



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD
CAMPO DEL CONOCIMIENTO CIENCIAS SOCIOMÉDICAS, EN GESTIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD

**TÍTULO: FACTORES ORGANIZACIONALES, MÉDICOS Y DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
ASOCIADOS CON LAS CESÁREAS,
ANÁLISIS EN MÚLTIPLES NIVELES**

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS

PRESENTA
ALFONSO VALLEJOS PARÁS

TUTOR PRINCIPAL
DR. LUIS DURÁN ARENAS, FACULTAD DE MEDICINA

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR
DR. LUIS DURÁN ARENAS, FACULTAD DE MEDICINA
DR. MALAQUÍAS LÓPEZ CERVANTES, FACULTAD DE MEDICINA
DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO, FACULTAD DE MEDICINA

Ciudad Universitaria, CD. MX. noviembre 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

A *Lety, Alfonsito y Diego*.
Son lo mejor de mi vida, los quiero con todo mi ser.

A mis papás, *Eduardo y Cecilia*, por todo lo que me han dado, los quiero con todo mi corazón y los admiro y cada día más.

A mi familia... *hermanos, abuelos, tíos, primos y sobrinos*... que me apoyan en siempre y en todo, mil gracias.

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México, por abrirme las puertas a una formación de excelencia, mi corazón es azul y mi piel dorada. Gracias a sus profesores y al personal administrativo que trabajan en ella.

Mi mayor gratitud y admiración a mi tutor de tesis, el Dr. Luis Durán Arenas, por enseñarme con paciencia, disciplina y respeto, compartirme sus conocimientos y guiarme para ser mejor profesional y ser humano.

De igual forma, un profundo agradecimiento al Dr. Malaquías López Cervantes, por ser un gran maestro, por su apoyo y sabiduría. Sin su objetividad y asesoría hubiera sido difícil llegar a este momento.

Al Dr. Víctor Hugo Borja Aburto, quien siempre me apoyó para lograr este proyecto, admiro su liderazgo y pasión por hacer mejor las cosas.

A la Dra. Laura Leticia Tirado Gómez, Dra. María Ferndanda Carrillo Vega, Dr. Enrique Reyes Muñoz y Dr. Ricardo Figueroa Damián, por su apoyo desinteresado y comprometido con esta tesis, por su disposición para cumplir con éxito este trabajo.

Al Dr. José Narro Robles, por sus valiosas observaciones y comentarios a este trabajo.

Al Dr. Salvador Espino y Sosa, por todo su apoyo para lograr este proyecto.

Al Dr. Esteban Puentes Rosas, quien desde hace muchos años tuvo la visión de este problema de investigación.

Al Dr. Arturo Ruiz Ruisánchez, quien me enseñó lo importante que es el estudio de los sistemas de salud.

Al Ing. Juan Cruz Cruz, por su gran asesoría en la compilación de datos.

A la Dra. Cecilia Vallejos Parás por su revisión al documento final.

Resumen

Introducción: En los últimos treinta años se ha observado un incremento considerable en el número de cesáreas a nivel mundial. México no es ajeno a este incremento y el porcentaje de cesáreas aumenta cada año, la tasa de cesáreas ha seguido aumentando a través de los años. En estudios a nivel mundial se ha recomendado que el porcentaje de cesáreas no debe sobrepasar el 15% de los nacimientos dado que por arriba de este umbral la tasa de parto por cesárea se asocia con la morbilidad y mortalidad materna grave.

Objetivo: Identificar los factores organizacionales, médicos y de las mujeres embarazadas que se asocian al tipo de la resolución del parto.

Metodología: Se analizaron los nacimientos ocurridos y registrados de 2008 al 2017, a nivel nacional en México, a través del certificado de nacimiento.

Resultados: En el periodo estudiado, en México, existe una diferencia de 25.96 puntos porcentuales entre la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, sobre el porcentaje de nacimientos por cesárea.

Se identificaron los factores organizacionales, médicos y de las mujeres embarazadas a través de un modelo multinivel, tomando en cuenta los factores socioeconómicos e institucionales, como principales determinantes en la resolución del parto. El modelo predice que el factor con mayor fuerza de la asociación para tener un parto por cesárea es la institución de atención del parto.

Conclusiones: En el periodo estudiado, en México existe una diferencia de 25.96 puntos porcentuales entre la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, sobre el porcentaje de nacimientos por cesárea.

Existen variaciones del porcentaje de nacimientos por cesárea entre la instituciones asistentes del parto, estas variaciones son mayores por el tipo de institución, ya sea pública o privada.

Palabra clave: Nacimiento, Tipo de parto, Instituciones del Sector Salud.

ÍNDICE

ÍNDICE	4
Índice de Gráficas	6
Índice de Tablas.....	6
Índice de Figuras.	7
Capítulo 1 Introducción y Planteamiento del Problema	9
1.1. Las cesáreas en el mundo	9
1.2. Las cesáreas en México	12
1.3. Planteamiento del problema.....	13
1.3.1. Riesgos maternos:.....	13
1.3.2. Riesgos neonatales:	14
1.3.3. Factores Económicos:	14
1.4. Justificación	15
1.5. Preguntas y objetivos de investigación	16
1.5.1. Pregunta central de investigación	16
1.5.2. Preguntas secundarias de investigación.....	16
1.6. Objetivo general de la investigación.....	16
1.6.1. Objetivos específicos.....	17
1.7. Hipótesis.....	17
Capítulo 2 Marco Teórico	18
2.1. Teoría de la historia natural de la enfermedad.....	18
2.2. Teoría de la causalidad	21
2.3. Determinantes sociales en Salud.....	23
2.4. Teoría General de Sistemas	25
2.5. El enfoque sistemático multinivel para el cambio en la atención médica.....	26
2.6. Investigación en políticas sanitarias	29
2.7. Sistemas de salud	30
2.8. Modelo del comportamiento organizacional	31
2.9. Metodología de Gestión Productiva de los Servicios de Salud.....	33
2.10. Modelo de Calidad de la Atención Médica.....	34
Capítulo 3 Marco Conceptual	36
3.1. Factores asociados con el tipo de parto.....	37
3.1.1. Características maternas.....	37

3.1.2.	Factores médicos	40
3.1.3.	Factores Sociales.....	43
3.1.4.	Factores Institucionales	44
3.2.	Modelo Empírico.	45
Capítulo 4	Metodología.....	47
4.1.	Diseño de estudio.....	47
4.2.	Integración de datos	48
4.3.	Criterios de Inclusión y Exclusión	52
4.4.	Análisis de datos.....	52
4.4.1.	Análisis univariado	52
4.4.2.	Análisis bivariado.....	53
4.4.3.	Análisis multivariado	53
Capítulo 5	Resultados	55
5.1.	Resultados Univariados	55
5.2.	Resultados Bivariados	66
5.3.	Resultados Multivariados.....	66
5.4.	Resultados Multinivel.....	74
Capítulo 6	Discusión y Conclusiones.....	79
	Referencias.....	82

Índice de Gráficas

Gráfica 1.1 Porcentaje de nacimientos por cesárea a nivel mundial, 2002.....	10
Gráfica 1.2 Tendencias mundiales y regionales de la cesárea, 1990-2014.....	11
Gráfica 1.3 Porcentaje de nacimientos por cesárea en México 2000-2015.....	13
Gráfica 5.1 Número de nacimientos por año, en México 2008-2017.....	55
Gráfica 5.2 Frecuencia de nacimientos por tipo de parto, 2008-2017 en México.....	56
Gráfica 5.3 Porcentaje de vía de nacimiento (vaginal / cesárea) por año de nacimiento en México. ...	57
Gráfica 5.4 Frecuencia de edad de la Madre al momento del nacimiento de su hijo en México 2008-2017.....	57
Gráfica 5.5 Mediana de edad de la Madre por tipo de parto, en México 2008-2017.....	58
Gráfica 5.6 Número de nacimientos en México por Entidad Federativa, y proporción Estatal de nacimientos 2008-2017.....	62
Gráfica 5.7 Porcentaje de nacimientos por cesárea por Entidad Federativa 2008-2017 en México. ...	63
Gráfica 5.8 Número de nacimientos por Institución y año en México, 2008-2017.....	64
Gráfica 5.9 Proporción de nacimientos por Institución en México 2008-2017.....	64
Gráfica 5.10 Proporción de nacimientos por Institución en México 2008-2017.....	65
Gráfica 5.11 Porcentaje de nacimientos por cesárea por unidad médica, México 2015.....	70
Gráfica 5.12 Correlación entre el número de nacimientos por Unidad Médica y el porcentaje de nacimientos por cesárea, México 2015.....	70
Gráfica 5.13 Proporción de nacimientos por cesárea por Institución de nacimiento, México 2015.....	72
Gráfica 5.14 Probabilidad de nacer por cesárea, por región socioeconómica, según el modelo multinivel.....	77
Gráfica 5.15. Probabilidad de nacer por cesárea, por Institución, según el modelo multinivel.....	77
Gráfica 5.16 Probabilidad de nacer por cesárea, por Institución y región socioeconómica, según el modelo multinivel.....	78
Gráfica 5.17 Curva ROC de los valores pronosticados versus observados para nacer por cesárea, según el modelo multinivel.....	78

Índice de Tablas.

Tabla 3.1 Indicaciones médicas para realizar cesárea en mujeres primigestas. En el Estado de California, EUA. 1995. Observando 463,196 nacimientos en 288 hospitales.....	41
Tabla 4.1 Definición y operacionalización de variables.....	48
Tabla 5.1 Características maternas en nacimientos ocurridos 2008-2017 en México.....	60
Tabla 5.2. Características neonatales en nacimientos ocurridos 2008-2017 en México.....	61
Tabla 5.3. Resultados bivariados, asociación entre el tipo de parto (vaginal o cesárea), en México 2008-2017.....	66
Tabla 5.4. Resultados de la regresión logística binomial, variable dependiente la resolución del embarazo cesárea versus parto vaginal, en México 2008-2017.....	67
Tabla 5.5. Media y Mediana de nacimientos por cesárea por Institución en México 2015.....	71
Tabla 5.6. Media y Mediana de el porcentaje de nacimientos por cesárea, según el número de camas censables de hospital de nacimiento, México 2015.....	72
Tabla 5.7. Media y Mediana de el porcentaje de nacimientos por cesárea, según el tamaño de hospital de nacimiento, México 2015.....	73
Tabla 5.8. Regresión lineal entre el porcentaje de nacimientos por cesárea y factores organizacionales hospitalarios.....	74
Tabla 5.9. Resultados del modelo multinivel de los nacimientos en México 2008-2017. Variable dependiente el Tipo de parto (vaginal o cesárea).....	75
Tabla 5.10. Resultados de los coeficientes de correlación en el modelo multinivel, con las variables maternas (Edad, Nivel Escolar y ser primigesta).....	76

Índice de Figuras.

Figura 1.1 Porcentaje de nacimientos por cesárea en el mundo, Organización Mundial de la Salud, 2015.....	12
Figura 2.1 Historia natural de la enfermedad, Leavell y Clark, 2010.....	19
Figura 2.2 Modelo de causalidad de Rothman.....	23
Figura 2.3 Modelo Conceptual de los Determinantes Sociales en Salud.....	24
Figura 2.4 Modelo conceptual de la atención médica basada en el paciente.....	27
Figura 2.5 Niveles de los sistemas de salud.....	30
Figura 2.6 Construcción de los sistemas de salud, a través de bloques.....	31
Figura 2.7 Modelo de la teoría organizacional.....	32
Figura 2.8 Dimensiones para el análisis de la calidad en la provisión de servicios de salud, de acuerdo con Donabedian.....	35
Figura 3.1 Modelo conceptual planteado para este estudio.....	37
Figura 3.2 Modelo Empírico Primario.....	46
Figura 3.3 Modelo empírico secundario, factores organizacionales.....	46
Figura 4.1 Diagrama del análisis multinivel.....	54
Figura 5.1 Número de nacimientos por Entidad Federativa en México 2008-2017.....	62
Figura 5.2 Modelo multinivel de análisis de los nacimientos en México 2008-2017.....	75

Acrónimos

OMS	Organización Mundial de la Salud
NOM	Norma Oficial Mexicana
ENSANUT	Encuesta Nacional de la Salud y Nutrición
EUA	Estados Unidos de América
SQL	Lenguaje de consulta estructurado (Structured Query Language).
SINERHIAS	Subsistema de Información de Equipamiento, Recursos Humanos e Infraestructura para la Salud
SINAC	Sistema de Información de Nacimientos
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
CLUES	Clave Única de Establecimientos de Salud
AHRQ	Agencia de Calidad y de Investigación para el Cuidado de la Salud
SPSS	Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales
SDG	Semanas de Gestación
SSA	Secretaría de Salud
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
PEMEX	Petróleos Mexicanos
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional
SEMAR	Secretaría de Marina
IMSS-O	Instituto Mexicano del Seguro Social régimen oportunidades
SPS	Seguro Popular de Salud
OR	Razón de Momios
IC 95%	Intervalo de confianza al 95%
ENSANUT	Encuesta Nacional de la Salud y Nutrición
USG	Ultrasonografo fetal

Capítulo 1 Introducción y Planteamiento del Problema

Una epidemia de cesáreas en México, dos de cada tres cesáreas que se realizan en México son innecesarias. The New York Times, 2017.

La cesárea es la operación abdominal más frecuente que se suele realizar en mujeres en el mundo, el porcentaje de dicha práctica varía considerablemente entre y dentro de países (1). La Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012, en materia de información en salud, define a la cesárea como la intervención quirúrgica que tiene por objeto extraer el producto de la concepción, vivo o muerto, de 22 semanas cumplidas o más, así como los anexos ovulares a través de una incisión en la pared abdominal y en la uterina (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año de 1985, propuso que el porcentaje de cesáreas no debía exceder del 15% del total de nacimientos, y concluye que estadísticamente no existen beneficios adicionales a la salud por arriba de este porcentaje (3).

En el 2015, la OMS volvía a emitir una declaración sobre el porcentaje de nacimientos por cesárea (4), resolviendo que:

1. Las cesáreas son eficaces para salvar la vida de madres y los neonatos solamente cuando son necesarias por motivos médicos.
2. A nivel de población, las tasas de cesárea superiores al 10% no están asociadas con una reducción en las tasas de mortalidad materna y neonatal.
3. Las cesáreas pueden provocar complicaciones y discapacidades significativas, a veces permanentes, o incluso la muerte, especialmente en los lugares que carecen de instalaciones o de capacidad para realizar cirugías de forma segura.

