



REVISTA
INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389 - 7325 Versión impresa
ISSN: 2539-2018 Versión electrónica en línea

PRÓXIMA PUBLICACIÓN EN LÍNEA

El Comité Editorial de la Revista de Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá ha aprobado para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta los conceptos de los pares evaluadores y la calidad del proceso de revisión. Se publica esta versión en forma provisional, como avance en línea de la última versión del manuscrito vinculada al sistema de gestión, previa a la estructura y composición de la maquetación y diagramación, como elementos propios de la producción editorial de la revista.

Esta versión se puede descargar, usar, distribuir y citar como versión preliminar tal y como lo indicamos, por favor, tenga presente que esta versión y la versión final digital e impresa pueden variar.

Aborto espontáneo en estudiantes universitarias en Pamplona, Norte de Santander, en el periodo del año 2007 al 2016. Un estudio transversal

Paola Andreina Cárdenas^{1*}; Ingrid Xiomara Flórez Peñaloza¹; Javier Martínez Torres¹;
Nixon Albeiro Zambrano Medina¹; Belinda Inés Lee-Osorno¹; Marco Fredy Jaimes
Laguado²

¹. Universidad de Pamplona. Pamplona, Colombia.

². Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, México.

* Correspondencia: Paola Andreina Cárdenas Malpica. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Grupo de Investigación: El cuidar. Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia. Correo: paola.cardenas2@unipamplona.edu.co

Resumen

Introducción: El aborto espontáneo se refiere al fenómeno por el cual un embrión o feto se descarga automáticamente del cuerpo de la madre por alguna razón involuntaria, generalmente a las 20 semanas del embarazo. Entre el 15 % y el 20 % de todos los embarazos tienen riesgo de aborto espontáneo, alrededor de un 10 % terminarán siendo abortos espontáneos.

Metodología: Estudio descriptivo transversal con intención analítica. Se tomaron los datos de 207 historias clínicas del archivo del hospital público de Pamplona, Norte de Santander, de mujeres gestantes universitarias, correspondientes a los periodos del año 2007 al 2016. Se consideró aborto espontáneo la variable reportada en la historia clínica. Se estimó la frecuencia de aborto espontáneo y se exploró la asociación con diferentes variables clínicas y sociodemográficas en estudiantes universitarias. Se construyeron modelos de regresión binomial simple y multivariable, para estimar la asociación entre las variables.

Resultados: Se reportaron 15 abortos espontáneos (7,5 %), aquellas que no se habían aplicado la vacuna antitetánica y quienes no se realizaron citología durante los 12 meses previos presentaron los mayores porcentajes de abortos espontáneos (16,7 % y 15,2 %, respectivamente). Las mujeres que acusaron haber estado hospitalizadas (RP 4,01 IC 95 % 1,69-9,49), y haber tenido abortos previamente (RP 7,53 IC 95 % 3,02-18,77), mostraron asociación con el aborto espontáneo.

Conclusión: Se pudo estimar que la proporción de abortos espontáneos es similar a lo reportado en otros estudios; no obstante, es necesario generar investigaciones adicionales que evalúen la relación entre el aborto espontáneo y factores individuales y contextuales para generar estrategias que disminuyan estas cifras.

Palabras clave: aborto espontáneo, estudios transversales, adulto joven, Colombia.

Miscarriage in university students in Pamplona, Norte de Santander during 2007 to 2016. A cross sectional study

Abstract

Introduction: miscarriage refers to the phenomenon among an embryo or fetus is automatically discharged from the mother's body for some involuntary reason, generally at 20 weeks of pregnancy. Between 15 and 20% of all pregnancies are at risk of miscarriage, about 10% will end in miscarriages.

Methodology: a cross-sectional analytical study, data were obtained from 207 medical records of university pregnant women from the archive of the Public Hospital of Pamplona, Norte de Santander corresponding to the periods from 2007 to 2016. Miscarriage was considered when it was reported in medical history. The frequency of spontaneous abortion was estimated and the association with different clinical and sociodemographic variables in university students was explored.

