

Características maternas de riesgo para ruptura prematura de membranas fetales

Maternal risk characteristics for premature rupture of fetal membranes

Eda Mary Bendezú-Donayre^{1,a}, Alfredo Enrique Oyola-García^{2,b}, Melisa Pamela Quispe-Illanzo^{2,c}, Roberto Augusto Laos-Olaechea^{3,d}, Andrés Guido Bendezú-Martínez^{4,a}

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo para ruptura prematura de membranas fetales (RPM) en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio caso-control en 32 pacientes con diagnóstico de RPM (casos) y 64 pacientes con gestación normal (controles) a través de una encuesta. Se usó el programa SPSS v19.0 para el análisis de riesgo. **Resultados:** Los factores de riesgo para RPM con significancia estadística ($p < 0,05$), con $OR > 1$ e $IC95\% \neq 1$, fueron: unión conyugal estable ($OR: 2,600$; $IC95\%: 1,085-6,233$), gestante mal nutrida ($OR: 4,200$; $IC95\%: 1,706-10,339$), primigesta ($OR: 3,370$; $IC95\%: 1,318-8,620$), periodo intergenésico corto ($OR: 4,128$; $IC95\%: 1,022-5,804$), RPM previo ($OR: 4,265$; $IC95\%: 1,461-12,455$), antecedente de uso de DIU ($OR: 4,200$; $IC95\%: 1,129-15,630$), control prenatal inadecuado ($OR: 3,151$; $IC95\%: 1,265-7,851$), acto sexual antes del RPM ($OR: 3,182$; $IC95\%: 1,111-9,114$). **Conclusiones:** Los factores de riesgo para RPM con significancia estadística en orden de importancia para nuestra serie fueron: RPM previo, gestante mal nutrida, antecedente de uso de DIU, primigesta, acto sexual antes del RPM, control prenatal inadecuado, unión estable con la pareja y periodo intergenésico corto.

Palabras clave: Ruptura prematura de membranas; factores de riesgo; gestación (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objective: To determine the risk factors for premature rupture of fetal membranes (PROM) in Augusto Mendoza Hernández Hospital from Ica. **Material and Methods:** A case-control study in 32 patients diagnosed with PROM (cases) and 64 patients with normal pregnancy (controls) through a structured interview was conducted. Risk analysis was done through SPSS v19.0 program. **Results:** Risk factors for PROM, with statistical significance ($p < 0.05$), $OR > 1$ and $CI95\% \neq 1$, were: stable union ($OR: 2.600$; $95\%CI: 1.085-6.233$), pregnant with bad nutrition ($OR: 4.200$; $95\%CI: 1.706-10.339$), first pregnancy ($OR: 3.370$; $95\%CI: 1.318-8.620$), short interpregnancy period ($OR: 4.128$; $95\%CI: 1.022-5.804$), PROM in previous pregnancy ($OR: 4.265$; $95\%CI: 1.461-12.455$), previous IUD use ($OR: 4.200$; $95\%CI: 1.129-15.630$), inadequate prenatal care ($OR: 3.151$; $95\%CI: 1.265-7.851$), sexual intercourse before the PROM ($OR: 3.182$; $95\%CI: 1.111-9.114$). **Conclusions:** Risk factors for PROM with statistical significance in order of importance to our study were: previous PROM, malnourished pregnant, previous IUD

use, first pregnancy, sex before PROM, inadequate prenatal care, stable union with the couple and period short interpregnancy

Keywords: Premature rupture of membranes; risk factors; pregnancy (Source: DeCS-BIREME).

INTRODUCCIÓN

La ruptura prematura de membranas fetales (RPM) se manifiesta como solución de continuidad de las membranas corioamnióticas acompañada de pérdida de líquido amniótico después de las 22 semanas de edad gestacional y una hora antes del inicio del trabajo de parto, independientemente de la semana de gestación^(1,2,3).

