Artículo original
Ginecol Obstet Mex. 2019 febrero;87(2):85-92.

Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia

Obstetric and perinatal complications in anemic patients.

Sandra Rocío Flores-Venegas,[1] Fernando Germes-Piña,[1] Margarita Levario-Carrillo[2]

Resumen

OBJETIVO: Determinar la relación entre complicaciones obstétricas y perinatales con la anemia durante el embarazo.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio ambispectivo, observacional y transversal. Se incluyeron pacientes en trabajo de parto, con embarazo único, atendidas entre marzo y octubre de 2017 en el Hospital General Dr. Salvador Zubirán Anchondo, Chihuahua, Chih. Se excluyeron las pacientes con embarazo complicado por defectos congénitos, que hubieran recibido anticoagulantes, con diagnóstico médico de hemoglobinopatías, hemofilias, preeclampsia, síndrome de HELLP, partos instrumentados y distocias, diabetes gestacional, nefropatías, hepatopatías, tabaquismo y toxicomanías. Complicaciones valoradas: amenaza de aborto, amenaza de parto pretérmino, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, infección de vías urinarias, peso al nacer, valoración de Apgar al minuto y a los 5 minutos, hemorragia obstétrica. Se entrevistó a todas las pacientes para evaluar los antecedentes ginecoobstétricos y se tomó una muestra de sangre venosa para determinar: hemoglobina, hematocrito, cantidad de glóbulos rojos, volumen corpuscular medio, concentración de hemoglobina corpuscular media. Se registraron las mediciones antropométricas, valores de Apgar y complicaciones perinatales del expediente clínico.

RESULTADOS: Se estudiaron 1051 pacientes divididas en dos grupos: con anemia (n = 172) y sin anemia (n = 879). Se consideró anemia a la hemoglobina menor de 11 g/dL o hematocrito menor de 33%. Se clasificaron de acuerdo con la OMS como: anemia leve 10-10.9 g/dL, moderada 7-9.9 g/dL y severa menos de 7.0 g/dL. La prevalencia de anemia fue de 16%. La anemia leve se identificó con mayor frecuencia 10% (n = 111), anemia moderada y severa 6% (n = 61). Las complicaciones maternas y neonatales no mostraron asociación con la anemia materna durante el embarazo. La hemotransfusión fue mayor en pacientes con anemia (9 *vs* 1%).

CONCLUSIÓN: Se identificó anemia materna en 16% de los casos y se asoció con necesidad de transfusión de hemoderivados en el posparto o posquirúrgico de cesárea.

PALABRAS CLAVE: Anemia en el embarazo; complicaciones obstétricas; hemorragia obstétrica.

Abstract

OBJECTIVE: Determinate the association between adverse perinatal outcomes and anemia in pregnant women.

MATERIALS AND METHODS: Observational, prospective-retrospective and cross-sectional study. Including women in birth labor attended at Hospital General Dr. Salvador Zubirán Anchondo in Chihuahua City, during March to October 2017. Inclusion criteria considered women with single pregnancy. Exclusion criteria with present conditions: congenital deformities, use of anticoagulants, blood diseases, preeclampsia, HELLP syndrome, instrumental delivery with forceps, dystocia, maternal diabetes, kidney and liver diseases, use of tobacco and other drugs. Adverse perinatal outcomes included were: miscarriage risk, preterm labor, preterm birth, pre labor rupture of membranes, urinary infection, low birth weight, Apgar score at birth and after five minutes, obstetric hemorrhage. Patients were interviewed to evaluate obstetric background; blood venous sample was taken to determine haemoglobin, hematocrit, red blood cells number,

[1] Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital General Dr. Salvador Zubirán Anchondo, Chihuahua, Chihuahua.
[2] Laboratorio de Embriología, Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas, Campus 2, Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua.

Recibido: agosto 2018
Aceptado: noviembre 2018

Correspondencia
Sandra Rocío Flores Venegas
sandra.rocio.fv@gmail.com

Este artículo debe citarse como
Flores-Venegas SR, Germes-Piña F, Levario-Carrillo M. Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes anémicas. Ginecol Obstet Mex. 2019 febrero;87(2):85-92.
https://doi.org/10.24245/gom.v87i2.2436

medium corpuscular volume, medium corpuscular hemoglobin concentration. Birth data was registered from medical records.