Results: 15 spontaneous abortions were reported (7.5%), those who did not apply tetanus and those who did not undergo cytology during the previous 12 months, presented the highest percentages of spontaneous abortions (16.7% and 15.2%), respectively. Women who reported having been hospitalized (RP 4.01 95% CI 1.69-9.49), and having previously abortions (RP 7.53 95% CI 3.02-18.77) had an association with miscarriage. A description of miscarriage was made for each of the variables. Simple and multivariate binomial regression models were estimate to explore association between the variables.

Conclusion: The proportion of spontaneous abortions is similar to that reported in other studies, however, it is necessary to generate additional research that evaluates the relationship between this phenomenon and individual and contextual factors for generating strategies that reduce this quantity.

Keywords: abortion, spontaneous, cross-sectional, young adult, Colombia

Introducción

El término aborto se refiere a la interrupción de un embarazo, ya sea natural o inducido (1). El aborto espontáneo se refiere al fenómeno por el cual un embrión o feto se descarga automáticamente de forma involuntaria del cuerpo de la madre por alguna razón, generalmente antes de las 20 semanas de embarazo (1,2); es de suma importancia diferenciarlo del aborto inducido (3).

Aproximadamente entre el 15 % y el 20 % de todos los embarazos tienen riesgo de aborto espontáneo (4), y de estos aproximadamente un 10 %, terminarán siendo abortos espontáneos (4,5). No obstante, cabe resaltar que estas cifras subestimarían la verdadera magnitud del aborto espontáneo, pues se sospecha que un número considerable de abortos espontáneos ocurren antes de que la mujer conozca que está en estado de gestación, solamente lo confunde con menstruaciones tardías y abundantes (5).

La aparición de un aborto espontáneo no tiene una causa única, se ha descrito que la causa más común de pérdida espontánea del embarazo en el primer trimestre son las anomalías cromosómicas (6). En la mayoría de los casos es demasiado pronto para determinar la causa exacta de la anomalía (1). Adicionalmente, también se ha reportado que hay factores maternos que tienden a ser más importantes que otros, y que no existe un predictor único del aborto espontáneo (1,2); por ejemplo, la edad materna es uno de los predictores con mayor importancia del aborto espontáneo (2,5). En las mujeres de 20 a 30 años de edad, el riesgo de aborto espontáneo antes de las 20 semanas de gestación es del 8,9 %, el cual aumenta al 54,7 % para las mujeres mayores de 40 años (7). Otras características importantes son los antecedentes obstétricos, pues se ha reportado que el riesgo de aborto espontáneo aumenta cuando se han tenido episodios previamente (1). Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo del presente trabajo es estimar la frecuencia de abortos espontáneos y explorar la asociación con diferentes variables clínicas y sociodemográficas en estudiantes universitarias, durante el periodo del año 2007 al 2016, en Pamplona, Norte de Santander.

Metodología

Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo transversal con intención analítica, retrospectivo, que utilizó como fuente de información secundaria.

Población y muestra

La población estuvo compuesta por 207 mujeres entre 17 y 28 años, se tomaron los datos de estudiantes matriculadas en la institución de educación superior del año 2007 al 2016. Reportadas por registro y control académico, se encontraron 207 historias clínicas de mujeres gestantes universitarias, en el archivo del hospital público del municipio de Pamplona, Norte de Santander.

Tipo de muestreo

No se realizó muestreo debido a que se analizaron todas las mujeres gestantes que habían sido reportadas en el hospital.

Procedimientos

La información se realizó tomando como base un formato prediseñado, del cual se extraían los datos de cada uno de los archivos de historias clínicas. Ese formato estaba compuesto de 25 preguntas que evaluaban características sociodemográficas y clínicas y algunas relacionadas con el embarazo. Se realizó un entrenamiento de las personas encargadas de obtener la información, con el fin de estandarizar el proceso de recolección.