Es una entidad de gran importancia clínica y epidemiológica debido a la alta frecuencia de complicaciones materno-fetales asociadas⁽³⁾. Se produce en 1 a 10% de los embarazos⁽⁴⁾, antecede al 20-40% de los nacimientos prematuros⁽⁴⁾. Es multifactorial y puede ser afectada por factores bioquímicos, fisiológicos, patológicos y ambientales⁽⁵⁾, entre ellos: infecciones cérvico-vaginales y de vías urinarias; edad, nivel socioeconómico bajo, residencia rural, bajo índice de masa corporal, tabaquismo, antecedente de RPM y enfermedades del tejido conectivo (síndrome de Ehlers-Danlos) materno; sangrado en el segundo y

1. Hospital "Santa María del Socorro", Ica, Perú.

2. Natural and Social Sciences Research, Lima, Perú.

3. Hospital Regional de Ica, Ica, Perú.

4. Hospital IV "Augusto Hernández Mendoza" EsSalud, Ica, Perú.

* Basada en la tesis sustentada en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica para optar el título de especialista en Ginecología y Obstetricia.

tercer trimestres del embarazo, sobredistensión uterina por embarazo gemelar o polihidramnios y falta de controles prenatales, entre otros^(4,6).

La determinación de los factores de riesgo tanto maternos como fetales son cruciales para identificar la población en riesgo y poder brindar un adecuado y oportuno manejo⁽⁷⁾; por ello, se planteó el presente estudio, con el objetivo de determinar los factores de riesgo para ruptura prematura de membranas fetales en el Hospital “Augusto Hernández Mendoza” EsSalud de Ica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico de casos y controles en gestantes hospitalizadas en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital “Augusto Hernández Mendoza” de Ica entre Mayo del 2011 y Abril 2012. En este período, se registraron 54 casos de RPM de un total de 2157 partos atendidos en este nosocomio⁽⁸⁾.

La muestra para estudios de casos-controles no pareados se determinó con 95% de nivel de confianza, 80% de potencia, dos controles por caso, teniendo en cuenta una proporción hipotética de exposición de 30% en los controles y 60% en los casos; así como valores de Odds Ratio menos extremas a ser detectadas iguales a 3,5. De esta forma, la muestra estuvo constituida por 32 casos (gestantes con RPM) y 64 controles (gestantes sin RPM).

La muestra fue seleccionada mediante muestreo aleatorio sistemático y se incluyó como caso a aquella gestante con más de 22 semanas de gestación con ruptura prematura de membranas comprobada a través de la prueba de nitrazina, de cualquier edad, que aceptara formar parte del estudio. Los controles correspondieron a embarazadas con más de 22 semanas de gestación sin ruptura prematura de membranas que ingresaron por culminación del parto en el mismo día en que ingresó el caso y que aceptaron formar parte del estudio. Se excluyeron a las gestantes que no tuvieron seguimiento hasta el parto en el mismo hospital (referidas, contrarreferidas, altas voluntarias, etc.), y a aquellas que no desearon participar del estudio.

Las variables fueron dicotomizadas (0=no y 1=sí). La variable dependiente fue la rotura prematura de membranas y se asignó el valor “1=sí” cuando el papel de nitrazina cambió de amarillo a azul al ser expuesta a líquido obtenido de la cavidad vaginal de la gestante⁽⁹⁾. Las variables independientes incluyeron: edad mayor de 35 años, unión conyugal estable (casado o conviviente), procedencia rural, instrucción superior, trabaja, ingreso económico bajo, primera gestación, primer parto, periodo intergenésico corto, antecedente de RPM, vaginosis bacteriana, gestante malnutrida, antecedente de uso de DIU, ITU en el

embarazo actual, traumatismo en el embarazo actual, control prenatal inadecuado, antecedente de coito antes de la RPM y embarazo múltiple.