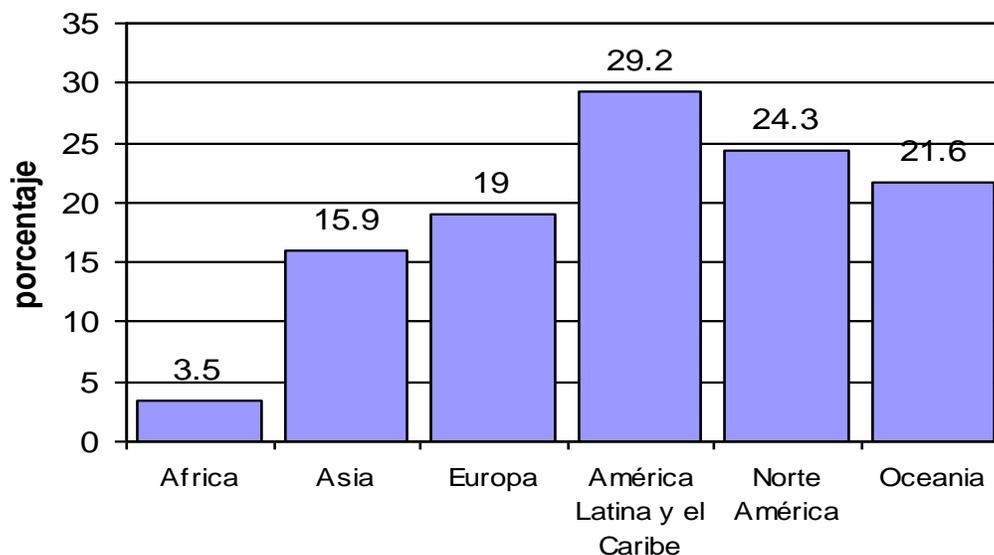
1.1. Las cesáreas en el mundo

En los últimos treinta años se ha observado un incremento considerable en el número de cesáreas a nivel mundial, durante el año 1990 el porcentaje de nacimientos por cesárea era de 8%, para el 2015 aumentó a más del doble para ubicarse en 19% de los nacimientos (gráfica 1.2). Los nacimientos que ocurrieron a través de cesárea en 2015, fue casi el doble del número de nacimientos en 2000. En la región de América Latina y el Caribe, los nacimientos por cesárea en 2015 fueron hasta diez veces más frecuente que en el 2000 (5). Los sistemas de salud internacionales, preocupados por esta tendencia, se han dado a la

tarea de investigar este fenómeno ya que se considera como un problema de salud pública (6).

Durante el año 2002, a nivel mundial, el porcentaje de nacimientos por cesárea fue de 15%; sin embargo, existen diferencias significativas entre las regiones del planeta, siendo América Latina y El Caribe la zona con mayor porcentaje de nacimientos por cesáreas en el mundo registrando 29.2% (7) (Ver Gráfica 1.1).

Gráfica 1.1 Porcentaje de nacimientos por cesárea a nivel mundial, 2002.



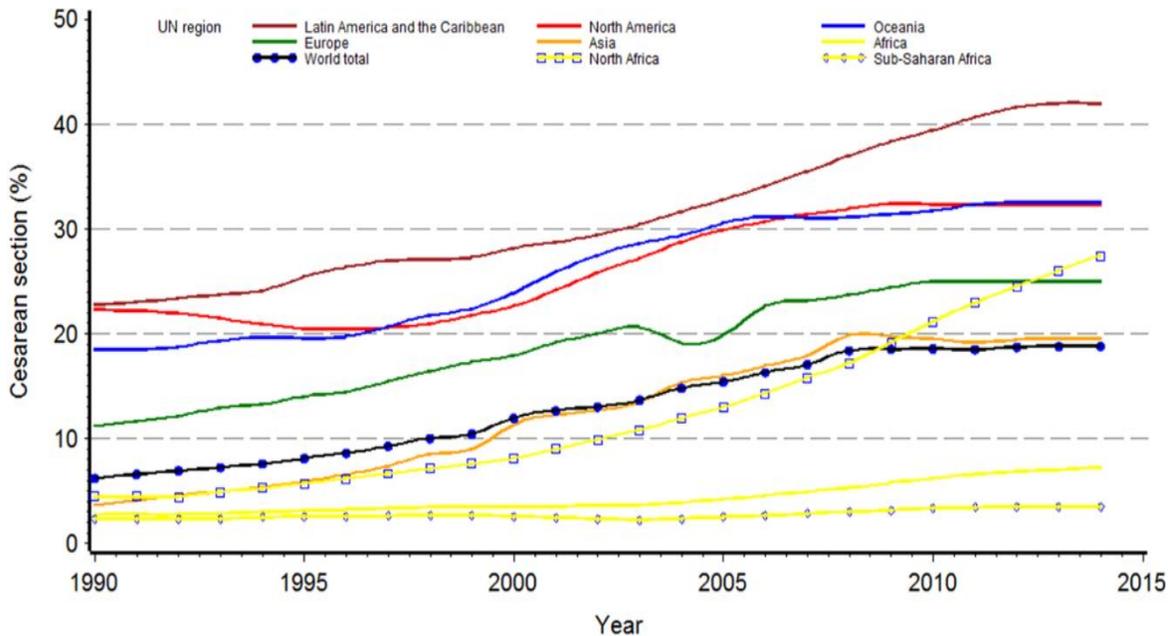
FUENTE: Elaboración propia tomando los datos de Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The increasing trend in caesarean section rates: Global, regional and national estimates: 1990-2014. PLoS One. 2016.

En estudios más recientes con datos de 150 países (8), el 18.6% de todos los nacimientos ocurren por cesárea, oscilando entre el 6% y el 27.2% en las regiones menos y más desarrolladas, respectivamente. La región de América Latina y el Caribe tiene las tasas de cesárea más altas (40.5%), seguida de América del Norte (32.3%), Oceanía (31.1%), Europa (25%), Asia (19.2%) y África (7.3%).

Con base en los datos de 121 países, el análisis de tendencias mostró que entre 1990 y 2014, la tasa promedio de cesárea global aumentó un 12.4% (del 6,7% al 19,1%) con una tasa media anual de aumento del 4.4%.

Los mayores incrementos absolutos ocurrieron en América Latina y el Caribe (19.4%, del 22.8% al 42.2%), seguido de Asia (15.1%, del 4.4% al 19.5%), Oceanía (14.1%, del 18.5% al 32.6%) , Europa (13.8%, del 11.2% al 25%), América del Norte (10%, del 22.3% al 32.3%) y África (4.5%, del 2.9% al 7.4%).

Gráfica 1.2 Tendencias mundiales y regionales de la cesárea, 1990-2014.



Gráfica 1.2: El África subsahariana incluye las subregiones de África oriental, central, meridional y occidental. A los efectos de este gráfico, se calculó una interpolación lineal entre los datos disponibles de 1990 y 2014. Tomado de *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.*

Con datos de la Organización Mundial de la Salud, en el 2015, el porcentaje de cesáreas a nivel mundial fue de 20.9%, con rango entre países de 1 a 58.1% en República Dominicana (8).

En términos relativos, 20 países en el mundo aportan cerca del 50% del total de cesáreas realizadas en el mundo, entre los cuales se encuentra México (Figura 1.1).

Figura 1.1 Porcentaje de nacimientos por cesárea en el mundo, Organización Mundial de la Salud, 2015.

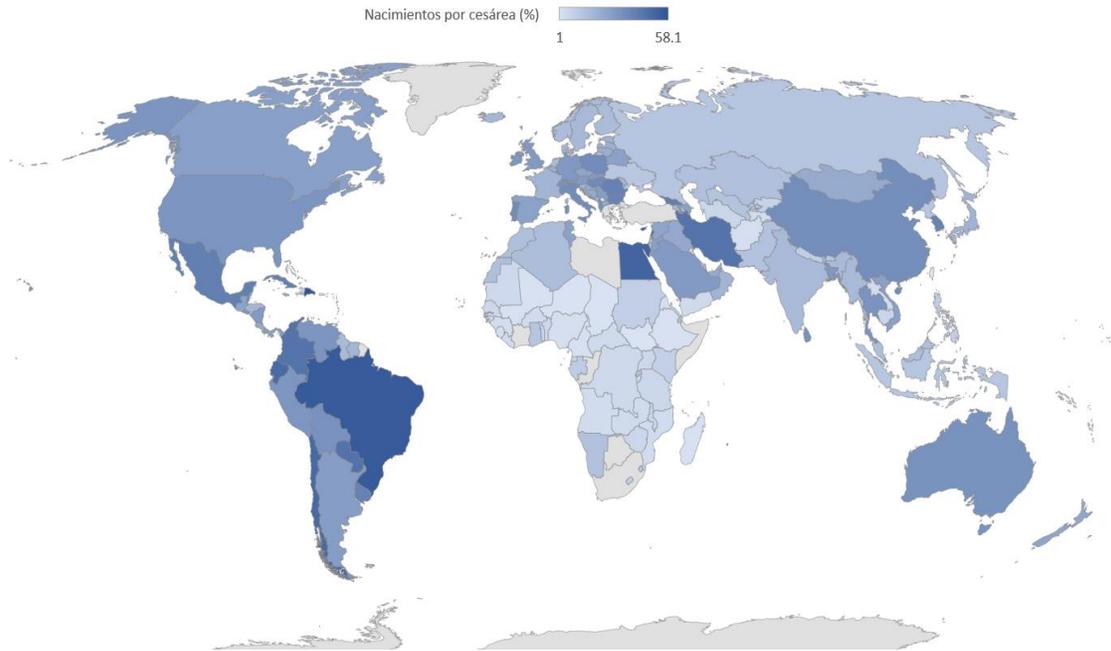


Figura 1.1: Porcentaje de Nacimientos a nivel mundial, 2015. En la figura se muestra la variabilidad por país del porcentaje de nacimientos por cesárea. Con rangos de 1 a 58.1%, se ha propuesto que los países en vías de desarrollo han tenido mayor incremento de nacimientos por esta vía. *Elaboración propia con datos del observatorio de la salud de la Organización Mundial de la Salud.*

1.2. Las cesáreas en México

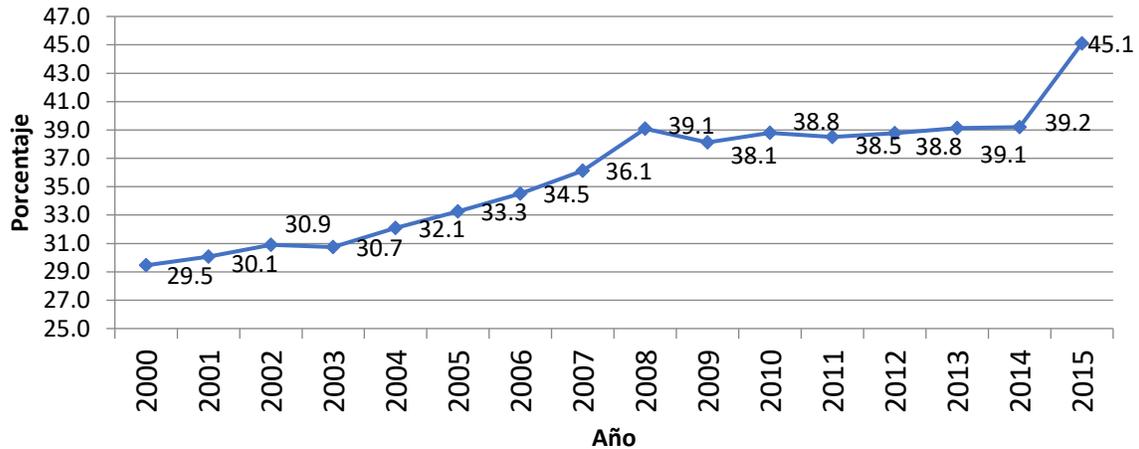
México no es ajeno a este incremento y el porcentaje de cesáreas aumenta cada año (9), la tasa de cesáreas ha seguido aumentando a través de los años (19% en 1990 a 28% en 1997) (10).

Para el 2015, México registró un porcentaje de nacimientos por cesárea de 40.7% ocupando el lugar número 15 en el porcentaje de nacimientos por cesárea a nivel mundial.

En la actualidad, la tasa del parto por cesárea en México está entre las más altas del mundo, entre 2008 y 2017, el 53.5% de los nacimientos ocurridos en México fueron partos vaginales y el 45.3% fueron partos por cesárea. Durante este periodo, la tasa de parto vaginal disminuyó del 54.8% al 52.9%, lo que arroja una disminución porcentual relativa en la tasa del 3.5%. La tasa de partos por cesárea aumentó del 43.9% al 45.5% lo que representa un aumento porcentual relativo en la tasa del 3.7% (11).

En la actualidad, México se sitúa en el cuarto lugar (después de China, Brasil y EUA), con el mayor número de cesáreas innecesarias (11).

Gráfica 1.3 Porcentaje de nacimientos por cesárea en México 2000-2015.



Gráfica 1.3: Porcentaje de nacimientos por cesárea en México, 2000-2015. La tendencia se incrementa de cesáreas en este periodo es casi 1% anual. Con un incremento porcentual en el periodo de 15.6%. Elaboración propia a partir de datos de Secretaría de Salud. Dirección General de Evaluación del Desempeño. Indicadores de Resultado de los Sistemas de Salud.

1.3. Planteamiento del problema

En México se incrementa el número de cesáreas cada año, hasta llegar a un uso desmedido de esta práctica, su trascendencia provoca una mayor mortalidad y morbilidad materno-infantil. Los riesgos asociados a esta práctica se describen a continuación:

1.3.1. Riesgos maternos:

Distintos estudios demuestran que la mortalidad materna aumenta con las cesáreas (12,13). La mortalidad materna con la operación cesárea aumenta hasta 7 veces más comparada con la atención del parto vaginal (14) y la morbilidad hasta 10 veces más (15); ya que los pacientes se someten a diversos factores de riesgo como una cirugía mayor abdominal; o la anestesia; o los riesgos asociados a la infección postoperatoria (las infecciones postcesárea se han registrado arriba del 10% aún usando antibióticos profilácticos)(16); o sangrado que puede requerir transfusión; o lesión de órganos vecinos como son: lesión de la vejiga, lesión intestinal, lesión uretral; además de la disminución de la fertilidad, embarazos ectópicos, placenta abrupta y placenta previa (17). Se han registrado altas tasas de complicaciones por las cesáreas hasta de un 21.4% (18). El riesgo de utilizar antibióticos después de una cesárea es cinco veces mayor que un parto por vía vaginal (19).

Los factores psicosociales y conductuales asociados al parto por cesárea indican que las mujeres que dan a luz por cesárea tienen una percepción más negativa de su nacimiento, de su ser y de sus hijos; y que éstas mismas muestran comportamientos más pobres como padres,

y pueden estar en mayor riesgo la perturbación del estado de ánimo en comparación con las mujeres que tienen niños por vía vaginal (20).

1.3.2. Riesgos neonatales:

Un parto por cesárea electiva duplica tanto la tasa de ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatales como el riesgo de trastornos pulmonares, en comparación con el parto vaginal planificado (21).

Al obtener un producto vía cesárea también se incrementa la morbilidad neonatal puesto que puede haber trauma quirúrgico directo, tal y como lo comenta Joseph Wax y colaboradores: “La herida por laceración en los fetos, durante las cesáreas, es un riesgo potencial y recientemente ha sido reconocido como contribuyente a la morbilidad fetal.” (22). El porcentaje de herida por laceración en los fetos varía entre el 07 y 1.9% (23). Además, el obtener un feto por vía abdominal aumenta el riesgo de obtener un producto prematuro (prematurez iatrogénica), por consiguiente, aumenta la morbilidad neonatal, como el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido que se aumenta de 2 a 3 veces el riesgo de presentarse cuando se nace por cesárea en comparación con parto vaginal (24). En la actualidad es urgente la necesidad de intervenciones preventivas y terapéuticas que pueden ayudar a optimizar el resultado de esta población vulnerable (25).

La mortalidad neonatal aumenta con las cesáreas en mujeres sin riesgo alguno (1.77 por 1,000 nacidos vivos y 0.62 para el parto vaginal) (26). Comprender las causas de estas diferencias es importante, dado el rápido crecimiento del número de cesáreas sin indicación médica.

