



---

CENTRO DE INVESTIGACIONES DEMOGRAFICAS

---

**ZORAIDA MORALES DEL VALLE**

**LAS CESAREAS EN PUERTO RICO  
REDUCTOR DE LA MORTALIDAD INFANTIL?**

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO  
RECINTO DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE SALUD PUBLICA

*Programa Graduado de Demografía  
San Juan, Puerto Rico*

**MAYO, 1986**

*Número* XI

LAS CESAREAS EN PUERTO RICO:  
¿REDUCTOR DE LA MORTALIDAD INFANTIL?

Por. Zoraida Morales Del Valle\*

En las últimas décadas los partos por cesárea se han convertido en uno de los métodos quirúrgicos más comunes y se ha registrado un aumento significativo en la proporción de nacimientos que ocurren por este medio en varios países del Mundo. Se han mencionado numerosas razones como responsables de este aumento, pero en general, las mismas señalan que mediante la cesárea se reducen considerablemente los riesgos del nacimiento, especialmente en aquellos embarazos con complicaciones, tales como, presentación de nalga, distocia, depresión fetal y placenta previa de la madre (1).

Se señala, entre otras cosas, que el mejoramiento en las técnicas de diagnóstico ha permitido detectar a tiempo condiciones anormales en el niño como la depresión fetal, haciendo posible, mediante la cesárea, el poder salvar la vida de estos niños. Se menciona también que los riesgos de daño cerebral al feto son mucho menores entre los nacidos por cesárea que entre los nacidos por "forceps" (2).

Las ventajas que se le atribuyen junto al hecho de que se le considera uno de los procedimientos quirúrgicos más

---

\* Catedrática Asociada, Escuela Graduada de Salud Pública, Recinto de Ciencias Médicas

NOTA: Nuestro agradecimiento al Departamento de Salud por proveernos accesibilidad al Registro Demográfico y a Jesús Irizarry y Carmen Paravisini por su valiosa aportación en la programación y procesamiento de los datos.

seguros, sugieren que la cesárea tiene un efecto reductor en la morbilidad y mortalidad infantil. Esto sería cierto si este procedimiento quirúrgico se limitara a aquellos casos de alto riesgo para la salud de la madre y el niño. Si por el contrario, ésta se practicara innecesariamente, esto es, en partos que tendrían un feliz término vía vaginal, la cesárea podría aumentar los riesgos de morbilidad y mortalidad infantil. En otras palabras, la práctica de la cesárea tendría un efecto positivo si se circunscribiera a aquellos casos en que los riesgos de nacer por este procedimiento quirúrgico fuesen menores que los que tendrían si el parto fuese vaginal.

La evidencia empírica demuestra que el extraordinario aumento en los nacimientos por cesárea ocurrido en los Estados Unidos y otros países del mundo no han tenido el efecto esperado. En los Estados Unidos, por ejemplo, no se ha podido demostrar que el aumento en los partos por cesárea esté asociado con la disminución ocurrida en la mortalidad perinatal (3,4).<sup>1</sup> Además, el hecho de que países con tasas bajas de partos por cesáreas tengan tasas de mortalidad infantil inferiores a la de los Estados Unidos no concuerda con los argumentos de los defensores del aumento extraordinario observado

---

<sup>1</sup>Los estudios realizados tampoco permiten concluir que el aumento en la cesárea tiene un efecto reductor sobre la morbilidad. Por el contrario, se ha encontrado una mayor incidencia de dificultad respiratoria entre aquellos niños nacidos por cesárea que entre aquellos nacidos vaginalmente (5).

en este procedimiento quirúrgico. En Holanda, por ejemplo, se ha registrado una de las tasas de cesárea y de mortalidad infantil más bajas entre los países desarrollados (6).

