



RIESGO DE HOSPITALIZACIÓN DEL NEONATO ASOCIADO A LA CESÁREA EN UNA INSTITUCIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD EN BOGOTÁ, COLOMBIA, 2018

Risk of neonatal hospitalization associated to delivery by cesarean section in a high complexity clinic in Bogotá, Colombia, 2018

Nathalia Mora-Soto, MD¹; Luis Alejandro Villegas-Agudelo, MD¹; Lissette Alejandra López-Moreno, MD¹; Carlos Alberto Ramírez-Serrano, MD²; Jorge Andrés Rubio-Romero, MD, MSc³

Recibido: 06 de mayo de 2019/ Aceptado: 23 de marzo de 2020

RESUMEN

Objetivo: evaluar la asociación entre parto por cesárea y hospitalización del neonato, y describir las indicaciones de cesárea según los grupos de Robson en el servicio de obstetricia de una institución general de alta complejidad.

Materiales y métodos: estudio de corte transversal. Se incluyeron todos los nacimientos ocurridos entre marzo y julio de 2018 en un hospital general de enseñanza de alta complejidad en Bogotá, Colombia, mediante muestreo consecutivo. Tamaño muestral de 1040 gestantes. Se describe la frecuencia de cesárea, las indicaciones, los resultados neonatales por cada grupo de Robson y el riesgo de hospitalización neonatal por medio del *odds ratio* (OR) crudo y crudo y ajustado por análisis multivariado.

Resultados: se incluyeron 1493 nacimientos, de los cuales 539 (36,3 %) fueron por cesárea. Las mujeres con antecedente de cicatriz uterina, programadas para cesárea electiva y las hospitalizadas para inducción aportan la mayoría de cesáreas. Las principales indicaciones para esta intervención fueron sospecha de estado fetal insatisfactorio y alteraciones del trabajo de parto. Ajustado por peso al nacer, la cesárea incrementó el riesgo global de hospitalización del neonato (OR ajustado [ORa] = 2,2; IC 99 %: 1,3-3,7).

Conclusiones: en la institución se identificaron grupos de Robson susceptibles de intervención para disminuir la tasa de cesáreas ante la sospecha de estado fetal insatisfactorio y prolongación del trabajo de parto. Se encontró una asociación entre el parto por cesárea y la posterior hospitalización del recién nacido. Se requieren estudios controlados aleatorizados que determinen el beneficio de las estrategias para reducir la tasa de cesárea y validar la asociación encontrada.

Palabras clave: cesárea; parto obstétrico; clasificación; cuidado intensivo neonatal; factores de riesgo; hospitalización.

* Correspondencia: Nathalia Mora-Soto, calle 147 # 7b-58, apto. 811. nmoras@unal.edu.co

1 Especialista en Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

2 Especialista en Obstetricia y Ginecología. Jefe médico del servicio de Ginecobstetricia, Clínica Juan N. Corpas. Bogotá, Colombia.

3 Profesor titular, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the association between cesarean delivery and hospitalization of the newborn and describe the indications for cesarean according to Robson's groups in the obstetrics service of a highly complex general institution.

Materials and methods: Cross-sectional study. All births occurred between March and July 2018 in a high complexity general teaching hospital in Bogotá, Colombia were included, by consecutive sampling up to a sample size of 1040 pregnant women. The frequency of caesarean section, indications, neonatal outcomes for each Robson group, and the risk of neonatal hospitalization are described using the crude and adjusted odds ratio (OR) using multivariate analysis.

Results: 1,493 births were included, of which 539 (36.3 %) were by cesarean section. Women with a history of uterine scar scheduled for elective caesarean section and those hospitalized for induction provide the majority of caesarean sections. The main indications for cesarean section were suspicion of unsatisfactory fetal status and prolonged labor. Adjusted for birth weight, caesarean section increased the overall risk of neonatal hospitalization (adjusted OR [aOR] = 2,2; IC 99 %: 1,3-3,7).

Conclusions: There are groups of Robson susceptible of intervention to decrease the rate of caesarean sections due to the suspicion of unsatisfactory fetal status and prolongation of labor. An association was found between cesarean delivery and subsequent neonatal hospitalization. Randomized controlled studies are required to determine the benefit of the strategies to reduce caesarean section rates and evaluate the association found.

Key words: Cesarean Section; delivery; obstetric; classification; care; neonatal intensive; risk factors; hospitalization.

INTRODUCCIÓN

La operación cesárea, cuando tiene indicaciones claras, es una de las principales intervenciones quirúrgicas realizadas alrededor del mundo para

disminuir la morbimortalidad materna y perinatal. En 1985, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció una tasa ideal de cesárea entre 10 a 15 por cada 100 nacidos (1). Sin embargo, se ha descrito que su frecuencia ha aumentado más allá de lo recomendado en el mundo occidental, entre el 22 y el 32 %, y especialmente el Latinoamérica y el Caribe con tasas del 40 % (2). En Colombia, la proporción de mujeres sometidas a cesárea aumentó entre 1998 y 2014 progresivamente del 25 al 46 % (3). El incremento en la frecuencia de cesárea más allá de ciertos valores se ha asociado a un mayor riesgo de complicaciones maternas y perinatales, por ejemplo, muerte materna, admisión a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), riesgo de histerectomía, necesidad de transfusión, complicaciones derivadas de anestesia e infecciosas, pero con una reducción de desgarros perineales severos y fístulas recto-vaginales (4, 5).

