



Grasas abdominales y otras variables en gestantes normopeso en relación con la biometría fetal

Nélida Liduvina Sarasa Muñoz¹
Elizabeth Álvarez-Guerra González²
Oscar Cañizares Luna³
Alina Artles Santana⁴
Celidanay Ramírez Mesa⁵
Juan Antonio Suarez González⁶

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, Santa Clara, Cuba, Email: nelidasm@infomed.vcl.sld.cu

² Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Unidad de Investigaciones Biomédicas, Santa Clara, Cuba, Email: elizabethagg@infomed.vcl.sld.cu

³ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, Santa Clara, Cuba, Email: os-carcl@infomed.vcl.sld.cu

⁴ Policlínico “Capitán Roberto Fleites”. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Cuba, Email: izaguirre@uclv.edu.cu

⁵ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, Santa Clara, Cuba, Email: celiday@infomed.vcl.sld.cu

⁶ Hospital Docente Ginecostétrico “Mariana Grajales Coello”. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Cuba, Email: jasn6611@gmail.com

Resumen:

Introducción: La obesidad abdominal se asocia con bajos niveles de c-HDL y elevados de triglicéridos y colesterol; alteraciones de la glucemia e hipertensión arterial. Durante el embarazo, la obesidad es también un condicionante de resultados adversos. **Objetivo:** identificar correlaciones de las grasas abdominales con variables analíticas y biométricas fetales en gestantes con fenotipos normopeso metabólicamente saludables y no saludables. **Métodos:** se realizó una investigación con diseño analítico longitudinal y prospectivo en Santa Clara entre enero del 2016 y julio del 2020. Se estudió una muestra de 239 gestantes subdividida en dos grupos según valores de Índice de Adiposidad Visceral. **Resultados:** se identificó correlación de la variable LAP con las grasas subcutánea y visceral en ambos fenotipos normopeso, y de las variables biométricas del segundo trimestre con la grasa visceral en las gestantes metabólicamente saludables; y de todas las variables excepto la CC con la grasa visceral en las metabólicamente no saludables. Los valores de la grasa abdominal visceral fueron más altos en las gestantes con complicaciones durante el embarazo, excepto la diabetes mellitus gestacional que se asoció con los valores más altos de la grasa subcutánea. **Conclusiones:** Se obtuvieron mayores evidencias de correlaciones de las grasas abdominales con variables biométricas en las gestantes de ambos fenotipos metabólicos, con respecto a las variables analíticas en las que solo se demostró para los productos de acumulación de los lípidos. El incremento de la grasa visceral se asoció a complicaciones durante la gestación, excepto para la diabetes gestacional.

Palabras clave: Fenotipos metabólicos, Variables biométricas fetales, Índice de Adiposidad Visceral y Acumulación de Productos de los Lípidos, Grasas abdominales.

I. INTRODUCCIÓN

La obesidad abdominal se asocia con mayor riesgo de alteraciones metabólicas, tales como bajos niveles de HDL colesterol, altos valores de triglicéridos séricos y de colesterol total, así como alteraciones de la glucemia e hipertensión arterial. ⁽¹⁾ El impacto clínico heterogéneo en este tipo de obesidad obedece a la gran dispersión de su distribución anatómica. ⁽²⁾

Durante el embarazo, la obesidad es también un factor de riesgo de resultados adversos maternos, fetales y neonatales, ⁽³⁾ lo que se debe a que esta, como alteración cuantitativa y cualitativa de la capacidad del tejido adiposo para almacenar grasa; genera lipoinflamación y el desorden metabólico típicos del síndrome del mismo nombre (SM); en el que la resistencia a la insulina sistémica (RI), constituye el factor esencial que sirve de vínculo entre la obesidad y las perturbaciones metabólicas que la caracterizan. ⁽⁴⁾