En Puerto Rico, varios estudios indican una alta incidencia en la tasa de partos por cesárea y una tendencia de aumento en la misma. Según los hallazgos de un estudio realizado por el Centro de Estudios Demográficos (CIDE) del Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico, 18 de cada 100 nacimientos ocurridos en Puerto Rico en 1980, se efectuaron por medio de la cesárea (7). En los Estados Unidos, que se creía tenía la proporción de cesáreas más alta del mundo, ésta fue de 16.5 por ciento para ese mismo año (8). En otro estudio efectuado por el Departamento de Salud utilizando datos para el año fiscal 1981-82, se encontró que la proporción de cesáreas para ese año fue de 25 por ciento lo que indica un aumento considerable en la incidencia de cesáreas en Puerto Rico (9).

La mortalidad infantil en Puerto Rico, por otro lado, ha descendido considerablemente desde la década de 1930 y para el 1983 fallecían 17 niños por cada mil nacidos vivos. En la actualidad, la mayor parte de esas muertes se deben a causas de tipo endógeno y ocurren durante el primer mes de vida.

La alta incidencia de cesáreas que se ha registrado en Puerto Rico junto con la disminución en la mortalidad infantil, hacen de la Isla un excelente caso para explorar la

relación que existe entre la alta incidencia de cesáreas y la probabilidad de muerte del recién nacido durante su primer año de vida. Este será el objetivo del presente estudio.

#### METODOS DE ANALISIS

La información sobre el tipo de nacimiento (vaginal, "forceps", cesárea, etc.) no se codifica en el certificado de nacimiento. En éste sólo se incluye y se codifica información sobre las complicaciones del parto y del embarazo. Esto es lo que se incluye en la cinta de computadora que prepara el Departamento de Salud para hacer las tabulaciones sobre nacimientos. Utilizando esta cinta, se obtuvo una lista de todos los certificados de nacimientos registrados en 1980 en los cuales se habían informado complicaciones en el parto. Todos estos certificados (más de 18,000) se examinaron y como resultado se localizaron 13,229 certificados de nacimiento en los cuales se especificó que se había realizado una cesárea. Se encontraron otros 54 casos en los cuales la información adicional contenida en el certificado indicaba que se había hecho una cesárea. Esto resultó en un total de 13,283 nacimientos por cesáreas que se analizaron para propósitos de este estudio.

A la cinta de nacimientos se le añadió información para identificar los nacimientos que terminaron en muertes infantiles y cuáles de estas muertes le ocurrieron a niños nacidos por cesárea. Con esta información se obtuvieron tabulaciones de los nacimientos por tipo de nacimiento (cesárea versus no

cesárea) y sobrevivencia durante el primer año de vida. Estas tabulaciones se utilizaron para calcular tasas de mortalidad infantil por algunas variables socioeconómicas y demográficas de la madre y por algunas variables relativas al recién nacido.

### RESULTADOS

Los hallazgos de este estudio indican que la tasa de mortalidad infantil es casi dos veces más alta entre aquellos nacidos por cesárea que entre aquellos nacidos por la vía vaginal (27.3 versus 15.7). Se observa, además, que los niños nacidos por cesárea tienen una mortalidad neonatal (primeros 28 días de vida) mayor que los nacidos vaginalmente. Sin embargo, la tasa de mortalidad infantil (defunciones ocurridos a los niños entre los 28 días y los 11 meses) para los nacidos por cesárea fue ligeramente inferior que para los nacidos por vía vaginal, lo que indica que el efecto de las cesáreas en la mortalidad infantil se deja sentir sólo en el período neonatal.

TABLA 1

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL<sup>a/</sup> POR SUBDIVISIONES DEL  
PRIMER AÑO DE VIDA Y TIPO DE NACIMIENTO  
PUERTO RICO: 1980

<u>TASA DE MORTALIDAD</u>	<u>CESAREA</u>	<u>VAGINAL</u>	<u>TOTAL</u>
Infantil	27.3	15.7	17.8
Neonatal	23.7	12.3	14.4
Infantil Tardía	3.6	3.4	3.4

<sup>a/</sup> Defunciones de menores de 1 año por cada  
1,000 nacidos vivos.

Las diferencias en mortalidad infantil entre los nacimientos por cesárea y los nacimientos vaginales se mantienen independientemente de las características de los padres en todas las categorías de cada una de las variables analizadas. La tasa de mortalidad infantil para los nacimientos por cesárea, por ejemplo, muestra una relación curvilínea con la edad de la madre al igual que entre los nacimientos que ocurrieron vaginalmente pero para cada uno de los grupos de edad, la tasa de mortalidad infantil por cesárea es mayor que la correspondiente a los nacimientos vaginales (Tabla 2).