RESULTS: Two groups were integrated: with anemia (n=172) and without anemia (n=879). Patients with anemia were those with haemoglobin less than 11 g/dL or hematocrit less than 33% according World Health Organization anemia classification: mild 10-10.9 g/dL, moderate 7-9.9 g/dL and severe less than 7.0 g/dL. Anemia frequency was calculated in 16%, mild anemia frequency was 10% (111 patients), 6% moderate and severe anemia (n = 61). Both groups developed patients with adverse perinatal outcomes. Transfusion of blood products showed higher frequency in anemic patients (9% versus 1% control group).

CONCLUSION: Anemia prevalence calculated in 16% associated with transfusion of blood products, during puerperium or after c-section period.

KEYWORDS: Anemia in pregnancy; Adverse perinatal outcomes; Complicated pregnancy; Obstetric hemorrhage.

ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud define a la anemia en el embarazo como la concentración de hemoglobina inferior a 11 g/dL. El diagnóstico de anemia durante el embarazo se establece con base en las concentraciones de hemoglobina y hematocrito.[1]

Se calcula que la cantidad mundial de individuos con anemia es de alrededor de 1620 millones (24.8% de la población). El grupo etario más afectado es el de las mujeres no embarazadas (468.4 millones). La prevalencia de anemia en mujeres embarazadas se reporta, incluso, en 41.8%. La anemia durante el embarazo es un factor de riesgo de muerte para la madre y su hijo.[2] En México la anemia se reporta en 17.9% de mujeres embarazadas y 11.6% en no embarazadas.[3]

La mal denominada "anemia dilucional" se asocia en el embarazo con cambios fisiológicos maternos adaptativos a la gestación. También puede obedecer a otros factores inherentes al embarazo, que pueden tratarse y corregirse en las consultas de control prenatal.[4]

La importancia de la detección y tratamiento oportuno radica en las consecuencias a lo largo de la evolución del embarazo, y en su asociación con la morbilidad y mortalidad materna-fetal. Entre las complicaciones perinatales descritas están: amenaza de aborto, rotura prematura de membranas, trabajo de parto prematuro[5] y pielonefritis.[6] Son más frecuentes en quienes tienen anemia que en las embarazadas con concentraciones normales de hemoglobina. La mayoría de los neonatos que se ingresan a servicios de cuidados especiales son hijos de madres con anemia, y las razones del internamiento son las complicaciones (parto prematuro y bajo peso al nacer).[5]

El objetivo de este estudio fue: determinar la relación entre complicaciones obstétricas y perinatales con la anemia durante el embarazo.

https://doi.org/10.24245/gom.v87i2.2436

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio ambispectivo, observacional y transversal. Se incluyeron pacientes en trabajo de parto, con embarazo único, atendidas entre marzo y octubre de 2017 en el Hospital General Dr. Salvador Zubirán Anchondo, Chihuahua, Chih. Para fines de estudio las pacientes se dividieron en dos grupos: con y sin anemia.

Se explicaron los pasos y objetivos del estudio y para su participación se solicitó el consentimiento informado por escrito. En una entrevista se determinaron las características clínicas y los antecedentes ginecoobstétricos. La muestra de sangre periférica obtenida por venopunción se procesó y analizó en un espectrofotómetro (Coulter LH 780 Analyzer) para determinar las concentraciones de hemoglobina (g/dL), hematocrito (%), eritrocitos (millones por microlitro), volumen corpuscular medio (fL) y concentración de hemoglobina corpuscular media (g/dL). Posterior al nacimiento, del expediente clínico se tomaron: la información antropométrica, valores de Apgar y complicaciones obstétricas (amenaza de aborto, de parto pretérmino, parto pretérmino, infección de vías urinarias, ruptura prematura de membranas, Apgar bajo al nacer, neonato con bajo peso y hemorragia obstétrica).