Desde el punto de vista neonatal, múltiples estudios reportan la asociación entre los trastornos respiratorios de los recién nacidos por vía abdominal comparados con la vía vaginal como factor asociado a la necesidad de hospitalización (4-6); asimismo, la literatura reporta que el nacimiento por cesárea se asocia con mayor ingreso del recién nacido a unidad de cuidados intensivos durante 7 días para cesárea de urgencia (*odds ratio* [OR] = 2,1; IC 95 %: 1,8-2,6) y para cesárea electiva (OR = 1,9; IC 95 %: 1,6-2,3), con aumento de la tasa de mortalidad neonatal después del egreso, tanto en el procedimiento de urgencia (OR = 1,7; IC 95 %: 1,3-2,2) como para la electiva (OR = 1,9; IC 95 %: 1,5-2,6) (5).

Se ha propuesto utilizar el modelo de Robson que clasifica a las gestantes mayores de 24 semanas en 10 grupos mutuamente excluyentes según la paridad materna, la edad gestacional, el inicio del trabajo de parto, la presentación fetal, el número de fetos y la presencia de cicatrices uterinas (7), para identificar grupos de gestantes que podrían ser objeto de intervenciones que permitan optimizar el número de partos por cesárea en las instituciones y evaluar su efecto sobre la salud materna y neonatal (7, 8).

La OMS propone, además, la utilización a nivel hospitalario del modelo de Robson para evaluar, controlar y comparar las tasas de cesárea entre instituciones o en la misma institución a través del tiempo y evaluar la efectividad de las intervenciones implementadas dentro de las mismas para optimizar el uso de la cesárea como vía del nacimiento (1). Estudios que han aplicado esta clasificación en instituciones de mediana y alta complejidad en Colombia han informado que las mujeres con cicatrices uterinas y aquellas con inducción del trabajo de parto a término aportan el mayor número de cesáreas junto con las gestaciones pretérmino (9, 10). Sin embargo, la información sobre las indicaciones por las que las mujeres son llevadas a cesárea en cada uno de los grupos de Robson y sobre el riesgo de hospitalización neonatal asociado a la vía del nacimiento en cada uno de ellos es más escasa.

El objetivo primario de este estudio fue hacer una aproximación al riesgo de hospitalización neonatal asociado al nacimiento por vía abdominal. Como objetivos secundarios se planteó describir la frecuencia y las indicaciones de las cesáreas según la clasificación de Robson, y hacer una exploración del riesgo de hospitalización por estos grupos en una institución privada de alta complejidad de la ciudad de Bogotá.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población. Estudio analítico de corte transversal en el que se incluyeron las gestantes ingresadas para atención de parto entre marzo y julio del año 2018 en la Clínica Juan N. Corpas, institución de alta complejidad y centro de enseñanza superior de pre y posgrado, ubicada en Bogotá, Colombia. Se excluyeron las gestantes de las que no se dispuso la historia clínica. Se realizó muestreo consecutivo. Con base en una probabilidad de hospitalización neonatal del 5 % luego de parto normal, un incremento de 2,1 veces del riesgo de hospitalización neonatal luego de cesárea y una relación de 2 partos por cada cesárea según estudios previos (4, 5), un poder del 80 % y un nivel de significancia de 0,05,

se calculó un tamaño de muestra total de 1040 pacientes (StatCalc de Epiinfo v7.2) (11). La muestra se incrementó para garantizar la inclusión de nacimientos en cada uno de los grupos de Robson y ajuste por pérdidas de información.

Procedimiento. Las pacientes admitidas para atención del parto fueron identificadas en el registro electrónico. A partir del registro, se realizó la revisión de la historia clínica materna y neonatal para obtener la información sobre las variables sociodemográficas y clínicas maternas y del neonato. Posteriormente, dos investigadores de manera independiente (LAL y LAV), y con base en la anterior información, clasificaron a la gestante en una de las 10 categorías de la clasificación de Robson, registraron la indicación de la cesárea con base en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y obtuvieron la información del neonato fruto de cada nacimiento. En caso de existir más de una indicación o discrepancia entre los dos investigadores, se incorporó un tercer evaluador (JAR) para definir la indicación principal. Los datos fueron consignados por duplicado en una matriz de Excel ®.

Variables medidas: edad materna, estado civil, escolaridad, procedencia, tipo de afiliación al sistema de seguridad social en salud (subsidiado por el Estado, contributivo de los trabajadores, vinculado/no asegurado, especial, excepción), paridad, edad gestacional al momento de parto, presentación, multiplicidad de la gestación, antecedente de cesárea o cicatriz uterina, inicio del trabajo de parto (espontáneo o inducido) (7, 8) y la indicación principal de cesárea (según CIE-10). En cuanto al recién nacido, se midió el peso (gramos), talla (centímetros), Apgar al quinto minuto, destino inicial (madre, hospitalización) y muerte neonatal. Dado que los grupos de Robson discriminan a las mujeres en grupos mutuamente excluyentes, se calculó la proporción global, la contribución a dicha proporción y la proporción específica de cesárea, las indicaciones de cesárea y el riesgo de hospitalización neonatal estratificado por cada uno de los grupos de Robson.

Análisis estadístico. Los datos fueron analizados en Stata® v12.0 bajo licencia de la Universidad Nacional de Colombia. Las variables nominales cualitativas se resumieron en frecuencias absolutas y relativas, las variables de tipo cuantitativo se describen con medidas de tendencia central y dispersión, según su distribución mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. La asociación entre el desenlace de hospitalización del neonato nacido por cesárea en comparación con el parto vaginal se evaluó de manera general y para los grupos de 1 a 4 y 10 de Robson mediante el OR crudo y ajustado por medio de un modelo de regresión logística múltiple que incorporó las variables según su relevancia clínica. El modelo final tuvo en cuenta el peso al nacer debido a que se encontró colinealidad significativa ($\rho = 0,87$, $p < 0,001$) con la edad gestacional. Se corrigió el nivel de confianza al 99% por comparaciones múltiples.