Evaluación de las variables

Como variable principal de interés se consideró el reporte de aborto espontáneo en la historia clínica; se tomaron como covariables para realizar la descripción y explorar la asociación en las estudiantes: **1)** El estado civil (casada/unión libre, viuda/divorciada; y soltera); **2)** Año en que ocurrió el reporte; **3)** Área de procedencia (rural y urbana); **4)** Edad; **5)** Sistema de seguridad social; **6)** Aplicación de antitetánica (sí y no); **7)**

Realización de citologías (sí y no); **8)** Hospitalizaciones durante el embarazo (sí y no); **9)** Cantidad de abortos previos; y **10)** Cantidad de consultas prenatales.

Análisis estadístico

En primer lugar, se realizó un análisis exploratorio para determinar la distribución de frecuencias (medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas), frecuencias relativas (para variables cualitativas). Se realizó una descripción de la proporción de abortos en las mujeres estudiadas por cada una de las variables cualitativas de interés; en el caso de las variables cuantitativas, se hizo una descripción a través de la media y desviación estándar; posteriormente, para estimar la asociación entre quienes habían padecido un aborto y las variables de interés, se utilizaron distintos modelos de regresión binomial, simple y multivariable; los análisis multivariados fueron ajustados por edad y cantidad de abortos previos, solamente se muestran los que dieron significativo tras el ajuste. Los análisis fueron realizados en Stata, versión 15.1. Para la estimación de parámetros se usaron intervalos de confianza del 95 %.

Declaración de sesgos

Selección: Se declara un sesgo de selección debido a que se tomaron los registros de las estudiantes que asistieron a control en el servicio de Bienestar, las cuales no representan a todas las universitarias (8,9).

Clasificación: Se declaran sesgos de clasificación en todas las variables debido a que todas ellas se tomaron de los reportes depositados en las historias clínicas, formatos que pueden tener una desviación de la realidad, pues su proceso no estuvo estandarizado, ni tenía fines investigativos inicialmente (9).

Aspectos éticos

El estudio se desarrolló de acuerdo con las normas establecidas en la Resolución # 8430 de 1993, emanada del Ministerio de Salud de Colombia; de acuerdo con su Artículo 11, esta investigación se clasifica como «sin riesgo». Los datos fueron manejados con estricta confidencialidad y anonimato, sin realizarse análisis individuales; el formato de valoración estaba numerado con un código, el cual apenas fue usado en el proceso de tabulación. El estudio fue financiado por la Universidad de Pamplona, en la convocatoria

400-156.012-124 por el Comité de Ética del Hospital San Juan de Dios, acta del 2 de marzo de 2018.

Resultados

La muestra estuvo compuesta por 207 mujeres entre 17 y 28 años de edad, con edad promedio de 21,34 (DE: 2,67); el 69 % eran solteras; un 10 % provenían de la zona rural; 13,5 % habían tenido abortos previamente. Durante el periodo de estudio se reportaron 15 abortos espontáneos (7,5 %). Cabe resaltar que aquellas que acusaron que no se habían aplicado la antitetánica y quienes no se realizaron citología durante los 12 meses previos, presentaron los mayores porcentajes de abortos espontáneos (16,7 % y 15,2 %), respectivamente. Adicionalmente, en la tabla # 1 se muestran las razones de prevalencia bivariantes. Los demás datos se muestran en la tabla # 1.

Tabla 1. Descripción de la frecuencia de aborto espontáneo por características de interés.

	Aborto espontáneo		Embarazo sin aborto		Razón de prevalencias (RP)	
	n	%	n	%	RP	IC 95 %
Total	15	7,25%	192	92,75%		
Estado civil						
Soltera	15	10,5%	128	89,5%	Ref	-
Casada o Unión Libre	0	0,0%	64	100,0%	NA	NA
Año						
2006-2008	10	17,2%	48	82,8%	2,52	0,91-6,93
2009-2012	5	6,8%	68	93,2%	Ref	-
2013-2016	0	0,0%	76	100,0%	NA	NA
Área de Procedencia						
Urbano	15	8,1%	171	91,9%	Ref	-
Rural	0	0,0%	21	100,0%	NA	NA
Sistema de seguridad social						
Vinculado	5	12,5%	35	87,5%	1,21	0,44-3,32
Subsidiado	10	10,2%	88	89,8%	Ref	-
Contributivo	0	0,0%	69	100,0%	NA	NA
Aplicación de Antitetánica						
No	12	16,7%	60	83,3%	7,5	2,18-25,72
Si	3	2,2%	132	97,8%	Ref	-
Citología						