Análisis estadístico: el promedio (±), desviación estándar en caso de variables medidas se informa en escala de razón y la frecuencia y porcentaje para variables medidas en escala nominal u ordinal. Las variables cualitativas (medidas en escala nominal u ordinal) se evaluaron con χ^2. Las variables medidas en escala de razón se compararon con t de Student. Se informa el valor de p y el IC95% para la diferencia de medias o proporciones. Para evaluar la relación entre anemia y edad materna se calculó la razón de momios. Cuando el valor de p fue menor a 0.05 se consideró una diferencia significativa. El análisis estadístico se realizó con apoyo del programa STATA 11.0 para Windows.

RESULTADOS

Se incluyeron 1051 pacientes que para fines de estudio se dividieron en dos grupos: con anemia (n = 172) y sin anemia (n = 879). Se consideró anemia la hemoglobina menor a 11 g/dL o hematocrito menor a 33%. Se clasificaron de acuerdo con la OMS en: anemia leve 10-10.9 g/dL, moderada 7-9.9 g/dL y severa menos de 7.0 g/dL. La prevalencia de anemia fue de 16%. La anemia leve tuvo mayor frecuencia (10%; n = 111; anemia moderada y severa 6% n = 61). De acuerdo con las concentraciones de hemoglobina se integraron tres grupos: sin anemia n = 879 (84%), con anemia leve n = 111 (10%), anemia moderada y severa n = 61 (6%).

Las características clínicas de los grupos estudiados fueron similares (**Cuadro 1**). La edad de la madre, el peso al final del embarazo y la escolaridad tuvieron diferencias; se asociaron con peso de la madre menor en el grupo de pacientes con anemia y con menor grado de estudios (menor a secundaria). La población adolescente fue preponderante: 33% eran mujeres menores de 19 años.

La ingesta de multivitamínicos no mostró ser relevante para evitar la anemia en el embarazo. En las pacientes con diagnóstico de anemia se observó una baja ingesta de sales ferrosas. **Cuadro 2**

En los índices eritrocitarios se observó una disminución general en los atributos morfológicos de los glóbulos rojos (volumen corpuscular medio y concentración de hemoglobina corpuscular); la hemoglobina de las pacientes con anemia se determinó, en promedio, en 10 g/dL; las pacientes sin anemia tuvieron cifras de hemoglobina promedio de 12.5 g/dL

Cuadro 1. Características clínicas de las pacientes estudiadas

Variable	Con anemia n = 172 X ± DE/n (%)	Sin anemia n = 879 X ± DE/n (%)	p	IC95%
Edad (años)	22 ± 5	23 ± 6	0.01	0.70 /2.53
Peso al final del embarazo (kg)	70 ± 14	73 ± 14	0.02	0.29/4.68
Estatura de la madre (cm)	159 ± 6	160 ± 6	0.20	-0.36/1.70
*Escolaridad Secundaria, o menor Preparatoria o mayor	 131 (77) 39 (23)	 535 (62) 330 (38)	 <0.01	 0.04/0.13

Se utilizó la prueba de t de Student para comparar la diferencia de medias y χ^2 para valorar la diferencia de proporciones.
*La variable escolaridad se reporta para 1035 pacientes porque en la encuesta el dato estuvo ausente en 16 pacientes.

Cuadro 2. Antecedentes ginecoobstétricos y suplementos prenatales

Variable	Con anemia X ± DE/n (%)	Sin anemia X ± DE/n (%)	p	IC95%
Semanas de embarazo	38 ± 2	38 ± 2	0.91	-0.33/0.28
Embarazos Primigestas Multigestas	 70 (41) 102 (59)	 343 (39) 536 (61)	0.68	-0.03/0.05
Cesáreas 0 1	 118 (69) 54 (31)	 543 (62) 336 (38)	0.09	-0.004/0.08
Complementación oral con hierro Si No	 133 (77) 39 (23)	 756 (86) 123 (14)	<0.01	0.02/0.16
Complementación con folatos Si No	 149 (87) 23 (13)	 830 (94) 49 (6)	<0.01	0.057/0.27
Complementación con multivitaminas Si No	 18 (10) 154 (90)	 99 (11) 780 (89)	0.76	-0

Se utilizó t de Student para comparar la diferencia de medias y χ^2 o exacta de Fischer para valorar la diferencia de proporciones.

