

## Tendencia de Cesáreas de 1995 a Agosto del 2006 en el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora y su Comparación con el Índice a Nivel Nacional.

Felipe Méndez-Velarde\*

René H. Ruiz-Díaz\*\*

Ignacio Fonseca-Chon\*\*\*

Margarita Valenzuela-Galván\*\*\*\*

### RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es conocer la incidencia de cesárea en el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora (HIMES), su tendencia en los últimos años y su comparación con el índice de cesáreas a nivel Nacional, Secretaría de Salud (SSA) y en el Estado de Sonora. Determinar cuáles fueron las indicaciones médicas de las cesáreas. Aplicar un gráfico de control para monitorear los índices de cesáreas del HIMES.

**Método:** Estudio de colección retrospectiva de datos, de eventos obstétricos registrados en el archivo clínico y bioestadístico del HIMES del año 1995 al 2005. Se observó el índice de cesáreas, su impacto y las indicaciones por las que se realizaron estas cesáreas en el 2005.

**Resultados:** De 1995 a agosto del 2006 se atendieron 64,008 eventos obstétricos en el HIMES, de los cuales 44,932 fueron partos vaginales y 19,076 fueron cesáreas. El índice de cesárea en 1995 fue de 24.93% y el reportado hasta el mes de agosto en el 2006 fue de 32.30%. En el año 2005 se registraron 6927 nacimientos, de los cuales se reportaron 4833 partos vaginales y 2094 por operación cesárea. Las indicaciones por las que se realizó operación cesárea fueron, cesárea previa en el 43%, preeclampsia 7%, presentación pélvica 5%, desproporción cefalopélvica (DCP) 5%. El índice de cesáreas reportado en el año 2005 a nivel Nacional fue de 35.71%, en la Secretaría de Salud (SSA) fue de 30.92% y el reportado en el estado de Sonora fue de 27.79%.

**Conclusiones:** La tendencia del índice de cesáreas del HIMES ha ido en aumento. El índice de cesárea del HIMES se encuentra por debajo de índice Nacional, sin embargo nos encontramos por arriba del índice de Sonora y al doble del índice de cesárea que propone la OMS (15%). El proceso de cesáreas del HIMES se monitoreó aplicando un gráfico de control de proporciones.

**Palabras Clave:** Índices, tendencias, partos, cesáreas, gráfico de control.

### ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study is to know the incidence Caesarean in the Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora (HIMES), its tendency in the last years and their relation with the rate of caesarean at National level, Secretaría de Salud (SSA) and State of Sonora. To determine which were the medical indications of the caesarean

\* Coordinador de Enseñanza del HIMES.

\*\* Residente de I grado de Ginecología y Obstetricia del HIMES.

\*\*\* M.C. en Ingeniería Industrial de la UNISON.

\*\*\*\* Alumno Maestría de Ingeniería Industrial del ITH.

Sobretiros: Dr. Felipe Méndez Velarde, Jefe de Enseñanza la División de Ginecología y Obstetricia, Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora. Reforma No. 355, Col. Ley 57, C.P. 83100, Hermosillo, Sonora, México.

ones. To apply a control chart to monitor the rates of caesarean of the HIMES.

**Methods:** Study of retrospective collection of data, of registered obstetrical events in clinical file and biostatistics of the HIMES from 1995 to 2005. The rate of caesarean was observed, its impact and their indication reasons why the caesareans were made in 2005.

**Results:** Of 1995 to August of the 2006, 64,008 obstetrical events were taken care of in the HIMES, of which 44,932 were vaginal childbirths and 19,076 were caesarean. The rate of caesarean in 1995 was of 24.93% and the reported one until august of the 2006 was of 32.30%. In the year of 2005, 6927 obstetrical events were registered, of which 4833 were vaginal childbirths y 2094 were caesarean operation. The indications by which caesarean operation was made were caesarean previous with 43%, preeclampsia 7%, pelvic presentation 5%, cefalopélvica disproportion (DCP) 5%. The reported rate of caesarean in 2005 at National level was of 35.71%, in the Secretaria de Salud (SSA) it was of 30.92% and the reported one in the state of Sonora was of 27.79%.

