

## FACTORES PREDICTORES PARA ATONÍA UTERINA EN MUJERES PUÉRPERAS\*

*Fiorella Patricia Gutiérrez-Soto<sup>1</sup>,*

*Yul Bravo-Burgos<sup>2</sup>*

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar cuáles son los factores predictores para atonía uterina en mujeres puérperas.

**Material y método.** Se realizó un estudio de casos y controles retrospectivo. La población de estudio estuvo constituida por 3024 pacientes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Regional de Trujillo en el periodo de enero del 2010 hasta diciembre 2017, que cumplieron con los criterios de selección.

**Resultados.** Al realizar el análisis univariado la variable cesárea previa [OR 3,27 (IC 95%: 3,10-3,89)], la multiparidad [OR 3,41 (IC 95%: 2,82-4,11)], la macrosomía fetal [OR: 1,29 (IC 95%: 1,09-1,52)], la corioamnionitis [OR 1,95

---

\* Recibido: 30 de enero del 2018; aprobado: 2 de marzo del 2018.

1 Escuela de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, Trujillo, Perú.

(IC 95%: 1,64-2,32)], el embarazo en vías de prolongación [OR 1,77 (IC 95%: 1,48-2,13)] y la miomatosis uterina [OR 1,43 (IC 95%: 1,18-1,73)] presentaron significancia estadística ( $p=0,00$ ) y constituyeron un factor predictor según su OR. Las variables edad materna y uso de sulfato de Mg no presentaron significancia estadística. Con el análisis multivariado se obtuvo que los factores independientemente asociados a la atonía uterina fueron la cesárea previa [OR 2,80 (IC 95% 2,20-3,54)], la multiparidad [OR 6,24 (IC 95% 4,68-8,33)], la macrosomía fetal [OR 4,79 (IC 95%: 3,37-6,80)], la corioamnionitis [OR 21,56 (IC 95%: 13,88-33,48)] y la miomatosis uterina [OR 8,25 (IC 95%: 5.10-13.37)].

**Conclusiones.** Se comprobó que los factores predictores para atonía uterina en púerperas del Hospital Regional de Trujillo fueron la cesárea previa, la multiparidad, la macrosomía fetal, la corioamnionitis y la miomatosis uterina.

**Palabras clave:** Inercia uterina, Atonía uterina, Predictor, Púerperas.

## **PREDICTIVE FACTORS FOR UTERINE ATONY IN PUERPERAL WOMEN**

### **ABSTRACT**

**Objective.** To determine the predictive factors for Uterine Atony in puerperal women of the Regional Hospital of Trujillo in the 2010-2017 period.

**Material and methods.** A type of observational, analytical and retrospective case-control study design was carried out. The study population consisted of 3024 patients who were treated in the obstetrics service of the Regional Hospital of Trujillo during the period January 2010 to December 2017, that fulfilled selection criteria.

**Results.** When we performing the univariate analysis, Previous Caesarean [OR 3.27 (95% CI: 3.10-3.89)], Multiparity [OR 3.41 (95% CI: 2.82-4.11)], birth weight more than 4 kg [OR: 1.29 (95% CI: 1.09-1.52)], Chorioamnionitis [OR 1.95 (95% CI: 1.78-2.32)], prolonged pregnancy [OR 1.77 (IC 95% 1.48-2-13)] and uterine fibroids [OR 1.43 (95% CI: 1.18-1.73)] had statistical significance ( $p = 0.00$ ). maternal age, and the use of Magnesium Sulphate did not show statistical significance. With multivariate analysis, we found that Previous Caesarean [OR 2.80 (95% CI: 2.20-3.54)], Multiparity ( $p = 0.001$ , OR 6.24, IC 95% 4.67-8.33), birth weight more than 4 kg ( $p = 0.001$ , OR 4.79, 95% CI: 3.37-6.80),

*Chorioamnionitis ( $p = 0.001$ , OR 21.56, 95% CI: 13.88-33.48) and uterine fibroids ( $p = 0.001$ , OR 8.25, 95% CI: 5.10-13.37) was predictive.*

