

## Factores de Riesgo en la Terminación del Embarazo por Operación Cesárea en Mujeres Atendidas en el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora.

Laura Elena López-Saiz\*  
Adalberto Rafael Rojo-Quíñonez\*\*  
Carmen María López-Saiz\*\*\*

### RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los principales factores de riesgo para la terminación del embarazo por operación cesárea en el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, (HIMES).

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, prospectivo, descriptivo; se tomaron a las pacientes que acudieron al servicio de urgencias con embarazo de 36 semanas o superior. Se consideraron como factores de riesgo: edad gestacional, edad materna, gestas, índice de bishop y la ganancia de peso.

**Resultados:** Se incluyeron en total 326 pacientes, de las cuales el 25% terminaron su embarazo por operación cesárea. Una ganancia de peso superior a las recomendaciones aumenta el riesgo en 11.49% de terminar su embarazo por cesárea. En relación al índice de Bishop, un puntaje <6 se asoció con 60% de probabilidad de terminar el embarazo por cesárea ( $p < 0.05$ ). La edad gestacional a partir de 41 semanas presentó una tasa de cesárea del 39.72%. Las adolescentes menores de 15 años tienen un alto porcentaje de cesáreas siendo del 60%. Para las pacientes nulíparas el 34% de éstas terminaron su embarazo por cesárea.

**Conclusión:** Un índice de Bishop desfavorable, la edad gestacional igual o mayor a 41 semanas, adolescentes menores a 15 años, pacientes nulíparas y una ganancia de peso mayor a la recomendada, son factores de riesgo para terminar el embarazo por operación cesárea.

**Palabras Clave:** Nacimiento por cesárea, factores de riesgo.

### ABSTRACT

**Objective:** To identify the main risk factors that affects delivery route by cesarean section at the Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, HIMES.

**Methods:** We carried out an observational, prospective, descriptive study; it was conducted at HIMES Hospital. Patients with 36 or more weeks of pregnancy attending the emergency room at the hospital were selected for this study. The risk

\*Residente de Cuarto año en Ginecología y Obstetricia en el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora.

\*\* Coordinador del Departamento de Enseñanza e Investigación. HIMES. Profesor Adjunto de la Especialización de Ginecología y Obstetricia de la Universidad Autónoma de México.

\*\*\* Dr. del Departamento de Investigación y Postgrado en Alimentos, Universidad de Sonora.

Correspondencia: Dr. Adalberto Rafael Rojo Quiñonez. [adalberto\\_arrq@hotmail.com](mailto:adalberto_arrq@hotmail.com). Departamento de Enseñanza e Investigación. Hospital Infantil del Estado de Sonora. Reforma 355 Norte. Col Ley 57. CP 83100. Hermosillo, Sonora. México.

factors considered were: gestational age, maternal age, number of previous pregnancies, Bishop score, and weight gain.

**Results:** 326 patients were included in this study, 25% of delivery route were by cesarean section. For patients who gained more weight than recommended, the risk for cesarean section increases in 11.49%. Regarding Bishop score, when it is lower than 6, it is associated with a 60% probability for cesarean section ( $p < 0.05$ ). Gestational age of 41 weeks or higher increases cesarean section rate up to 39.72%. Respecting maternal age, teen patients, 15 years or younger, have a high rate of 60%. Nulliparous patients had a 34% of cesarean rate.

**Conclusions:** We concluded that a low Bishop score, a gestational age of 41 weeks or higher, teenager of 15 years or younger, nulliparous patients and a weight gain higher than recommended to the body mass index, are risk factors for cesarean section.

**Key Words.** Delivery by cesarean, risk factors.

## INTRODUCCIÓN

La operación cesárea es un procedimiento quirúrgico que tiene por objeto extraer al feto vivo o muerto a través de laparotomía e incisión de la pared uterina, después de que el embarazo ha llegado a la viabilidad fetal<sup>1</sup>. Actualmente se considera la intervención quirúrgica que se realiza con más frecuencia en todas las instituciones de salud, privadas y públicas<sup>2</sup>.

La Organización Mundial de la Salud señala que en ninguna región del mundo se justifica una incidencia de cesárea mayor del 10-15%, sin embargo se ha incrementado su frecuencia en las dos últimas décadas<sup>3</sup>; la razón para este incremento es compleja y parece estar relacionada con la seguridad que ofrece. Los principales factores de riesgo conducentes para la realización de operación cesárea que se han identificado incluyen principalmente la edad, índice de masa corporal, enfermedades concomitantes con el embarazo y la mala práctica obstétrica<sup>6</sup>.