No	15	15,6%	81	84,4%	Ref	-
Si	0	0,0%	111	100,0%	NA	NA
Hospitalización en el embarazo						
Si	7	12,1%	51	87,9%	2,12	0,86-6,01
No	8	5,4%	141	94,6%	Ref	-
Embarazo planeado						
No	9	12,2%	65	87,8%	1,76	0,66-4,72
Si	0	0,0%	46	100,0%	NA	NA
No Refiere	6	6,9%	81	93,1%	Ref	-
	\bar{x}	<i>DE</i>	\bar{x}	<i>DE</i>		
Edad	20,9	1,9	21,4	2,7	0,93	0,77-1,12
Abortos previos	0,6	0,5	0,1	0,3	9,50	3,69-24,86
Consultas prenatales	1,0	2,6	2,9	2,6	0,66	0,48-0,91
n: Frecuencia absoluta; %: Frecuencia porcentual; \bar{x} : media; <i>DE</i> : desviación estándar RP: Razón de prevalencia. IC 95%: Intervalo de confianza del 95%. Los valores significativos se muestran en negrilla.						

Después de realizar el ajuste, se encontró que haber estado hospitalizada (RP 4,01 IC 95 % 1,69-9,49), y haber tenido abortos (RP 7,53 IC 95 % 3,02-18,77), fueron los factores que mostraron asociación con el aborto espontáneo; los demás datos se muestran en el gráfico 1.

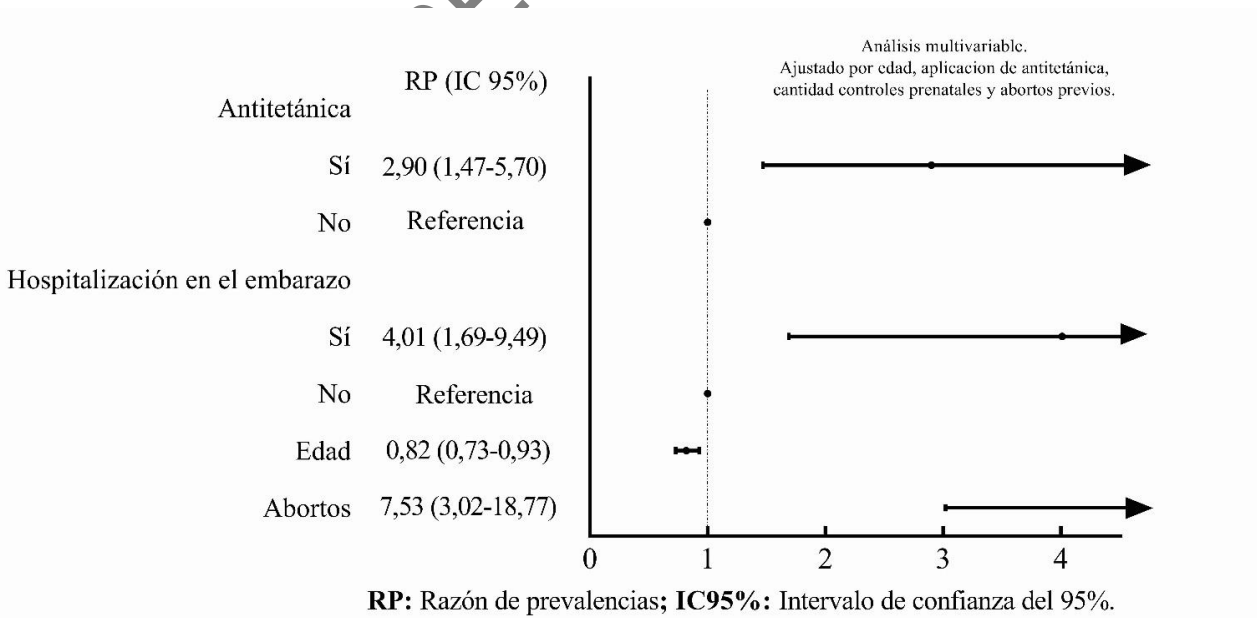


Figura 1. Análisis multivariable entre el aborto espontáneo y variables de interés.