**Conclusions.** *It was found that the predictive factors for uterine atony in puerperal women at the Regional Hospital of Trujillo were previous Cesarean, Multiparity, birth weight more than 4 kg, Chorioamnionitis and uterine fibroids.*

**Key words:** *Uterine inertia, Uterine atony, predictor, puerperium.*

## INTRODUCCIÓN

La atonía uterina constituye un gran problema a nivel mundial, puesto que es la primera causa obstétrica del ingreso de una paciente a una unidad de cuidados intensivos<sup>1</sup> y la principal causa de muerte materna en el mundo.<sup>2</sup> La incidencia de atonía uterina es de 1 a 3%. Se puede presentar en 1 de cada 20 parto<sup>3,4</sup> y produce el 80% de los casos de hemorragia postparto. Puede llegar a causar el 50% de muertes maternas en países pobres. En el Perú, la atonía uterina produce el 21% de muertes asociadas a hemorragias postparto.<sup>5</sup>

La atonía uterina es la falta de capacidad del útero para contraerse y mantenerse así durante el puerperio inmediato, lo que impide que se cierren las arterias. Normalmente, los vasos del miometrio poseen un mecanismo inmediato para la hemostasia, actúan contrayendo el mismo, lo que va a dar como resultado la oclusión de las arterias del lecho placentario.<sup>6,7</sup> La atonía uterina está dada sobre todo por la presencia de sobredistensión. Todos los factores que lleven a esto podrían ocasionarla como lo son la macrosomía fetal, el polihidramnios y la gestación múltiple. Las patologías que puedan interferir con la distensibilidad uterina como la miomatosis o la corioamnionitis, podría ocasionar una obstrucción mecánica alterando el patrón de contracciones.<sup>8,9</sup> El agotamiento de la fibra muscular como se ve en una mujer múltipara, en un embarazo en vías de prolongación y en mujeres de edad avanzada (<35 años), donde además los cambios escleróticos que

van apareciendo con los años podrían llevar a que los vasos se ocluyan con más dificultad, facilitando el sangrado también se asocian con esta patología. De igual forma, una fibra muscular lesionada no tiene la misma capacidad de contracción como una fibra intacta, como es en el caso de una cirugía uterina previa como una cesárea.<sup>10,11</sup> El uso rutinario del sulfato de magnesio y/o el nifedipino, también se ve relacionado debido a uno de sus efectos secundarios como es la disminución de la contractilidad de la fibra uterina.<sup>12</sup> El presente trabajo tiene como objetivo determinar cuáles son los factores predictores para atonía uterina, con el fin de poder identificar a tiempo un posible caso y minimizar las consecuencias en el postparto con una intervención oportuna.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

El presente trabajo es un estudio analítico de tipo casos y controles, retrospectivo.

### **ÁREA DE ESTUDIO**

Hospital Regional Docente de Trujillo, Perú.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población estuvo constituida por 3024 pacientes que fueron atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional de Trujillo, que cumplieron con criterios de selección. El tamaño muestral fue calculado con la fórmula de una proporción de 3 controles por 1 caso.

El muestreo fue probabilístico. Se incluyeron a todas las gestantes atendidas desde enero del 2010 hasta diciembre del 2017, ya sea por parto espontáneo o por cesárea. Se excluyeron a las pacientes con datos incompletos en el registro, con diagnóstico de hemorragia posparto por retención de restos placentarios y por lesiones del canal del parto.