**Conclusions:** The tendency of the rates of caesarean of the HIMES has increased. The rate of caesarean of the HIMES is below of the National one, nevertheless HIMES was above of the Sonora rate and the double of the rate of caesarean that the WHO proposes (15%). The process of caesarean of the HIMES was monitored applying a control graph of proportions.

**Key Words:** Rate, tendencies, childbirths, caesarean, control chart.

## INTRODUCCIÓN

La Palabra cesárea proviene de dos verbos en latín: caedere y saecare, que significa cortar. En la Roma Imperial a los nacidos por vía abdominal, se les llama caesons o caesares. Las primeras referencias se relatan en el papiro egipcio de Nahum, que data aproximadamente del año 2160 A.C<sup>1</sup>. Del 672 A.C. hasta el siglo XVI, la cesárea se practicaba sólo en mujeres muertas, si aún el feto se mantenía con vida. Existen casos relatados de prácticas de cesáreas; no obstante, el aceptado históricamente, fue en Alemania en 1610, por los cirujanos Trautmann y Seest, pero el postoperatorio no fue satisfactorio<sup>2</sup>.

En 1793, se realizó la primera cesárea exitosa en Inglaterra y 1 año después, en Estados Unidos. Y hasta 1877, se realizó la primera cesárea en México. El éxito en este progreso, se debió a la introducción de la anestesia y al control de la infección. Los ginecólogos alemanes Kehrer y Sängner introducen en 1882, la plata y seda para suturar el útero. En 1926 Munro - Kerr, modifica la técnica de Kehrer, introduciendo la incisión semilunar en el útero; la cual hasta ahora, sigue siendo la técnica ideal de histerotomía<sup>2</sup>. En el siglo XXI, se han propuesto diferentes técnicas, no sólo para el ingreso da la cavidad abdominal, sino también, en el cierre de la histerotomía y de la pared abdominal, con el fin de mejorar la atención de la mujer sometidos a esta intervención<sup>3</sup>.

La cesárea es una intervención quirúrgica mayor en la que se realiza la extracción de un feto viable a través de una incisión en la pared abdominal (laparotomía) y otra en la pared uterina (histerotomía)<sup>4</sup>.

En 1985 la Organización Mundial de la Salud

(OMS) propuso que hasta el 15% de los partos podrían resolverse mediante cesárea basados en los índices de menor mortalidad perinatal de varios países del primer mundo<sup>5</sup>.

Una tasa de 8% es aceptable para el parto por cesárea. Aún si se aceptan cifras de 10 a 15% la frecuencia con que se practica cesárea en América Latina es muy alta. En los países desarrollados la tasa de cesáreas se ha elevado de 5% en la década de los 70 a más de 50% en algunas regiones del mundo, como Brasil y sobre todo en la práctica privada. En Estados Unidos de América el índice de cesáreas ha aumentado de manera considerable en los últimos 25 años; desde 5.5% en 1970 hasta 24.7% en 1988; y entre 1989 y 1993 el índice se ha mantenido oscilando alrededor de 23%. En el año 2000, en Inglaterra la tasa fue de 23.9%, en EE.UU fue de 22.9% y en Hong Kong se alcanzo el 27.4%, en centros privados de Brasil supera con frecuencia el 70%, y en España, la tasa publicada en la Base de Datos Perinatales fue de 19.05%<sup>6-11</sup>.

En lo que concierne a México las cesáreas están sujetas a la Norma Oficial Mexicana para la atención del embarazo, del parto, del puerperio y del recién nacido, emitida en 1995, propone la reducción de la proporción de operación cesárea a cifras de 20% en hospitales de concentración y de 12% en hospitales generales<sup>12</sup>.