1.3.3. Factores Económicos:

Desde el punto de vista económico, la atención del parto mediante un acto quirúrgico siempre será mucho más costosa que la atención por vía vaginal, dado que se requiere un mayor número de material y se generan otro tipo de gastos, tales como el uso del quirófano y sus gastos asociados, así como la mayor necesidad en el número de medicamentos y utensilios quirúrgicos. Por ejemplo, se ha estimado que en Inglaterra cada 1% de la tasa nacional de la cesárea a nivel nacional tiene un costo de 5 millones de libras esterlinas para los servicios nacionales de salud, costo financiero que puede ser evitado (27). De igual forma, el personal requerido para la atención de una cesárea es más del doble que el requerido para un parto vía vaginal, ya que es necesaria la intervención de un cirujano, un ayudante, un instrumentista

y un anesthesiólogo, entre otros. De manera semejante, al tratarse de una cirugía mayor, el tiempo de quirófano utilizado en una cesárea sin indicación absoluta, aumenta el riesgo de que una persona no pueda ser atendida de urgencia. Además, los días de estancia intrahospitalaria postcesárea y el gasto que esto implica, es tres veces mayor que lo requerido para un parto por vía vaginal.

Es claro que los costos de un parto vaginal sin complicaciones contra el promedio de los costos de las cesáreas son significativamente menores aún cuando el parto vaginal se realice después de una cesárea (28).

En Estados Unidos de América, los costos asociados a estos hechos sobrepasan el billón de dólares al año (15); este hecho por sí mismo, contribuye al empobrecimiento económico de los sistemas de salud afectando la calidad de la atención y contribuyendo a la injusticia e inequidad social (29).

1.4. Justificación

En el mundo, los nacimientos por cesárea han aumentado, y la atención se ha centrado en estrategias para reducir esta práctica, ya que el aumento de las tasas de cesárea por encima del 15%, no confieren ganancia de salud adicional, pero implican riesgos para la salud reproductiva. De igual manera, aumentan los riesgos de la maternos a corto y largo plazo, la morbilidad fetal asociada con la cesárea planificada es más alta comparada con el parto vaginal y repercuten en los recursos para los servicios de salud (30–32).

Este aumento no ha producido ningún beneficio global para el neonato o la madre, pero sí está vinculado con una mayor morbimortalidad para ambos (doble riesgo de morbilidad materna grave y de mortalidad materna y doble riesgo de obtener pobres resultados fetales), así con un mayor número de partos pretérmino y muerte neonatal, además de acretismo placentario en el embarazo subsiguiente en aquellas mujeres con antecedente de cesárea (33).

En México, parece no haber estudios contemporáneos centrados en explicar el aumento de los nacimientos por cesárea. En la actualidad, la nación mexicana se sitúa en el cuarto lugar (después de China, Brasil y EUA), con el mayor número de cesáreas innecesarias. Según datos de la Encuesta Nacional de la Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT), en México las cesáreas han aumentado en un 50.3% en los últimos 12 años; actualmente el porcentaje de nacimientos por cesárea es de 45.1% a nivel nacional (34). En consecuencia, para poder comprender desde un enfoque cuantitativo el incremento de los nacimientos por cesárea desde la visión

de los factores médicos, organizacionales y de las mujeres gestantes planteo las siguientes preguntas de investigación.

1.5. Preguntas y objetivos de investigación

1.5.1. Pregunta central de investigación

¿Con qué fuerza de asociación contribuyen los factores organizacionales, médicos y de las mujeres embarazadas la terminación del embarazo por cesárea?

1.5.2. Preguntas secundarias de investigación

- ¿En los últimos años ha aumentado la incidencia de nacimientos por cesáreas en México?
- En la organización hospitalaria, ¿qué variables se relacionan con la terminación del embarazo por cesárea?
- ¿Existen instituciones de salud que practiquen más cesáreas que otras?
- ¿La entidad federativa de nacimiento se asocia al nacer por cesárea?
- ¿Qué explica la diferencia de entre instituciones en el porcentaje de nacimientos por cesárea?
- ¿Los antecedentes obstétricos influyen en la terminación del parto por cesárea?
- ¿La edad gestacional y el peso al nacer de los neonatos se correlaciona con la cesárea?
- ¿La edad materna, la escolaridad, el estatus marital, el ser trabajadora o tener derechohabencia se relaciona con la terminación del embarazo por cesárea?
- ¿Los factores socioeconómicos de las mujeres embarazadas, influyen en la terminación del embarazo por cesárea?
- ¿Los modelos de análisis multinivel explican de mejor manera la variación entre entre el parto vaginal y el parto por cesárea que los modelos de regresión logística?

1.6. Objetivo general de la investigación

Identificar los factores organizacionales, médicos y de las mujeres embarazadas que se asocian al tipo de la resolución del parto.

1.6.1. Objetivos específicos

- Caracterizar la población de estudio (edad, paridad, escolaridad, nivel socioeconómico regional e institución tratante).
- Determinar las variaciones del porcentaje de nacimientos por cesárea por los factores organizacionales hospitalarios.

1.7. Hipótesis

- Los factores organizacionales están mayormente relacionados con la terminación del embarazo por cesárea que los factores maternos y clínicos.
- Un modelo multinivel explica con mejor precisión la probabilidad la vía de nacimiento que un modelo de regresión logística.

Capítulo 2 Marco Teórico

El comportamiento organizacional está directamente relacionado con la comprensión, predicción y control del comportamiento humano en las organizaciones. Fred Luthans, 2002 (35).

Esta tesis contempla cuatro marcos teóricos, los cuales buscan interactuar armónicamente el uno con el otro y todos entre sí al mismo tiempo.

En este punto me parece importante definir; en primer lugar, la perspectiva de la salud que he tomado debido a que este concepto tiene múltiples significados, como son aquellos contruidos por profesionales médicos, gobiernos y sus representantes, agencias multinacionales y sus empleados y, no menos importante, por aquellos afectados por planes médicos y de salud pública (36). En este caso he optado por la definición de la OMS de “Salud reproductiva”, que aborda los mecanismos de la procreación y el funcionamiento del aparato reproductor en todas las etapas de la vida. Esto implica la posibilidad de tener una sexualidad responsable, satisfactoria y segura, así como de la libertad de tener hijos si y cuando se desee. Esta concepción de la salud reproductiva supone que las mujeres y los hombres puedan elegir métodos de control de la fertilidad seguros, eficaces, asequibles y aceptables, que las parejas puedan tener acceso a servicios de salud apropiados que permitan a las mujeres tener un seguimiento durante su embarazo y que ofrezcan a las parejas la oportunidad de tener un hijo sano (37).

2.1. Teoría de la historia natural de la enfermedad

En 1965, los autores Leavell y Clark crearon un paradigma o modelo de la historia natural de la enfermedad y lo relacionaron con los niveles de prevención. Este modelo puede ser aplicado a cualquier tipo de enfermedad ya sea transmisible o no transmisible, aguda o crónica. El modelo comienza con el estado de salud y termina con los desenlaces que pueda tener la enfermedad.

En el modelo tradicional de la historia natural de la enfermedad se delimitan claramente dos periodos (Figura 2.1):

1. Periodo prepatogénico: esta fase se da previo al inicio de la enfermedad, el ser vivo no presenta manifestaciones clínicas, ni cambios celulares, tisulares u orgánicos. Está conformado por las condiciones del huésped, el agente y el medio ambiente.

2. Periodo patogénico: es la etapa donde se presenta la enfermedad, en éste se muestran los cambios que se presentan en el huésped una vez realizado un estímulo efectivo.

Figura 2.1 Historia natural de la enfermedad, Leavell y Clark, 2010.

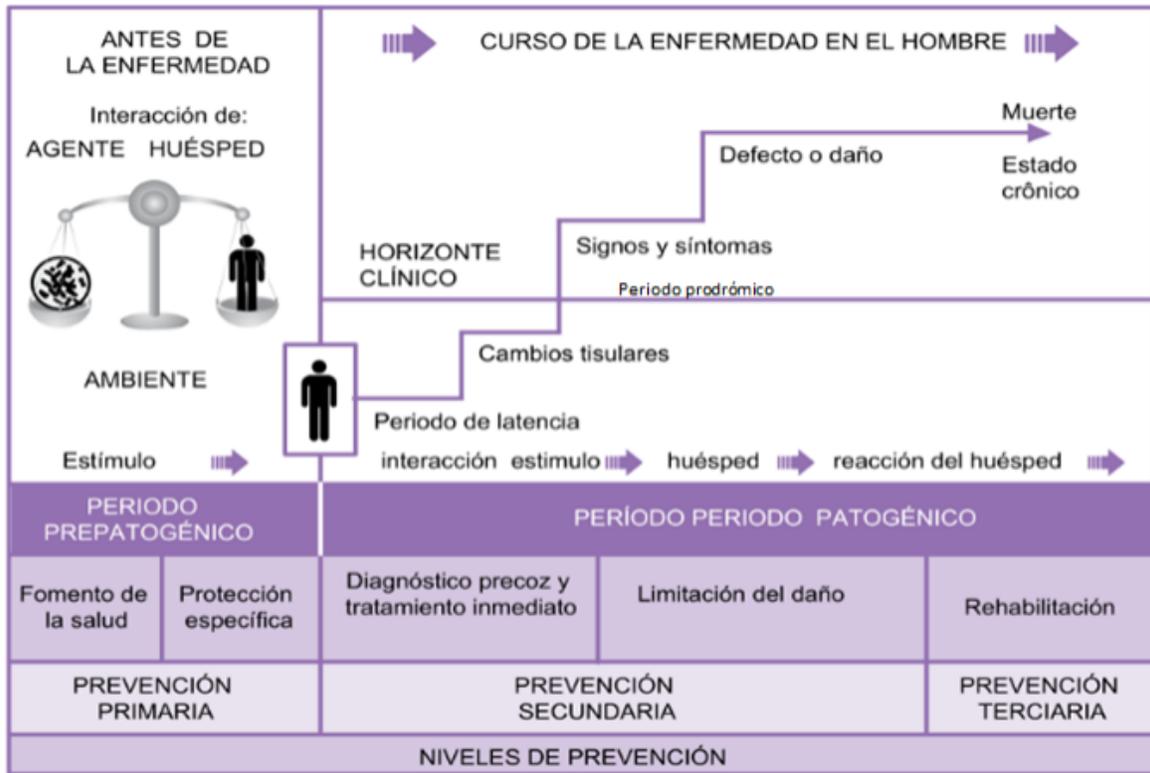


Figura 2.1. Modelo de la historia natural de la enfermedad, tomado del Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades, Organización Panamericana de la Salud, 2010 (38).

Así pues, la historia natural de la enfermedad es el curso de la enfermedad desde el inicio hasta su resolución. En otras palabras, es la manera propia de evolucionar que tiene toda enfermedad o proceso, cuando se abandona a su propio curso. El proceso se inicia con la exposición de un huésped susceptible a un agente causal y termina con la recuperación, la discapacidad o la muerte. En la Figura 2 se presenta el modelo tradicional de la historia natural de la enfermedad y su relación con los niveles de prevención propuestos por Level y Clark. En esta figura se delimitan claramente el periodo prepatogénico y patogénico, el primero de ellos antes de la enfermedad y refleja el momento de la interacción del agente, el ambiente y el huésped. El periodo patogénico muestra los cambios que se presentan en el huésped una vez realizado un estímulo efectivo. El horizonte clínico marca el momento en el que la enfermedad es aparentemente clínica. En este modelo se remarca la importancia de las diferentes medidas de prevención que se pueden llevar a cabo dependiendo del momento en que se encuentre la enfermedad; así las actividades de prevención primaria se desarrollan en el periodo prepatogénico y están encaminadas al fomento a la salud y a la protección

específica; en la prevención secundaria las acciones son el diagnóstico precoz, el tratamiento temprano y la limitación del daño; mientras que la prevención terciaria se enfoca en la rehabilitación.

En esta tesis se utiliza este modelo para aclarar que existen indicaciones médicas para realizar una operación cesárea las cuales se establecen en la *Guía de Práctica Clínica Reducción de la Frecuencia de operación Cesárea (39)*, las cuales pueden ser por causas maternas, fetales o mixtas, y que se detallarán a continuación.

A. Causas maternas: distocia de partes óseas (desproporción céfalo pélvica) estrechez pélvica, pelvis asimétrica o deformada, tumores óseos de la pelvis, distocia de partes blandas, malformaciones congénitas, tumores del cuerpo o segmento uterino, cérvix, vagina y vulva que obstruyen el conducto del parto, cirugía previa del segmento y/o cuerpo uterino, incluyendo operaciones cesáreas previas, cirugía previa del cérvix, vagina y vulva que interfiere con el progreso adecuado del trabajo de parto, distocia de la contracción, hemorragia (placenta previa o desprendimiento prematuro de la placenta normo inserta).

B. Causas fetales: macrosomía fetal que condiciona desproporción céfalo pélvica, alteraciones de la situación, presentación o actitud fetal, prolapso del cordón umbilical, el sufrimiento fetal, malformaciones fetales incompatibles con el parto, embarazo prolongado con contra indicación para parto vaginal, y cesárea postmortem.

C. Causas mixtas: síndrome de desproporción céfalo pélvica, preeclampsia-eclampsia, embarazo múltiple, infección amniótica e iso inmunización materno-fetal.

Con base en estas indicaciones y en estudios a nivel mundial se ha recomendado que el porcentaje de cesáreas no debe sobrepasar el 15% de los nacimientos dado que la incidencia de indicaciones médicas de cesárea no rebasa este porcentaje y que por arriba de este umbral la tasa de parto por cesárea se asoció positivamente con el tratamiento con antibióticos posparto y la morbilidad y mortalidad materna grave, incluso después del ajuste por factores de riesgo. El aumento en la tasa de parto por cesárea se asoció con un aumento en las tasas de mortalidad fetal y un mayor número de recién nacidos ingresados en cuidados intensivos durante 7 días o más, incluso después del ajuste por parto prematuro (40).

En esta tesis reconocemos que el parto debe ser tratado como un proceso natural, con la madre en el centro de la toma de decisiones y solo debe intervenir cuando haya complicaciones, también establecemos que la operación cesárea estrictamente indicada por

razones médicas no está a discusión y su ejecución oportuna contribuye a disminuir los índices de morbilidad y mortalidad materna y neonatal. Por último, se subraya que que cada parto y nacimiento son únicos y varía de mujer a mujer.

2.2. Teoría de la causalidad

El segundo marco teórico que utilizamos en este trabajo es la teoría de la causalidad, donde la causa puede definirse como algo que trae consigo un efecto o un resultado. En salud, la causa es identificada con los términos de etiología, patogénesis o mecanismos. La relación causal ha sido considerada como “la existente entre dos categorías de eventos, en la cual se observa un camino en la frecuencia o en la cualidad de uno que sigue a la alteración del otro” (41) .

En esta tesis utilizamos el primer criterio de Hill para la causalidad, que determina que es la fuerza de la asociación lo que explica que cuanto mayor sea la asociación entre exposición y enfermedad, más probable es que sea causal. Hill sugirió que las asociaciones pequeñas podrían atribuirse más concebiblemente a otros contribuyentes subyacentes (es decir, sesgo o confusión) y, por lo tanto, son menos indicativas de causalidad (42).

Definir lo que constituye una asociación "fuerte" es fundamental para la evaluación de las relaciones potencialmente causales. Hoy en día, la significación estadística, no la magnitud de la asociación, es el punto de referencia aceptado para juzgar la fuerza de una asociación observada y, por lo tanto, su causalidad potencial (43).

Por otro lado, también nos basamos en el modelo multicausal de Rottman con más contenido teórico que Bradford Hill, ya que contempla las relaciones multicausales (Ver Figura 2.2). Este modelo fue desarrollado en el ámbito de la epidemiología y es el más adaptado a los métodos estadísticos multivariantes (44). En el modelo teórico define causa como todo acontecimiento, condición o característica que juega un papel esencial en producir un efecto; y distingue entre la causa componente que es aquella que contribuye a formar un conglomerado que constituirá una causa suficiente. La causa suficiente es entonces el conjunto de causas que producen un efecto.