## **DEFINICIÓN Y MEDIDA DE VARIABLES**

La variable dependiente fue la atonía uterina. Se definió como el registro en la base de datos de hemorragia postparto por atonía uterina en el postparto. Las variables independientes fueron la edad materna, que se dividió en dos grupos: menor de 35 años y mayor o igual a 35 años; el embarazo múltiple, que se definió como la presencia de un embarazo doble o triple en dicha gestación; la multiparidad, que fue definida como el antecedente de más de un producto nacido; la macrosomía fetal se definió como el registro del peso del recién nacido mayor o igual a 4 kilos; el polihidramnios se definió como el registro de haber tenido en alguna ecografía un ILA mayor de 25<sup>13</sup>; el embarazo en vías de prolongación se definió como la edad gestacional al término del embarazo mayor o igual a 41 semanas; la miomatosis uterina fue definida como el antecedente materno de dicha patología; el uso de nifedipino y de sulfato de magnesio se definió como el registro de haber utilizado un fármaco u otro previo al parto; cesárea previa se definió como el antecedente de dicha cirugía en partos anteriores y la corioamnionitis se definió según los criterios de Gibbs<sup>14</sup>: Fiebre materna >37,8° más dos o más de los siguientes criterios clínicos menores: taquicardia materna (>100 latidos/minuto), taquicardia fetal (>160 latidos/minuto), leucocitosis materna (>15000 leucocitos/mm<sup>3</sup>), irritabilidad uterina (definida como dolor a la palpación abdominal y/o dinámica uterina), leucorrea vaginal maloliente.

## **PROCEDIMIENTOS Y RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se procedió a revisar la base de datos del servicio del Hospital Regional Docente de Trujillo, donde se encontraron los registros de todas las gestantes atendidas durante el período. Se identificaron a todas las pacientes que hicieron atonía uterina y se reconocieron las variables independientes en el grupo de casos y en el grupo control, como edad materna, embarazo múltiple, multiparidad, macrosomía fetal, polihidramnios, corioamnionitis, embarazo prolongado, mio-

matosis uterina, uso de sulfato de magnesio, uso de nifedipino y cesárea previa. Se revisaron algunas historias clínicas para completar datos. Finalmente, se consignó toda la información en una ficha de recolección de datos creada especialmente para este estudio.

## **ANÁLISIS DE DATOS**

El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23.0. Se construyeron tablas de frecuencia de doble entrada de acuerdo a los objetivos planteados. Para determinar si los factores se asocian con la atonía uterina se empleará la prueba no paramétrica de independencia de criterios utilizando la distribución chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%. Para medir la fuerza de asociación se calculó su ODDS RATIO e intervalo de confianza al 95%. Posteriormente se hizo un análisis multivariado utilizando la regresión logística.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego, y contó adicionalmente con el permiso de la Dirección del Hospital Regional Docente de Trujillo. Finalmente, no se registró el nombre o algún dato personal de los pacientes.

## **RESULTADOS**

Se revisó la base de datos del servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo; se encontró el registro de 28489 gestantes; se seleccionaron 3024 gestantes que cumplieron con los criterios de selección, de los cuales 756 presentaron atonía uterina en el postparto y 2268 no.

De acuerdo con las características sociodemográficas la edad de las pacientes se encontró entre 13 y 49 años, el promedio de edad en el grupo de casos fue de  $26,19 \pm 7,07$  y en el grupo de control fue de  $25,86 \pm 7,04$ . Según el tipo de parto, un 47% de las gestantes tuvo parto por

cesárea y un 53% parto espontáneo; no obstante, de las pacientes que presentaron atonía uterina, el 54,7% fue parto por cesárea.

Con respecto al análisis univariado, la variable cesárea previa [OR 3,27 (IC 95%: 3,10-3,89)], la multiparidad [OR 3,41 (IC 95%: 2,82-4,11)], la macrosomía fetal [OR: 1,29 (IC 95%: 1,09-1,52)], la corioamnionitis [OR 1,95 (IC 95%: 1,64-2,32)], el embarazo en vías de prolongación [OR 1,77 (IC 95% 1,48-2,13)] y la miomatosis uterina [OR 1.43 (IC 95%: 1,18-1,73)] presentaron significancia estadística ( $p=0,00$ ) y constituyeron un factor predictor según su OR. Las variables edad materna y uso de sulfato de Mg no presentaron significancia estadística (Tabla 1).