Los datos se recolectaron a partir de una encuesta que fue elaborada para el presente estudio y validada mediante una prueba piloto en una muestra de 10 gestantes. Los resultados de esta prueba piloto arrojaron un alfa de Cronbach 0,9, que indica confiabilidad aceptable del instrumento.

La aplicación del instrumento estuvo a cargo de los médicos residentes de Ginecología del nosocomio. Para evitar los sesgos de información se les capacitó para el correcto llenado.

El acceso a las salas de hospitalización del nosocomio fue autorizado por la dirección del mismo. A todas las gestantes se les invitó a participar en el estudio luego de explicarles las características del mismo y absolver las preguntas e inquietudes. La aceptación de las gestantes de 18 o más años fue registrada con la firma del consentimiento informado. Cuando fueron menores de 18 años se solicitó su asentimiento informado, previa firma del consentimiento informado de los padres. Para mantener el anonimato de las gestantes no se solicitaron nombres ni apellidos u otros datos que pudieran permitir su identificación. La confidencialidad se logró limitando el acceso a los datos solo a los investigadores.

Los datos se ingresaron a una base creada con el paquete estadístico SPSS® versión 19.0. El análisis estadístico bivariado fue realizado mediante la prueba Chi cuadrado y se asumió una relación significativa si $p < 0,05$. Asimismo, se empleó el Odds Ratio (OR) - calculado mediante la razón de productos cruzados con los datos de la tabla de contingencia 2x2- y su intervalo de confianza al 95% (IC95%) para determinar la fuerza de la asociación. Se consideró factor de riesgo cuando el valor de OR fue mayor a 1 con un IC95% diferente a 1.

RESULTADOS

Cinco (15,63%) casos y 13 (20,31%) controles tenían 35 años o más ($\chi^2=0,308$; $p=0,579$; $OR=0,726$; $IC95\%OR=0,234-2,253$), 20 (62,50%) casos y 25 (39,06%) controles estaban en unión estable con sus parejas ($\chi^2=4,706$; $p=0,030$; $OR=2,600$; $IC95\%OR=1,085-6,233$), 12 (37,50%) casos y 22 (34,38%) controles residía en la zona rural ($\chi^2=0,091$; $p=0,763$; $OR=1,145$; $IC95\%OR=0,474-2,768$), 22 (68,75%) casos y 32 (50,00%) controles tenían instrucción superior ($\chi^2=3,084$; $p=0,081$; $OR=2,200$; $IC95\%OR=0,900-5,378$), 15 (46,88%) casos y 32 (50,00%) controles manifestaron que no trabajaban ($\chi^2=0,083$; $p=0,773$; $OR=0,882$; $IC95\%OR=0,337-2,064$); asimismo, 17 (53,13%) casos y 44 (68,75%) controles reportaron bajo ingreso económico ($\chi^2=2,580$; $p=0,108$; $OR=0,489$;

Tabla N°1. Rotura prematura de membranas según características maternas. Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud, Ica, mayo 2011-abril 2012