Indudablemente la identificación de factores de riesgo prenatales para dicha intervención resulta prometedora en términos de reducción de trauma somático y psicológico, así como el costo de la prestación de servicios, especialmente en mujeres primigestas<sup>4</sup>.

En el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, el incremento en la tasa de cesárea no es la excepción. En los últimos cinco años se ha presentado un aumento, encontrándose actualmente un porcentaje de 34.9% para el año 2013; por lo anterior se planteó realizar este estudio con el fin de determinar los factores de riesgo principales por las cuáles la tendencia de esta operación se encuentra en aumento dentro de este hospital.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, descriptivo; el cual se llevó a cabo en el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora. Se realizó una selección

por conveniencia, tomando a 326 pacientes atendidas en el periodo comprendido de octubre 2012 a abril 2013. Se pesaron y midieron a todas las pacientes que acudían al servicio de urgencias con trabajo de parto a partir de las 36 semanas cumplidas, preguntándoseles, además, su peso al inicio del embarazo, mismos datos que se utilizaron para calcular el índice de masa corporal pregestacional y la ganancia de peso durante la gestación. Se consideró criterio de exclusión pacientes que contaban con algún criterio absoluto para la terminación del embarazo por cesárea o el antecedente de cesárea previa. Se consideraron como factores de riesgo: la edad gestacional, edad materna, gestas, índice de Bishop, y la ganancia de peso durante el embarazo, la cual se basó en las recomendaciones establecidas por el Instituto de Medicina del 2009. Posteriormente se realizó una búsqueda de expediente de dichas pacientes y se registró la información en una hoja de cálculo. Se realizó un diseño estadístico completamente al azar; los datos son presentados como media aritmética. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando un análisis de variancia (ANOVA) para todas las variables; se compararon las diferencias en las medias utilizando la prueba de Tukey-Kramer ( $p < 0.05$ ) con la ayuda del paquete estadístico JMP versión 5.0.1.

## RESULTADOS

En este estudio se encontró que el 25% de las pacientes terminaron su embarazo por operación cesárea. En relación al IMC se encontró una tasa de cesárea de 18% para pacientes con bajo peso, 22% para un peso normal y 32% para pacientes con sobrepeso y obesidad. Con respecto a la ganancia de peso en relación al IMC, se observó que una ganancia excesiva aumenta la probabilidad de cesárea, en un 38.89, 6.2, 6.27 y 9.62 % en pacientes con IMC bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad respectivamente, Cuadro 1.

**Cuadro 1.- Aumento en la probabilidad de cesárea de acuerdo a la ganancia de peso durante el embarazo.**

Clasificación IMC	Probabilidad de cesárea con una ganancia de peso dentro de rango (%)	Probabilidad de cesárea con una ganancia de peso por arriba de las recomendaciones (%)	Aumento de probabilidad (%)
Bajo peso	11.11	50	38.89
Normal	20.83	27.03	6.2
Sobrepeso	29.73	36	6.27
Obesidad	25	34.62	9.62
Global	21.49	32.98	11.49

Se realizó además una comparación de medias entre el índice de Bishop para aquellas pacientes en quienes terminaron su embarazo por operación cesárea y parto, obteniéndose un promedio de Bishop de 6 y 8 respectivamente, presentando una diferencia significativa detectado por medio de la prueba de comparación de medias de Tuckey-Kramer ( $p < 0.05$ ). De igual manera se encontró que al incrementar el puntaje en el índice de bishop el porcentaje de cesárea disminuye, hasta ser de 0% cuando la paciente presenta un índice de Bishop de 12 puntos, Figura 1.

Tomando en cuenta lo anterior, se observó que a partir de un índice de Bishop de 6, la relación presenta una linealidad en la disminución de la probabilidad de cesárea al aumentar el índice de Bishop, por lo que se llevó a cabo una regresión lineal para conocer ésta relación obteniéndose la siguiente ecuación.