Tabla 1

**DISTRIBUCIÓN DE FACTORES ASOCIADOS A LA ATONÍA UTERINA EN PUÉRPERAS. HRDT. 2010 - 2017**

Variables	Atonía uterina		OR IC 95%	Valor p
	Si (756)	No (2268)		
Edad materna	26,19 ± 7,07	25,86 ± 7,04	NA	0,265
Edad materna ≥ 35 años	116 (15,3%)	306 (13,5%)	1,16 [0,92 - 1,59]	0,203
Cesárea previa	514 (68%)	893 (39,4%)	3,27 [3,10 - 3,89]	0,001
Embarazo múltiple	291 (38,5%)	1611 (71%)	0,26 [0,22 - 0,30]	0,001
Multiparidad	579 (76,6%)	1111 (49%)	3,41 [2,82 - 4,11]	0,001
Macrosomía fetal	327 (43,25%)	844 (37,21%)	1,29 [1,09 - 1,52]	0,003
Polihidramnios	236 (31,2%)	953 (42%)	0,63 [0,53 - 0,75]	0,001
Corioamnionitis	304 (40,21%)	582 (25,66%)	1,95 [1,64 - 2,32]	0,001
Embarazo en vías de prolongación	247 (32,7%)	487 (21,5%)	1,77 [1,48 - 2,13]	0,001
Miomatosis uterina	203 (26,9%)	464 (20,5%)	1,43 [1,18 - 1,73]	0,001
Sulfato de Mg	341 (45,1%)	1018 (44,9%)	1,01 [0,85 - 1,19]	0,916
Nifedipino	107 (14,2%)	723 (31,9%)	0,35 [0,28 - 0,44]	0,001

Tabla 2

**ANÁLISIS MULTIVARIADO DE FACTORES PREDICTORES PARA ATONÍA UTERINA EN PUÉRPERAS. HRDT. 2010 - 2017**

Variables en la ecuación	OR	Lim Inf	Lim Sup	Valor P
Cesárea previa	2,80	2,20	3,54	0,01
Embarazo múltiple	0,02	0,01	0,03	0,01
Multiparidad	6,24	4,68	8,33	0,01
Macrosomía fetal	4,79	3,37	6,80	0,01
Polihidramnios	0,27	0,20	0,37	0,01
Corioamnionitis	21,56	13,88	33,48	0,01
Miomatosis uterina	8,25	5,10	13,37	0,01
Nifedipino	0,008	0,005	0,014	0,01

En el análisis multivariado se obtuvo que los factores independientemente asociados a la atonía uterina fueron la cesárea previa [OR 2,80 (IC 95% 2,20-3,54)], la multiparidad [OR 6,24 (IC 95% 4,68-8,33)], la macrosomía fetal [OR 4,79 (IC 95%: 3,37-6,80)], la corioamnionitis [OR 21,56 (IC 95%: 13,88-33,48)] y la miomatosis uterina [OR 8,25 (IC 95%: 5,10-13,37)]. (Tabla 2)

## DISCUSIÓN

La mortalidad materna es un tema de importancia a nivel mundial en la actualidad, siendo la causa más importante la hemorragia postparto y la atonía uterina una de las condiciones que más frecuentemente llevan a esta.<sup>2</sup>

Los factores que podrían llevar a la atonía uterina pueden ser identificables. Esto nos permitiría poder predecir el riesgo que tiene una mujer con determinadas características, lo que nos podría ayudar a minimizar las consecuencias en el postparto si se hace una intervención temprana, como lo sería una referencia adecuada y oportuna a un

centro de atención más especializado que cuente con todas las herramientas necesarias, disminuyendo así la morbi-mortalidad de las pacientes.<sup>6</sup>

El propósito de este estudio fue determinar los factores predictores para atonía uterina en puérperas del Hospital Regional Docente de Trujillo. Para ello se revisó el registro de todas las historias de las pacientes atendidas desde enero del 2010 hasta diciembre del 2017; se trabajó con 756 casos; se tomó como referencia factores encontrados en estudios previos.