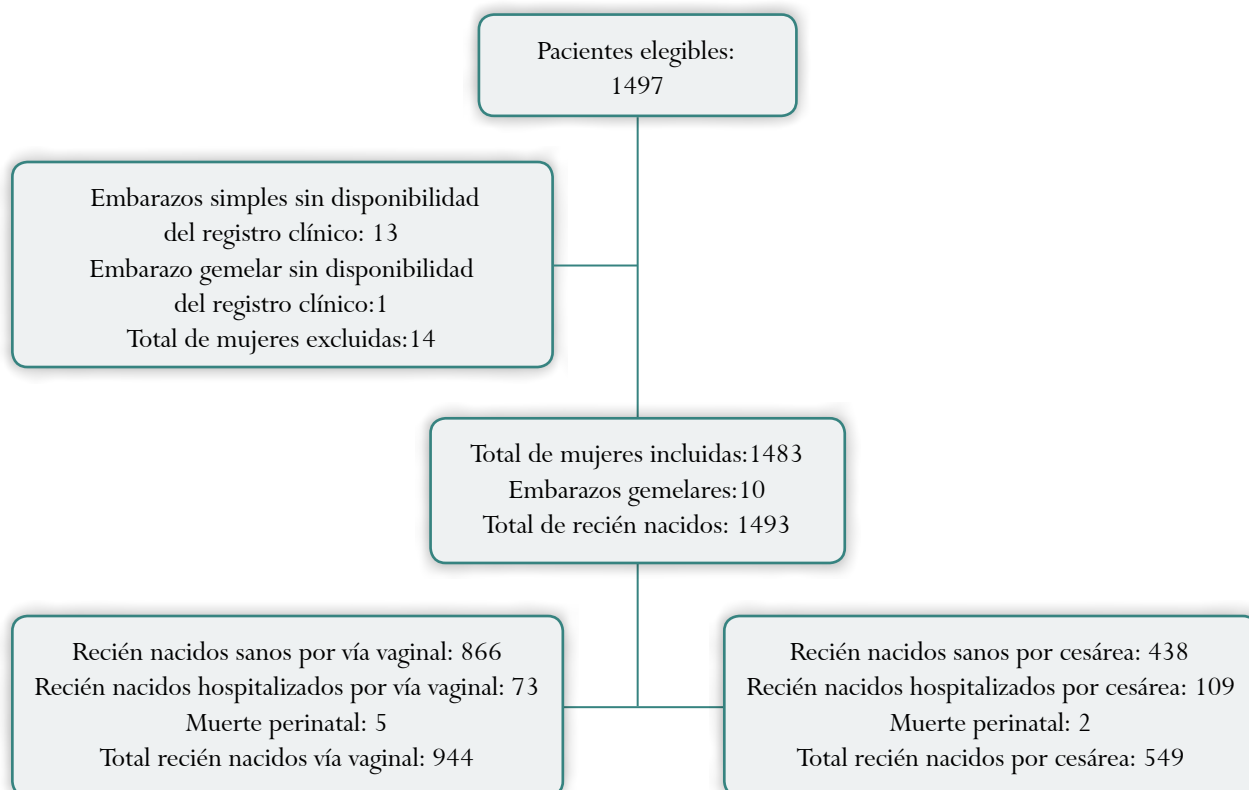
Aspectos éticos. El presente estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia (B.CFM-0233-2018) y el comité de investigaciones de la Clínica Juan N. Corpas. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y la privacidad de los datos de las participantes.

RESULTADOS

Entre marzo y julio de 2018, en la Clínica Juan N. Corpas de Bogotá fueron atendidas 1497 mujeres por parto. De estas, 1483 (99%) mujeres fueron incluidas en el estudio y 14 fueron excluidas por no disponer de la historia clínica. De las pacientes incluidas 539 tuvieron parto por cesárea, para una proporción global de cesáreas de 36,3%. Diez mujeres presentaron parto gemelar, para en total de 1493 recién nacidos (figura 1).

Figura 1.

Flujograma de pacientes con atención de parto en la Clínica Juan N Corpas, marzo-julio, 2018



La edad promedio de las participantes fue de 27 años (desviación estándar [DE] \pm 5,9), el 95 % procedían de la ciudad, el 46 % tenían educación superior, y 98 % pertenecían al aseguramiento contributivo de los trabajadores en el sistema general de seguridad social en Colombia. El 50,1 % de las mujeres eran nulíparas y el 9,3 % tuvo parto prematuro. Las características sociodemográficas y clínicas de todas las mujeres se muestran en la tabla 1.

Respecto a la distribución de las pacientes en los grupos de Robson, el grupo con presencia de cicatriz uterina previa (grupo 5) fue el que más contribución hizo a la proporción global de cesárea (38,8 %), con una proporción específica de 97,2 %,

seguida por el grupo de mujeres nulíparas sin trabajo de parto (grupo 2) (21,1 %), con una proporción específica de 58,8 %. Respecto al conjunto de mujeres con embarazo prematuro, si bien aportó el 9,4 % del total de nacimientos abdominales, tuvo una proporción específica de 48,1 %. Las proporciones específicas se detallan en la tabla 2.