Los niños nacidos por cesárea a madres casadas consensualmente tienen mayores riesgos de morir que aquellos nacidos por cesárea de madres casadas legalmente. Sin embargo, la mortalidad infantil entre los nacimientos por cesárea a madres en cualquiera de estas dos categorías de tipo de matrimonio, es mucho más alta que entre los nacidos normalmente.

Los riesgos de muerte en la zona urbana son mayores para los niños nacidos por cesárea que para los niños nacidos por la vía vaginal. En la zona rural, según lo indica la Tabla 2, se observa un patrón similar. En ambos casos la mortalidad en la zona rural es ligeramente superior a la observada en la zona urbana.

Los riesgos de morir entre los nacimientos por cesárea aumentan en forma continua con la paridad. Este patrón es distinto al que se observa entre los niños nacidos vaginalmente. La mortalidad infantil en estos últimos, sigue el

TABLA 2

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL<sup>a/</sup> POR TIPO DE NACIMIENTO Y  
ALGUNOS INDICADORES DEMOGRAFICOS, PUERTO RICO, 1980

<u>INDICADOR</u>	<u>CESAREA</u>	<u>VAGINAL</u>
Edad de la Madre		
Menos de 20	34.7	21.2
20-24	24.5	14.5
25-29	26.7	10.0
34-30	23.2	13.3
35 y más	37.2	23.0
Tipo de Matrimonio de la Madre		
Legal	23.1	13.5
Consensual	47.9	22.2
Zona de Residencia de la Madre		
Urbana	25.7	14.9
Rural	29.8	16.3
Paridad de la Madre		
1	20.3	15.0
2	24.6	15.0
3	35.9	14.1
4	40.5	16.0
5 ó más	59.3	23.8

<sup>a/</sup> Defunciones de menores de 1 año por cada  
1,000 nacidos vivos.

patrón más o menos esperado: es mayor en los primeros y últimos órdenes de nacimiento y menor en los órdenes intermedios.

Este hallazgo posiblemente explique el patrón ascendente de la mortalidad infantil por paridad que se ha encontrado en Puerto Rico y que es diferente al observado en otros países.



Esta relación positiva entre la mortalidad infantil y la paridad es el resultado del efecto de la tendencia ascendente que se observa en la mortalidad infantil entre los niños nacidos por cesárea.

Los datos que aparecen en la Tabla 3 indican que la mortalidad infantil entre los nacimientos por cesárea es mayor que entre los niños que nacieron vaginalmente, tanto en los hospitales privados como en los públicos. La tasa de mortalidad infantil por cesárea es alrededor de 46 por ciento más alta que la correspondiente a partos vaginales tanto en hospitales privados como en hospitales públicos.

Los niños nacidos por cesárea tienen una probabilidad mayor de morir que aquellos nacidos por vía vaginal independientemente del nivel educativo de la madre según se indica en la Tabla 3, Por ejemplo, para los niños nacidos por cesárea y cuyas madres tenían entre 0-8 años de escuela completados, la tasa de mortalidad infantil fue de 44 muertes por cada 1,000 nacidos vivos mientras que la tasa para los nacidos vaginalmente fue 19. Para aquellos cuyas madres completaron 13 años o más de escuela, las tasas fueron 21 y 13 respectivamente.

La tasa de mortalidad infantil para los nacimientos ocurridos por cesárea fue mayor que la de los nacimientos vaginales, tanto entre aquellos cuyas madres trabajaban fuera del hogar como entre aquellos cuyas madres estaban económicamente inactivas. De igual forma, estas tasas fueron más

altas en todas las categorías ocupacionales del padre (cuello blanco, cuello azul y ocupaciones agrícolas). En la categoría de ocupaciones agrícolas la tasa de mortalidad infantil entre los nacimientos por cesárea fue considerablemente mayor que la correspondiente a los nacimientos vaginales. El patrón de mortalidad infantil por categoría ocupacional para los nacimientos por cesárea difiere un poco del patrón que se observa entre los nacimientos vaginales. Entre estos últimos, la mayor mortalidad infantil se registró entre aquellos niños cuyos padres tenían ocupaciones de cuello azul. Para los nacidos por cesárea, la mayor mortalidad infantil se registró entre aquellos niños que tenían padres en ocupaciones agrícolas.