Características maternas	CASO		CONTROL		Chi cuadrado (valor de p)	OR crudo (IC95%)
	n	%	n	%		
Características generales						
Edad mayor de 35 años						
Sí	5	15,63	13	20,31	0,308	0,726
No	27	84,38	51	79,69	(0,579)	(0,234-2,253)
Unión conyugal estable						
Sí	20	62,50	25	39,06	4,706	2,600
No	12	37,50	39	60,94	(0,030)	(1,085-6,233)
Residencia rural						
Sí	12	37,50	22	34,38	0,091	1,145
No	20	62,50	42	65,63	(0,763)	(0,474-2,768)
Instrucción superior						
Sí	22	68,75	32	50,00	3,048	2,200
No	10	31,25	32	50,00	(0,081)	(0,900-5,378)
Trabaja						
No	15	46,88	32	50,00	0,083	0,882
Sí	17	53,13	32	50,00	(0,773)	(0,377-2,064)
Ingreso económico bajo						
Sí	17	53,13	44	68,75	2,580	0,489
No	15	46,88	20	31,25	(0,108)	(0,203-1,178)
Antecedentes gineco-obstétricos						
Gestaciones previas						
No	14	43,75	12	18,75	6,752	3,370
Sí	18	56,25	52	81,25	(0,009)	(1,318-8,620)
Periodo intergenésico corto						
Sí	19	59,38	24	37,50	4,128	2,436
No	13	40,63	40	62,50	(0,042)	(1,022-5,804)
Antecedente de RPM						
Sí	11	34,38	7	10,94	6,166	4,265
No	21	65,63	57	89,06	(0,013)	(1,461-12,455)
Vaginosis bacteriana						
Sí	27	84,38	48	75,00	1,097	1,800
No	5	15,63	16	25,00	(0,295)	(0,594-5,458)
Antecedente de uso de DIU						
Sí	7	21,88	4	6,25	5,134	4,200
No	21	65,63	60	93,75	(0,023)	(1,129-15,630)
Características del embarazo actual						
Malnutrición al inicio de la gestación						
Sí	21	65,63	20	31,25	8,852	4,200
No	11	34,38	44	68,75	(0,003)	(1,706-10,339)
Control prenatal inadecuado						
Sí	15	46,88	14	21,88	5,140	3,151
No	17	53,13	50	78,13	(0,023)	(1,265-7,851)
Infección del tracto urinario (ITU)						
Sí	19	59,38	33	51,56	0,524	1,373
No	13	40,63	31	48,44	(0,469)	(0,582-3,242)
Antecedente de coito antes de la RPM						
Sí	10	31,25	8	12,50	4,923	3,182
No	22	68,75	56	87,50	(0,027)	(1,111-9,114)
Embarazo múltiple						
Sí	4	12,50	5	7,81	0,552	1,686
No	28	87,50	59	92,19	(0,458)	(0,420-6,765)

IC95%OR=0,203-1,178).

En relación con los antecedentes gineco-obstétricos 14 (43,75%) casos y 12 (18,75%) controles no tenían gestaciones previas ($x^2=6,752$; $p=0,009$; OR=3,370; IC95%OR=1,318-8,620), 19 (59,38%) y 24 controles (37,50%) tuvieron período intergenésico corto

($x^2=4,128$; $p=0,042$; OR=2,436; IC95%OR=1,022-5,804), 11 (34,38%) casos y 7 (10,94%) controles manifestaron antecedente de RPM ($x^2=6,166$; $p=0,013$; OR=4,265; IC95%OR=1,461-12,455), 27 (84,38%) casos y 48 (75,00%) controles refirieron haber tenido vaginosis bacteriana ($x^2=1,097$; $p=0,295$; OR=1,800;

IC95%OR=0,594-5,458), mientras que 7 (21,88%) casos y 4 (6,25%) controles señalaron que usaron DIU antes de la gestación ($x^2=5,134$; $p=0,023$; $OR=4,200$; $IC95\%OR=1,129-15,630$).

Entre las características del embarazo actual se observó que malnutrición al inicio de la gestación en 21 (65,63%) casos y 20 (31,25%) controles ($x^2=8,852$; $p=0,003$; $OR=4,200$; $IC95\%OR=1,706-10,339$), control prenatal inadecuado en 15 (46,88%) casos y 14 (21,88%) controles ($x^2=5,140$; $p=0,023$; $OR=3,151$; $IC95\%OR=1,265-7,851$), infección del tracto urinario 19 (59,38%) casos y 33 (51,56%) controles ($x^2=0,524$; $p=0,469$; $OR=1,373$; $IC95\%OR=0,582-3,242$), antecedente de coito antes de la RPM en 10 (31,25%) de los casos y 8 (12,50%) de los controles ($x^2=4,923$; $p=0,027$; $OR=3,182$; $IC95\%OR=1,111-9,114$) y presencia de embarazo múltiple en 4 (12,50%) casos y 5 (7,81%) controles ($x^2=0,552$; $p=0,458$; $OR=1,686$; $IC95\%OR=0,420-6,765$) (Tabla N°1).