En el análisis de la variable edad se evidenció que el 15,3% de pacientes que tenían edad mayor igual a 35 años hicieron atonía uterina, a diferencia del grupo control, donde el 13,5% que tenían 35 años o más no hicieron atonía uterina. Los resultados no fueron estadísticamente significativos: se obtuvo un  $p=0,203$  [OR 1,16 (IC 95% 0,92-1,59)]. Esto difiere con los hallazgos en el estudio de Allam I et al, sobre los factores de riesgo para histerectomía en el puerperio inmediato, donde estudió a 149 mujeres en Egipto y encontró que aquellas mujeres que tuvieron una edad mayor o igual a 35 años tenían más riesgo para hacer atonía uterina y resultar en hemorragia postparto [OR 1,24 (1,14-1,35)].<sup>15</sup> Asimismo Brian T. Bateman et al estudió a 1634 mujeres americanas; respecto a la variable edad la dividió en varios grupos, encontró que las mujeres mayores de 40 años que hicieron atonía uterina tuvieron significancia estadística, concluyendo que era factor predictor con un OR 1,7 (IC 95% 1,3-2,2).<sup>16</sup> Esto se explicaría por los rangos de edades que se manejaron y la cantidad de pacientes en cada uno.

En relación a la cesárea previa se observó que el 68% de las pacientes que tuvieron este antecedente hicieron atonía uterina, en comparación con el grupo control, donde el 39,4% de pacientes no hicieron atonía uterina. Se obtuvo un  $p=0,001$ , [OR 3,27 (IC 95% 3,10-3,89)]. Los resultados fueron estadísticamente significativos, por lo que se puede concluir que las pacientes que habían sido cesareadas previamente

tuvieron 3,27 veces más la probabilidad de hacer atonía uterina. Este dato se relaciona con los resultados del estudio de Ekin et al en 536 mujeres de un hospital de Turquía, donde encontró que la cesárea previa fue un factor predictor estadísticamente significativo para atonía uterina [OR 3,15 (IC 95% 1,02-10,3)].<sup>17</sup> Se observó que el 38,5% de pacientes que tuvieron un embarazo múltiple hicieron atonía uterina, en comparación con el 71% del grupo control, que no lo hizo; sin embargo, luego del análisis estadístico se obtuvo un  $p=0,001$ , que fue significativo, pero un OR 0,26 con un IC 95% 0,22-0,30, no siendo un factor de riesgo. Esto difiere con Butwick A et al, quien en su estudio multivariado concluyó que las mujeres que tenían un embarazo múltiple tuvieron 1,59 veces más la probabilidad de hacer atonía uterina [OR 1,59 (IC 95% 1,06-2,38)].<sup>18</sup> Tomando en cuenta las proporciones, en nuestro estudio se evidencia que dentro de los casos el mayor porcentaje fue de las pacientes que no tuvieron un embarazo múltiple, que fue el 61,5%, frente a un 38,5% que sí tuvieron un embarazo múltiple y considerando que el OR nos indicaría que es un factor protector. Se puede interpretar que las pacientes que no tuvieron un embarazo múltiple estuvieron protegidas 0,26 veces más que las que sí lo tuvieron.

Con respecto a la variable multiparidad, el 76,6% de las pacientes hicieron atonía uterina, a diferencia del 49% que no lo hicieron. Los resultados fueron estadísticamente significativos, con un  $p=0,001$ ; además se calculó un OR 3,41 (IC95% 2,82-4,11), lo que quiere decir que las pacientes que fueron multíparas tuvieron 3,41 veces más probabilidad de hacer atonía uterina que las que no tuvieron dicho antecedente. Este resultado concuerda con los resultados publicados por Butwick A et al, donde las pacientes multíparas tuvieron 2,17 veces más la probabilidad de hacer atonía uterina que las que no tuvieron dicho antecedente [OR 2,17 (IC 95% 1,1-4,1)].<sup>18</sup>

En nuestro estudio, el 43,25% de las pacientes que tuvieron macrosomía fetal hicieron atonía uterina, a diferencia del grupo con-

trol, donde el 37,21% sí tenía macrosomía fetal, pero no hicieron atonía uterina; se obtuvo un  $p=0,001$  con un OR 1,29 (IC 95% 1,09-1,52). Estos resultados concuerdan con los hallazgos del estudio de Magann et al en 4837 mujeres, donde concluye que las pacientes que tuvieron un hijo con un peso mayor a 4kg tuvieron 2,45 veces más de probabilidad de hacer atonía uterina, en comparación con las que no tuvieron un producto con dicho peso [OR 2,45 (IC 95% 1,60-3,71)].<sup>19</sup>