En gestantes, la obesidad abdominal es un marcador de riesgo cardiometabólico, independiente de la adiposidad general, por lo que la ultrasonografía constituye un método de gran utilidad para discriminar los compartimientos adiposos del abdomen y diagnosticar riesgo metabólico al inicio de la gestación. ⁽⁵⁾ No son abundantes en la literatura, los reportes de la relación entre el tejido adiposo subcutáneo al inicio del embarazo y los cambios metabólicos durante el segundo trimestre y sus posibles implicaciones en los resultados del parto. Entre los escasos trabajos sobre la temática, se destaca el de Kennedy y colaboradores quienes en el 2016, incursionaron en un estudio longitudinal acerca del posible papel predictor, sobre los resultados adversos del parto; de la grasa subcutánea abdominal de las gestantes. ⁽⁶⁾

Otros autores se han referido a la relación entre el incremento de la grasa subcutánea abdominal y el IMC con la intervención cesárea. ⁽⁷⁾ También se han estudiado aspectos relativos al vínculo entre la adiposidad abdominal y la biometría fetal, Lindenberber y colaboradores investigaron la asociación de la adiposidad central durante la gestación temprana y media con la talla de los recién nacidos, ⁽⁸⁾ así como antes se había estudiado la relación del tejido adiposo subcutáneo con el desarrollo de diabetes gestacional. ⁽⁹⁾

Investigaciones previas informan sobre la asociación entre el tejido adiposo subcutáneo y varias complicaciones de las gestantes tanto analíticas como hematológicas y de parámetros biométricos, al tiempo que proponen al tejido adiposo abdominal subcutáneo como importante discriminante de trastornos metabólicos y de enfermedades cardiovasculares. ⁽¹⁰⁾

El presente trabajo tiene como objetivo identificar posibles correlaciones de las grasas abdominales subcutánea y visceral con variables analíticas, biométricas y maternas en gestantes normopeso: metabólicamente saludables y no saludables, así como los valores de ambas grasas abdominales relacionadas con las complicaciones más frecuentes del embarazo, así como las medianas y rangos intercuartílicos de ambas grasas relacionadas con las complicaciones más frecuentes del embarazo en similares grupos.

II. MÉTODO

Se trata de un estudio, analítico longitudinal y prospectivo en tres áreas de salud del municipio Santa Clara provincia Villa Clara en el período comprendido de enero del 2016 y julio del 2020. La población estuvo conformada por 1 205 gestantes aparentemente sanas, con edad reproductiva óptima, de todos los estados nutricionales, que asistieron incidentalmente a la consulta multidisciplinaria posterior e inmediata a la captación de su embarazo con edad gestacional entre las 12 y las 13,6 semanas. La muestra no probabilística por criterios quedó constituida por 239 gestantes subdivididas según los valores del

índice de adiposidad Visceral (VAI) en 163 metabólicamente saludables y 76 no saludables. Se incluyeron las gestantes cubanas, residentes en el municipio Santa Clara, con IMC entre 18,8 kg/m² y menor o igual a 25,6 kg/m² y edad gestacional entre 12,0 y 13,6 semanas.

Se excluyeron las gestantes con diagnóstico y/o tratamiento de hipertensión arterial, dislipidemias, lupus eritematoso sistémico, epilepsia, hipotiroidismo, diabetes mellitus, cardiopatías, nefropatías, trastornos psiquiátricos u otras patologías crónicas y consumo de drogas lícitas o ilícitas en un período menor de un año.

Fueron criterios de salida: la pérdida fetal, interrupción de la gestación por indicación médica, traslado de área de salud, así como abandono voluntario del estudio. Fueron consideradas también impedimentos para continuar en la investigación; patologías del soma que impidieran las correctas mediciones antropométricas o haber concebido el embarazo como resultado de estimulación de la ovulación, uso de drogas o tecnología de reproducción asistida.

El estudio incluyó la recolección de datos de la biometría fetal en cada trimestre del libro de registro de genética así como del libro de partos del Hospital Ginecobstétrico “Mariana Grajales Coello”, lo que se incluyó en una planilla de recogida de datos que incluyó las biometrías fetales primarias en cada trimestre, la edad gestacional en el momento de la realización de los ultrasonidos, así como los datos de peso, sexo y edad gestacional al parto.