Características del modelo:

- Ninguna de las causas componentes es superflua.
- No exige especificidad: un mismo efecto puede ser producido por distintas causas suficientes.
- Una causa componente puede formar parte de más de una causa suficiente para el mismo efecto. Si una causa componente forma parte de todas las causas suficientes de un efecto se la denomina causa necesaria.
- Una misma causa componente puede formar parte de distintas causas suficientes de distintos efectos.
- Dos causas componentes de una causa suficiente se considera que tienen una interacción biológica; esto es, ninguna actúa por su cuenta. El grado de interacción puede depender de otras causas componentes.

Además, esta teoría incluye la interacción como el alejamiento de la aditividad de los efectos en una escala particular de medición de resultados. Si dos factores X1 y X2 influyen sobre una variable resultado en forma independiente uno del otro, es de esperarse que el efecto combinado de ambos factores sea igual a la suma de sus efectos individuales. De cumplirse esto, estaríamos en presencia de una “aditividad de efectos”. Por el contrario, si los factores interactúan entre ellos, su efecto combinado es mayor o menor a la suma de los efectos individuales y existe una “alejamiento de la aditividad” o estado de interacción. La interacción multiplicativa se define como el “alejamiento de la multiplicatividad de los efectos”.

La modificación de efecto, a diferencia de la interacción, establece una jerarquía de relaciones causales. En la actualidad la estimación de interacciones es indispensable, por lo menos por tres motivos:

1. Permite la estimación del efecto combinado de dos o más variables.
2. Mejora la capacidad predictiva del modelo estadístico.
3. Permite enfocar medidas preventivas a grupos con mayor riesgo.

Figura 2.2 Modelo de causalidad de Rothman.

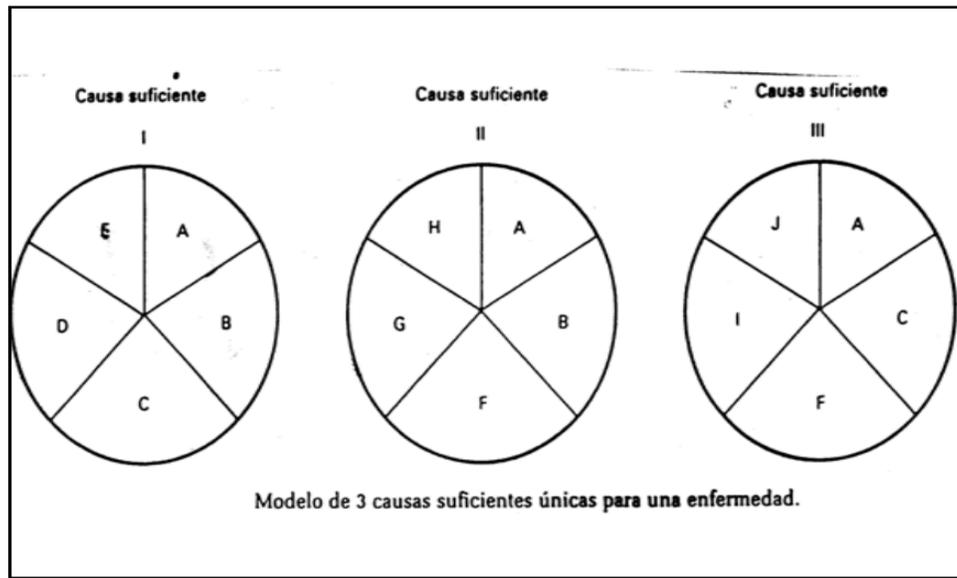


Figura 2.2: Modelo multicausal de la enfermedad, la figura muestra una enfermedad que tiene 3 complejas causas suficientes, cada una 5 causas componentes donde la "A" es una causa necesaria, las letras "b", "C" y "F" no son causas necesarias pero sí componentes de la causa necesaria. Tomado de Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades, Organización Panamericana de la Salud, (38).

Rothman señala que la presencia o ausencia de interacción depende estrictamente del modelo estadístico que se utilice.

En esta tesis utilizamos la fuerza de la asociación como medida de la magnitud entre una variable y su efecto en la terminación del embarazo, se utilizan modelos multivariados controlando la confusión y midiendo la interacción o modificación del efecto.

2.3. Determinantes sociales en Salud

El tercer modelo teórico son los Determinantes Sociales en Salud (DSS). La Organización Mundial de la Salud define los determinantes sociales de la salud como "las circunstancias en que las personas nacen crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana". Estas fuerzas y sistemas incluyen políticas y sistemas económicos, programas de desarrollo, normas y políticas sociales y sistemas políticos, (Figura 2.3). Las condiciones anteriores pueden ser altamente diferentes para varios subgrupos de una población y pueden dar lugar a diferencias en los resultados en materia de salud. Es posible que sea inevitable que algunas de estas condiciones sean diferentes, en cuyo caso se consideran desigualdades, tal como es posible que estas diferencias puedan ser innecesarias y evitables, en cual caso se consideran inequidades y, por consiguiente, metas apropiadas para políticas diseñadas para aumentar la equidad (45).

Figura 2.3 Modelo Conceptual de los Determinantes Sociales en Salud.

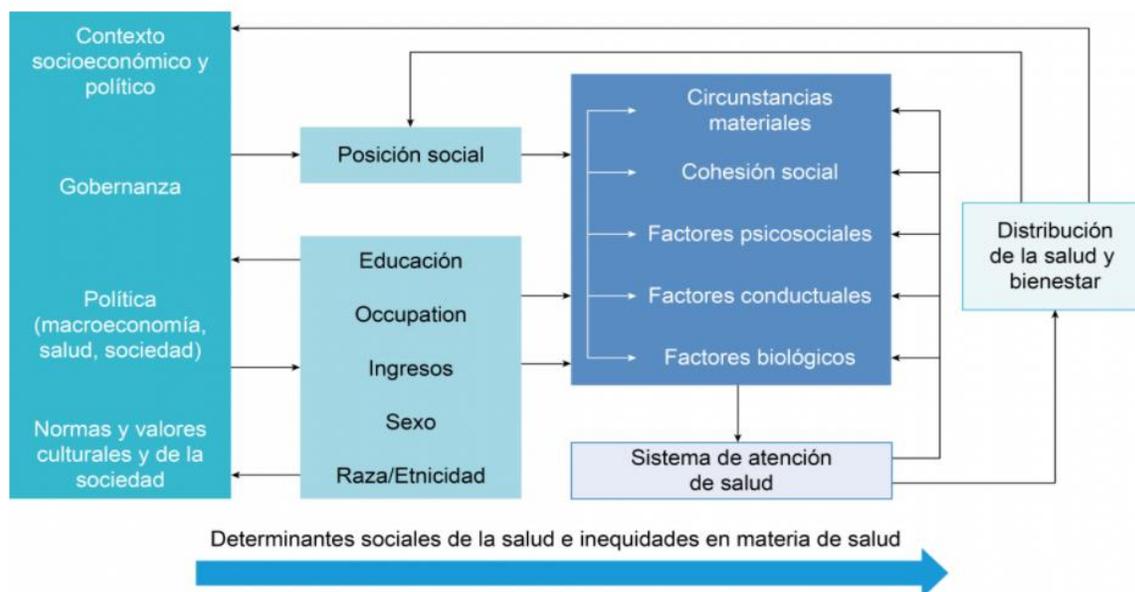


Figura 2.3: Modelo conceptual de los Determinantes Sociales en Salud, Organización Mundial de la Salud (45).

Al abordar los determinantes sociales de salud se ha hecho claramente hincapié en la importancia de la acción multisectorial, y en la inaceptabilidad de las marcadas inequidades en materia de salud y la salud como derecho humano. Para actuar con respecto a los determinantes sociales de la salud en la Región de las Américas sobre la base de la equidad, es necesario reconocer las causas complejas y a menudo duraderas de la mala salud y la inequidad en materia de salud mediante la investigación desde las ciencias sociales y la epidemiología. Un cúmulo cada vez mayor de pruebas ha dado lugar a la acción intensificada en todo el espectro mundial de salud con una participación notable a nivel nacional en la región de las Américas. Al abordar las “causas de las causas” que son fundamentales para la buena y la mala salud, el enfoque de los determinantes sociales de la salud puede eliminar algunos de los principales obstáculos que repercuten en la salud y resolver algunos de los problemas de salud de más difícil solución en la región, que están estrechamente vinculados con las dimensiones de la inequidad, y apoyar así la transición progresiva hacia la salud universal.

Para Álvarez Castaño, los determinantes sociales de la salud son más allá de los factores de riesgo, qué origina las inequidades en salud, son las vías por las cuales el contexto social y económico se convierte en enfermedad (46).

La explicación del origen de las inequidades en salud entre los grupos sociales usualmente se fundamenta en tres perspectivas teóricas. La primera es la llamada teoría psico-social, que propone que la autopercepción de las personas del lugar que ocupan en la jerarquía, en sociedades profundamente desiguales, causa serios daños a la salud (47).

La segunda se titula como la teoría de la producción social de la enfermedad, fundamentada en el materialismo-estructuralista, y, entre sus múltiples aseveraciones, sostiene que el escaso ingreso de algunas personas y grupos sociales las lleva a la falta de recursos para superar los factores que afectan su salud y producen enfermedad (48).

Por último, la tercera teoría es la denominada la perspectiva ecosocial, que reúne elementos de las anteriores para construir una plataforma teórica multinivel donde se entienda que cada nivel de la organización social y biológica, desde las células hasta las organizaciones sociales complejas, constituye un ecosistema que actúa como un todo y condiciona la situación de salud (49,50).

Ese proceso configura los “estilos de vida colectivos”, entendiendo que los estilos de vida no son decisiones individuales, sino conductas influenciadas por las oportunidades definidas por el medio social en que las personas viven (51).

En este trabajo reconocemos los determinantes sociales en salud, y por ello se plantea medir las desigualdades a través del nivel educativo de la madre, su ocupación, el acceso a la seguridad social, el contexto sociopolítico-económico de cada Estado de la República Mexicana, dando su valor jerárquico en el análisis de los datos.

2.4. Teoría General de Sistemas

La teoría de sistemas o teoría general de sistemas (TGS) es el estudio interdisciplinario de los sistemas en general. Su propósito es estudiar los principios aplicables a los sistemas en cualquier nivel en todos los campos de la investigación (52). Un sistema se define como una entidad con límites y con partes interrelacionadas e interdependientes cuya suma es mayor a la suma de sus partes. El cambio de una parte del sistema afecta a las demás y, con esto, al sistema completo, generando patrones predecibles de comportamiento. El crecimiento positivo y la adaptación de un sistema dependen de cómo de bien se ajuste este a su entorno. Además, a menudo los sistemas existen para cumplir un propósito común (una función) que también contribuye al mantenimiento del sistema y a evitar sus fallos.

El objetivo de la teoría de sistemas es el descubrimiento sistemático de las dinámicas, restricciones y condiciones de un sistema, así como de principios (propósitos, medidas, métodos, herramientas, entre otros) que puedan ser discernidos y aplicados a los sistemas en cualquier nivel de anidación y en cualquier campo, con el objetivo de lograr una equifinalidad optimizada (53).

La teoría general de sistemas trata sobre conceptos y principios de amplia aplicación, al contrario de aquellos que se aplican en un dominio particular del conocimiento. Distingue los sistemas dinámicos o activos de los estáticos o pasivos. Los primeros son estructuras o componentes de actividad que interactúan en comportamientos o procesos, mientras que los segundos son estructuras o componentes que están siendo procesados.

Con base en la teoría de los sistemas, la seguridad del paciente y la calidad de la asistencia sanitaria es una propiedad emergente de todo el sistema sanitario (54), se deduce que la mejora de los resultados de la atención sanitaria debe basarse en una apreciación sistemática de todo el sistema que contribuye a esos resultados.

De igual forma, con base en la teoría de general de sistemas, los sistemas de salud en el mundo están buscando formas más rentables de brindar atención médica. Si bien el enfoque en el pasado se ha centrado en limitar el crecimiento de la atención, se está dando un nuevo énfasis a mejorar la calidad y los resultados de la atención (55).

2.5. El enfoque sistemático multinivel para el cambio en la atención médica.

El tema de los cambios es uno de los más estudiados en las Ciencias Sociales. Existen diversos marcos teóricos en los sistemas de salud: la visión Organizacional versus Industria (56), El orden incremental versus cambio radical (57), y el modo de cambio de arriba hacia abajo por lógica determinista versus de abajo hacia arriba, voluntarista y generativo (58). En esta tesis nos basamos en el enfoque de cuatro niveles propuesto por Ewan (55) el cual tiene como fin mejorar la calidad de la atención médica proponiendo al paciente como centro de la atención médica, (Figura 2.4). Es importante reconocer que esta óptica se encuentra en concordancia con lo que actualmente diversas asociaciones médicas, e instituciones internacionales como la OMS, están de acuerdo.

Este enfoque tiene cuatro niveles los cuales se muestran en la figura 5. Esta postura es utilizada por el Instituto Nacional de Excelencia Clínica de Estados Unidos de América (NICE) y por la Comisión de mejora en salud del Reino Unido (CHI), para evaluar la rentabilidad de nuevos

medicamentos y tratamientos, para brindar asistencia técnica y agencia de modernización para brindar liderazgo nacional al trabajo de rediseño de procesos de pacientes.

Figura 2.4 Modelo conceptual de la atención médica basada en el paciente.

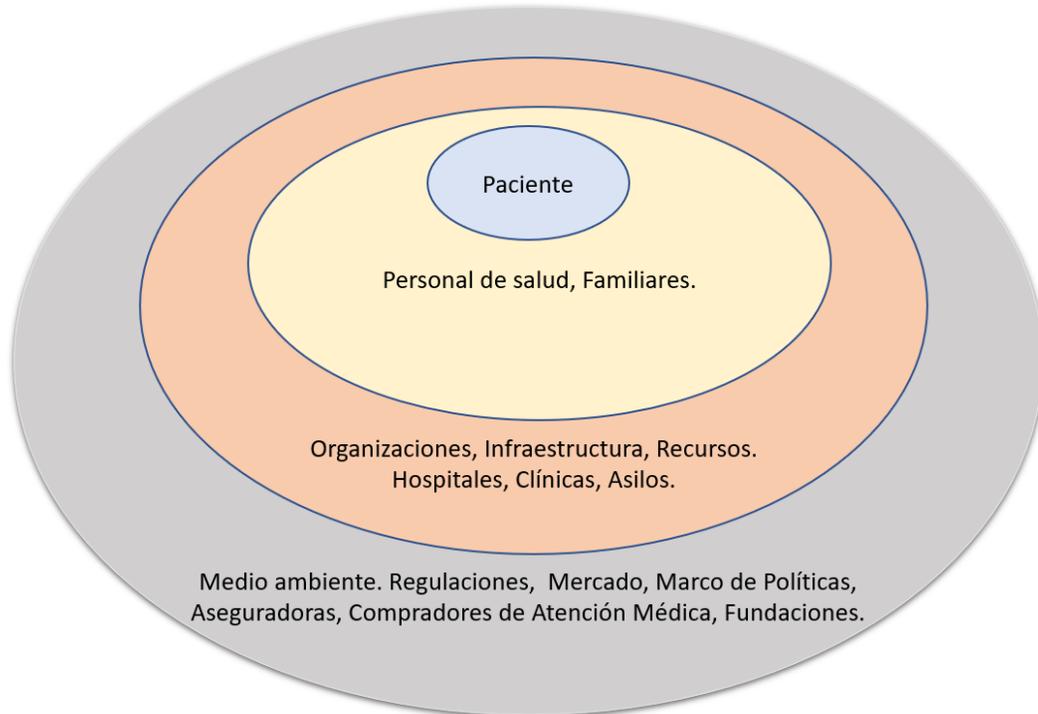


Figura 2.4: En este modelo, el sistema de salud se divide en cuatro niveles “anidados”: (1) el paciente individual; (2) el equipo de atención, que incluye a los proveedores de atención profesionales (por ejemplo, médicos, farmacéuticos y otros), y los miembros de la familia; (3) la organización (por ejemplo, hospital, clínica, y asilos) que apoya el desarrollo y el trabajo de los equipos de atención al proporcionar infraestructura y recursos complementarios; y (4) el entorno político y económico (p. ej., regulatorio, financiero, regímenes de pago y mercados), las condiciones en las que operan las organizaciones, los equipos de atención, los pacientes individuales y los proveedores de atención individuales. Adaptado de la Academia Nacional de Ingenieros EUA, el Instituto de Medicina EUA y el Comité de Ingeniería y Sistema de Salud de EUA (59).