Discusión

La mayoría de reportes sobre abortos espontáneos han demostrado sistemáticamente que alrededor del 50 % de estos casos se encuentran asociados con anomalías cromosómicas fetales (6). La probabilidad de que un aborto espontáneo suceda por una anomalía cromosómica depende, entre otras variables, de la edad gestacional; es más probable que las gestaciones más tempranas se vean afectadas (1,6). No obstante, el estudio de otros factores podría fortalecer la consecución de un marco conceptual más estructurado.

Para nuestro conocimiento, este es el primer estudio que evalúa el aborto espontáneo en población universitaria colombiana. Este fenómeno está tomando interés, pues existe una tendencia al aumento; por ejemplo, se ha descrito que entre los años 1990 y 2011, el riesgo de aborto espontáneo aumentó entre las mujeres estadounidenses (10). El principal resultado del presente estudio fue una ocurrencia del aborto espontáneo en 7,25 % de la población. Algunos estudios que han reportado este fenómeno muestran cifras similares (11–13). En China, en mujeres en edad fértil, se ha reportado que este fenómeno ocurrió en el 6,89 % de las mujeres embarazadas (11). En Dinamarca, un estudio de cohortes reportó que en el 3,47 % de embarazos terminaban con abortos espontáneos (12).

Nuestros resultados indican que las mujeres que no conviven con su pareja tienen mayor magnitud de abortos espontáneos, en comparación con sus similares casadas o en unión libre (10,5 % vs 0,0 %); este resultado es similar al descrito en mujeres de Ghana (14); algunos modelos que han descrito la importancia de una red social de apoyo en la que el primer sujeto se soporte sea la pareja, pues se ha descrito que este apoyo genera un mecanismo que disminuye o aumenta el estrés y el riesgo de padecer diferentes tipos de trastornos, que pueden favorecer desenlaces no deseables como abortos espontáneos (15,16).

Otro resultado de interés fue el relacionado con la zona de procedencia, pues se encontró que el área urbana tenía mayor magnitud de aborto espontáneo (8,1 % vs 0,0 %), este resultado es similar al reportado por Moradinazar et al (13), en una muestra de mujeres iraníes.

En el grupo estudiado se encontró que, al estimar la asociación entre la edad y el fenómeno estudiado, existía una relación inversa (RP 0,93 IC 95 % 0,77-1,12): se parte de la hipótesis de que, debido a que el grupo de edad estudiado oscila entre 18 y 28 años, no existe la suficiente variabilidad para que genere resultados similares a diferentes reportes en los que la edad es un factor importante en esta (11,12,17–19). Por ejemplo, Hu et al (11) reportó que en una muestra de 18 000 mujeres chinas el riesgo de aborto espontáneo aumenta de manera proporcional con la edad. En la misma línea, varios reportes han mostrado que, a medida que aumenta la edad, hay mayor riesgo (12,17,18); otros reportes han descrito que el efecto de la edad del padre ha mostrado la misma relación (19).