Variables Ecográficas: se efectuaron mediciones por ultrasonografía del espesor en milímetros (mm) de la grasa abdominal subcutánea (GrSC), y la grasa visceral (GrV), para lo cual se sigue la técnica descrita por Armellini.⁽¹¹⁾

Variables analíticas: Glucemia (Gluc, mmol/L), Triglicéridos (TGC, mmol/L), ColesterolTotal (CT, mmol/L), Lipoproteína de colesterol de alta y baja densidad (c-HDL y c-LDL respectivamente, mmol/L), Producto de Acumulación de los Lípidos (LAP) y Resistencia a la insulina (RI).

Variables biométricas fetales.

Diámetro biparietal (DBP). Distancia de la tabla externa del parietal a la tabla interna del parietal contralateral.

Circunferencia cefálica (CC). Circunferencia cefálica fetal a la altura del corte transtalámico.

Circunferencia abdominal (CA): Perímetro abdominal fetal a nivel de la unión de la vena umbilical y la vena porta izquierda, con inclusión en el corte de la columna vertebral, la aorta y la región hepática

Longitud del fémur (LF): medida longitudinal del fémur derecho con una inclinación menor a 45 grados.⁽¹²⁾

El análisis y procesamiento de los datos se usó el software SPSS vs 20 para Windows según objetivos de la investigación. En el análisis de correlación de las variables biométricas, ante la ausencia de distribución normal de los datos, se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman mostrándose el valor del coeficiente y su significación. Para determinar las diferencias en el rango medio de las grasas según las complicaciones más frecuentes del embarazo se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, se mostró la mediana y el rango intercuartílico como medidas de resumen.

Para todas las pruebas de hipótesis se prefijó un nivel de significación $\alpha=0,05$, para la toma de decisión estadística.

Los resultados se expresaron en tablas estadísticas.

Aspectos éticos

La investigación se ajustó a los principios éticos que guían las investigaciones médicas con seres humanos plasmados en la Declaración de Helsinki en el año 2008 por la Asociación Médica Mundial,⁽¹³⁾

para lo que contó con el aval del comité de ética de investigación y el consentimiento informado de las gestantes.

III. RESULTADOS

El tejido adiposo subcutáneo y el visceral, con independencia de la adiposidad total, han sido reconocidos como asociados a los factores de riesgo cardiometabólico; ⁽¹⁴⁾ pero aún no está claro por qué la grasa visceral predispone más que la subcutánea a las enfermedades metabólicas y cardiovasculares aunque en este sentido se postula su diferente producción de adipocitoquinas. ^(15, 16)

Tabla 1. Correlación de las grasas abdominales, subcutánea y visceral al inicio del embarazo con variables analíticas del segundo trimestre según fenotipos metabólicos de gestantes normopeso

Variables analíticas y mixtas del segundo trimestre del embarazo	GrSC		GrVisc	
	NPMS	NPMNS	NPMS	NPMNS
Coeficiente de correlación Rho de Spearman (significación)				
Glucemia	-0,269 (0,078)	0,019 (0,887)	0,008 (0,959)	0,020 (0,890)
TGC	-0,381 (0,049)	-0,239 (0,142)	0,215 (0,282)	0,272 (0,099)
Colesterol total	0,068 (0,721)	-0,386(0,013)	-0,134 (0,481)	-0,087 (0,481)
Ácido úrico	0,171 (0,458)	0,182 (0,354)	-0,069 (0,767)	0,282 (0,146)
VAI	0,031 (0,706)	0,061 (0,451)	0,151 (0,072)	0,017 (0,839)
LAP	0,243(0,003)	0,258 (0,001)	0,365 (0,000)	0,239(0,005)
RI	0,049 (0,594)	0,038 (0,675)	0,160 (0,082)	0,159 (0,098)

En la tabla 1 se aprecia correlación inversa de la grasa subcutánea con las variables analíticas triglicéridos séricos y colesterol total en los fenotipos normopeso metabólicamente saludable NPMS y normopeso metabólicamente no saludable NPMNS respectivamente, mientras que se presentaron correlaciones positivas de la variable mixta LAP con ambas grasas en ambos fenotipos. Esta correlación fue más fuerte con la grasa visceral en el grupo de las gestantes NPMS.