Los datos que aparecen en la Tabla 3 también indican que la mortalidad infantil entre aquellos niños nacidos por cesáreas fue mayor que entre los niños nacidos por la vía vaginal tanto para aquellos niños cuyas madres no tuvieron cuidado prenatal como para aquellas que tuvieron algún cuidado prenatal.

Los riesgos de morir para aquellos niños nacidos por cesárea son mayores que para los niños nacidos normalmente independientemente del peso, del tamaño o del número de semanas de gestación que tenían al nacer. Para todas las categorías de peso y tamaño, la mortalidad infantil entre los que nacieron por cesárea fue mayor que entre los que nacieron vaginalmente.

TABLA 3

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL<sup>a/</sup> POR TIPO DE  
 NACIMIENTO Y ALGUNOS INDICADORES  
 SOCIOECONOMICOS Y DE SALUD  
 PUERTO RICO: 1980

	<u>CESAREA</u>	<u>VAGINAL</u>
AÑOS DE ESCUELA COMPLETADOS		
0-8	44.2	19.4
9-11	29.2	17.4
12	24.7	13.7
13 y más	20.6	12.6
ESTADO DE EMPLEO DE LA MADRE		
Trabajando	20.1	11.1
Sin trabajar	31.5	17.2
OCUPACION DEL PADRE		
Cuello Blanco	23.8	12.9
Cuello Azul	27.6	16.0
Agrícola	43.7	15.0
TIPO DE HOSPITAL		
Privado	19.1	10.1
Otros Públicos	36.4	19.4
CUIDADO PRENATAL		
No tuvieron	79.4	53.2
Tuvieron	27.1	15.3

<sup>a/</sup> Defunciones de menores de 1 año por cada mil nacidos vivos.

TABLA 4

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL<sup>a/</sup> POR TIPO DE NACIMIENTO Y  
ALGUNAS CARACTERISTICAS DEL NIÑO, PUERTO RICO, 1980

	<u>CESAREA</u>	<u>VAGINAL</u>
SEMANAS DE GESTACION		
35 ó menos	250.3	225.0
36	44.3	25.4
37-39	12.3	9.5
40	10.6	7.5
41 ó más	24.8	13.8
PESO EN GRAMOS		
1,500 o menos	549.2	500.7
1,501 - 2,000	166.7	148.9
2,001 - 2,500	42.1	31.4
2,501 - 3,000	12.1	10.1
3,001 - 3,500	8.6	5.7
3,501 - 4,000	8.7	4.7
4,001 - 4,500	11.4	5.1
4,501 ó más	24.4	9.8
TAMAÑO EN PULGADAS		
Menos de 20	52.5	37.0
20	8.7	6.4
21	10.0	7.0
22-23	14.9	6.2
24 ó más	208.7	143.2
APGAR 1		
0-3	335.1	321.7
4-6	103.1	67.7
7-11	9.5	7.2
APGAR 5		
0-3	558.4	455.5
4-6	286.2	213.9
7-11	15.7	8.8

<sup>a/</sup> Defunciones de menores de 1 año por cada 1,000 nacidos vivos.

Los riesgos de morir por cesárea son más altos tanto para los niños de menos peso como para los de mucho peso no importa el largo de la duración del embarazo. Las diferencias entre la mortalidad infantil de los nacidos por cesárea y los nacidos vaginalmente son particularmente grandes entre los niños de mucho peso y una duración corta y entre los de bajo peso y una duración larga.