Una de las variables que reveló mayor asociación con el aborto espontáneo fue el hecho de haber sufrido previamente episodios de este fenómeno (RP 7,53 IC 95 % 3,02-18,77). Este resultado tiene similitud con la cohorte de Jinchang (11), pues, aunque en ese estudio se reportó que las mujeres que habían tenido abortos inducidos previos tenían mayor riesgo de padecer abortos espontáneos, al parecer el hecho de tener abortos previos muestra relación con episodios posteriores; y aunque estos datos no ofrecen información sobre la causa, varios reportes relacionan un historial de aborto espontáneo con un mayor riesgo de padecer otro episodio de aborto (17,18,20–23). Adicionalmente, es importante recalcar que las mujeres que están embarazadas por primera vez tienen una proporción de aborto espontáneo de solo el 5 %, y que un historial de solo una pérdida confiere un aumento muy sustancial del riesgo (23). Por otro lado, se ha descrito que existe un menor riesgo de aborto espontáneo después de que un embarazo anterior haya finalizado de manera correcta (24).

Las prácticas de autocuidado, tales como la aplicación de vacunas o el cumplimiento de los controles prenatales, muestran relación inversa con el aborto espontáneo; aunque no encontramos estudios que pudieran corroborar estos resultados, los autores creemos, hipotéticamente, que las mujeres que practican buen autocuidado tienen comportamientos saludables, tales como no consumir cigarrillo o alcohol, factores que han sido reportados por Nilsson et al (12) o Brown (18), como de riesgo para padecer un aborto espontáneo.

En nuestro estudio, encontramos que aquellas mujeres que tuvieron embarazos no planeados vivieron una mayor proporción de abortos. Aunque no se encontraron estudios que evaluaran esa asociación, se acude a la hipótesis de que las mujeres que quedan en estado de gestación, sin desearlo, sufren de unas cargas psicológicas bastante grandes, las cuales se ha demostrado que están asociadas con un mayor riesgo de aborto espontáneo (25).

Las principales fortalezas de este trabajo determinan que es uno de los primeros estudios que evalúan la asociación del aborto espontáneo con diferentes características en universitarias. No obstante, la investigación presenta una serie de limitaciones, como que, por su naturaleza, el estudio de diseño transversal no permite la evaluación de ningún mecanismo de causa - efecto. El tamaño de la muestra no es suficiente para que las asociaciones tengan la potencia suficiente para arrojar conclusiones contundentes; otra limitación de importancia es que se tomó la información de una fuente secundaria, la cual cuenta con sesgos propios descritos previamente (9). A pesar de esas limitaciones, los hallazgos de la investigación facilitan datos de referencia y ahondan el conocimiento de los elementos asociados con el aborto espontáneo.

Conclusión

La proporción de abortos espontáneos es similar a la reportada en otros estudios. Se recomienda realizar más estudios que evalúen la relación entre el aborto espontáneo y diversos factores con el fin de generar estrategias efectivas.

Bibliografía

1. Dugas C, Slane VH. Miscarriage. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30422585/>
2. Alves C, Rapp A. Spontaneous Abortion (Miscarriage) [Internet]. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560521/>
3. Kanmaz AG, Inan AH, Beyan E, Budak A. The effects of threatened abortions on pregnancy outcomes. Ginekol Pol [Internet]. 2019;90(4):195-200. <https://doi.org/10.5603/GP.a2019.0035>
4. Farrell T, Owen P. The significance of extrachorionic membrane separation in threatened miscarriage. BJOG An Int J Obstet Gynaecol [Internet]. 1996;103(9):926-8. <https://doi.org/10.1056/NEJM198812013192214>
5. Hertz-Picciotto I, Samuels SJ. Incidence of early loss of pregnancy. N Engl J Med [Internet]. 1988;319(22):1483-4. <https://doi.org/10.1056/NEJM198807283190401>
6. Mauro C, Juan Antonio G-V, Marcos M, Antonio P, Jose B. Female obesity increases the risk of miscarriage of euploid embryos. Fertil Steril [Internet]. 2020; <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.09.139>
7. Nybo Andersen, AM; Wohlfahrt, J; Christens, P; Olsen, J; Melbye M. Maternal age and fetal loss: population based register linkage study. BMJ [Internet]. 2000;320(7251):1708-12. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7251.1708>
8. Ellenberg JH. Selection Bias in Observational and Experimental Studies. Stat Med [Internet]. 1994;13:557-67. <https://doi.org/10.1002/sim.4780130518>
9. Delgado-Rodríguez M, Llorca J. Bias. J Epidemiol Community Health [Internet]. 2004;58(8):635-41. <https://doi.org/10.1136/jech.2003.008466>