El indicador mixto LAP recientemente se reconoce, en un trabajo publicado por la revista Gaceta Médica Espirituana, como expresión de la obesidad abdominal y del perfil lipídico aterogénico (elevación de niveles de triglicéridos, niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) y elevación de la fracción de lipoproteínas de baja densidad (c-LDL), con colesterol total generalmente normal), que se explica por la correlación canónica que establece, en las gestantes clasificadas como metabólicamente obesas; un coeficiente ponderado máximo de 0,7666 para el LAP, seguido de 0,4417 para Glucemia. ⁽⁵⁾

Tabla 2. Correlación de las grasas abdominales subcutánea y visceral al inicio del embarazo en dos fenotipos metabólicos de gestantes normopeso con variables biométricas fetales del segundo trimestre

Biometría fetal	GrSC		GrVisc	
	NPMS	NPMNS	NPMS	NPMNS
Coeficiente de correlación Rho de Spearman (significación)				
DBP	-0,085 (0,353)	0,166(0,047)	0,182(0,047)	0,262 (0,003)
CC	-0,061 (0,503)	0,146 (0,081)	0,238 (0,009)	0,156 (0,079)
CA	-0,028 (0,764)	0,172(0,040)	0,237(0,009)	0,230 (0,009)
LF	-0,052 (0,568)	0,109 (0,196)	0,340(0,000)	0,344 (0,000)

En la tabla 2 se aprecia que la grasa subcutánea no presentó correlación con ninguna variable biométrica fetal en el fenotipo NPMS, al tiempo que mostró tendencia a la correlación inversa, aunque presentó correlación positiva y significativa con las variables biométricas fetales DBP y CA en el segundo trimestre del embarazo en el fenotipo NPMNS con un valor más alto de p con la variable CA. La grasa visceral presentó correlación negativa con todas las variables biométricas fetales del segundo trimestre en las gestantes del grupo NPMS mientras que en las no saludables NPMNS las correlaciones fueron muy semejantes en DBP y CA y más fuertes en LF, pero no hubo correlación con CC.

Entre las influencias maternas que pueden incidir sobre el feto y modificar su comportamiento se encuentra la cuantía de la adiposidad abdominal. Como consecuencia de las acumulaciones adiposas viscerales, se producen alteraciones en la adipogénesis y limitación de la capacidad expansiva del tejido adiposo subcutáneo, el que a su vez favorece la hipertrofia de depósitos viscerales con su expresión de potencial pro-inflamatorio. ⁽¹⁷⁾ En un trabajo sobre la influencia de la distribución de la grasa abdominal en el primer trimestre de la gestación con el crecimiento fetal, ⁽¹⁸⁾ se reporta correlación entre la grasa visceral y la longitud del feto, en gestantes obesas y sobrepeso en el primer trimestre de la gestación. Esta autora señala que la correlación sobre la totalidad del crecimiento fetal debe ser investigada por medio de la monitorización de estas variables durante la totalidad de la gestación.