DISCUSIÓN

La RPM ocurre antes de haberse iniciado el trabajo de parto tiene origen multifactorial que incluye factores bioquímicos, fisiológicos, patológicos y ambientales⁽⁵⁾.

Luego del análisis bivariado se identificó que la unión conyugal estable era un factor de riesgo para la presentación de rotura prematura de membranas. A esto se sumó el antecedente de coito -previo a la rotura- que también fue evidenciado como factor de riesgo para este problema. Aunque no existen estudios concluyentes que identifiquen al coito como factor de riesgo de procesos infecciosos vaginales⁽¹⁰⁾ o con la rotura prematura de membranas⁽¹¹⁾, se postula que la actividad sexual podría liberar oxitocina e iniciar la contracción uterina, sumado a las propiedades oxi-tóxicas de las prostaglandinas en el líquido seminal, además del aumento de exposición a agentes infecciosos a través del esperma⁽¹²⁾. Si bien las relaciones se asocian con mayores niveles de fibronectina fetal en las secreciones vaginales^(13,14), existe mayor tasa de resultados falsos positivos en la predicción de parto pretérmino espontáneo en mujeres asintomáticas⁽¹³⁾.

También debemos mencionar que el antecedente de uso de dispositivo intrauterino fue un factor importante para desencadenar este problema, hallazgo similar ha sido reportado por Salas⁽¹⁵⁾ en un reciente estudio realizado en un hospital de la capital. Se ha descrito que la presencia de dispositivos intrauterinos incrementa en más de 200 veces la odds de la infección ascendente desde la mucosa vaginal⁽¹⁶⁾; sin embargo, también se ha observado mayor riesgo de infección por *Gardnerella vaginalis*, *Candida sp.* y *Trichomonas vaginalis* en usuarias de píldoras anticonceptivas, en comparación con aquellas que usan dispositivos

intrauterinos⁽¹⁷⁾.

Otro factor importante evidenciado en nuestra serie es el antecedente de RPM, que también fue evidenciado por Gahwagi y col.⁽¹⁸⁾, así como por Malathi y col.⁽¹⁹⁾, como una de las causas probables más frecuentes.

Si bien Ybaseta-Medina y col.⁽²⁰⁾ identificaron a la multiparidad como factor de riesgo, en nuestro estudio la nuliparidad se asoció como factor de riesgo, así como el periodo intergenésico corto. Este último también ha sido descrito en los estudios de Morgan y col.⁽⁶⁾, Shree y col.⁽²¹⁾; sin embargo, Urdaneta-García⁽²²⁾ reporta que la paridad no estaría implicada en este resultado obstétrico. Un periodo intergenésico -después de un parto a término o pretérmino- menor de 18 meses o mayor de 5 años incrementan el riesgo de resultados materno-perinatales deficientes⁽²³⁾.

Asimismo, la malnutrición al inicio de la gestación predispuso al desarrollo de RPM. Aunque Ybaseta-Medina y col.⁽²⁰⁾ señalan que la obesidad es un factor de riesgo, en el mismo estudio identifican que la anemia también implica un riesgo similar a lo reportado por Quintana⁽²⁴⁾. Es decir, la malnutrición por exceso, per se no estaría relacionada con la ruptura prematura de membranas, tal como lo reporta Faucett y col.⁽²⁵⁾, sino la anemia. A este hecho se suma el control pre-natal inadecuado, un factor que también influye decisivamente en el desenlace de la RPM. Quintana⁽²⁴⁾, observó que cuando la gestante tiene menos de seis controles prenatales existe mayor riesgo de RPM, mientras que Díaz⁽²⁶⁾ halló similar resultado a un punto de corte de 5 controles prenatales. Es decir la nutrición inadecuada y el inadecuado control pre-natal, mediados por un bajo nivel socioeconómico serían condicionantes para este problema⁽²⁷⁾.