Este modelo comienza con el paciente individual, cuyas necesidades y preferencias deben ser los factores definitorios en un sistema de atención de salud, “centrado en el paciente”. Los cambios recientes en la política de atención médica reflejan un énfasis en la atención médica “impulsada por el consumidor”. La disponibilidad de información, el establecimiento de cuentas privadas de gastos de atención médica y otras medidas reflejan una expectativa creciente de que los pacientes impulsarán cambios en el sistema para mejorar la calidad, la eficiencia y la eficacia. En general, el papel del paciente ha cambiado de un receptor pasivo de atención a un participante más activo en la prestación de atención. Para que se logre el objetivo de centrar la práctica médica en el paciente es indispensable que se considere explícitamente el enfoque multinivel del cambio que incluye al individuo, el grupo / equipo,

la organización y el entorno / sistema más amplio. Además, se debe prestar atención a las cuestiones de liderazgo, cultura, desarrollo de equipos y tecnología de la información en todos los niveles (55).

Dentro de este marco teórico, en este estudio hacemos énfasis en la visión “Organizacional”, el cual es el estudio del comportamiento humano en entornos organizacionales, la interfaz entre el comportamiento humano y la organización, y la organización misma (60). En los tiempos actuales se ha descrito que los sistemas nacionales de salud son ineficaces en la mayoría de los países. Los subsistemas de los sistemas de salud no son autónomos y, como tal, no pueden ser competitivos en el mercado de un sistema de salud participativo con pacientes empoderados como se propone a clientes y hospitales como proveedores (61). Hasta ahora, la eficiencia de los sistemas de salud se basa en parámetros como el número de servicios prestados, número de días de pacientes en un hospital, entre otras características. Paradójicamente, cuántos más pacientes haya en la sociedad, más eficaces serán los servicios en los hospitales puede mostrar.

Cabe destacar que para medir de manera eficiente la bondad real del sistema se deben introducir nuevos parámetros de evaluación, por ello dentro de la gestión de la preparación organizacional para el cambio es necesario una construcción de varios niveles. La preparación puede estar más o menos presente a nivel individual, de grupo, de unidad, de departamento o de organización. La preparación se puede teorizar, evaluar y estudiar en cualquiera de estos niveles de análisis. Sin embargo, la disposición organizacional para el cambio no es una construcción homóloga de múltiples niveles (62). Esto es, el significado, la medición y las relaciones del constructo con otras variables difieren entre los niveles de análisis (63).

Por ello es importante determinar la cultura organizacional de las instituciones de salud. El término “cultura” se deriva del latín, que significa cuidar cultivos o animales (64). La idea de que la eficacia de una organización puede variar en función de su cultura se remonta al menos a los estudios de Hawthorne (65) y trabajos relacionados. Estos estudios observaron cómo la dimensión social informal de la empresa entre las estructuras organizativas y el desempeño, y cómo esas dimensiones podrían manipularse para afectar el esfuerzo y el compromiso de los empleados. Este interés en la organización como institución social evolucionó hacia su estudio como micro sociedades o micro culturas.

El marco de las políticas de salud se puede definir desde la perspectiva de la teoría de sistemas, al ser aquél que busca comprender y mejorar cómo las sociedades se organizan para lograr colectivos objetivos de salud y cómo interactúan los diferentes actores en los

procesos de políticas e implementación para contribuir a los resultados de las políticas. Por naturaleza, es interdisciplinario, una mezcla de economía, sociología, antropología, ciencias políticas, salud pública y epidemiología que en conjunto dibujan una imagen de cómo los sistemas de salud responden y se adaptan a las políticas de salud, y de cómo las políticas de salud pueden ser moldeadas por los sistemas de salud y los determinantes más amplios de la salud.

2.6. Investigación en políticas sanitarias

En 2017, la OMS emitió un documento en el marco de los determinantes sociales de salud (66), en el cual se reconoce ampliamente que los sistemas de salud son elementos vitales del tejido social de toda sociedad. Y son fundamentales para el tratamiento y la prevención de la salud, son estrategias centrales para abordar la inequidad en salud y la injusticia social. Las investigaciones en políticas y sistemas de salud tienen cuatro vínculos entre estas áreas que son:

1. Las políticas de salud pueden verse cómo aquellas acciones intencionadas y deliberadas a partir de los esfuerzos que se realizan para fortalecer los sistemas de salud a fin de promover la salud de la población.
2. Las acciones de política de salud no solo deben basarse en la comprensión de la dinámica actual del funcionamiento y desempeño del sistema de salud, sino que también deben sustentarse, o debilitarse, si encuentran expresión en el sistema de salud y cómo lo hacen.
3. Una mejor comprensión de la política de cambio, los actores e intereses que impulsan los procesos a través de los cuales se desarrollan e implementan las políticas, contribuye a comprender cómo influir en las políticas y tomar medidas para fortalecer los sistemas de salud.
4. Un enfoque específico en la implementación de políticas permite y requiere una mejor comprensión de la dinámica organizacional de los sistemas de salud, que es un elemento crítico y a menudo pasado por alto del funcionamiento del sistema de salud.

En la figura 2.5 se ejemplifica las relaciones en los diferentes niveles de los sistemas de salud.

Figura 2.5 Niveles de los sistemas de salud.

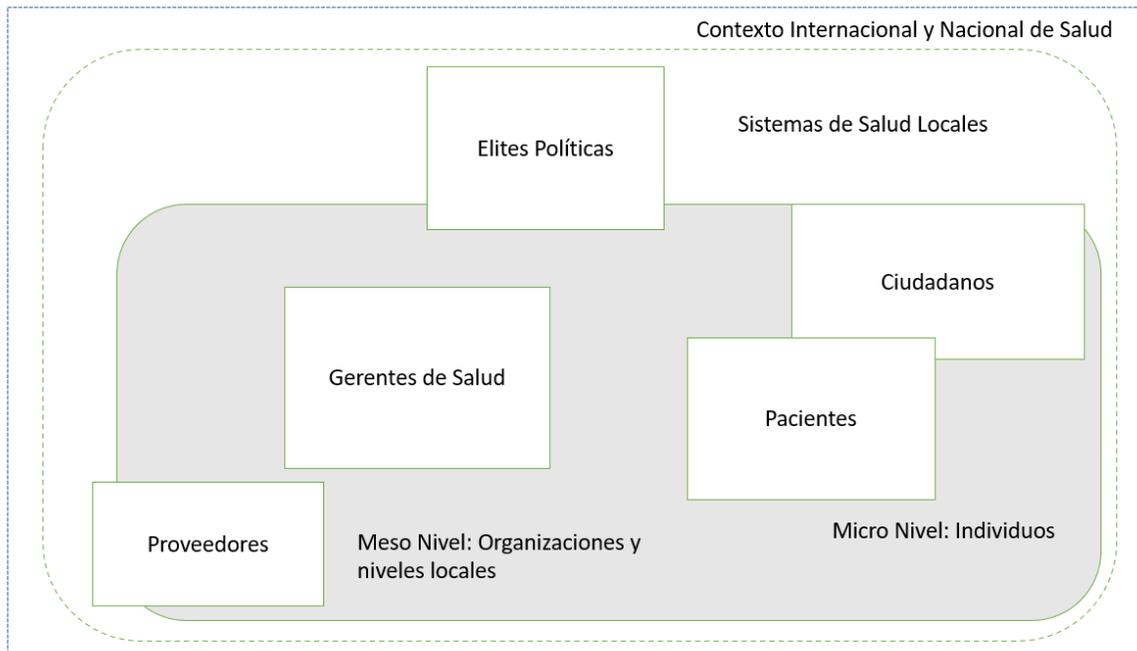


Figura 2.5. El nivel macro se ha centrado principalmente en el sistema de salud nacional, al tiempo que se reconoce que este sistema también está influenciado por un contexto nacional e internacional más amplio. Roles clave del sistema a nivel nacional incluyen: el contexto global, equilibrar políticas, estrategias, asignación de recursos y sistemas de recompensa para el personal sanitario en consonancia objetivos del sistema; coordinación entre funciones y prestación de servicios e intervenciones; Roles del sistema en este nivel el desarrollo de políticas y regulaciones; Comprometerse con los actores del sistema de salud, incluyendo los ciudadanos; interacciones con otras agencias nacionales que influir en la salud, así como en las agencias internacionales. Tomado de Gilson L, (2012). Health Policy and Systems Research: A Methodology Reader (66).

2.7. Sistemas de salud

Los componentes del sistema de salud están estructurados en términos de seis componentes básicos o "bloques de construcción": 1. Prestación de servicios; 2. Fuerza de trabajo de salud; 3. Sistemas de información; 4. Acceso a medicamentos esenciales; 5. Financiamiento; y 6. Liderazgo / gobernanza (figura 2.6). Los seis pilares contribuyen al fortalecimiento de los sistemas de salud de diferentes maneras. Algunos transversales componentes, como el liderazgo / gobernanza y los sistemas de información sanitaria, proporcionan la base para la política y regulación de todos los demás bloques del sistema de salud. Los componentes clave de entrada al sistema de salud incluyen en concreto, financiación y mano de obra sanitaria. Un tercer grupo, son los productos y tecnologías médicos y prestación de servicios, refleja los resultados inmediatos del sistema de salud, es decir, la disponibilidad y distribución de la atención. No toma en cuenta acciones que influyen en el comportamiento de las personas, tanto en la promoción como proteger la salud y el uso de los servicios de salud.

El marco tampoco aborda los aspectos sociales subyacentes y los determinantes económicos de la salud, como las desigualdades de género o la educación, ni tampoco se ocupa de los vínculos e interacciones sustanciales y dinámicas que existen en cada componente.

Figura 2.6 Construcción de los sistemas de salud, a través de bloques.

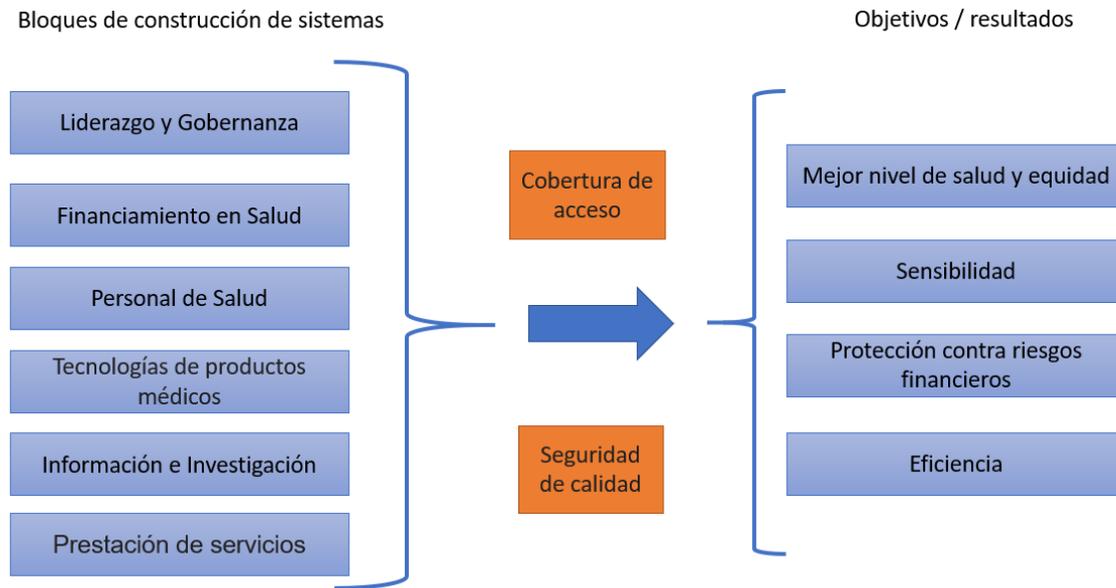


Figura 2.6. Los bloques de construcción no constituyen por sí solos un sistema. Los sistemas de salud abarcan no sólo varios elementos, sino también las interacciones e interrelaciones entre esos elementos y entre los diversos individuos dentro del sistema. Estas relaciones no solo apoyan la prestación de servicios para mejorar la salud, sino que también son fundamentales para el valor social más amplio generado por el sistema de salud. Tomado de Monitoring the Building Blocks of Health Systems, Organización Mundial de la Salud. (67)

2.8. Modelo del comportamiento organizacional

Uno de los principales objetivos del comportamiento organizacional es revitalizar la teoría organizacional y desarrollar una mejor conceptualización de la vida organizacional.

Como campo multidisciplinario, el comportamiento organizacional se ha visto influenciado por los desarrollos en una serie de disciplinas afines, incluidas la sociología, la psicología, la economía y la ingeniería, así como por la experiencia de los profesionales (68).

El comportamiento organizacional estudia los mecanismos que gobiernan estas interacciones, buscando identificar y fomentar comportamientos que conduzcan a la supervivencia y efectividad de la organización (69).

Para estudiar y entender el comportamiento organizacional se ha propuesto un modelo que abarca 3 niveles, nivel individual, nivel de grupo y nivel de sistema de organización y cómo afectan los elementos de la producción humana (Ver figura 2.7).

Figura 2.7 Modelo de la teoría organizacional.



Figura 2.7. El modelo de la teoría organizacional. Propone que hay tres niveles de análisis y que, a medida que pasamos del nivel individual al nivel de los sistemas de organización, agregamos sistemáticamente a nuestra comprensión del comportamiento en las organizaciones. Los tres niveles básicos son análogos a los bloques de construcción; cada nivel se construye en el nivel anterior. Tomado de Robbins, Comportamiento Organizacional 2009 (68).

Los conceptos de grupo surgen de la base establecida en la sección individual; superponemos restricciones sobre el individuo y el grupo para llegar al comportamiento organizacional.

Cada segmento de la industria del cuidado de la salud emplea una combinación diferente de ocupaciones relacionadas con la salud, que van desde profesionales con licencia altamente calificados, como médicos y enfermeras, hasta aquellos con capacitación en el trabajo. Además, cada segmento de la industria tiene diversas estructuras económicas. Como tal, los administradores de atención médica de hoy en día necesitan poseer las habilidades para comunicarse de manera efectiva, motivar y liderar diversos grupos de personas dentro de una industria grande, dinámica y compleja. La comunicación, la motivación y el liderazgo son conceptos dentro de la disciplina de comportamiento organizacional.