En México, en el periodo comprendido entre 1991 y 1995, la media nacional de operación cesárea fue de 28.58%, en 1999 de 25.41%, en el 2000 de 30%, en el 2001 de 32.52%, y en el 2002 de 36%, y a pesar de que la Norma Oficial Mexicana, indica que el índice ideal recomendado es de 15% en hospitales de segundo nivel y 20% en los de tercer nivel, se observa que las tasas son mucho mayores en instituciones privadas; de acuer-

do con las diferentes instituciones, las cifras entre 1991 y 1995 fueron las siguientes: según la Secretaría de Salud, 21.70%; el Instituto Mexicano del Seguro Social, 33.5%; Hospital de PEMEX, 38%; Hospital de SEDENA, 52.15%; el Instituto de Perinatología en 1996 tuvo un índice de 54%. El estado con el índice de cesárea más alto fue Nuevo León con 42.14%. En las instituciones privadas el índice varía entre 70% y 85%<sup>13-19</sup>.

Observando el comportamiento de las cesáreas en México y el extranjero, se decidió realizar este estudio, para determinar el índice de cesárea del HIMES y compararlo con los índices a nivel nacional y extranjero. Ver las causas por las que se decidió terminar el embarazo por vía abdominal en el año 2005. Así como monitorea la variación del índice de cesáreas en el HIMES, institución que atiende a población abierta.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuó un estudio de colección retrospectivo con datos obtenidos del archivo clínico y bioestadística del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora (HIMES), de la Secretaría de Salud.

Se consideraron los eventos obstétricos ocurridos en el HIMES de 1995 a Agosto del 2006, se calcularon los índices de cesárea de cada año y se utilizó una gráfica de tendencia para observar el comportamiento de las cesáreas<sup>20</sup>.

Se recolectaron datos del 2005 por ser el año mas reciente. Se hizo una tabla con las cifras mensuales de eventos obstétricos y tipo de partos. Así también se calcularon los porcentajes de las principales indicaciones por las que se decidió llevar a cabo la cesárea en el año 2005.

Se calculó el índice de cesárea del HIMES en el año 2005 para compararlo con los índices de cesárea del Estado de Sonora, la Secretaría de Salud (SSA) y a nivel Nacional del mismo año en un gráfico de barras.

Para conocer la tendencia de las cesáreas en el HIMES desde el 2005 a la fecha, se utilizó una gráfica de tendencia, donde se señalan los índices de cesárea de enero del 2005 a agosto del 2006. Dado que se observó un incremento se decidió aplicar un procedimiento de

gráficos de control (fracción disconforme) para conocer el comportamiento del proceso de cesárea del HIMES de Enero del 2005 a Agosto del 2006<sup>21</sup>.

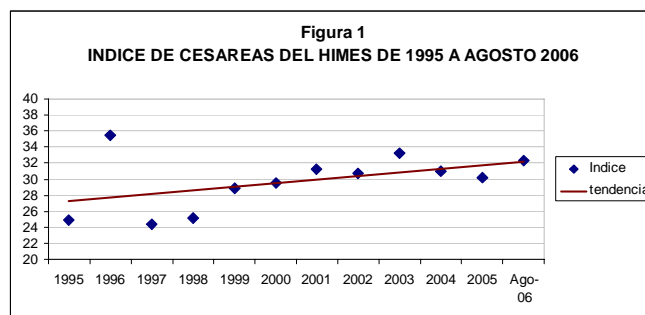
## RESULTADOS

Durante periodo comprendido de 1995 a agosto del 2006 en el HIMES se atendieron 64,008 eventos obstétricos de los cuales fueron 44,932 partos vaginales y se realizaron 19,076 cesáreas. Los índices de cesárea del HIMES fueron los siguientes: 24.93% en 1995, 35.46% en 1996, 24.36% en 1997, 25.20% en 1998, 28.94% en 1999, 29.52% en el 2000, 31.20% en el 2001, 30.68% en el 2002, 33.26% en el 2003, 30.93% en el 2004, 30.23% en el 2005 y 32.30 hasta agosto del 2006, el índice promedio del periodo comprendido es de 29.75% (Cuadro 1).