En relación con las condiciones perinatales materno-fetales (**Cuadro 3**) no se identificaron diferencias en las complicaciones obstétricas. Por lo que se refiere al grado de anemia (**Figura 1**) fue más frecuente la leve (n = 111; 10%) seguida de la moderada y severa (n = 61; 6%).

La hemorragia obstétrica fue ligeramente mayor en las pacientes con anemia moderada y severa (**Cuadro 4**), pero sin diferencia significativa (p > 0.05). La necesidad de transfusión de hemoderivados fue mayor en las pacientes con anemia (9 *vs* 1% de pacientes sin anemia; p < 0.01)

https://doi.org/10.24245/gom.v87i2.2436

Cuadro 3. Condiciones perinatales

Variable	Con anemia X ± DE/n (%)	Sin anemia X ± DE/n (%)	p	IC95%
Semanas de embarazo (Capurro-Ballard)	39 ± 1.86	38 ± 1.88	0.98	-0.32/0.29
Peso (g)	3237 ± 532	3193 ± 484.7	0.30	-125/36
Apgar al minuto	8.17 ± 0.78	8.14 ± 0.74	0.54	-0.15/0.29
Apgar a los 5 min	9 ± 0.48	9 ± 0.38	0.83	-0.05/0.07
Amenaza de aborto			0.11	-0.04/0.02
Si	4 (2.33)	45 (5.12)		
No	168 (98)	834 (95)		
Amenaza de parto pretérmino				
Si	10 (6)	46 (5.23)	0.75	-0.02/0.04
No	162 (94)	833 (95)		
Parto pretérmino				
Si	12 (7)	63 (7)	0.92	-0.04/0.04
No	160 (93)	816 (93)		
Ruptura prematura de membranas				
Si	23 (13)	112 (13)	0.82	-0.05/0.05
No	149 (87)	767 (87)		
Infección urinaria				
Si	44 (26)	266 (30)	0.21	-0.11/0.03
No	128 (74)	613 (70)		
Hemorragia obstétrica				
Si	7 (4)	20 (2)	0.17	-0.01/0.05
No	165 (96)	859 (98)		
Transfusión de hemoderivados				
Si	15 (9)	11 (1)	< 0.01	0.05/0.15
No	157 (91)	868 (99)		

Se utilizó t de Student para comparar la diferencia de medias y χ^2 para valorar la diferencia de proporciones.

En cuanto al consumo de sales ferrosas y anemia durante el embarazo (**Cuadro 5**) quienes las recibieron, 15% resultaron con algún grado de anemia versus 24% de pacientes con diagnóstico de anemia sin tratamiento, en este último grupo, el grado de anemia severa fue mayor: 17%. En las adolescentes fueron mayores el riesgo de anemia, con razón de momios 1.3 veces mayor (IC95%: 1.13-2.22).

DISCUSIÓN

La frecuencia de anemia en este estudio fue de 16%, muy similar a lo reportado en el ámbito nacional, que es de 17.9% en embarazadas y 11.6% en no embarazadas.[3] No se identificó relación entre la anemia y otras complicaciones maternas o neonatales (amenaza de aborto, amenaza de parto pretérmino, parto pretérmino, bajo peso al nacer calificación de Apgar bajo, ruptura prematura de membranas). La hemorragia obstétrica fue más frecuente en el grupo con anemia moderada y severa, pero sin diferencia significativa.

En nuestro grupo de estudio 4% de las pacientes con diagnóstico de anemia tuvieron hemorragia y 9% requirió transfusión, con resultados similares a los de Iglesias y colaboradores de 6.1% de pacientes y necesidad de transfusión de 9.5%.[5]

La hemorragia obstétrica sobreviene por la disminución de varios factores hemostáticos:

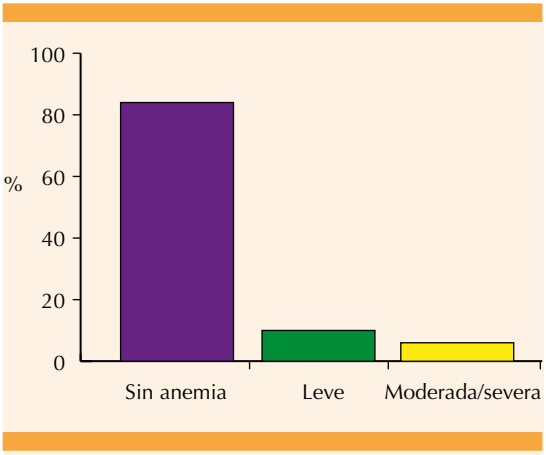


Figura 1. Frecuencia de anemia según la severidad en pacientes con trabajo de parto.

agonista plaquetario adenosin difosfato (ADP) y cantidad de eritrocitos en el vaso sanguíneo, que permiten el empuje periférico de las plaquetas en el capilar.[7]

La valoración de Apgar no mostró diferencia significativa en ninguno de los grupos. Guerra y sus coautores identificaron una correlación negativa entre concentraciones de vitamina B_{12} y Apgar a los 5 minutos en pacientes con parto normal.[8]

En este estudio no se identificó alguna relación entre la infección urinaria y la anemia. Otros autores han determinado una asociación entre pielonefritis durante la gestación y anemia.[5,6]

La relación entre anemia y amenaza de aborto, amenaza de parto pretérmino y parto pretérmino no tuvo mayor frecuencia en el grupo de anemia. Otros autores han encontrado que la anemia en las embarazadas se asocia con amenaza de aborto (13.8% pacientes con anemia *vs* 5.3% no anémicas). De la misma forma, el trabajo de parto pretérmino fue mayor en el grupo con anemia: 31.2 *vs* 10.7%.[5]

Nuestro estudio no identificó alguna diferencia entre el peso al nacimiento en los hijos de madres con y sin anemia, dato que coincide con lo descrito por otros autores.[9]

La ventaja de ingerir sales ferrosas quedó de manifiesto en nuestro estudio; se encontró anemia solo en 14% de las pacientes que recibieron este suplemento *versus* 23% de quienes no recibieron ni las sales ni hierro. Estos resultados son similares a los informados por otros autores que reportan 33% de pacientes anémicas que sí

Cuadro 4. Relación entre el grado de anemia y hemorragia obstétrica

Grado de anemia	Con hemorragia obstétrica n (%)	Sin hemorragia obstétrica n (%)	p	IC95%
Sin anemia	20 (2)	859 (98)		
Leve	3 (3)	108 (97)	0.12	-0.28/0.08
Moderada o severa	3 (4)	55 (96)		

Se utilizó χ^2 para valorar la diferencia de proporciones.

Cuadro 5. Relación entre el consumo de sales ferrosas y el grado de anemia durante el embarazo

Consumo de sales ferrosas	Sin anemia n (%)	Anemia leve n (%)	Anemia moderada-severa n (%)	p	IC95%
Si	756 (85)	84 (9)	49(5)	0.01	0.08-0.24
No	123 (76)	27 (17)	12(7)		

https://doi.org/10.24245/gom.v87i2.2436

consumieron hierro *versus* 38.2% con anemia y sin ingesta de hierro.[5]

De acuerdo con la *Guía de Práctica Clínica: Control prenatal con enfoque de riesgo. Evidencias y recomendaciones* debe ofrecerse suplemento de hierro a las pacientes con hemoglobina menor a 11 g/dL que se encuentren entre las 16 y 28 semanas de embarazo.[10]

La falta de consumo de folatos y sales ferrosas durante el embarazo se asoció con anemia en las embarazadas, por lo que debe continuarse su promoción durante el control prenatal y vigilar que se ingieran en las dosis y esquema indicados. El consumo de multivitamínicos no se relacionó con prevención de la anemia en el posparto. Se ha sugerido que la suplementación con folatos cuatro meses previos a la concepción disminuye el riesgo de anemia y, por lo tanto, de hemorragia obstétrica.[11]