Dada la intensidad de la industria relacionada con los servicios, la comprensión del comportamiento individual y la dinámica de los grupos dentro de las organizaciones de servicios de salud es fundamental para el éxito de los administradores de atención médica. Las investigaciones indican que las principales razones por las que los gerentes fracasan provienen de la dificultad para manejar el cambio, no poder trabajar bien en equipo y malas realidades interpersonales (70).

2.9. Metodología de Gestión Productiva de los Servicios de Salud

Para que todos estos modelos puedan trabajar de manera adecuada es indispensable la implementación de la Metodología de Gestión Productiva de los Servicios de Salud y sus herramientas en establecimientos de servicios de salud, contribuyen al logro de cuatro objetivos institucionales fundamentales (71):

1. Eficiencia con Calidad: la optimización de los recursos no implica disminuir la calidad en la prestación de los servicios de salud; por el contrario, se convierte en el objetivo fundamental al mejorar los servicios de salud a la población, especialmente en el sector público.
2. Racionalización de Recursos: apunta a alcanzar una prestación de servicios eficiente con el uso adecuado de los recursos disponibles permitiendo la mejor utilización de estos y optimizando la inversión en salud para alcanzar mayores niveles de cobertura y efectividad clínica.
3. Mejoramiento Continuo: cuando las organizaciones alcanzan un cierto nivel de desarrollo, la gestión sostenible permite integrar los elementos en un proceso autónomo donde los servicios de salud se convierten en entornos de mejoramiento continuo, y las metas obtenidas pueden ser mejoradas continuamente con la aplicación de procesos y planes de mejora basados en la información real de la situación.
4. Diseminación de Prácticas Exitosas: mediante la modalidad de comunidades de práctica, la posibilidad de obtener información de lecciones aprendidas de las experiencias en la gerencia de redes de servicios de salud o el uso eficiente de los recursos en establecimientos sanitarios, permite comparar los resultados de instituciones similares en otros países que utilizan la metodología de manera exitosa, contribuyendo al aprendizaje y a la diseminación de buenas prácticas.

En los sistemas de salud la gestión se da en tres niveles, macro, meso y micro (72). La macro gestión identificada con el rol rector de la autoridad sanitaria nacional que determina las políticas de salud armoniza los mecanismos, fuentes y agentes involucrados en la financiación, regula todos los aspectos relacionados a la salud, incluyendo la provisión de servicios de atención, y garantiza la equidad. A este nivel el diseño e implementación de políticas

sanitarias y la conducción sectorial tiene implícito una significativa función gerencial de toma de decisiones (gestión política) con un importante componente técnico.

La meso gestión incluye la gestión de redes y establecimientos de salud y sus subdivisiones organizacionales para la producción de servicios de salud (gestión productiva). Se trata sobre todo de gerenciar los procesos productivos en los servicios de salud que llevan a resultados de mejora de la salud en la población. En muchas instancias, los gestores a este nivel también tienen responsabilidad en implementar y hacer cumplir las políticas de salud y los reglamentos y normas de Salud Pública, lo cual implica cierto grado de gestión política.

La micro gestión o gestión clínica se traduce en la prestación directa de cuidados de salud a las personas por personal clínico. Bajo el liderazgo de los profesionales médicos y la concertación de equipos multidisciplinarios, implica el proceso de toma de decisiones en la atención directa a las necesidades de salud/enfermedad de las personas y que arrojan resultados clínicos.

2.10. Modelo de Calidad de la Atención Médica

Aunque existen diversos puntos de vista sobre la definición del concepto de “calidad”, en este estudio se retoma la descripción de Donabedian, quien afirma que la calidad se define como los logros de los mayores beneficios posibles de la atención médica, con los menores riesgos para el paciente (73). Donabedian identificó dos dimensiones importantes de la calidad de la atención: 1) La dimensión técnica, que es la capacidad de cumplir con normas o criterios de atención consensuados por colegios académicos, pero sobre todo basados en evidencia científica, de tal manera que se logren balances óptimos de beneficio-riesgo. 2) La dimensión interpersonal, que es la capacidad de ofrecer un trato digno, adecuado y equitativo a las personas, independientemente de la condición económica, social, religiosa o cultural que tengan.

Además, Donabedian propuso un marco para evaluar la calidad de la atención con base en tres dimensiones importantes: “estructura, proceso y resultado”. (Ver Figura 2.8). En este sentido, estructura se refiere a las instalaciones, personal (recursos humanos), organización y demás recursos materiales que ofrece el sistema de salud para la atención de la salud de la población. Proceso alude a las acciones preventivas, curativas o rehabilitadoras que se realizan en los individuos o población con fines de mejorar su salud. Y, por último, resultado apunta a las consecuencias de dichas acciones (74).

Figura 2.8 Dimensiones para el análisis de la calidad en la provisión de servicios de salud, de acuerdo con Donabedian.

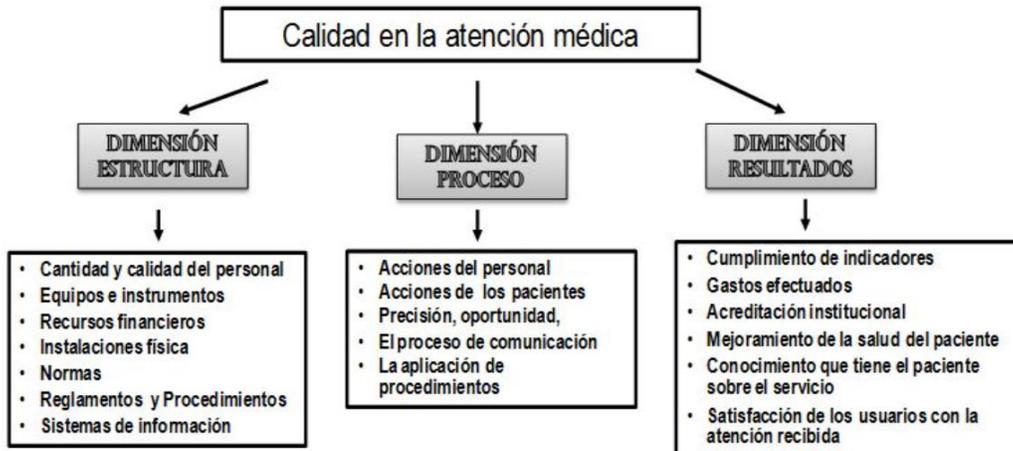


Figura 2.8. Tomado de Torres, 2011. Modelos de evaluación de la calidad del servicio, caracterización y análisis. (75).

En esta tesis, discutimos -desde el punto de vista de la Teoría General de Sistemas-cómo intervienen el sistema de salud mexicano, dividido en dos sectores, a saber, el público y el privado; y segmentado en varias Instituciones de Salud, que operan con diferente componente organizacional, y se asocian con la resolución del embarazo, con una gestión productiva que no realiza eficientemente el uso adecuado de los recursos disponibles, tomando en cuenta un sistema que no se centra en el paciente y afecta la calidad de la prestación de servicios médicos.

Una vez abordado el marco teórico que sustenta esta pesquisa, en el siguiente apartado, se expondrán algunos conceptos guías que se emplearon para la elaboración de este estudio.

Capítulo 3 Marco Conceptual

*Los dos pilares de la ciencia son la lógica y la observación. El conocimiento científico del mundo debe: tener sentido y corresponder con lo que observamos.
Earl Babbie, The Basics of Social Research. 1999.*

En este capítulo se abordan de manera específica cuatro factores que están asociados con el tipo de parto: las características maternas, los factores con la práctica obstétrica, los factores sociales y los factores institucionales, con el propósito de observar las relaciones que existen entre éstos y la práctica de las cesáreas en México.

Los propósitos generales de las investigaciones son la descripción y la explicación. En el modelo conceptual que presentamos tomamos en cuenta los “criterios de las mediciones de calidad” que son la confiabilidad y la validez (76). La confiabilidad la definimos como al hecho de que determinada técnica, aplicada repetidamente al mismo objeto, arroje cada vez el mismo resultado. Por su parte, la validez se refiere al grado en que una medición empírica refleja adecuadamente el significado real del concepto que consideramos.

Para ello utilizamos dos conceptos: 1. El uso de mediciones establecidas que consiste en usar mediciones que han probado su confiabilidad en investigaciones anteriores y 2. La validez de constructo que se basa en las relaciones lógicas entre las variables.

Para la conceptualización de esta investigación que se define como el proceso por el que especificamos lo que queremos comunicar cuando usamos determinados términos.

El producto de este proceso de conceptualización es la especificación de uno o más indicadores y que señalan la presencia o la ausencia del concepto que estudiamos. Los conceptos se pueden agrupar para crear dimensión: un aspecto o faceta especificable de un concepto. En el modelo conceptual de elaboración propia (Figura 3.1) los factores asociados al tipo de parto se dividen en cuatro dimensiones que son: características maternas, factores con la práctica obstétrica, factores sociales y factores institucionales que fueron tomados a partir de mediciones con fuerza de asociación en investigaciones anteriores. Como variable dependiente se propuso el tipo de parto, ya sea vaginal o cesárea.

Figura 3.1 Modelo conceptual planteado para este estudio.

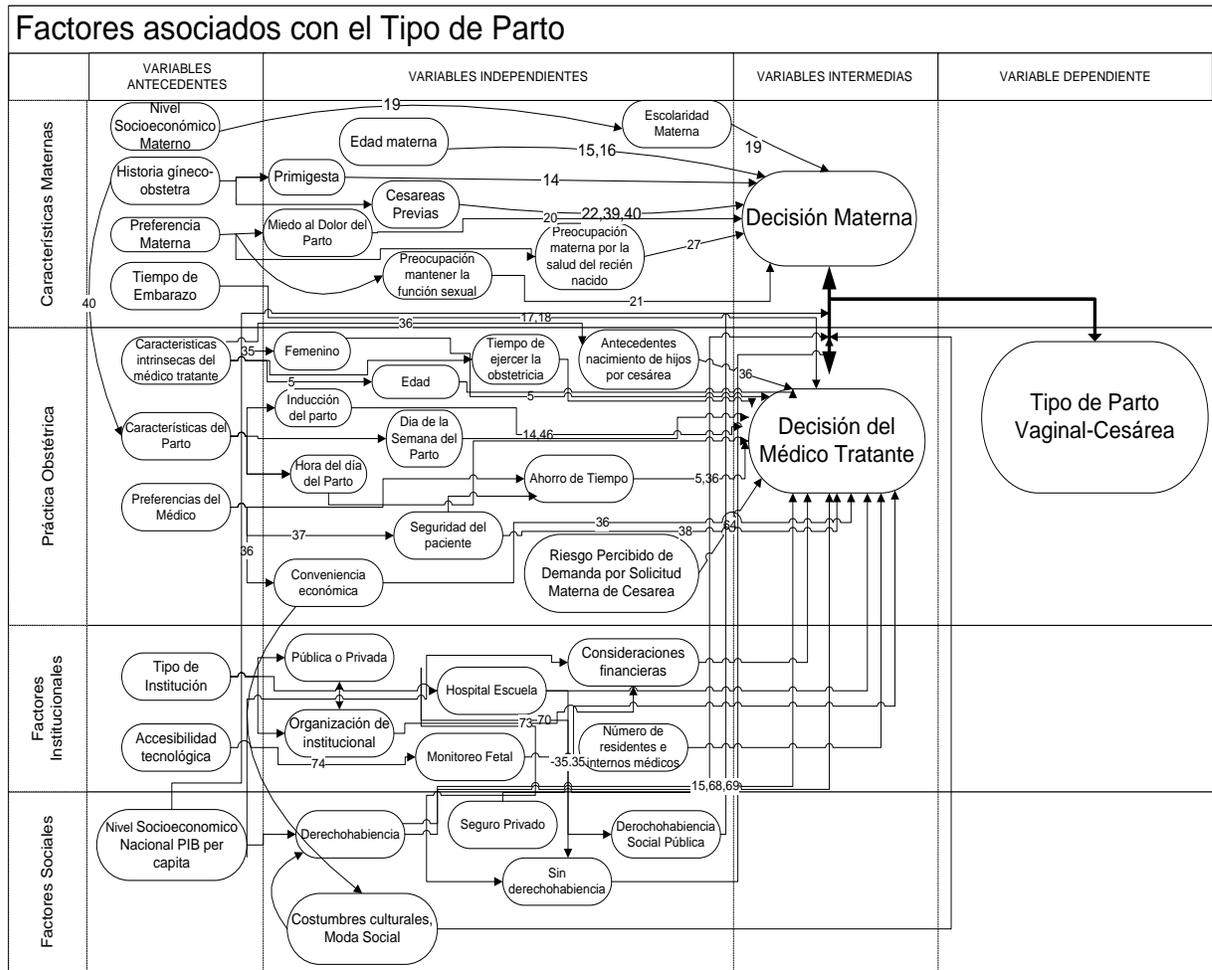


Figura 3.1. El modelo conceptual, tiene cuatro dimensiones, las cuales interactúan y se ven influidas una de otras. Fuente: Elaboración propia con base en Ruiz-Sánchez, Joaquín; Espino y Sosa, Salvador; Vallejos-Parás, Alfonso y Duran-Arenas, Luis. Cesárea: Tendencias y resultados. Perinatol. Reprod. Hum. [online]. 2014, vol.28, n.1, pp.33-40. (77)

3.1. Factores asociados con el tipo de parto.

3.1.1. Características maternas

Se han realizado diversos estudios para relacionar el tipo de parto con los factores maternos, entre los cuales destacan la edad materna (mayor de 35 años en nulíparas y mayor de 40 en multíparas). El aumento de tasas de parto por cesárea en los Estados Unidos de América de 1960 a 1980, se explica por los cambios en las características de la madre (aumento de la edad de la madre y la reducción de la paridad) (78); la asociación entre la edad materna y el riesgo de parto por cesárea es probable que tenga una base biológica (6).

La edad gestacional (menor de 38 semanas de gestación o mayor a 40), aumentan el riesgo de presentar un parto por cesárea (79). Los recién nacidos de edad gestacional entre 29 y 36 semanas tienen un 56,8% de probabilidad de nacer por cesárea, en comparación con el 33,4% de los neonatos con edad gestacional entre 37 y 42 semanas (80).

Las mujeres primigestas tienen una mayor proporción de partos por cesárea (43.3%), en comparación con las mujeres que tienen el antecedente de un hijo previo (34.9%) y dos o más hijos (27.5%).

En las mujeres de clase media y alta, existe una gran preferencia por un parto quirúrgico (la baja calidad de la atención y la inequidad socioeconómica favorece a esta preferencia (81) y existe relación entre los indicadores socioeconómicos y el número de cesáreas.

El miedo que presentan las mujeres embarazadas al dolor del parto (el 24% de las mujeres prefieren una cesárea después de un parto vaginal por miedo al dolor (82), la realización simultánea de la ligadura de tubas uterinas, la preocupación por mantener la función sexual (los problemas sexuales después del parto podrían afectar la calidad de vida (83); sin embargo, no existe diferencia significativa en la función sexual de 12-18 meses después del parto contra la cesárea (84), la buena experiencia con cesáreas anteriores (85) son factores que se asocian a la práctica electiva (no clínica) de la cesárea, no obstante, con base en un estudio se concluye que las mujeres embarazadas que exigen la cesárea no parece ser un factor explicativo importante del aumento de dicha operación. El 95% de las mujeres embarazadas prefieren un parto vaginal (86). A pesar de este hallazgo, la solicitud materna es percibida por obstetras a ser un factor importante en el impulso de la tasa de cesárea al alza (87); empero, investigaciones entre el año 2000 y el 2007 muestran evidencia que un número muy pequeño de mujeres solicitan una cesárea sin indicaciones clínicas.