Tabla 3. Valores de la mediana y rangos intercuartílicos de las grasas abdominales subcutánea y visceral según complicaciones más frecuentes del embarazo

Complicaciones del embarazo		GrSC	GrVisc
		Mediana (rango intercuartílico)	
DG	No	11,50 (8,6 – 14,0)	31,00 (22,0 – 39,0)
	Si	10,25 (9,6 – 15,4)	34,10 (22,0 – 39,0)
	p*	0,970	0,308
Trastornos hipertensivos	No	11,30 (8,6 – 14,0)	31,00 (22,0 – 39,0)
	Si	13,40 (12,5 – 14,7)	35,00 (34,4 – 40,8)
	p*	0,210	0,213
Parto Pretérmino	No	11,30 (9,0 – 14,0)	31,00 (22,0 – 39,0)
	Si	12,95 (9,9 – 16,0)	34,60 (34,2 – 39,8)
	p*	0,614	0,588
Cesárea	No	11,30 (8,8 – 14,0)	31,00 (22,0 – 39,0)
	Si	12,95 (10,2 – 14,2)	38,20 (36,4 – 49,1)
	p*	0,965	0,063

Los resultados de la tabla 3 permiten comprobar que, en las gestantes normopeso estudiadas; sin discriminación fenotípica la mediana y los rangos intercuartílicos de ambos estratos de grasa abdominales tuvieron valores más altos en las gestantes que tuvieron complicaciones en el embarazo. Constituye una excepción de esta regularidad los más bajos valores de la mediana y de los rangos intercuartílicos de la grasa subcutánea en las gestantes que padecieron diabetes mellitus gestacional.

Los resultados del presente trabajo coinciden con los de Köşüş y colaboradores, ⁽¹⁰⁾ quienes al estudiar la relación de la grasa subcutánea y los marcadores inflamatorios en gestantes comprobaron que las gestantes con los estratos más gruesos de grasa subcutánea son los más susceptibles a desarrollar com-

plicaciones metabólicas del embarazo, lo que solo se contradice respecto al mayor grosor de la grasa subcutánea en las gestantes que padecieron diabetes mellitus gestacional.

Se coincide con los resultados de Artiles y colaboradores, ⁽⁵⁾ quienes en un análisis de correlación canónica obtuvieron las combinaciones lineales mejor correlacionadas con alta significación estadística entre conjuntos de variables definidos. Una correlación positiva fue observada entre el conjunto de variables de la grasa subcutánea y la visceral con la RI en embarazadas normopeso al inicio de la gestación con el conjunto indicativo de riesgo metabólico representadas por el LAP, Índice aterogénico y Glucemia. En dicho trabajo la correlación mostró una fuerza descendente de alta significancia al cambiar del fenotipo saludable, al no saludable.

IV. CONCLUSIONES

Se obtuvieron mayores evidencias de correlaciones de las grasas abdominales con variables biométricas en las gestantes de ambos fenotipos metabólicos, con respecto a las variables analíticas, en las que solo se demostró para los productos de acumulación de los lípidos. El incremento de la grasa visceral se asoció a las complicaciones durante la gestación, excepto para la diabetes gestacional.

REFERENCIAS

1. Lima MdCP, Melo ASO, Sena ASS, Barros VdO, Amorim MMR. Metabolic syndrome in pregnancy and postpartum: prevalence and associated factors. *Revista da Associação Médica Brasileira* [Internet]. 2019 [citado 12 feb 2022];65(12):1489-95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.65.12.1489>
2. Castellanos-González M, Benet-Rodríguez M, Morejón-Giraldoni A, Colls-Cañizares Y. Obesidad abdominal, parámetro antropométrico predictivo de alteraciones del metabolismo. *Revista Finlay* [Internet]. 2011 [citado 28 Mar 2021]; 1(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/40>
3. Alves P, Malheiro MF, Gomes JC, Ferraz T, Montenegro N. Risks of Maternal Obesity in Pregnancy: A Case-control Study in a Portuguese Obstetrical Population. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* [Internet]. 2019 [citado 12 feb 2022];41(12):682-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0039-3400455>
4. Sam S. Differential effect of subcutaneous abdominal and visceral adipose tissue on cardiometabolic risk. *Horm Mol Biol Clin Investig.* [Internet]. 2018 [citado 14 Mar 2021];33(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/hmbci-2018-0014/html>
5. Artiles Santana A, Sarasa Muñoz NL, Del Pino Paz U, Álvarez-Guerra González E, Izaguirre Castellanos E. Asociación entre variables ecográficas de adiposidad abdominal y variables analíticas y antropométricas aplicando análisis de correlación canónica en gestantes normopeso. *Gac méd espirit* [Internet]. 2021 [citado 8 Oct 2022];(2):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/2272>
6. Kennedy NJ, Peek MJ, Quinton AE, Lanzarone V, Martin A, Benzie R, Nanan R. Kennedy NJ, et al. Maternal abdominal subcutaneous fat thickness as a predictor for adverse cohort study. *BJOG* [Internet]. 2016 [citado 8 Oct 2021];123(2):225-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13758>