Con relación a la variable polihidramnios, el 31,2% hicieron atonía uterina, frente al 42% del grupo control que tuvieron dicha condición pero no lo hicieron. Los datos estadísticos mostraron significancia estadística ( $p=0,001$ ), pero no se encontró que fuera factor predictor [OR 0,63 (IC 95% 0,53-0,75)]. En nuestro estudio, dentro del grupo de casos el 67,3% no tuvieron el antecedente de polihidroamnios y con el OR obtenido se puede interpretar que el no tener dicho antecedente protegió 0,63 veces a las pacientes de hacer atonía uterina, mientras que Diaz M et al, en Cuba, en su estudio sobre factores predictores para atonía uterina, concluye que las pacientes que tuvieron el antecedente de polihidramnios tuvieron 3,9 veces más riesgo de hacer atonía uterina [OR 3,9 (IC95% 1,82-8,56)].<sup>20</sup>

El 40,21% de las pacientes con corioamnionitis hicieron atonía uterina, comparado con el 25,66% que no tuvieron esta patología y no hicieron atonía uterina. Se obtuvieron datos estadísticamente significativos ( $p=0,001$ ), con un OR 1,95 (IC95% 1,64-2,32). Esto se relaciona con los resultados de Diaz M et al, quien concluye que uno de los factores predictores para atonía también era la corioamnionitis. Encontró que las mujeres tuvieron 7,2 veces más probabilidad de hacer atonía uterina [OR 7,23 (IC95% 3,37-15,52)].<sup>20</sup> De igual forma, Bateman et al encontró en su estudio que las mujeres con corioamnionitis tuvieron 2,5 veces más riesgo de hacer atonía uterina [OR 2,5 (IC95% 1,9-3,3)].<sup>16</sup>

Con respecto a la variable embarazo en vías de prolongación, el 32,7% hicieron atonía uterina, a diferencia del grupo control, donde el

20,5% no hizo atonía uterina. Estos resultados mostraron significancia estadística: se obtuvo  $p=0,001$  con un OR 1,77 (IC 95% 1,48-2,13), de donde podemos inferir que las pacientes que tuvieron una gestación de más de 41 semanas tuvieron 1,77 veces más de probabilidad de hacer atonía uterina. Los resultados difieren de lo encontrado por Butwick A et al en su investigación, donde no hubo relación entre las pacientes con un embarazo mayor de 41 semanas y la atonía uterina.<sup>18</sup>

Con los antecedentes de miomatosis uterina, un 26,9% de las pacientes hicieron atonía uterina, en comparación con el 20,5% que no hizo dicho evento en el postparto. Los resultados fueron estadísticamente significativos ( $p=0,001$ ), evidenciándose que las pacientes con dicho antecedente tuvieron 1,43 veces más riesgo de hacer atonía uterina [OR 1,43 (IC95% 1,18-1,73)]. Esto coincide con lo reportado por Morgan F et al en su estudio Miomas uterinos durante el embarazo y su repercusión en el resultado obstétrico, donde encontró que la atonía uterina fue más frecuente en mujeres que tuvieron miomatosis uterina, concluyendo que había más probabilidad de hacer atonía si tenían este antecedente [RR 2,9 (IC95% 1,2-7,6;  $p=0,03$ )].<sup>21</sup>

Con respecto al uso de fármacos, hubo mayor frecuencia de atonía uterina (45,1%) en el grupo de pacientes que usaron sulfato de Mg, en comparación con el grupo control (44,9%); sin embargo, los datos no fueron estadísticamente significativos ( $p=0,916$ ). Con el uso de nifedipino el 14,2% hicieron atonía uterina, a diferencia del grupo control, donde 31,9% no hizo atonía uterina. Se encontró significancia estadística ( $p=0,001$ ), pero no se encontró que fuera factor predictor [OR 0,35 (IC 95% 0,28-0,44)]; por el contrario, analizando los resultados, fue más frecuente la atonía uterina en las mujeres que no usaron nifedipino (85,8%) y con el OR obtenido se puede concluir que el no usar nifedipino protege 0,35 veces más a las pacientes de no hacer atonía uterina que usarlo. Mientras que, según lo reportado por Alvarez E. et al, quien en su estudio en 150 mujeres mexicanas encontró que el uso de nifedipino no tuvo

significancia estadística y con respecto al sulfato de Mg, concluyó que las pacientes que lo usaron tuvieron 3,1 veces más la probabilidad de hacer atonía uterina [OR 3,1 (IC 95%: 2,9-3,3)].<sup>22</sup>