Se aprecia la tendencia de operación cesárea en el HIMES de 1995 al 2006 (Figura 1).

Debido a la tendencia en aumento de los índices de cesárea por año se decidió analizar los eventos obstétricos mes por mes del año más reciente. En el año 2005 se registraron 6927 eventos obstétricos, de los cuales se reportaron 4789 partos eutócicos, 44 partos distócicos, 2094 por operación cesárea y 961 abortos. (Cuadro 2).

Las indicaciones por las que se realizaron las 2094 operaciones por cesárea fueron, 43% por cesárea previa, 7% por preeclampsia, 5% por presentación pélvica, 5% por desproporción cefalopélvica (DCP), 3% anomalías de la frecuencia cardiaca fetal, 3% parto prematuro, 3% cesárea iterativa, 2% hipertensión inducida en el embarazo (HIE), 2% producto macrosómico, 2% traba-



**Cuadro 1.- Eventos Obstétricos por Año**

Inferior	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Agosto 2006	Total
Cesárea	796	1317	1327	1362	1547	1644	1698	1815	2015	2015	2094	1446	19076
Parto	2397	2397	4120	4043	3798	3926	3744	4100	4044	4499	4833	3031	44932
Total	3193	3714	5447	5405	5345	5570	5442	5915	6059	6514	6927	4477	64008
% Cesárea	24.93	35.46	24.36	25.20	28.94	29.52	31.20	30.68	33.26	30.93	30.23	32.30	29.75

**Cuadro 2.- Eventos Obstétricos en el Año 2005**

Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
Partos	494	544	456	459	462	540	605	699	709	643	646	670	6927
Eutocicos	335	374	313	323	310	361	411	473	493	457	461	478	4789
Distocico													
Vaginal	6	1	6	3	4	3	2	4	2	10	0	3	44
Abdominal	153	169	137	133	148	176	192	222	214	176	185	189	2094

jo de parto obstruido, 2% desprendimiento prematuro de placenta normo inserta (DPPNI), 2% oligohidramnios.

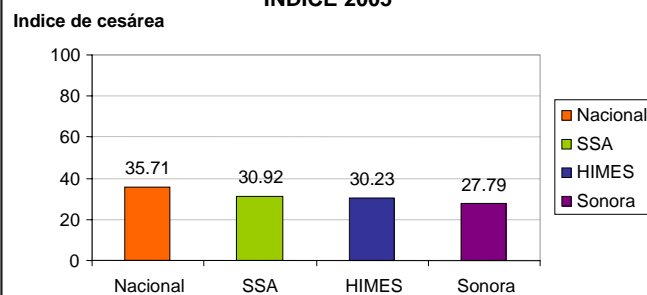
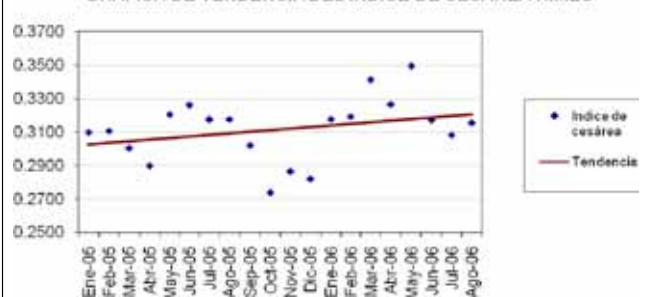
De enero a diciembre del 2005, los índices de cesárea del HIMES fueron los siguientes: 30.97% en enero, 31.07 en febrero, 30.04% en marzo, 28.98% en abril, 32.03% en mayo, 32.59% en junio, 31.74% en julio, 31.74% en agosto, 30.18% en septiembre, 27.37% en octubre, 28.64% en noviembre, 28.21% en diciembre (Cuadro 3).