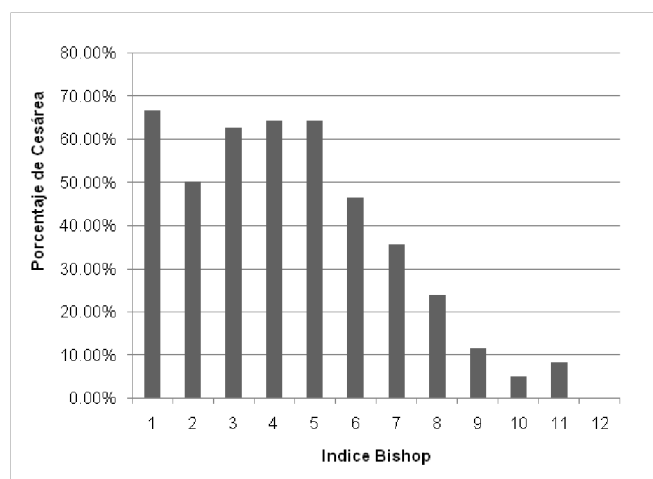
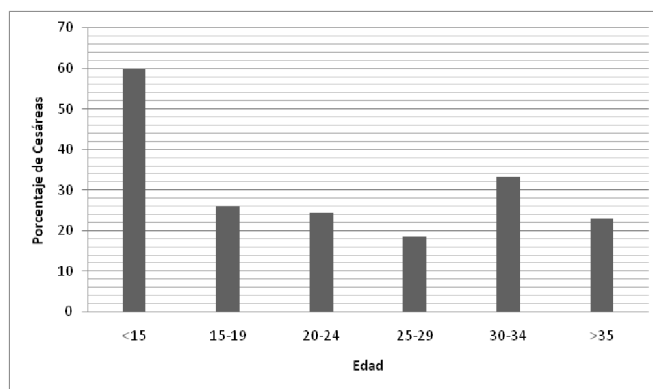
$$Prob = 76.706 - 6.598IndBishop$$

La cual tiene un índice de correlación  $R^2$  de 0.8667 ( $p < 0.05$ ). Cuando se tiene un Bishop entre 0 y 5, no se encontró diferencia significativa entre el índice de cesárea siendo la probabilidad de 60% ( $p < 0.05$ ).

Por otra parte, se observó que con una edad gestacional a partir de las 41 semanas el 39.72% de las pacientes terminaron su embarazo por operación cesárea. Además cuando se relacionó con el IMC se encontró que el 100% de las pacientes con bajo peso terminaron su embarazo por parto, en cambio con un IMC normal, sobrepeso y obesidad el 31.71%, 50% y 56.25% terminaron su embarazo por cesárea respectivamente.

En cuanto a la edad de las pacientes, éstas se agruparon en cinco categorías: de 12-19 años, 20 a 24, 25 a 29, 30 a 34 y a partir de 35 años sin diferencias significativas en la vía de terminación del embarazo, con porcentajes de cesárea del 26.49, 24.49, 18.60, 33.33 y 23.08%; sin embargo, haciendo un análisis exclusivo en las pacientes menores de 15 años, éstas tienen un alto porcentaje de cesáreas, con un promedio mayor al resto

de los grupos estudiados, y con una diferencia significativa comparado con el grupo entre 25 y 29 años de edad ( $p < 0.05$ ), prueba de comparación de medias de Tuckey), Figura 2.

**Figura 1.- Porcentaje de pacientes con terminación del embarazo por operación cesárea de acuerdo al índice Bishop.****Figura 2.- Efecto de la edad en la probabilidad de terminación del embarazo por operación cesárea.**

En relación a las gestas, se encontró que el 34.41% de las pacientes primigestas terminaron su embarazo por operación cesárea en comparación con el 13.04% de las pacientes que han tenido partos. Cuando se relacionó con el IMC, se observó que en pacientes nulíparas en condiciones de sobrepeso y obesidad el 48% de las pacientes terminaron su embarazo por cesárea.

## DISCUSIÓN

En este estudio se encontró que la tasa de cesárea en el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora es del 25%, se encuentra por arriba a lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud y la Norma Oficial Mexicana para la atención del embarazo, parto, puerperio y del recién nacido, emitida en 1995<sup>1,5</sup>, además se tiene que considerar que una gran cantidad de cesáreas fueron excluidas del estudio ya que no cumplían con los criterios de inclusión, lo que implica un porcentaje de cesárea aún mayor al reportado. El departamento de estadística reportó una tasa de cesárea en el año 2012 y 2013 de 35.8 y 34.9% respectivamente, periodo que comprendió el tiempo del estudio.

Dentro de las limitaciones que presenta este estudio encontramos la medición del peso al inicio del embarazo, el cual se estimó mediante el peso referido por la paciente. Por lo tanto el IMC pregestacional y la ganancia de peso total durante el embarazo pueden encontrarse por lo tanto infraestimado.