Otras características como la edad, la residencia rural, la instrucción superior, trabajar o tener ingreso económico bajo no se identificaron como factores de riesgo, a pesar que en otros estudios estas variables tienen una importante participación. También, contrario a lo descrito por Ybaseta-Medina y col.⁽²⁰⁾ así como por Quintana⁽²⁴⁾ y Nakubulwa y col.⁽²⁸⁾, ni la vaginosis bacteriana ni la infección del tracto urinario se asociaron a este problema en nuestro estudio; similares resultados han sido reportados por Díaz⁽²⁶⁾ en población capitalina y por Lara-Ávila y col.⁽²⁹⁾ en mujeres mexicanas.

Las similitudes y divergencias en los hallazgos de nuestro estudio posiblemente se deban a las características de la población estudiada, debido a que nuestra investigación se realizó en población de la seguridad social. Debido a ello, se deben ampliar estudios analíticos prospectivos sobre la RPM, para confirmar o rebatir nuestros resultados ampliando los exámenes para descartar del todo procesos infecciosos

subclínicos.

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Mercer BM. Preterm premature rupture of the membranes. *Obstet Gynecol.* 2003; 101:178-93.
- Medina TM, Hill DA. Preterm premature rupture of membranes: diagnosis and management. *Fam Physician.* 2006; 73(4):659-664.
- Lugones M, Ramírez M. Rotura prematura de membranas, aspectos de interés para la atención primaria de salud. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 2010; 26(4):682-693.
- Koch MO, Seltzer BP, Pezzini A, Sciangula MD. Rotura prematura de membranas. *Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina.* 2008; 182:13-15.
- López-Osma FA, Ordóñez-Sánchez SA. Ruptura prematura de membranas fetales: de la fisiopatología hacia los marcadores tempranos de la enfermedad. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 2006; 57(4):279-290.
- Morgan OF, Gómez SY, Valenzuela GI, González BA, Quevedo CE, Osuna RI. Factores sociodemográficos y obstétricos asociados con rotura prematura de membranas. *Ginecol Obstet Mex.* 2008; 76(8):468-75.
- Cifuentes R. Ruptura prematura de membranas. *Boletín Práctico del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG).* 2007; 80(2):141-164.
- Oficina de Estadística. Informe de atenciones y hospitalizaciones. Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud de Ica.
- Ramírez JJ, Soria JA, Ambriz R, Iglesias JL. Comparación entre dos pruebas diagnósticas de rotura prematura de membranas. *Ginecol Obstet Mex.* 2012; 80(3):195-200.
- Nóbrega M, Oliveira RN, Queiroz J, de Souza EE, Fernandes AL, Ribeiro T, Junior JE, Giraldo PC, Gonçalves AK. Correlation between bacterial vaginosis and adverse obstetric outcomes in Brazilian women. *J bras Doenças Sex Transm.* 2017; 29(3):101-105.
- Rodrigo MRR, Kannamani A. Perinatal and maternal outcome in premature rupture of membranes. *J. Evolution Med. Dent. Sci.* 2016; 5(51):3245-3247.
- Rajan R, Menon V. Preterm premature rupture of membranes: correlates and pregnancy outcome in a tertiary care setting. *Int J Res Med Sci.* 2016; 4(8):3310-3316.
- McLaren JS, Hezelgrave L, Ayubi H, Seed PT, Shennan AH. Prediction of spontaneous preterm birth using quantitative fetal fibronectin after recent sexual intercourse. *Am J Obstet Gynecol.* 2015; 212(1): 89.e1-89.e5.
- Faron G, Buyl R, Foulon W. Does recent sexual intercourse during pregnancy affect the results of the fetal fibronectin rapid test? A comparative prospective study. *Journal of Perinatal Medicine.* 2014; 43(4):403-408.
- Salas KS. El dispositivo intrauterino en gestantes como factor de riesgo para ruptura prematura de membranas. Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé 2014-2015. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista [Tesis]. 2017 (citado 11 ene 2018). Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/729>.
- Cardona JA, Herrera-Posada D, Marleny-Arredondo V. Prevalencia de *Actinomyces* spp. y distribución de algunos factores demográficos y clínicos, Medellín Colombia 2010-2012. *Archivos de Medicina.* 2015; 11(4):1-9.
- Barreto JA. Pap smears: frequency of *Gardnerella vaginalis*, *Candida* spp., *Trichomonas vaginalis* and pill use or copper intrauterine device use. *International Archives of Medicine.* 2016; 90(360):1-6.
- Gahwagi MMM, Busarira MO, Atia M. Premature rupture of membranes characteristics, determinants, and outcomes of in Benghazi, Libya. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2015; 5:494-504.
- Malathi J, Sunita V. Obstetric outcome in women with prelabour rupture of membranes at term pregnancy. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences.* 2015; 4(94):15960-15962.
- Ybaseta-Medina J, Barranca-Pillman MC, Fernández-Enciso LR, Vasquez-Lavarello FE. Factores de riesgo asociados a la ruptura prematura de membranas en pacientes atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2012. *Rev méd panacea.* 2014; 4(1):13-16.
- Shree R, Caughey AB, Chandrasekaran S. Short interpregnancy interval increases the risk of preterm premature rupture of membranes and early delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017; 9:1-7.
- Urdaneta-García A, Reyna-Villasmil E, Torres-Cepeda D, Santos-Bolívar J, Mejía-Montilla J, Reyna-Villasmil N. Creatinina en flujo vaginal para el diagnóstico de rotura prematura de membranas. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia.* 2015; 42(2):61-65.
- Sholapurkar SL. Is there an ideal interpregnancy interval after a live birth, miscarriage or other adverse pregnancy outcomes? *J Obstet Gynaecol.* 2010; 30(2):107-110.
- Quintana EJ. Factores de riesgo maternos asociados a ruptura prematura de membranas en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Loreto del año 2014 [Tesis]. Iquitos: Universidad

