco Elizalde, Iraisí Peñate Martínez.

Redacción – revisión y edición: Osmany Espinosa Fernández, Iraisí Peñate Martínez, Angel Luis Meneses Foyo.