10. Rossen L, Ahrens K, Branum A. Trends in Risk of Pregnancy Loss Among US Women, 1990-2011. *Paediatr Perinat Epidemiol* [Internet]. 2018;32(1):19-29. <https://doi.org/10.1111/ppe.12417>
11. Hu X, Miao M, Bai Y, Cheng N, Ren X. Reproductive factors and risk of spontaneous abortion in the jinchang cohort. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2018;15(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph15112444>
12. Feodor Nilsson S, Andersen PK, Strandberg-Larsen K, Nybo Andersen AM. Risk factors for miscarriage from a prevention perspective: A nationwide follow-up study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2014;121(11):1375-85. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12856>
13. Moradinazar M, Najafi F, Nazar ZM, Hamzeh B, Pasdar Y, Shakiba E. Lifetime Prevalence of Abortion and Risk Factors in Women: Evidence from a Cohort Study. *J Pregnancy* [Internet]. 2020;4871494. <https://doi.org/10.1155/2020/4871494>
14. Adjei G, Enuameh Y, Asante KP, Baiden F, A Nettey OE, Abubakari S, et al. Predictors of abortions in Rural Ghana: A cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet]. 2015;15(1):1-7. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1572-1>
15. Bouquet RI. Aborto espontáneo miscarriage. *Liberabit* [Internet]. 2012;18(1):53-7. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v18n1/a07v18n1.pdf>
16. Pérez Pinto MG, Cruz León A, Arriaga Zamora RM. Significado del cuidado familiar como red de apoyo en las embarazadas en una comunidad de Tabasco. *Rev Cuid* [Internet]. 2019;8(15):45. <https://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2019.8.15.69156>
17. Ozawa N, Ogawa K, Sasaki A, Mitsui M, Wada S, Sago H. Maternal age, history of miscarriage, and embryonic/fetal size are associated with cytogenetic results of spontaneous early miscarriages. *J Assist Reprod Genet* [Internet]. 2019;36(4):749-57. <https://doi.org/10.1007/s10815-019-01415-y>
18. Brown S. Miscarriage and its associations. *Semin Reprod Med* [Internet]. 2008;26(5):391-400. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1087105>

19. Kleinhaus K, Perrin M, Friedlander Y, Paltiel O, Malaspina D, Harlap S. Paternal age and spontaneous abortion. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2006;108(2):369-77. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000224606.26514.3a>
20. Rowland Hogue CJ, Cates W, Tietze C. The effects of induced abortion on subsequent reproduction. *Epidemiol Rev* [Internet]. 1982;4(1):66-94. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a036252>
21. Infante-Rivard C, Gauthier R. Induced abortion as a risk factor for subsequent fetal loss. *Epidemiology* [Internet]. 1996;7(5):540-2. <https://doi.org/10.1097/00001648-199609000-00017>
22. Xu G, Wu Y, Yang L, Yuan L, Guo H, Zhang F, et al. Risk factors for early miscarriage among Chinese: A hospital-based case-control study. *Fertil Steril* [Internet]. 2014;101(6):1663-70. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.02.013>
23. Regan L, Braude PR, Trembath PL. Influence of past reproductive performance on risk of spontaneous abortion. *Br Med J* [Internet]. 1989;299(6698):541-5. <https://doi.org/10.1136/bmj.299.6698.541>
24. Stirrat GM. Recurrent miscarriage I: definition and epidemiology. *Lancet* [Internet]. 1990;336(8716):673-5. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(90\)92159-F](https://doi.org/10.1016/0140-6736(90)92159-F)
25. Qu F, Wu Y, Zhu YH, Barry J, Ding T, Baio G, et al. The association between psychological stress and miscarriage: A systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* [Internet]. 2017;7(1):1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-01792-3>