Entre las posibles limitaciones de este estudio está su diseño transversal: solo se evaluó la anemia al final del embarazo. Hacen falta más estudios de cohorte que evalúen las complicaciones en pacientes con anemia. Para el diagnóstico de anemia solo se utilizaron los valores de hemoglobina o hematocrito, cuando se ha sugerido la utilización de la evaluación de los receptores de transferrina en casos de anemia ferropénica[7,12] o, bien, concentraciones de folatos intraeritrocitarios en caso de anemia por deficiencia de estos.[7]

CONCLUSIONES

En 16% de los casos se identificó la anemia materna y se asoció con necesidad de transfusión de hemoderivados en el posparto o posquirúrgico de cesárea; no se relacionó con otras complicaciones obstétricas. Se sugiere promover las consultas al médico antes de la concepción y un seguimiento estricto durante el control prenatal que contemple el consumo de suplementos con hierro y ácido fólico porque la ingesta de sales ferrosas durante ese periodo ha demostrado ventajas en la prevención de la anemia durante el embarazo.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Organización Mundial de la Salud, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1). http://apps.who.int/iris/handle/10665/85842 (consultado el 22/11/16).
2. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO Global Database on Anaemia. Ginebra: World Health Organization 2008;7 (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657_eng.pdf;jsessionid=265A5EFE1BE268F41828CA5DEA8BD3C3?sequence=1) (consultado 10/11/2016).
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012;186. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf (consultado 10/09/2017)
4. Creasy R, Resnik R, eds. Maternal-Fetal Medicine: Principles and practice. 7th ed. New York: Elsevier, 2013;918-31.
5. Iglesias-Benavides JL, Tamez-Garza LE, Reyes-Fernández I. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. Medicina Universitaria 2009;11(43):95-98. Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/76597368.pdf.
6. Dotters-Katz S, Grotegut Ch, Phillips H. The Effects of Anemia on Pregnancy Outcome in Patients with Pyelonephritis. Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology. 2013;1-5. http://dx.doi.org/10.1155/2013/780960
7. Ruiz-Argüelles G. Fundamentos de Hematología. 3a ed. México: Panamericana, 2009; 45-46, 71,76,83-84, 91, 342-375.
8. Guerra M, García J, Labarca N, y col. Apgar y variables hematológicas en pacientes con anemia materna crónica severa y trabajo de parto normal. Revista de Obstetricia y Ginecología, Venezuela 2008;68(1):5-11.
9. Icaza-Cárdenas JF, Vásquez-Cedeño DA. Anemia en embarazadas menores de 20 años y su relación con el bajo peso del recién nacido; hospital materno infantil Mariana de Jesús, segundo semestre de 2012. Rev Med FCM-UCSG. 2014;18(3):145-48. http://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/606 (consultado 08/07/2016)
10. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica: Control prenatal con enfoque de riesgo. Evidencias y recomendaciones.

2009; 20,21,33. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/028_GPC__PrenatalRiesgo/IMSS_028_08_EyR.pdf

11. Scholl TO, Johnson WG. Folic acid: influence on the outcome of pregnancy. Am J Clin Nutr. 2000;71(5 Suppl):1295S-303S https://doi.org/10.1093/ajcn/71.5.1295s

12. Hanif E, Ayyub M, Anwar M, Ali W, Bashir M. Evaluation of serum transferrin receptor concentration in diagnosing and differentiating iron deficiency anaemia from anaemia of chronic disorders. J Pak Med Assoc. 2005;55(1):13-6. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15816689

CITACIÓN ACTUAL

De acuerdo con las principales bases de datos y repositorios internacionales, la nueva forma de citación para publicaciones periódicas, digitales (revistas en línea), libros o cualquier tipo de referencia que incluya número doi (por sus siglas en inglés: Digital Object Identifier) será de la siguiente forma:

REFERENCIAS

1. Katarina V, Gordana T. Oxidative stress and neuroinflammation should be both considered in the occurrence of fatigue and depression in multiple sclerosis. Acta Neurol Belg 2018;34(7):663-9. doi: 10.1007/s13760-018-1015-8.
2. Yang M, et al. A comparative study of three different forecasting methods for trial of labor after cesarean section. J Obstet Gynaecol Res 2017;25(11):239-42. doi: https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04.015

https://doi.org/10.24245/gom.v87i2.2436