TABLA 5

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL<sup>a/</sup> POR TIPO DE NACIMIENTO, PESO Y DURACION, PUERTO RICO, 1980

<u>TIPO DE NACIMIENTO Y SEMANAS DE GESTACION</u>	<u>P E S O</u>		
	<u>2500 o MENOS</u>	<u>3001-3500</u>	<u>MAS DE 3500</u>
Cesárea			
Menos de 36	299.8	42.6	76.9
36	31.1	15.2	71.4
37-39	36.6	7.8	11.3
40	52.8	8.3	5.1
41 y más	181.8	9.0	20.1
Vaginal			
Menos de 36	292.3	12.4	-
36	54.9	12.7	-
37-39	32.3	5.5	4.1
40	37.4	5.3	4.9
41 y más	62.3	8.0	6.3

<sup>a/</sup> Defunciones de menores de 1 año por cada 1,000 nacidos vivos.

El haber nacido por cesárea no parece haber mejorado la probabilidad de sobrevivencia de los niños, según lo indica el análisis de los valores de la prueba Apgar. Entre otras cosas, esta prueba es un indicador de los riesgos de sobrevivir que tienen los niños a distintos momentos posteriores a su nacimiento y mientras más alto sea su valor mayor probabilidad de sobrevivencia tendrá el niño (10). Es de esperar que entre aquellos niños nacidos por cesárea y con valores Apgar altos, la mortalidad infantil sea similar a la de aquellos niños con valores Apgar igualmente altos para nacidos vaginalmente. Los resultados de este estudio indican que los niños nacidos por cesárea tuvieron una mortalidad infantil mayor en todos los valores Apgar. Esto fue cierto tanto para el valor de Apgar de un minuto como para el valor de Apgar de cinco minutos.<sup>1</sup>

#### DISCUSION

Uno de los aspectos de mayor controversia en la obstetricia moderna, es el aumento dramático que se ha registrado en la incidencia de cesárea en varios países a partir de la década de 1970. Los defensores de esta práctica argumentan que la cesárea es una alternativa adecuada para aumentar la probabilidad de sobrevivencia perinatal. Se han realizado muy pocos estudios para apoyar este planteamiento y en la

---

<sup>1</sup>La prueba Apgar se toma al minuto y a los 5 minutos del nacimiento del niño y sus valores varían del 1 al 10.

mayoría de éstos la metodología utilizada es altamente cuestionable. Los mismos se han limitado a comparar las tendencias históricas en las tasas de cesárea y en la mortalidad infantil concluyendo que existe una relación causal entre ambos ya que estas variables han cambiado en direcciones opuestas. Sin embargo, la teoría estadística claramente indica que una relación inversa entre dos variables no necesariamente implica una relación de causa y efecto. Existe otra serie de factores cuya contribución a la reducción en la tasa de mortalidad puede haber sido tan o más importante como la contribución de la práctica de la cesárea. Esto lo demuestra el hecho de que la mortalidad infantil en los países que hoy día están experimentando cambios drásticos en su incidencia de cesáreas empezó a descender muchas décadas atrás.

Los pocos estudios que se han efectuado para rebatir esta argumentación se han limitado también a hacer un análisis histórico de la tasa de cesáreas y de la mortalidad perinatal pero haciendo una comparación de esa tendencia para varios países o regiones de un país. En la medida en que esa relación no ocurra en forma uniforme, para todas las áreas analizadas, se concluye que la relación causal entre la cesárea y la mortalidad infantil no es totalmente cierta.

La información analizada en este estudio sobre Puerto Rico, ha permitido ampliar este debate ya que se ha podido hacer una comparación entre la tasa de mortalidad infantil para los nacidos por cesárea con la tasa para los niños

nacidos vaginalmente. Al hacer esa comparación, se controló por algunas variables que también puedan haber sido responsables de las diferencias en la mortalidad infantil entre los dos tipos de nacimiento. Se utilizó la mortalidad infantil y no la perinatal debido a que en Puerto Rico la mayor parte de las muertes infantiles son neonatos que junto con los nati-muertos representa el grupo más susceptible a los efectos de una cesárea.