Un estudio realizado en mujeres embarazadas a mitad de la gestación en Nueva York, E.U.A. demostró que sólo el 5% de las mujeres piensa que es buena idea realizar una cesárea por petición materna; el 93% piensa que es más seguro un parto para la madre y el 88% para el bebé; el 93% de las mujeres prefieren un parto vaginal (88). Una serie de razones personales y sociales, incluido el temor de nacimiento y la percepción de la desigualdad y la mala atención, favorecen estas peticiones (89). En una encuesta anónima realizada en Australia en madres que solicitaron el parto por cesárea, el 46% fue por preocupaciones por su bebé (90). Sin embargo, menos del 10% de las mujeres están de acuerdo con que las actitudes como "la cesárea es mejor y más moderna", ó "el parto por cesárea se ha convertido

en el estándar de oro para el nacimiento en la práctica privada en muchos países", o "la mujer más rica puede elegir la cesárea como modo de nacimiento" (91).

Otros estudios muestran que sólo el 8.2% de las mujeres preferirían tener una cesárea. Los factores que se asociaron significativamente con un deseo de cesárea fueron: la edad materna (92), una cesárea anterior, el miedo de dar a luz y una experiencia previa de natalidad negativa (93).

El debate ético sobre si la madre puede elegir un parto por cesárea sin indicación médica, sigue en investigación antes de alcanzar una posición ética definida (94,95). Sin embargo, cuando las madres solicitan la cesárea electiva en un embarazo sin complicaciones tradicionalmente se ha considerado inapropiado (96). En otro estudio se concluye que la cesárea profiláctica a petición de la madre ya no puede ser considerada clínicamente injustificadas, y ahora forma parte de la práctica médica aceptada (97). "No hay razón científica para la identificación de un adecuado nivel de las tasas de cesárea, y no hay datos que nos ayuden a aconsejar a las mujeres que piden un parto por cesárea electiva" (98).

Para hacer frente a la controversia si es adecuado que la madre solicite una cesárea sin indicaciones clínicas, en marzo de 2006, los Institutos Nacionales de Salud de E.U.A convocaron a un "State-of-the-Science Conference" (99), para revisar la evidencia disponible a favor y en contra de la cesárea a petición de la madre, concluyendo que:

- Hay pruebas insuficientes para evaluar plenamente los beneficios y riesgos del parto por cesárea a petición de la madre, en comparación con el parto vaginal planificado, y se necesita más investigación.
- Hasta que se disponga de pruebas de calidad, cualquier decisión para llevar a cabo un parto por cesárea a solicitud de la madre, debe ser cuidadosamente individualizado y coherente con los principios éticos.
- Dado que el riesgo de placenta previa y acreta aumentan con cada cesárea, la solicitud materna no se recomienda para las mujeres con deseos de tener varios niños.
- El parto por cesárea a petición materna no debe efectuarse antes de las 39 semanas de gestación o sin la verificación de la madurez de pulmón, ya que existe un riesgo significativo de presentar complicaciones respiratorias neonatales.

En la actualidad, el parto por cesárea por elección del paciente es cada vez mayor en los Estados Unidos, al estimarse que entre el 14 y 22% de las cesáreas son por petición del paciente (100). En otros países como Australia se estima un porcentaje menor sólo el 3.2%

del total de nacimientos son por cesáreas por petición materna (101). El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos admite esta opción, citando principios éticos de la autonomía y el consentimiento informado, a pesar de la falta de pruebas de su seguridad (102).

3.1.2. Factores médicos

Los obstetras de sexo femenino tienen tasas más elevadas de partos por cesáreas, se estima que existe un 12% de mayor probabilidad que una mujer realice una cesárea que un hombre (103). No obstante, es necesario seguir investigando para explorar las diferencias de género en términos de estructura, proceso y el resultado de parto por cesárea y otros tratamientos médicos, y para entender mejor cómo y porqué los patrones de tratamiento puede variar entre los médicos hombres y mujeres (104).

Existe controversia en si la edad del médico es un factor asociado al mayor índice de cesáreas.

Los médicos programan las cesáreas debido a que son más cómodas para ellos y generan un importante ahorro de tiempo (78). Asimismo, se podrían ver influenciados a la realización de esta práctica quirúrgica por conveniencia económica (19). En México, han sugerido que algunos gineco-obstetras, atraídos sobre todo por beneficios económicos y con argumentos de una mayor seguridad y menores efectos secundarios, han creado una demanda de cesáreas entre las mujeres de los grupos socioeconómicos más favorecidos. La práctica obstétrica (el uso aumentando de electrónica en el monitoreo fetal, la presentación pélvica, el uso de la anestesia epidural, y la reducción del uso de forceps), aumenta el número de nacimientos por cesárea (78).

Muchos obstetras podrían pensar que la cesárea es mucho más segura para el recién nacido y más cómoda para la madre; sin embargo, la evidencia científica demuestra lo contrario, sólo el 34% de los obstetras consideran que las tasas de cesáreas son elevadas (105). Los médicos se muestran renuentes a aceptar la solicitud del paciente para una cesárea primaria sin una indicación médica clara (106).

El antecedente de una o más cesáreas es la justificación que en más del 70% de los casos refiere el médico para practicar esta operación (51). El riesgo de tener un parto por cesárea cuando se ha tenido una previa cesárea aumenta 17.7 veces más, en comparación con las personas que han tenido el antecedente de parto vaginal (15). Sin embargo, se sabe que desde 1980 esto ha cambiado (52). Existen múltiples estudios que han demostrado el éxito de tener un parto vaginal después de una cesárea hasta de un 80% (21,53). En países

Europeos la tasa de nacimientos por vía vaginal después de una cesárea, alcanza el 50%, contrario a los Estados Unidos de América que tan sólo es del 25% (17). Las cesáreas electivas tras el antecedente de una cesárea previa, incrementa el riesgo de mortalidad materna de manera significativa (54). Se estima que en México si tan sólo se redujeran anualmente todas las operaciones de cesárea por el diagnóstico de cesárea previa, obtendríamos una reducción de aproximadamente 120 mil operaciones al año (55), esto significaría la reducción del 20.8% de las cesáreas en la nación mexicana. (Ver Tabla 3.1).

Tabla 3.1 Indicaciones médicas para realizar cesárea en mujeres primigestas en EUA. *

Indicación	Porcentaje
Mala Presentación	57.6
Sangrado en el tercer trimestre de embarazo	10.1
Herpes	5.5
Preeclampsia y Eclampsia	4
Cicatrices uterinas	1.2
Embarazos múltiples	2.2
Macrosomía	4.5
Falta de descenso fetal	1.6
Otras Hipertensiones	3
Pretérmino	1.5
Anomalías Fetales	0.1
Enfermedades de tejidos blandos	1.6
Sin causas aparentes	7.1
Total	100

Tabla 3.1 Fuente: Kimberly D. Gregory, MD, MPH, Lisa M. Korst, MD, PhD, and Lawrence D. Platt, MD. Variation in elective primary cesarean delivery by patient and hospital factors. Am J Obstet Gynecol 2001; 184:1521-34.

*En el Estado de California, EUA. 1995. Observando 463,196 nacimientos en 288 hospitales

La inducción del parto incrementa en 70% las complicaciones y favorece la terminación del embarazo por vía abdominal (107), aumentando el costo de la atención (108).

En diversos estudios realizados a nivel mundial, concluyen que entre el 29% y 84.5% (109–112) de médicos aceptan o están dispuestos a realizar una cesárea por petición materna o por miedo al parto, esto es más frecuente cuando el médico es mujer: empero, el 99% de los ginecólogos y obstetras suecos, prefieren que el parto de sus hijos sea por vía vaginal. En obstetras y ginecólogos de el Reino Unido, EE.UU., Israel, Australia e Irlanda, el porcentaje de médicos que preferirían una cesárea para ellos mismos varía de 7 a 46% (111,112).

Además de la inocuidad creciente en el procedimiento, las nuevas pruebas que soportan el riesgo – beneficio de las cesáreas, y un cambio en la impresión del paciente y médicos de las operaciones cesáreas incrementa esta práctica obstétrica (113,114).

Un porcentaje del aumento de nacimientos por cesárea se explica por razones médicas (complicaciones del embarazo) (115); sin embargo, en la actualidad estas razones no explican el total del crecimiento en la tasa de cesáreas (116). En Nueva Escocia y Canadá, sólo se logró explicar un 2.7% del aumento de las cesáreas por causas médicas de 1988 al 2000 (117). Diversos estudios sugieren que en la actualidad el aumento de las cesáreas se explican por indicaciones no médicas de la cesárea (118).

El contexto psicosocial de la atención obstétrica revela un desequilibrio de poder entre el paciente-médico en la elección de las cesáreas, en favor de los médicos. Las interacciones entre las mujeres y los profesionales, y el contexto de la atención deben ser interpretados con cautela, ya que se ha observado que no se ha tomado en cuenta la manera que se ofrecen las cesáreas (119). Es común que las intervenciones obstétricas son a menudo por "conveniencia" en lugar de las indicaciones clínicas (120). El proveedor de atención primaria de salud debe asegurarse de que las mujeres y sus parejas tienen una comprensión completa de lo que se conoce sobre los riesgos, beneficios, alternativas y enfoques de la intervención propuesta. Información completa y precisa permite a las mujeres a elegir lo que es mejor para ellos y su bebé, en la base de la situación clínica individual. Idealmente, este debate tiene lugar durante el periodo prenatal, cuando hay una amplia oportunidad de hacer preguntas, y reflexionar sobre las posibles consecuencias, y consultar con los socios y miembros de la familia.

En la tabla 1. Se muestran las indicaciones de las cesáreas por primera vez. Donde se muestra que el 7.1% de las cesáreas realizadas en primigestas son sin causa aparente (121).

En un estudio realizado en México se encontró que sólo el 45% de las cesáreas tienen indicación clínica (122); este estudio mostró que las variables asociadas a una indicación injustificada de cesárea fueron: no haber tenido un parto previo, tener una dilatación cervical máxima de 4 centímetros o menos al momento de la cesárea, y haber recibido atención en un hospital privado.

En México en un Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Michoacán, que tenía el antecedente de resolver sus nacimientos en un 70% por cesárea, resultó que los diagnósticos más frecuentes fueron

cesárea iterativa (27.8 %), desproporción cefalopélvica (25.6 %) y sufrimiento fetal agudo (14.4 %), (123).

3.1.3. Factores Sociales

El comportamiento de los seres humanos, el entorno cultural y las creencias, así como las prácticas, se asocian con la preferencia de los partos por cesárea, aunque actualmente se desconoce cómo afecta dicha preferencia. No obstante, la aplicación de las estrategias de apoyo psicológico “Uno a uno” para las mujeres durante el embarazo y el parto puede reducir la probabilidad de una cesárea (124).

La tasa de cesáreas es un resultado de su contexto histórico e indirecto de la política pública que hasta el momento en E.U.A. no han mejorado los resultados en salud de la población (125).

El nivel educativo está correlacionado con las cesáreas, a menor educación mayor riesgo de cesárea. Esta tendencia podría explicarse por la creciente vulnerabilidad de los grupos educativos más bajos, debido a la migración social y a la mayor incidencia de cesárea a petición materna entre las mujeres con más baja educación (126).

Factores sociales como los litigios por mala praxis y los factores socioeconómicos están relacionados con el incremento de las cesáreas. El riesgo percibido de los médicos con las quejas y el litigio está relacionado con el cumplimiento de la solicitud materna por cesárea (127).

En los procesos de toma de decisiones, también es crucial para considerar la extensión de temas de investigación, como el social, cultural y político, contextos económicos de la atención de la maternidad, los tipos de y la forma de los datos que sustentan consentimiento informado en la atención sanitaria y socio-político, tales como la situación de las mujeres y de la atención de la salud. Una amplia gama de estudios de la salud han demostrado ser importantes en cómo la influencia de los profesionales y la elección del consumidor o de sus preferencias. La preferencia social sobre las cesáreas, y sus implicaciones, indican los fracasos de la medicina moderna y la sociedad en general (128).

Los niveles de las cesáreas a nivel país, pueden responder sobre todo a los factores económicos (7). Existen niveles más altos de cesáreas en los países de altos ingresos, sus tasas

podrían ser una medida de la utilización injustificada de las cesáreas en la población sana (129).

3.1.4. Factores Institucionales

En los hospitales privados es más frecuente esta práctica médica que en las instituciones públicas. (130,131).

En Chile se demostró que la privatización de los servicios de salud está asociada con el aumento de la tasa de cesáreas, esto se debe principalmente a que las instituciones privadas perciben mayores ganancias económicas con la realización de cesáreas (132).

Con base en estudios de la Organización Mundial de la Salud, en América Latina, la proporción de cesáreas es siempre superior en los hospitales privados (tasa de 51%, 43-57), seguido de instituciones de seguridad social e instituciones públicas. Las mayores tasas de parto por cesárea en instituciones privadas e instituciones de seguridad social, se deben principalmente a un aumento de en el parto por cesárea electiva (40).

Varias razones podrían aducirse para explicar esta situación, según el Dr. González y colaboradores (133), sin duda, la atención de las políticas de cada institución desempeña un papel importante. Por ejemplo, con información del IMSS e ISSSTE las mujeres tienen alta proporción de atención prenatal desde una edad gestacional temprana. Esto implica una mayor participación por un médico en la atención de la mujer al inicio del embarazo; y que los médicos que sigan el embarazo y decidan cómo debe terminar. Por el contrario, en la Secretaría de Salud (SS) que beneficia a las personas sin seguridad social bajo un esquema de demanda libre. Esto significa que la mayoría de las mujeres acuden a las instalaciones médicas para el parto (muchas veces como una emergencia) sin necesidad de asistir a un médico con anterioridad. En otras palabras, las cesáreas y en el IMSS e ISSSTE suelen ser pre programadas, algo que no ocurren a menudo en la SS.

El nivel de atención hospitalaria también ha sido asociado al porcentaje de nacimientos por cesárea; en los hospitales de tercer nivel existe una asociación de 2.3 veces de partos por cesárea en comparación de los de primero y segundo nivel de atención (134).

El volumen de obstetras y nivel de atención están altamente correlacionados, e indica que es el nivel de la atención prestada por el hospital y no el tamaño del hospital que es el factor estadísticamente significativo (134).

La organización hospitalaria sugiere que afecta la práctica médica en la toma de decisiones ya que modifica los criterios para realizar una cesárea entre los médicos de unidades privadas y de unidades públicas (135), las cesáreas son más frecuentes entre semana que en fines de semana, al igual que en el día versus la noche; sin embargo, no se ha demostrado la significancia estadística a estos factores.

Los avances tecnológicos permiten saber con mayor prontitud y certeza alguna complicación del embarazo lo que provoca un diagnóstico temprano (136).

El número de médicos residentes de gineco-obstetricia dentro de un hospital esta correlacionado de manera proporcional al porcentaje de cesáreas, sin embargo, existen estudios que no encuentran relación entre hospitales de enseñanza y los que no son, con el número de partos por cesárea.

En EUA se cree que la tendencia al alza de las cesáreas (1% semestralmente) a nivel nacional se debe a las indicaciones de un exceso de uso, las diferencias encontradas geográficamente, los patrones de obstetricia y de admisión, relacionados con la concentración de los partos, sean o no por cesárea, pueden desencadenar iniciativas destinadas en la mejora de la calidad de la atención dentro de las Instituciones de Salud (137).