Respecto a las indicaciones para la realización de la cesárea, tanto en las mujeres nulíparas como multíparas con trabajo de parto espontáneo a término en presentación cefálica, la detención en la dilatación y la sospecha de estado fetal insatisfactorio fueron las dos primeras indicaciones. En las mujeres en las que el trabajo de parto inició

Tabla 1.
Características sociodemográficas y clínicas de las gestantes en atención de parto en la Clínica Juan N. Corpas, marzo-julio, 2018 (n = 1483 mujeres)

Variable	Característica	n (%)
Edad	Promedio en años (DE)	27,4 (\pm 5,9)
Estado conyugal	Casada	255 (17,2)
	Separada/Divorciada	5 (0,3)
	Soltera	227 (15,3)
	Unión libre	996 (67,2)
Escolaridad	Bachillerato	761 (51,4)
	Posgrado	44 (3,0)
	Primaria	53 (3,6)
	Profesional	284 (19,1)
	Técnico/Tecnólogo	341 (22,9)
Tipo de aseguradora	Contributivo	1460 (98,4)
	Excepción	3 (0,2)
	Subsidiado	20 (1,4)
Procedencia	Rural	64 (4,3)
	Urbano	1419 (95,7)
Paridad	Multípara	740 (49,9)
	Nulípara	743 (50,1)
Edad gestacional	Mayor o igual a 37 semanas	1345 (90,7)
	Menor a 37 semanas	138 (9,3)

Tabla 2.
Distribución y proporción de cesárea por grupos de Robson en las gestantes en atención de parto en la Clínica Juan N. Corpas, marzo-julio, 2018 (n = 1483 mujeres)

Grupo de Robson	Tamaño relativo de los grupos n (%)	Proporción de nacimientos por cesárea por grupo (%)	Contribución de cada grupo al porcentaje general de cesárea (%)
1. Mujeres nulíparas con embarazo simple en cefálica mayor o igual a 37 semanas, en trabajo de parto espontáneo	468 (31,5)	57/468 (12,2)	57/539 (10,6)
2. Mujeres nulíparas con embarazo simple en cefálica mayor o igual a 37 semanas, se les realizó inducción del trabajo de parto, o cesárea antes del inicio del trabajo de parto	195 (13,1)	115/195 (58,9)	115/539 (21,1)
3. Mujeres múltiparas sin cicatriz uterina previa, con un embarazo simple en cefálica mayor o igual de 37 semanas y trabajo de parto espontáneo	372 (25,1)	23/372 (6,2)	23/539 (4,3)
4. Mujeres múltiparas sin cicatriz uterina previa, con un embarazo simple en cefálica mayor o igual de 37 semanas, se les realizó inducción del trabajo de parto o cesárea antes del inicio del trabajo de parto	72 (4,9)	30/72 (41,7)	30/539 (5,6)
5. Todas las mujeres múltiparas con antecedente de al menos una cicatriz uterina previa con embarazo mayor o igual a 37 semanas, en cefálica	214 (14,4)	208/214 (97,2)	209/539 (38,8)
6. Todas las mujeres nulíparas con embarazo simple en presentación podálica	23 (1,5)	22/23 (95,6)	22/539 (4,1)
7. Todas las mujeres múltiparas con embarazo simple, en presentación podálica, con o sin cicatriz uterina previa	16 (1,1)	16/16 (100)	16/539 (3)
8. Todas las mujeres con embarazos múltiples, con o sin cicatriz uterina previa	10 (0,7)	10/10 (100)	10/539 (1,8)
9. Todas las mujeres con embarazos simples, en presentación transversa u oblicua, con o sin antecedente de cicatriz uterina previa	7 (0,5)	7/7 (100)	7/539 (1,3)
10. Todas las mujeres con embarazo único cefálico menor de 37 semanas con o sin cicatriz uterina previa	106 (7,2)	51/106 (48,1)	51/539 (9,4)
Total	1483 (100)	539/1483 (36,3)	

artificialmente, las principales indicaciones fueron la sospecha de estado fetal insatisfactorio, las relacionadas con la duración del trabajo de parto o la desproporción cefalo-pélvica. Las principales indicaciones de cesárea registradas en gestaciones pretérmino fueron los trastornos hipertensivos, la cicatriz uterina previa y la sospecha de estado fetal insatisfactorio (19,6 %) (tabla 3).

La mediana del peso neonatal para todos los recién nacidos fue de 3010 g (Rango intercuartílico [RIC]: 2740-3280 g) y de talla 49 cm (RIC: 47-51 cm). Se encontró que el grupo de nacidos prematuros aportó el mayor número de casos con apagar bajo a los 5 minutos y muertes perinatales. Las características y los desenlaces neonatales de los recién nacidos por cada grupo de Robson se muestran en la tabla 4.

El mayor porcentaje de neonatos hospitalizados ocurrió en los embarazos menores de 37 semanas que alcanzaron el 62,8 %. En el caso de las gestantes a término en presentación cefálica, se encontró que los recién nacidos de los grupos 2 y 4 (sin trabajo de parto espontáneo al ingreso) fueron hospitalizados en cuidados básicos o intensivos en proporción de 16,9 y 13,9 %, respectivamente, según se muestra en la tabla 5. Fallecieron siete recién nacidos para una mortalidad perinatal de 5 por mil nacidos vivos.