El IMC pregestacional se considera un factor de riesgo muy importante en la vía de terminación del embarazo, encontrándose que a mayor índice de masa corporal mayor es la probabilidad de terminar un embarazo vía cesárea<sup>6,7,8,9</sup>, dentro de este estudio se encontró la misma clase de comportamientos, en donde se alcanzó una tasa de cesárea de hasta 32% en mujeres con sobrepeso y obesidad, en comparación al 18 y 22% en mujeres con bajo peso o normal.

En relación a la ganancia de peso durante el embarazo, los estudios realizados por Rasmussen<sup>7</sup> y DeVader<sup>10</sup> señalan que una ganancia de peso por arriba de lo recomendado por el Instituto de Medicina, es consistentemente asociada con un incremento en el riesgo de terminación del embarazo por operación cesárea. En este estudio se encontraron resultados similares, en todos los grupos de IMC con una ganancia de peso mayor a lo esperado se asociaron con un incremento en la probabilidad de terminar el embarazo por operación cesárea, siendo el grupo de bajo peso el más perjudicado, aumentando su probabilidad de cesárea en un 38.89%.

Con respecto al índice de Bishop, Ehrenthal<sup>11</sup> y

Vrouenraets<sup>9</sup>, encontraron que un puntaje desfavorable, bishop menor a 6, se asocia con un incremento en la incidencia de cesárea, además cuando el índice de bishop aumenta, la tasa de cesárea disminuye. De igual manera en este estudio se obtuvieron resultados similares, encontrando que al ser hospitalizada con un índice de Bishop menor a 6, el 60% de las pacientes terminaron su embarazo por operación cesárea. Incluso se logró encontrar una relación lineal en la disminución de la tasa de cesárea al aumentar el índice de Bishop, esta relación comienza a partir de los 6 puntos, con un índice de correlación  $R^2$  de 0.8667 ( $p < 0.05$ ).

Vrouenraets<sup>9</sup>, reportó una tasa de cesárea del 25% con un índice de Bishop menor o igual a 6. En este estudio la tasa de cesárea fue mayor, encontrando una tasa de cesárea del 60% ( $p < 0.05$ ) cuando el índice de Bishop es menor a 6 puntos.

En el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, existe la indicación de inducir el trabajo de parto a partir de las 41 semanas de edad gestacional, independientemente de las condiciones cervicales. Se observó que la edad gestacional influye en la vía de terminación del embarazo, en pacientes con un embarazo a partir de 41 semanas se encontró que existe una probabilidad de cesárea del 39.72%, a pesar de que en promedio cuenta con condiciones cervicales favorables, presentando un índice de Bishop promedio de 6.9. Estos resultados difieren con lo reportado por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, los cuales señalan que la inducción del parto a las 41 semanas no se asocia con un aumento en la tasa de cesárea<sup>13</sup>.

Además se observó que cuando se añaden condiciones de sobrepeso y obesidad en pacientes con un embarazo a partir de 41 semanas, la tasa de cesárea aumentó de un 39.72% al 50%. Fyfe y colaboradores reportaron resultados diferentes, al no encontrar diferencias en la tasa de cesáreas de acuerdo a las semanas de gestación de término o posttérmino en mujeres con sobrepeso u obesidad<sup>14</sup>.

Con respecto a la edad materna, Tebeu y Colaboradores consideran un factor de riesgo para terminar un embarazo por operación cesárea a las mujeres adolescentes<sup>15</sup>, lo cual concuerda a lo encontrado en este estudio donde se observó una diferencia significativa en el porcentaje de cesárea ( $p < 0.05$  prueba de comparación de medias de Tuckey) entre las mujeres con edad menor a 15 años y las mujeres entre 25 y 29 años, siendo las menores de 15 años el grupo con mayor promedio de cesárea. Aunque se ha reportado que la edad materna avanzada, mayor a 35 años, se considera un factor de riesgo para terminar el embarazo por operación

cesárea<sup>9,16,17</sup>, en este estudio no se encontró una diferencia significativa.

Se encontró que en relación a las gestas, la probabilidad de cesárea es de 21.37% mayor en pacientes primigestas comparadas con aquellas que tuvieron uno o mas partos ( $p < 0.05$  prueba de comparación de medias de Tuckey). Cifra menor a la reportada por Estrada-Aguilar y colaboradores<sup>18</sup>, donde el 44.4% de las pacientes sometidas a cesárea eran primigestas.