El índice de cesárea del HIMES del año 2005, comparado con lo reportado en el año 2005 a nivel Nacional que fue de 35.71%, con la Secretaria de Salud (SSA) fue de 30.92% y el reportado en el estado de Sonora fue de 27.79% (Figura 2).

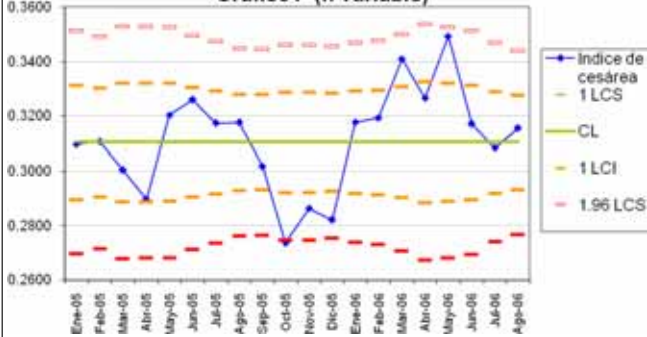
Después de comparar los índices anteriores, se analizó el índice de cesárea mes por mes del HIMES de enero del 2005 a Agosto del 2006, para conocer la tendencia que las cesáreas (Figura 3).

Después de analizar la gráfica anterior, se decidió establecer un procedimiento por gráficos de control de proporciones para monitorear el comportamiento del proceso de cesáreas del HIMES, y con ella poder detectar algún cambio inusual. Con los datos de enero del 2005

a agosto del 2006 se calculó la línea central (LC) del gráfico, así como los límites de control superior e inferior (LCS y LCI) (Figura 4).

**Figura 2  
INDICE 2005****Figura 3  
GRÁFICA DE TENDENCIA DEL ÍNDICE DE CESÁREA HIMES****Cuadro 3.- Índice de Cesáreas del Año 2005**

Mes	Índice del HIMES
Enero	30.97
Febrero	31.07
Marzo	30.04
Abril	28.98
Mayo	32.03
Junio	32.59
Julio	31.74
Agosto	31.76
Septiembre	30.18
Octubre	27.37
Noviembre	28.64
Diciembre	28.21

**Figura 4  
Gráfico P (n variable)**

En el control, se detectó algunos cambios en el proceso de cesáreas, estando entre los límites de advertencia superior e inferior (LAS y LAI) los meses de noviembre y diciembre del 2005, así como los meses de marzo y mayo del 2006. Además se observa que el mes de octubre del 2005 se localizó por abajo del límite de control inferior (LCI).

## DISCUSIÓN

La operación cesárea es incorporada a la práctica obstétrica con el fin de solucionar aquellos problemas que pudieran significar complicaciones o aún la muerte para la madre y/o el niño<sup>22</sup>.

La cesárea se ha incrementado a tal punto que actualmente lo que apareció como una solución, ahora se vislumbra como un problema por la excesiva práctica a la que ha sido conducida. Este hecho, sin embargo, es una voz de alarma en los especialistas de todo el mundo, como lo demostró la atención focalizada este tema en la reunión de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) en 2003.

La tendencia del índice de cesáreas del HIMES de 1995 al 2005 fue de 24.93% a 30.23% con un promedio de 29.75%. Viendo estos resultados se pudo observar que el índice de cesárea en el HIMES ha ido en aumento, coincidiendo con los índices de cesárea reportados a nivel nacional y extranjero.

Buscar el equilibrio entre la tasa de cesárea y la justificación de la intervención con sus potenciales efectos adversos a corto y mediano plazo es un imperativo de la práctica de la obstetricia en nuestro país.