El análisis bivariado mostró que el OR crudo de hospitalización en el total de los recién nacidos por cesárea fue de 2,9 (IC 99 %: 1,9-4,5), comparado con los nacidos por vía vaginal. La regresión logística múltiple confirmó el mayor riesgo de hospitalización de los recién nacidos por cesárea (ORa = 2,2; IC 99 %: 1,3-3,7) ajustado por el peso al nacer, la edad materna y el puntaje de Apgar; aunque se encontró mayor riesgo de hospitalización para los hijos de nulíparas a término en presentación cefálica con inicio de trabajo de parto espontáneo nacidos por cesárea en el análisis bivariado (OR crudo = 3,2; IC 99 %: 1,0-11,0), comparado con los nacidos por vía vaginal, esta asociación no persistió en el modelo de regresión logística al ajustarlo por “peso fetal”.

(ORa = 3,1; IC 99 % 0,7-12,9). Como se observa en la tabla 5, en los demás grupos de Robson el nacimiento por cesárea no incrementó significativamente el riesgo de hospitalización del recién nacido comparado con el nacimiento vaginal o no se pudo evaluar por la baja frecuencia de desenlaces.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran una proporción de nacimientos por cesárea en la Clínica Juan N. Corpas de 36,3 %, superior a la recomendada por la OMS (1), pero consistente con la reportada en instituciones públicas de similar complejidad en Colombia (9, 10), e inferior a la proporción reportada para Colombia y para Bogotá entre 2016 y 2017, de 45,8 y 43,4 %, respectivamente (12). Las indicaciones de cesárea específicas por grupo de Robson más frecuentes fueron la sospecha de estado fetal insatisfactorio, las alteraciones de la duración del trabajo de parto y la desproporción cefalo-pélvica, que coinciden con las indicaciones reportadas de manera más frecuente en diferentes estudios (8-10,13-16). Se encontró asociación entre parto por cesárea y mayor hospitalización neonatal en el grupo general (ORa = 2,2 IC 99 %: 1,3-3,7).

Tal como se reporta para otras instituciones en el país, las mujeres con cicatriz uterina aportaron más de un tercio de las cesárea realizadas en las institución y son operadas con una frecuencia cercana al 100 % (9,10). En contraste, publicaciones de diferentes países reportan proporciones de cesárea para este grupo entre 60 y 70 % cuando se incorpora al manejo de estas mujeres la prueba de trabajo de parto después de una cesárea segmentaria transversa, dado el bajo riesgo de ruptura uterina (0,7 %) (8,15). Esta intervención podría implementarse en la institución a fin de disminuir la tasa de cesárea. Por otra parte, existe consenso relativo a la indicación para la realización de cesárea en las mujeres con fetos en presentación podálica, embarazo múltiple o en situación transversa (17, 18) que tuvieron proporciones específicas de cesárea

Tabla 3.
Indicaciones de cesárea por grupo de Robson en las gestantes en atención de parto en la Clínica Juan N. Corpas, marzo-julio, 2018 (n = 539 mujeres)

Grupo de Robson	Indicaciones de cesárea	n (%)
1	Detención en la dilatación / Trabajo de parto prolongado	31 (54,3)
	Sospecha de estado fetal insatisfactorio	14 (24,6)
	Macrosomía / Desproporción cefalo-pélvica	8 (14)
	Presentación anormal del feto	2 (3,5)
	Expulsivo prolongado	1 (1,8)
	Restricción del crecimiento intrauterino	1 (1,8)
2	Sospecha de estado fetal insatisfactorio	27 (23,7)
	Macrosomía / Desproporción cefalo-pélvica	18 (15,8)
	Detención en la dilatación / Trabajo de parto prolongado	17 (14,9)
	Inducción fallida	17 (14,9)
	Restricción del crecimiento intrauterino	17 (14,9)
	Cérvix desfavorable	7 (6,1)
	Trastorno hipertensivo del embarazo	6 (5,3)
	Expulsivo prolongado	1 (0,9)
	Herpes genital	1 (0,9)
	Placenta previa	1 (0,9)
	Presentación anormal del feto	1 (0,9)
Ruptura prematura de membranas	1 (0,9)	
3	Detención en la dilatación / Trabajo de parto prolongado	11 (47,8)
	Sospecha de estado fetal insatisfactorio	5 (21,8)
	Presentación anormal del feto	3 (13)
	Macrosomía / Desproporción cefalo-pélvica	2 (8,7)
	Inducción fallida	1 (4,3)
	Abruptio de placenta	1 (4,3)
4	Macrosomía / Desproporción cefalo-pélvica	7 (23,3)
	Sospecha de estado fetal insatisfactorio	7 (23,3)
	Restricción del crecimiento intrauterino	6 (20)
	Detención en la dilatación / Trabajo de parto prolongado	3 (10)
	Inducción fallida	2 (6,7)
	Placenta previa	2 (6,7)
	Abruptio de placenta	1 (3,3)
	Cérvix desfavorable	1 (3,3)
Presentación anormal del feto	1 (3,3)	

Continuación Tabla 3

Grupo de Robson	Indicaciones de cesárea	n (%)
5	Antecedente de cicatriz uterina previa	205 (98)
	Restricción del crecimiento intrauterino	1 (0,5)
	Sospecha de estado fetal insatisfactorio	2 (1)
	Trastorno hipertensivo del embarazo	1 (0,5)
6	Presentación anormal del feto	20 (90,9)
	Ruptura prematura de membranas	1 (4,5)
	Sospecha de estado fetal insatisfactorio	1 (4,5)
7	Presentación anormal del feto	14 (87,5)
	Antecedente de cicatriz uterina previa	1 (6,7)
	Sospecha de estado fetal insatisfactorio	1 (6,7)
8	Embarazo múltiple	10 (100)
9	Presentación anormal del feto	6 (85,7)
	Ruptura prematura de membranas	1 (14,2)
10	Trastorno hipertensivo del embarazo	16 (31,3)
	Antecedente de cicatriz uterina previa	13 (25,5)
	Sospecha de estado fetal insatisfactorio	10 (19,6)
	Placenta previa	3 (5,9)
	Inducción fallida	2 (3,9)
	Restricción del crecimiento intrauterino	2 (3,9)
	Ruptura prematura de membranas	2 (3,9)
	Abruptio de placenta	1 (2)
	Detención en la dilatación / Trabajo de parto prolongado	1 (2)
	Infección por virus de inmunodeficiencia humana	1 (2)
Total		539 (100)

cercanas al 100%. Sin embargo, estos grupos solo representan un 3,8% de las cesáreas realizadas en la institución.