Además al igual que lo reportado por Ehrental<sup>11</sup> se demostró que mujeres nulíparas que se encontraban en trabajo de parto de término, que presentaban sobrepeso u obesidad, tienen un riesgo incrementado de cesárea. Encontrando que en pacientes nulíparas en condiciones de sobrepeso y obesidad se realizó cesárea en el 48% de las pacientes.

## CONCLUSIONES

La tasa de operación cesárea se encuentra por arriba de las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud y la Norma Oficial Mexicana para la atención del embarazo, parto y puerperio.

Un índice de Bishop menor a 6, una edad gestacional a partir de las 41 semanas, adolescentes menores a 15 años, nuliparidad, condiciones de sobrepeso y obesidad, y una ganancia de peso mayor a la recomendada, son factores de riesgo para terminar el embarazo por operación cesárea.

Además cuando a los factores de riesgo: edad gestacional y nuliparidad se le agregan condiciones de sobrepeso y obesidad, la probabilidad de cesárea aumenta.

## REFERENCIAS

- 1.- Guía de Práctica Clínica para la Reducción de la Frecuencia de Operación Cesárea México: Instituto Mexicano del Seguro social; 2014.
- 2.- Muñoz JM, Rosales E, Domínguez G. Operación cesárea: ¿indicación justificante o preocupación justificada? *GinecolObstetMex*. 2011;79(2):67-74.
- 3.- Flores L, González GJ, Trejo J, López G, Cabrera CE, Campos A, et al. Factores de riesgo en la operación cesárea. *GinecolObstetMex*. 2008;76(7): 392-7.
- 4.- Dietz HP, Lanzarone V, Simpson M. Predicting operative delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2006;27:409-15.
- 5.- Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993. Diario Oficial de la Federación 31 de octubre de 1994.
- 6.- De la Calle FM, Armijo L, Martín B, Sancha N, Magdaleno D, Omeñaca F, et al. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo para cesárea y complicaciones perinatales. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2009;74(4): 233-8.
- 7.- Rasmussen KM, Catalano PM, Yaktine A. New guidelines for weight gain during pregnancy: what obstetrician/gynecologists should know. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2009;21(6):521-6.
- 8.- Kominiarek MA, Veldhuisen PV, Hibbard J, Landy H, Haberman S, Learman L, et al. The maternal body mass index: a strong association with delivery route. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;203:264.e1-7.
- 9.- Vrouenraets F, Roumen J, Dehing C, Van Den E, Aarts M, Scheve E. Bishop score and risk of cesarean delivery after induction of labor in nulliparous women. *Obstet Gynecol* 2005;105(4):690-7.
- 10.- DeVader SR, Neeley HL, Myles TD, Leet TL. Evaluation of Gestational Weight Gain Guidelines for Women with Normal Prepregnancy Body Mass Index. *Obstet Gynecol*. 2007;110(4):745-51.
- 11.- Ehrental DB, Jiang X, Strobino DM. Labor Induction and the Risk of a Cesarean Delivery Among Nulliparous Women at term. *Obstet Gynecol*. 2010;116(1): 35-42.
- 12.- Fisch JM, English D, Pedaline S, Brooks K, Simhan HN. Labor Induction Process Improvement. *Obstet Gynecol*. 2009;113(4): 797-803.
- 13.- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Embarazo cronológicamente prolongado. 2010.
- 14.- Fyfe EM, Anderson NH, North RA, Chan EH, Taylor RS, Dekker GA, et al. Risk of First-Stage and Second-Stage Cesarean Delivery by Maternal Body Mass Index Among Nulliparous Women in Labor at Term. *Obstet Gynecol*. 2011;117(6):1315-22.
- 15.- Tebeu PM, Mboudou E, Halle G, Kongnyuy E, Nkawbong E, Fomolu JN. Risk Factor of Delivery by Cesaraen Section in Cameroon (2003-2004): A regional Hospital Report. *ISRN Obstet Gynecol*. 2011; 1-5.
- 16.- SchullerWA, Benítez G, Andrade L, Soto O, SchullerAM. Estudio de las gestantes de edad avanzada en el Hospital Universitario de Caracas. *RFM [revista en la Internet]*. 2007[01/07/14]; 30(1): 24-37. Disponible en: [http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692007000100005&lng=es](http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692007000100005&lng=es).
- 17.- Cleary J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol*. 2005;105(5): 983-90.
- 18.- Estrada CG, Hernández R, Gómez C, Negrete ML. Incidencia de cesáreas en un hospital general de zona. *RevMedInstMex Seguro Soc*. 2012;50(5): 517-22.