Los economistas de la salud están demandando una mejor comprensión de las razones para la decisión de una operación cesárea o la vía vaginal frente a un caso determinado, especialmente por las implicancias financieras que deben ser asumidas por las instituciones de salud<sup>23</sup>. La práctica obstétrica influye en la tasa de cesáreas y la mayoría de las estrategias utilizadas por diferentes organizaciones de salud apuntan a controlar la toma de decisión individual para reducir el número de cesáreas potencialmente evitables, mediante distintas formas de auditoria y así intervenir y controlar la práctica obstétrica<sup>24, 25</sup>.

La auditoria médica ha sido definida como el análisis sistemático y crítico del cuidado médico, incluyendo los procedimientos usados para el diagnóstico y tratamiento, el uso de los recursos, y los resultados obtenidos con el paciente, incluida la mejoría de su calidad de vida<sup>26</sup>.

La tasa de cesáreas ha experimentado un incremento importante durante los últimos años, sin existir una causa evidente que explique este hecho. Se ha pos-

tulado como posibles causas la cicatriz de cesárea anterior, el sobre diagnóstico de sufrimiento fetal intraparto y desproporción cefalopélvica, implicaciones legales, temor al parto por parte de la embarazada, patología del piso pelviano, factores nutricionales y demográficos, práctica defensiva de los obstetras que piensan que tienen menos demandas con la cesárea, etc.<sup>22</sup>. Hay quienes creen que el parto por cesárea protege de la incontinencia urinaria, del prolapso y de la insatisfacción sexual, todo lo cual hace más llamativo el procedimiento. En el año 2005 en el HIMES se registraron 6927 eventos obstétricos, de los cuales se reportaron 2094 por operación cesárea. La indicación principal por la cual se decidió operación cesárea en el 2005 fue la cesárea previa con un 43%, les siguió la preeclampsia con un 7%. En un estudio realizado en el Hospital General de Zona 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Nuevo Laredo, Tamaulipas, reporta un índice de 35.3% por cesárea previa y 20.5% por DCP<sup>27</sup>.

Alumnos, docentes, ingenieros industriales e investigadores del control estadístico de procesos (CEP) se han encaminado a investigar las aplicaciones del CEP en medicina. Los gráficos de control son frecuentemente recomendados para el uso del monitoreo y mejora de los procesos de un hospital<sup>28</sup>.

El gráfico de control aplicado en este estudio, nos muestra que puede monitorearse el índice de cesáreas del hospital. Además, en el gráfico de control se observa que en el mes de octubre del 2005 el índice de cesárea fue bajo, por lo que el punto correspondiente a ese mes se localizó por abajo del LCI. A primera vista, puede parecer algo positivo, pero no necesariamente esa es la respuesta correcta, por lo que, en este trabajo se debe continuar con el análisis a fondo de cada punto de este gráfico. Es recomendable que este monitoreo se continúe para detectar cambios inusuales en el proceso e investigarlos en caso de aparecer en el gráfico.

Podemos concluir que la tendencia del índice de cesárea en el HIMES ha ido en aumento, coincidiendo con los índices de cesárea reportados a nivel nacional y extranjero.

La indicación principal por la cual se decidió operación cesárea en el 2005 fue la cesárea previa.

El índice de cesárea del HIMES se encuentra por debajo del índice a nivel Nacional, sin embargo nos encontramos por arriba del índice a nivel Secretaría de Salud y a nivel Sonora y al doble del índice de cesárea que propone la OMS (15%).

El proceso de cesáreas del HIMES se puede monitorear aplicando un gráfico de control el cual nos puede ayudar a detectar anomalías en el proceso de cesárea.