La proporción específica de cesárea en las mujeres sin trabajo de parto o con cesárea programada para las mujeres nulíparas y multíparas fue más alta (58 y 41, 7% respectivamente) que la reportada en otras instituciones del país (9, 10), y muy superior a la reportada en otros países donde esta proporción no supera el 30% (8,13-15). Las principales indicaciones de cesárea en estos dos grupos de

mujeres (sospecha de estado fetal insatisfactorio y las alteraciones de la duración del trabajo de parto) hacen necesario revisar las estrategias de vigilancia del bienestar fetal, de maduración cervical, de conducción del trabajo de parto y el diagnóstico de falla de la inducción. Un estudio realizado en 2018 en una institución de alta complejidad de Colombia (19) reportó que en ninguna de las mujeres a quienes se realizó el diagnóstico de inducción fallida se cumplieron los criterios de valoración e inducción de la maduración cervical (20, 21), ni la

Tabla 4.
Características clínicas y desenlaces neonatales de los recién nacidos por grupos de Robson de gestantes en atención de parto en la Clínica Juan N. Corpas, marzo-julio, 2018 (n = 1493)

Grupo de Robson	Total recién nacidos	Mediana peso (g) (RIC)	Mediana talla (cm) (RIC)	APGAR < 7 (5 min) n (%)	Mortalidad n (%)
1	467	3050 (2830-3295)	50 (48-51)	3 (0,6)	1 (0,2)
2	195	2960 (2690-3370)	49 (48-51)	0 (0)	0 (0)
3	372	3080 (2870-3310)	50 (49-51)	0 (0)	0 (0)
4	72	2925 (2660-3190)	49 (47-51)	1 (1,4)	0 (0)
5	214	3120 (2890-3360)	50 (48-51)	0 (0)	0 (0)
6	22	2960 (2590-3180)	49 (47-50)	1 (4,3)	1 (1,3)
7	16	2890 (2455-3060)	48 (47-49)	0 (0)	0 (0)
8	20	2295 (1885-2550)	45 (43-49)	0 (0)	0 (0)
9	6	2670 (830-3020)	48 (33-49)	1 (14,3)	1 (14,3)
10	102	2240 (1780-2600)	45 (42-48)	5 (4,7)	4 (3,8)
Total	1486	3010 (2740-3280)	49 (48-51)	11 (0,7)	7 (0,5)

conducción del trabajo de parto en cuanto a dosis, tiempo de infusión de oxitócicos ni de ruptura de membranas recomendadas por la OMS (22), lo que condujo a una elevación de la proporción de cesáreas por esta causa. La frecuencia de partos pretérmino e indicaciones de cesárea encontradas para este grupo particular (trastornos hipertensivos del embarazo, el antecedente de cicatriz uterina previa y la sospecha de estado fetal no satisfactorio) son similares en instituciones de alta complejidad de las ciudades de Bogotá, Medellín y Cartagena que reportaron proporciones de cesárea del 43, 35 y 52 %, respectivamente (9, 10, 16), pero son superiores a lo reportado en estudios internacionales donde no exceden el 30 % (23, 24).

En el presente estudio, la mortalidad perinatal fue similar a la reportada para otras instituciones (25-27) y se encontró un mayor riesgo de hospitalización en aquellos nacidos por cesárea comparados con el nacimiento vaginal, controlando por el peso al nacer, hallazgo que coincide con los estudios

referenciados. Aunque el análisis multivariado no mostró diferencias en el riesgo de hospitalización neonatal según la vía del nacimiento en el grupo de mujeres con inducción de trabajo de parto o con cesárea electiva con feto a término, la literatura reporta que la ausencia de trabajo de parto incrementa el riesgo de dificultad respiratoria y de hospitalización de los recién nacidos a término por vía abdominal, comparados con los nacidos por parto vaginal en ausencia de trabajo de parto, mientras que la ruptura de las membranas intraparto parece disminuir este riesgo (4-6), el cual también parece disminuir mediante la administración de corticoides a embarazadas que vayan a ser sometidas a cesárea o inducción electiva antes de las 39 semanas de gestación (28, 29).