Después del análisis multivariado se evidenció que los factores que salieron significativos para nuestro estudio fueron la cesárea previa ( $p=0,001$ , OR 2,80 IC 95% 2,20-3,54), la multiparidad, las pacientes múltiparas tuvieron 6,24 veces más de probabilidad de hacer atonía uterina ( $p=0,001$ , OR 6,24, IC 95% 4,67-8,33); la macrosomía fetal, las pacientes tuvieron 4,79 veces más de probabilidad de hacerlo ( $p=0,001$ , OR 4,79, IC 95%: 3,37-6,80); la corioamnionitis, donde se eleva considerablemente a 21,56 veces más la probabilidad de hacer el evento ( $p=0,001$ , OR 21.56, IC 95%: 13,89-33,48) y la miomatosis uterina, con 8,25 veces más de probabilidad de realizar atonía uterina en el puerperio ( $p=0,001$ , OR 8,25, IC 95%: 5,10-13,37). Estos resultados concuerdan con algunos de los hallazgos de Bateman B et al en su estudio multivariado de más de 15 factores, donde concluyó que los factores independientemente asociados fueron la edad mayor de 40 años [OR 1,7 (1,3-2,2)], la cesárea previa [OR 1,7 (1,5-2,0)], la corioamnionitis [OR 2,5 (1,9-3,3)] y la miomatosis uterina [OR 2,8 (2,2-3,6)].<sup>16</sup>

## CONCLUSIONES

1. Los factores predictores para atonía uterina en puérperas del Hospital Regional Docente de Trujillo en el período 2010-2017 fueron la cesárea previa, la multiparidad, la macrosomía fetal, la corioamnionitis y la miomatosis uterina.
2. La multiparidad, la macrosomía fetal, la corioamnionitis, el embarazo en vías de prolongación, la miomatosis uterina y la cesárea previa tuvieron significancia estadística para atonía uterina.
3. La edad mayor de 35 años y el uso de sulfato de magnesio no tuvieron significancia estadística.

4. El no tener un embarazo múltiple, el no tener polihidramnios, el no usar nifedipino fueron factores protectores para atonía uterina.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda tomar en cuenta los factores predictores mencionados en el estudio, pues al identificarlos a tiempo se puede hacer una referencia oportuna y eficaz a un centro más especializado que pueda contar con todo lo necesario en caso se de una atonía uterina.

Se debe informar a las pacientes con factores predictores de la posibilidad de desarrollar atonía uterina y de los riesgos que conlleva para poder tomar una mejor terapéutica en conjunto. Se debe incentivar a las madres sobre su responsabilidad de acudir a sus controles prenatales con la finalidad de prever eventualidades durante la gestación. Es necesario ampliar la investigación con un estudio transversal multicéntrico para generar un modelo predictor.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. N. Kimmich, W. Engel, M. Kreft, R. Zimmermann. Uterus Wrapping: A Novel Concept in the Management of Uterine Atony during Cesarean Delivery. Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Obstetrics and Gynecology Volume 2015, Article ID 195696.
2. Freddy Ramón Montoya Cid, Iraisá León Cid, Wilfredo Hernández Pedroso, Anadys Segura Fernández, Guillermom Rodríguez Iglesias, Alba Marina Atienza Barzaga. Caracterización de pacientes obstétricas críticas. Revista Cubana de Medicina Militar; 2011; 40(2):126-136.
3. C. Danilo Nápoles Méndez. Consideraciones prácticas sobre la hemorragia en el parto. Medisan 2012; 16(7):1024.