- Nacional de la Amazonía Peruana. 2016 (citado 11 ene 2018). Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4428>
25. Faucett AM, Metz TD, DeWitt PE, Gibbs RS. Effect of obesity on neonatal outcomes in pregnancies with preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 2016; 214(2):287.e1-287.e5.
 26. Díaz VM. Factores de riesgo asociados a ruptura prematura de membranas en gestantes pre término atendidas en el Hospital Vitarte durante el año 2015 [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma. 2017 (citado 11 ene 2018). Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/989>
 27. Dars S, Malik S, Samreen I, Kazi RA. Maternal morbidity and perinatal outcome in preterm premature rupture of membranes before 37 weeks gestation. *Pak J Med Sci.* 2014; 30(3): 626-629.
 28. Nakubulwa S, Kaye DK, Bwanga F, Tumwesigye NM, Mirembe FM. Genital infections and risk of premature rupture of membranes in Mulago Hospital, Uganda: a case control study. *BMC Research Notes.* 2015; 8:573.
 29. Lara-Ávila L, Morgan-Ortiz F, Muñoz-Estrada VF, Rubio-Rodríguez MZ, Llanos-Navidad MG, Lizárraga-Gutiérrez CL. Infección por candida y vaginosis bacteriana y su asociación con parto pretérmino y ruptura prematura de membranas. *Rev Med UAS Nueva época.* 2010; 1(1):13-20..

Correspondencia

Oyola-García, Alfredo Enrique .
Dirección: Parque Leoncio Prado 145 - Dpto. 304,
Magdalena del Mar. Lima, Perú
Correo: aoyolag@gmail.com

Revisión de pares

Recibido: 20/11/2018
Aceptado: 15/12/2018