Una de las fortalezas del presente estudio fue la inclusión de una muestra de 1498 pacientes durante el periodo de cuatro meses, teniendo más de 400 pacientes adicionales, lo que disminuye el riesgo de sesgo de selección atribuible a la exclusión de

Tabla 5.
Frecuencia y riesgo de hospitalización de los recién nacidos por vía del parto según los grupo de Robson en la Clínica Juan N. Corpas, marzo-julio, 2018 (n=1486)

Grupo de Robson	Hospitalización Neonatal n (%)	Hospitalización neonatal luego de cesárea n (%)	Hospitalización neonatal luego de parto n (%)	Riesgo crudo de hospitalización neonatal luego de cesárea OR (IC 99 %)	Riesgo ajustado de hospitalización neonatal luego de cesárea ORa (IC 99 %)
1	24/467 (5,1)	7/57 (12,3)	17/410 (4,1)	3,2 (1,0-11,0)	3,1 (0,7-12,9) *
2	33/195 (16,9)	24/115 (21,0)	9/80 (11,2)	2,1 (0,7-6,1)	1,7 (0,4-6,5) *
3	16/372 (4,3)	0/23 (0,0)	16/349 (4,6)	0	0
4	10/72 (13,9)	7/30 (23,3)	3/42 (7,1)	3,9 (0,6-26,5)	1,8 (0,1-26,9) *
5	13/214 (6,1)	13/208 (6,3)	0/6 (0,0)	NC	NC
6	3/22 (13,6)	3/22 (13,6)	0/0 (0,0)	NC	NC
7	4/16 (25,0)	4/16 (25,0)	0/0 (0,0)	NC	NC
8	13/20 (65,0)	13/20 (65,0)	0/0 (0,0)	NC	NC
9	2/6 (33,3)	2/6 (33,3)	0/0 (0,0)	NC	NC
10	64/102 (62,8)	36/50 (72,0)	28/52 (53,8)	2,2 (0,7-6,5)	1,0 (0,2-4,7) †
Total de nacimientos	182/1486 (12,2)	109/547 (19,9)	73/939 (7,7)	2,9 (1,9-4,5)	2,2 (1,3-3,7) §

OR: Odds Ratio.

NC: No calculable.

* Embarazos a término (> 37 semanas). OR ajustado por peso al nacer y edad materna.

† Embarazos < 37 semanas. OR ajustado por peso al nacer y edad materna. La edad gestacional fue excluida por colinealidad.

§ OR ajustado por peso al nacer y edad materna. La edad gestacional fue excluida por colinealidad.

las mujeres en las que no fue posible encontrar los registros clínicos, y permite una estimación cercana a las indicaciones de cesárea y al riesgo global de hospitalización neonatal en la institución. Asimismo, la doble digitación permitió disminuir el riesgo de mala calidad de la información y el consenso entre los investigadores permitió una mayor confiabilidad en la clasificación de las indicaciones de cesárea, dada la variabilidad y multiplicidad de los diagnósticos consignados en las historias clínicas para la determinación de la cesárea. Como debilidades del estudio se encuentra que la frecuencia de neonatos hospitalizados en cada uno de los grupos de Robson fue baja, lo que llevó a estimaciones de

baja precisión e imposibilitó evaluar la asociación entre la hospitalización con la vía del parto en algunos grupos. Por otra parte, las indicaciones para el parto quirúrgico, junto a los criterios empleados para el diagnóstico de estado fetal insatisfactorio, el puntaje de Apgar a los 5 minutos, la prolongación del trabajo de parto y desproporción cefalo-pélvica no pudieron ser corroborados. Se requiere evaluar la adherencia a los protocolos de inducción y conducción del trabajo de parto, los criterios para el diagnóstico del bienestar fetal, la falla de la inducción y la prolongación del trabajo de parto, así como evaluar con diseños prospectivos las causas del Apgar < a 7 a los 5 minutos, su asociación con la indicación del

parto operatorio y el efecto de estas variables sobre la decisión de hospitalizar al recién nacido según el peso fetal, la edad materna y los diagnósticos neonatales que justifican la hospitalización del neonato para establecer la seguridad neonatal de la cesárea, principalmente en las mujeres con embarazo a término y en presentación cefálica.

CONCLUSIONES

Se identifican grupos de Robson susceptibles de intervención para optimizar la tasa de cesáreas indicadas por sospecha de estado fetal insatisfactorio y prolongación del trabajo de parto. Se encontró una asociación entre el parto por cesárea y la posterior hospitalización del recién nacido. Se requieren estudios controlados aleatorizados que determinen el beneficio de las estrategias por implementar y evalúen la asociación entre la vía del nacimiento y la hospitalización neonatal.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasa de cesárea. *Hum Reprod Program*. 2015;8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rhm.2015.07.007>
2. Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The increasing trend in caesarean section rates: Global, regional and national estimates: 1990-2014. *PLoS One*. 2016;11(2):1-12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148343>
3. Rubio-Romero JA, Fonseca-Pérez JE, Molina S, Buitrago-Leal M, Zuleta JJ, Ángel-Müller E. Racionalización del uso de la cesárea en Colombia. Consenso de la Federación Colombiana de Obstetricia y Ginecología (Fecolsog) y la Federación Colombiana de Perinatología (Fecopen). Bogotá, 2014. *Rev Colomb Obs Ginecol*. 2014;65(2):139-51. <https://doi.org/10.18597/rcog.61>
4. Souza JP, Gülmezoglu A, Lumbiganon P, Laopaiboon M, Carroli G, Fawole B, et al. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: The 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Med*. 2010;8:71. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-71>
5. Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Faundes A, et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multi-centre prospective study. *BMJ*. 2007;335(7628):1025. <https://doi.org/10.1136/bmj.39363.706956.55>
6. Aguilar AJ. Cesárea electiva: repercusión en la evolución respiratoria neonatal. *Ginecol Obstet Mex*. 2011;79(04):206-13.
7. Robson MS. Can we reduce the caesarean section rate? *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2001 Feb;15(1):179-94. <https://doi.org/10.1053/beog.2000.0156>
8. Tanaka K, Mahomed K. The Ten-Group Robson Classification: A single centre approach identifying strategies to optimise caesarean section rates. *Obstet Gynecol Int*. 2017;2017:1-5. <https://doi.org/10.1155/2017/5648938>
9. Zuleta-Tobón JJ, Quintero-Rincón F, Quiceno-Ceballos AM. Aplicación del modelo de Robson para caracterizar la realización de cesáreas en una institución de tercer nivel de atención en Medellín, Colombia: estudio de corte transversal. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2013;64(2):90-9. <https://doi.org/10.18597/rcog.115>
10. Jiménez-Hernández DL, Guevara-Rodríguez A del P, Zuleta-Tobón JJ, Rubio-Romero JA. Tasa de cesáreas por grupos de Robson en una institución de mediana complejidad de la ciudad de Bogotá, 2012-2014. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2016;67(2):101-11. <https://doi.org/10.18597/rcog.381>
11. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Designing Clinical Research*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011; 2011. 384 p.
12. DANE. Salud/Nacimientos y defunciones/Nacimientos 2017. Estadísticas demográficas Colombia. 2018. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/nacimientos/nacimientos-2017>