4. Oficina General de Epidemiología del Ministerio de Salud. Mortalidad Materna en el Perú. 2002-2011.
5. Patricia Asturizaga, Lilian Toledo Jaldín. Hemorragia Obstétrica. *Rev Med La Paz*, 20(2); Julio - Diciembre 2014.
6. Victoria García Velásquez; Marco González Agudelo; Hugo Ricardo Ardila Castellanos. Experiencia en el manejo de la hemorragia obstétrica en una unidad de alta dependencia. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo* 2013; 13 (1): 33-38.
7. Ayhan Sucak, S, evki C, elen, Eren Akbaba, Sunullah Soysal, Ozlem Moraloglu, and Nuri Danis,man. Comparison of Nulliparas Undergoing Cesarean Section in First and Second Stages of Labour: A Prospective Study in a Tertiary Teaching Hospital. *Hindawi Publishing Corporation Obstetrics and Gynecology International Volume 2011, Article ID 986506.*
8. Diana Campos López, Girlany Villarreal Alvarez. Hemorragia Postparto. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI* (613) 785 - 788, 2014.
9. Alberto Claiden Jeréz Corrales et al. Mioma uterino: un trastorno frecuente en mujeres en edad fértil. 16 de Abril. 2015; 54(257): 59-70.
10. Mireya Álvarez Toste, María del Carmen Hinojosa Álvarez, Sergio Salvador Álvarez, Reinaldo López Barroso, Guillermo González Rodríguez, Isabel Carbonell, Raúl Pérez González. Morbilidad materna extremadamente grave, un problema actual. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiol* 2011;49(3):420-433.
11. O.A. Reyes. Riesgo de hemorragia posparto en la paciente gran múltipara: estudio retrospectivo observacional. *Clin Invest Gin Obst.* 2011;38(5):169-172.
12. Alberto Claiden Jeréz Corrales et al. Mioma uterino: un trastorno frecuente en mujeres en edad fértil. 16 de Abril. 2015; 54(257): 59-70.
13. Unidad de Bienestar Fetal, Servicio de Medicina Materno-Fetal. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Protocolo: polihidramnios en gestación única. Hospital San Juan de Dios, Barcelona.
14. Unidad de Bienestar Fetal, Servicio de Medicina Materno-Fetal. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Protocolo: Sospecha de corioamnionitis y corioamnionitis clínica. Hospital San Juan de Dios, Barcelona.
15. Ihab Serag A, Ihab Adel G, Hisham Mohamed F et al. Incidence of emergency peripartum hysterectomy in Ain-shams University Maternity Hospital, Egypt: a retrospective study *Arch Gynecol Obstet.* May 2014; 10(22): 14-16.

16. Brian T. Bateman et al. The Epidemiology of Postpartum Hemorrhage in a Large, Nationwide Sample of Deliveries. *Anesth Analg* 2010; 110: 1368-73.
17. Atalay Ekin, Cenk Gezer, Ulas Solmaz. Predictors of severity in primary postpartum hemorrhage. *Arch Gynecol Obstet*. May 2015; 60(120): 30-40.
18. A. J. Butwick, B. Carvalho and Y. Y. El Sayed. Risk factors for obstetric morbidity in patients with uterine atony undergoing Caesarean delivery. *British Journal of Anaesthesia* 113 (4): 661-8 (2014).
19. Everett Magann, Sharon Evans, Maureen Hutchinson. Postpartum Hemorrhage After Cesarean Delivery: An Analysis of Risk Factors. *Southern Medical Journal* Volume 98, Number 7, July 2015.
20. Mirna Maylén Díaz Jiménez, Leydis Bárbara Ferreiro Hernández, José, Alfredo Esteban Soto. Predictores de atonía uterina. *Rev Inf Cient*. 2016; 95(3):425-436.
21. Fred Morgan O, Brizna Piña R, Enrique Elorriaga G et al. Miomas uterinos durante el embarazo y su repercusión en el resultado obstétrico. *Ginecol Obstet Mex* 2011;79(8):467-473.
22. Esther Alvarez, Sandra García, Paula Rubio. Factores de riesgo de la evolución de la hemorragia posparto a hemorragia posparto severa: estudio de casos y controles. *Ginecol Obstet Mex* 2015; 83: 437-446.