Los hallazgos de este estudio no respaldan el alegato del efecto beneficioso de la cesárea en los riesgos de muerte del infante. La mortalidad infantil es mayor entre los nacimientos por cesárea que entre los nacidos vaginalmente independientemente de las características socioeconómicas y demográficas de los padres y de las condiciones del niño al nacer. En aquellos grupos de más alto riesgo, la mortalidad infantil en nacimientos por cesárea fue mucho más alta que entre los nacidos vaginalmente. Esto sugiere que la intervención quirúrgica no ha contribuido a reducir los riesgos en la mortalidad infantil. En aquellos grupos de menor riesgo también la mortalidad infantil por cesárea es mucho más alta que entre los niños nacidos vaginalmente.

Se podría argumentar, por otro lado, que aunque la mortalidad infantil entre los nacidos por cesárea todavía se mantiene más alta que la mortalidad infantil entre los nacidos vaginalmente, el efecto de las cesáreas ha sido el de reducir esta diferencia. Los resultados de este estudio presentan



alguna evidencia que tienden a rebatir este planteamiento.

Si la relación inversa entre cesárea y mortalidad infantil fuese cierta se esperaría que aquellas regiones del país que tienen los niveles más altos de cesárea tengan la mortalidad infantil más baja. Las tasas de cesáreas y de mortalidad infantil para las distintas regiones de salud de Puerto Rico no muestran esta relación esperada según lo indican los datos de la Tabla 6. Regiones con niveles bajos de cesárea tienen niveles de mortalidad infantil de los más altos de la Isla y viceversa. El coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) entre mortalidad infantil y cesárea para los distintos municipios de la Isla fue de .06 lo que indica también una asociación sumamente baja entre las dos variables.

TABLA 6

TASAS DE CESAREA Y DE MORTALIDAD INFANTIL  
PARA REGIONES DE PUERTO RICO, 1980

	<u>TASA DE CESAREA</u>	<u>TASA DE MORTALIDAD INFANTIL 1979-81</u>
Región	12.2	21.0
Subregión de Aguadilla	12.6	18.3
Región Noreste	17.3	20.2
Región Oeste	17.6	24.2
Región Norte	18.2	13.8
Región Caguas	18.8	16.3
Subregión Fajardo	20.3	17.1
Región Metropolitana	26.2	19.2

La conclusión que se deriva de este estudio es que el aumento en los partos por cesárea no parece haber contribuido de forma significativa a reducir la mortalidad infantil en Puerto Rico. Sin embargo, este aspecto amerita una investigación más amplia y profunda.

## REFERENCIAS

1. Taffel Selma M. y Placek, Paul., "Complications in Cesarean and Non-Cesarean Deliveries, United States, 1980"; American Journal of Public Health 1983:73-856.
2. Placek, Paul J. y Zelma M. Taffel, "Trends in Cesarean Section Rates for the United States, 1970-78", Public Health Reports 1980:95(5):540.
3. O'Driscoll, Kieran, M.D. and Michael Foley, M.D. "Correlation and Decrease in Prenatal Mortality and Increase in Cesarean Section Rates," Obstetrics and Gynecology, 1983:61:1.
4. Rosenfeld, Warren, et al, "Perinatal Mortality in a Large Urban Center," New York State, Journal of Medicine, July:1982:1211.
5. United States Department of Health and Human Services, Cesarean Childbirth, NIH Publication No. 82-2067, October, 1981.
6. Hack, Maureen, "Neonatal respiratory distress following elective delivery: A presentable disease?," American Journal of Obstetrics and Gynecology, 126(1):146.
7. Vázquez Calzada, José L., et al, "Cesarean Childbirth in Puerto Rico: A World Record," Puerto Rico Health Sciences Journal, 2:59.
8. Placek, P.J., Taffels, Marín M. "Cesarean Section Delivery Rates: United States, 1983." American Journal of Public Health, 1983:73:861-862.
9. Las Cesáreas, Justificaciones, Riesgos y Tendencias Maternas, SALUDHOS:44:26:
10. Algunos estudios han encontrado que los riesgos de mortalidad infantil debido a las cesáreas son más altos que los riesgos maternos. Véase Moldin Per, Hokegord Kles-Henry y Thorkeld F. Nielsen, "Cesarean Section and Maternal Mortality in Sweden 1973-1979," Acta Obstet Gynecol Scand, 1984:63:7-11.