13. Aguilar Redondo R, Manrique Fuentes G, Aisa Denaroso LM, Delgado Martínez L, González Acosta V, Aceituno Velasco L. Uso de la clasificación de Robson en un hospital comarcal de España para reducir la tasa de cesáreas. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2016;81(2):99-104. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262016000200003>
14. Vengoechea PJC, Pérez AC, Betrán AP, Morey M del MM, Borges MMF, Alcácer PX, et al. Clasificación de cesáreas por Grupos de Robson en dos periodos comparativos en el Hospital de Manacor. *Progresos Obstet y Ginecol.* 2010;53(10):385-90. <https://doi.org/10.1016/j.pog.2010.05.003>
15. Guise J-M, Eden K, Emeis C, Denman MA, Marshall N, Fu RR, et al. Vaginal birth after cesarean: new insights. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2010 Mar;(191):1-397.
16. Sánchez PNR. Caracterización de las cesáreas por modelo Robson en la Clínica de Maternidad Rafael Calvo de Cartagena. (Trabajo especialización) Especialización en Ginecología y Obstetricia, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena; Cartagena; 2017. 34 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11227/5921>
17. Hofmeyr GJ, Hannah M, Lawrie TA. Planned caesarean section for term breech delivery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jul;2015(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000166.pub2>
18. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Dashe J, Hoffman B. *Williams Obstetrics.* 25th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2018.
19. Álvarez-Zapata EA, González-Hernández LM, Jiménez-Arango NB, Zuleta-Tobón JJ. Cumplimiento inadecuado de las recomendaciones para el proceso de la inducción del trabajo de parto como desencadenante de la cesárea en mujeres con embarazo simple a término. Estudio descriptivo. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2019 Jul;70(2):103-14. <https://doi.org/10.18597/rcog.3275>
20. Vrouwenraets FPJM, Roumen FJME, Dehing CJG, van den Akker ESA, Aarts MJB, Scheve EJT. Bishop score and risk of cesarean delivery after induction of labor in nulliparous women. *Obstet Gynecol.* 2005 Apr;105(4):690-7. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000152338.76759.38>
21. Brennan DJ, Robson MS, Murphy M, O'Herlihy C. Comparative analysis of international cesarean delivery rates using 10-group classification identifies significant variation in spontaneous labor. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201(3):308.e1-308.e8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.06.021>
22. WHO recommendations for induction of labour. 2011. Disponible en: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241501156/en/
23. McCarthy FP, Rigg L, Cady L, Cullinane F. A new way of looking at Caesarean section births. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2007;47(4):316-20. <https://doi.org/10.1111/j.1479-828X.2007.00753.x>
24. Lenus, The Irish Health Repository. National Maternity Hospital, Holles Street, annual report 1998. 1999. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10147/249956>
25. Silva LPM, León MGM, Rodríguez JMB. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: Morbimortalidad en recién nacidos prematuros. *Acta Univ.* 2007;17(1):46-51. <https://doi.org/10.15174/au.2007.167>
26. Mendoza Tascón LA, Gómez Giraldo D, Gómez Giraldo D, Osorio Ruiz MA, Villamarín Betancourth EA, Arias Guatibonza MD, et al. Determinantes biológicos de mortalidad neonatal, en una población de mujeres adolescentes y adultas de un hospital en Colombia. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2017;82(4):424-37. <https://doi.org/10.4067/s0717-75262017000400424>
27. Alonso Uría RM, Lugo Sánchez AM, Álvarez Ponce V, Rodríguez Alonso B, Vasallo Pastor N, Remy Pérez M, et al. Mortalidad neonatal precoz: análisis de 15 años. *Rev Cuba Obs ginecol.* 2005;31(3):0-0.
28. Saccone G, Berghella V. Antenatal corticosteroids for maturity of term or near term fetuses: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ.* 2016;355:1-10. <https://doi.org/10.1136/bmj.i5044>
29. Sotiriadis A, Makrydimas G, Papatheodorou S, Ioannidis JPA, McGoldrick E. Corticosteroids for preventing neonatal respiratory morbidity after elective

caesarean section at term. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006614.pub3>

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Nathalia Mora-Soto: conducción, elaboración y revisión del informe final.

Luis Alejandro Villegas-Agudelo: conducción, elaboración del informe final.

Lisette Alejandra López-Moreno: conducción, elaboración del informe final.

Carlos Alberto Ramírez-Serrano: supervisión del estudio.

Jorge Andrés Rubio-Romero: diseño y supervisión del estudio, elaboración y revisión del informe final.

Conflicto de intereses: ninguno declarado.