Con base a esto resultados se recomienda conti-



nuar con un estudio posterior para encontrar cuales son los factores principales que están provocando el aumento de las cesáreas.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Ruiz V. La evolución de la operación cesárea. La prensa Médica Mexicana. 1971; 1:3-7.
- 2.- Villanueva E. Operación cesárea: Una perspectiva integral. Rev Fac Med UNAM 2004; 47: 246-50.
- 3.- Karchmer K., Fernández del Castillo S. Obstetricia y Medicina Perinatal. Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia A.C. 2006; 57: 587-94.
- 4.- Cabero Roura, Cabrillo R. Tratado de Ginecología, Obstetricia y Medicina de la Reproducción. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 2003; 106: 840-3.
- 5.- World Health Organization. Appropriate technology for birth. Lancet 1985; 2: 436-7.
- 6.- Menard M. Cesarean delivery rates in the United States. Obstet Gynecol Clin North Am 1999; 26: 275.
- 7.- Clarke SC, Taffel S. Changes in cesarean delivery in the United States, 1988 and 1993. Birth 1995; 22: 63-7.
- 8.- Dobson R. Caesarean section rate in England and Wales hits 21%. BMJ 2001; 323: 951-3.
- 9.- Editorial (anon). Caesarean section on the rise. Lancet 2000; 356: 1697.
- 10.- González GJ, Vega MG, Cabrera C, Muñoz A, Valle A. Caesareans sections in México: are there too many? Health Policy & Planning 2001; 16: 62-7.
- 11.- González González NL, Medina V, Suárez MN, Clemente C. Base de datos perinatales nacionales en España del año 2000. Prog Obstet Ginecol (en prensa).
- 12.- Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, atención de la mujer durante el embarazo, parto, puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la presentación del servicio. México: Diario Oficial de la Federación; 1995: 19-38.
- 13.- Juárez OS. Tendencia de los embarazos terminados en operación cesárea en México durante el periodo 91-95. Ginecol Obstet Mex 1999; 67: 308-17.
- 14.- Lira PJ. Cesárea de repetición: ¿una cesárea necesaria? Ginecol Obstet Mex 2000; 68: 353-5.
- 15.- Dodd J, Crowher C, Huertas E, Planned elective repeat caesarean section versus planned vaginal birth for women with previous caesarean birth (review). The Cochrane Collaboration 2006.
- 16.- Secretaría de Salud. Boletín de información estadística en México 2001; 19.
- 17.- Norma Oficial Mexicana NOM – 007 – SSA2 – 1993. Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la presentación del servicio.
- 18.- Crespo E, Rodríguez J, Manejo activo del trabajo de parto con índice de cesárea de 6.4% y muy buenos resultados materno-fetales. Ginecol Obstet 2002; 70: 551-7.
- 19.- Sereno J, Razones en pro y en contra de la operación cesárea. Ginecol Obstet Mex 1999; 67: 353-5.
- 20.- Douglas C. Montgomery y George C. Runger. Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería 1996; 1: 33-34.
- 21.- Douglas C. Montgomery. Introduction to Statistical Quality Control 2005; 4: 147-69.
- 22.- Rev Chil Obstet Ginecol 2006; 71(3): 196-200.
- 23.- Savage W, Francome C: British caesarean section rates: have we reached a plateau? Br J Obstet Gynaecol 1993; 100: 493-6.
- 24.- Farmer A: Medical practice guidelines: lessons from the United States. BMJ 1993; 307: 313-7.
- 25.- Kassirer JP: Clinical trials and meta-analysis: what do they do for us? N Engl J Med 1992; 327: 273-4.
- 26.- Secretaries of State for Health Wales, Northern Ireland, and Scotland. Medical audit. London: Her Majesty's Stationery Office, 1989.
- 27.- Lee Santos I, Operación cesárea: estudio de causas y tendencias en un Hospital de segundo nivel. Rev Med IMSS 2004; 42(3): 199-204.
- 28.- William H. Woodall, The Use of Control Charts in Health - Care and Public - Health Surveillance. Journal of Quality Technology 2006; 38(2): 89-104.