7. Eley V, Sekar R, Chin A, Donovan T, Krepska A, Lawrence M, et al. Acta Obstet Gynecol Scand [Internet]. 2019 [citado 8 Oct 2021];98(2):196-204. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/aogs.13486>.
8. Lindberger E, Wikström A, Bergman E, Eurenus K, Mulic-Lutvica A, Poromaa I, et al. Association of maternal central adiposity measured by ultrasound in early mid pregnancy with infant birth size. SciRep [Internet]. 2020 [citado 12 Feb 2022];10:[aprox. 6p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7665175/>
9. Kansu H, Karakaya BK, Tasci Y, Hancerliogullari N, Yaman S, Ozel S, Erkaya S. Relationship maternal subcutaneous adipose tissue thickness and development of gestational diabetes mellitus. IntervMedApplSci [Internet]. 2018 [citado 30 May 2021];10(1):[13-18]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6167636/>
10. Köşüş N, Köşüş A, Turhan N. Relation between abdominal subcutaneous fat tissue thickness and inflammatory markers during pregnancy. Arch Med Sci [Internet]. 2014 [citado 30 May 2020];10(4):739–745. Disponible en: <https://doi.org/10.5114/aoms.2014.44865>
11. Armellini F, Zamboni M, Rigo L, Todesco T, Bosello O, Bergamo-Andreis IA, et al. The contribution of sonography to the measurement of intra-abdominal fat. Journal Clinical Ultrasound [Internet]. 1990 [citado 30 May 2020];18(3):563–7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jcu.1870180707>
12. Alpaza Valencia J, Flores Quiroga LA, Delgado Rendón J. Correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. 2015 [citado 19 May 2021];61(1):33-40. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322015000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones con seres humanos. 59ª Asamblea General, Seúl, Corea [Internet]. 2008 (Actualizado 28 de Diciembre del 2017) [citado 14 Feb 2022]. Disponible en: <http://www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/helsinkihtml>
14. Rønn PF, Andersen GS, Lauritzen T, Christensen DL, Aadahl M, Carstensen B, et al. Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue and associations with cardiometabolic risk in Inuit, Africans and Europeans: a cross-sectional study. BMJ Open [Internet]. 2020 [citado 19 May 2021];10(9):e038071. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-038071>
15. Ibrahim MM. Subcutaneous and visceral adipose tissue: structural and functional differences. Obes Rev 2010;11:8.
16. Yang X, Smith U. Adipose tissue distribution and risk of metabolic disease: does thiazolidinedione-induced adipose tissue redistribution provide a clue to the answer? Diabetologia. 2007; 50:1127-39
17. Hernández Sandoval G, Rivera Valbuena J, Serrano Uribe R, Villalta Gómez D, Abbate León M, Acosta Núñez L, Paoli M. Adiposidad visceral, patogenia y medición. RevVenezEndocrinolMetab [Internet]. 2017[citado 26 Nov 2020];15(2):[70-77]. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102017000200002
18. Selovic A, Belci D. Influence of distribution of mother's abdominal body fat on first trimester fetal growth. J Matern Fetal Neonatal Med [Internet]. 2020 [citado 30 May 2021];33(3):[449-454]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14767058.2018.1494715?journalCode=ijmf20>