En México, se ha sugerido que los gineco-obstetras atraídos -sobre todo por los beneficios económicos y con argumentos de una mayor seguridad y menores efectos secundarios-, han creado una mayor demanda de cesáreas entre las mujeres de los grupos socioeconómicos más favorecidos. No obstante, la modalidad actual de la práctica obstétrica con la inclusión de mayores recursos electrónicos en el monitoreo fetal, el parto por cesárea para la presentación de pélvica, el uso de anestesia epidural y la reducción del uso de fórceps, por sí mismos, incrementan el número de nacimientos por cesárea, (77).

En las pacientes con seguridad social se observa un mayor porcentaje de cesáreas. En México, durante el año 2009 existió un 12% más de cesáreas en pacientes derechohabientes respecto a las mujeres atendidas en los hospitales de la Secretaría de Salud (SS).

3.2. Modelo Empírico.

Nos referimos al modelo empírico a las dimensiones, conceptos, variables y sus mediciones que realizamos en esta investigación. Su base es el modelo conceptual pero dada la naturaleza del fenómeno de los nacimientos es importante delimitar las variables y alcances de esta investigación. En la figura 3.2 se observa el modelo empírico y en la figura 3.3 el modelo empírico secundario utilizado para el su análisis de esta tesis.

Figura 3.2 Modelo Empírico Primario.



Figura 3.2 Modelo empírico primario de investigación, fuente elaboración propia a partir del marco conceptual.

Figura 3.3 Modelo empírico secundario, factores organizacionales

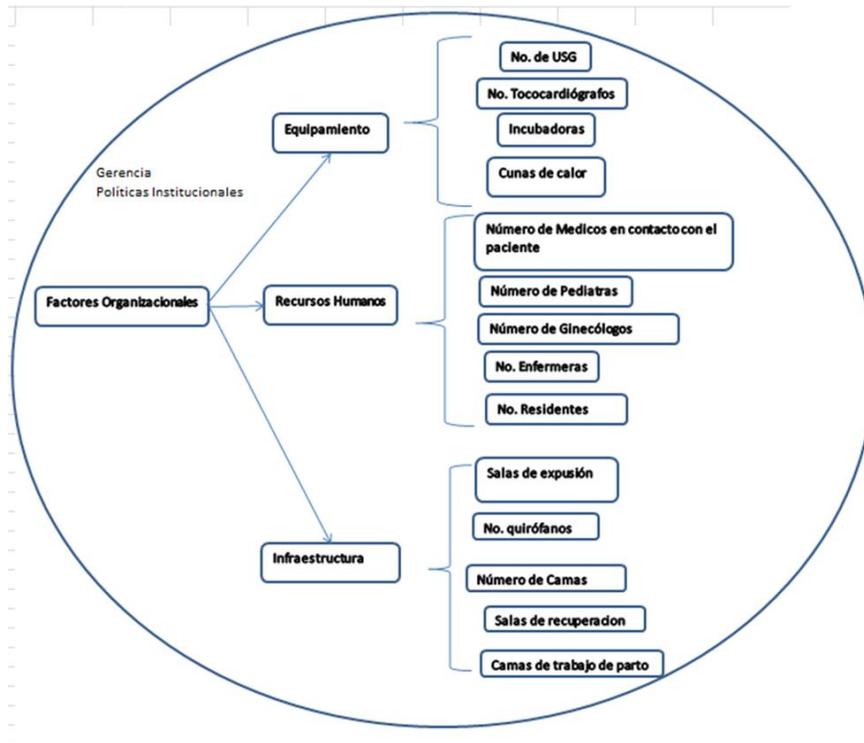


Figura 3.3 Modelo empírico secundario de investigación, fuente elaboración propia a partir del marco conceptual.

Capítulo 4 Metodología

Es necesario un sistema mejorado de recopilación de datos y garantía de calidad para comprender mejor las consecuencias de las altas tasas de parto por cesárea a lo largo del tiempo. Tarsicio Uribe Leitz 2019 (11)

En este capítulo se abordarán cuatro temáticas: el diseño de estudio; la integración de datos; los criterios de inclusión y exclusión; y, por último, el análisis de los datos; con la finalidad de exponer el diseño metodológico de esta investigación y, por ende, comprender cómo se obtuvieron los resultados de este estudio.

4.1. Diseño de estudio

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, cuya base es la experiencia de la población a lo largo del tiempo (138), definiendo como experiencia la vía de nacimiento de los nacimientos ocurridos y registrados de 2008 al 2017, a nivel nacional en México.

Para ello se utilizó el Certificado de Nacimiento de cada nacido vivo durante este periodo, en territorio Nacional, disponibles en el Subsistema de Información sobre Nacimientos de la Dirección General de Información en Salud.

Definiendo como nacido vivo a la expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo, de un producto de la concepción que, después de dicha separación, respire o dé cualquier otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida la placenta.

El Certificado de Nacimiento es un documento oficial de carácter individual e intransferible que certifica el nacimiento de un producto vivo en el momento mismo de su ocurrencia, proporcionando a la madre un comprobante de este hecho. Es un formato único de registro de nacimientos de uso obligatorio en el territorio nacional.

El procedimiento de obtención del Certificado de Nacimiento consiste en que una vez que ocurre el nacimiento, el personal de salud que atendió al nacido vivo tiene la obligación de expedir el Certificado de Nacimiento dentro de las primeras 24 horas posteriores al hecho.

4.2. Integración de datos

Se conjuntó la información de datos de 10 años; para ello, se seleccionaron las variables de interés que estuvieran presentes en las bases de datos, ya que de 2008 al 2013 se utilizó un certificado de nacimiento diferente al utilizado de 2014 al 2017. Para la conformación de la base de datos de nacimientos 2008-2017 se utilizó el sistema de gestión de bases de datos Structured Query Language, “SQL” por sus siglas en inglés.

A partir de los datos de nacimientos 2008-2017, se definieron los siguientes conceptos, definiciones, variables y método de medición. (Tabla 4.1).

Tabla 4.1 Definición y operalización de variables.

Dimensión	Concepto	Definición	Operalización de la Variable	Escala
Factores Maternos	Edad de la madre al momento del nacimiento	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Es la diferencia entre la fecha de nacimiento del hijo menos la fecha de nacimiento de la madre.	Años cumplidos.
	Nivel de escolaridad	El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado.	Es el grado escolar más alto declarado por la madre en el certificado de nacimiento.	1.Ninguna. 2. Primaria. 3.Secundaria. 4.Preparatoria. 5.Licenciatura. 6. Posgrado
	Estatus marital	Situación o modo de estar en que se encuentra una persona con respecto si tiene o no pareja	Clasificación del estado civil declarado por la Madre en el certificado de nacimiento	1. Con pareja (Casada, unión libre). 2. Sin pareja (Divorciada, Separada, Viuda, Soltera).
	Número de embarazos	Es número total de embarazos que ha tenido la mujer a lo largo de su vida sin importar el término de estos, es decir: nacidos vivos, nacidos muertos (sin importar las semanas de gestación, incluyendo abortos), molas y embarazos ectópicos	Es el orden numérico que ocupa el nacido vivo que se certifica el nacimiento, considerándolo como el último del total de nacimientos que a esta fecha haya tenido la madre.	1.Primigesta. 2. Multigesta.
	Ocupación materna	Trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo en otra cosa.	Se refiere a si la madre trabaja en el momento del nacimiento y recibe alguna percepción	1. Con trabajo. 2. Sin trabajo.

		económica por dicho trabajo.		
	Derechohabien- cia materna	Es el derecho de las personas a recibir atención médica en instituciones de salud públicas y/o privadas, como resultado de una prestación laboral, por ser miembros de las fuerzas armadas, por haber adquirido un seguro voluntario, así como a los familiares designados como beneficiarios en cualquiera de las tres anteriores modalidades	Es la afiliación a los servicios de salud, declarado por la madre en el certificado de nacimiento, 1. Con derechohabien- cia. 2. Sin derechohabien- cia.	
Factores Neonatales	Estado del neonato al nacimiento	Evaluación de cinco factores para evaluar el estado físico del recién nacido. Los factores son los siguientes: aspecto (color de la piel), pulso (frecuencia cardíaca), irritabilidad (respuesta refleja), actividad y tono muscular, respiración (ritmo y esfuerzo respiratorio)	APGAR a los 5 minutos 0-3 Probable asfisia perinatal 4-6 Inmadurez fisiológica 7-10 Normal	
	Sexo del recién nacido	Se refiere al sexo fenotípico del recién nacido evaluado por el médico tratante	el sexo que corresponde al nacido vivo en el certificado de nacimiento 1. Hombre / 2. Mujer	
	Edad gestacional	La gestación es el período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento.	Es la edad gestacional del nacido vivo expresada en semanas completas, utilizando como método de cálculo la valoración Capurro	1. Pretérmino (antes de 37 SDG) 2. Término (entre 37 y 41 SDG) 3. Postérmino (más de 42 SDG)
	Peso al nacer	Fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad.	Gramos que pesa el recién nacido al momento de su nacimiento	1. Peso bajo (menos de 2500 gr) 2. Peso medio (entre 2500 y 4500 gr) 3. Peso alto (mayor a 4500 gr)
	Talla al nacer	Estatura de una persona al nacimiento, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	En centímetros la distancia entre el talón y el vértice de la cabeza del nacido vivo.	Talla baja (menos de 45 cm). Talla Media (de 45 a 54 cm). Talla Alta (mayor a 54 cm)
	Dificultad respiratoria al nacimiento	Se define como al cuadro clínico caracterizado por dificultad basado en cinco criterios. (movimientos	Silverman a los 5 minutos.	Sin dificultad respiratoria (0 puntos) Con dificultad respiratoria leve (1 a 3

		toracoabdominales, tiraje costal, retracción xifoidea, aleteo nasal y quejido espiratorio)		puntos) Con dificultad respiratoria moderada (4 a 6 puntos) Con dificultad respiratoria severa (7 a 10 puntos)
Factores Médicos	Tipo de parto	El proceso que provoca la salida del feto desde el interior del útero materno a la vida extrauterina.	Tipo de procedimiento realizado para el nacimiento del recién nacido.	1. Parto Vaginal 2. Cesárea
	Atención prenatal	La atención o control prenatales es el conjunto de actividades sanitarias que reciben las embarazadas durante la gestación	Número de consultas prenatales recibidas durante el embarazo	Número de consultas
Factores Socioeconómicos	Regiones socioeconómicas de México	Regiones socioeconómicas de México" es un resumen comparativo de las entidades federativas, los municipios y las áreas geoestadísticas básicas, que sintetiza en siete estratos distintos, información captada por el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, relacionada con aspectos de bienestar, tales como educación, empleo, ocupación, vivienda y salud	Entidad Federativa de Residencia	Región Norte: Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas. Región Centro Norte: Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas. Región Centro: Ciudad de México, México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala. Región Sur: Campeche, Guerrero, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.
Factores Institucionales	Unidad médica del Sistema Nacional de Salud en donde fue atendido el parto con la asistencia facultada para atender el nacimiento y expedir el Certificado de Nacimiento	Características estructurales y funcionales que difieren en cada institución, y su grado de influencia confiere a la Universidad peculiaridades propias.	Institución de atención del parto	SSA, IMSS, Oportunidades, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR, Otra unidad pública, Institución Privada.

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo conceptual.

Para propósitos de este estudio, las Entidades Federativas de residencia de la madre se agruparon en cuatro regiones socioeconómicas, con base en el Reporte sobre las economías de las regiones del año 2018 publicados por el Banco de México, de la siguiente manera:

1. Región Norte: Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas.
2. Región Centro Norte: Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas.
3. Región Centro: Ciudad de México, México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala.
4. Región Sur: Campeche, Guerrero, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán

Los datos fueron estratificados por estas regiones socioeconómicas del país:

Para describir los factores organizacionales hospitalarios y su relación con el tipo de parto, se analizaron las bases de datos del 201 del Sistema de Información de Nacimientos (SINAC), y se vincularon con el Subsistema de Información de Equipamiento, Recursos Humanos e Infraestructura para la Salud (SINERHIAS) de la Dirección General de Información en Salud y con los datos de salud de INEGI. Con ello se integró la información respecto al equipo médico, recursos humanos, físicos y materiales funcionales con los que cuentan las unidades médicas en operación y el porcentaje de nacimientos por cesárea.

Se realizó un subanálisis de los factores organizaciones en los hospitales públicos a nivel nacional. Para ello se conjuntó la información del Subsistema de Información de Equipamiento, Recursos Humanos e Infraestructura para la Salud (SINERHIAS) de la Dirección General de Información en Salud con los datos de los certificados de nacimiento para lograr esta conjunción se utilizó la Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES).

Se calculó el porcentaje de nacimientos por cesárea de estos hospitales y se tomaron dimensiones como el equipo hospitalario, número de camas, y recursos humanos.

Por último, para establecer la asociación entre el porcentaje de nacimientos por cesárea y el tamaño del hospital se utilizó la clasificación de la Agencia de Calidad y de Investigación para el Cuidado de la Salud (AHRQ) por sus siglas en inglés del Departamento de Salud de los Estados Unidos de América (138); para ello se tomó en cuenta el número de camas de cada hospital, si es de tipo urbano o rural, y se consultó el catálogo de unidades médicas del

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y si el hospital es o no hospital escuela, por lo que se tomó en cuenta si cuenta con residentes médicos.

4.3. Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión: se incluyeron todos los nacimientos registrados en México de 2008 a 2017.

Criterios de Exclusión: se excluyeron aquellos nacimientos que la vía de resolución del embarazo fue “distócico o no especificado”.

Se excluyeron los nacimientos en el hogar, vía pública o no especificado.

También se excluyeron los nacimientos derivados de un embarazo con múltiples gestas (2 o más).

Para el subanálisis de factores organizacionales se excluyeron las unidades médicas que presentaran durante el año analizado menos de 52 nacimientos al año.

4.4. Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó a través de la estadística descriptiva e inferencial para lo cual se utilizaron el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, (SPSS) y el paquete de software estadístico STATA.

Se realizaron análisis univariado, bivariado y multivariado, a través de la técnica de regresión logística y multinivel.

Las variables que no contaban con información de algún caso no se tomaron para el análisis; esto es, se consideraron como valores perdidos.

4.4.1. Análisis univariado

En esta parte del análisis se contrastó la hipótesis entre la preferencia materna de las cesáreas con el tipo de mujer según su paridad; es decir, nulíparas y multíparas; el tiempo de gestación y si presentó alguna morbilidad durante el embarazo.

Además de variables sociodemográficas como la edad, y otras variables como el hospital donde se atendió el parto (público o privado). Para realizar lo previamente dicho, se

utilizaron las pruebas de hipótesis análisis de varianza, prueba z, chi cuadrada y t student, dependiendo del tipo de variable analizada.

4.4.2. Análisis bivariado

En este análisis se buscaron asociaciones entre las variables utilizadas en el análisis univariado y la variable dependiente “la vía de resolución del embarazo”, utilizando la razón de momios como medida de asociación y la prueba estadística chi de Mantel y Haenzel para evaluar la significancia estadística de la asociación.

4.4.3. Análisis multivariado

Con los resultados del análisis bivariado se construyeron modelos multivariados. Esta técnica es el método de análisis adecuado cuando se necesita modelar una variable de respuesta binaria del tipo presencia o ausencia del evento de estudio (tal y como sucede en nuestro estudio de investigación), y permite el uso conjunto de covariables de tipo categórico y continuo (Hosmer & Lemeshow, 1989). Se construyeron modelos de regresión logística (univariado, bivariado, múltiple) a través de la siguiente expresión estadística:

$$p(y)=1 / (1+e^{-(b_0+b_1 x_1+b_2 x_2+\dots+b_px_p)})$$

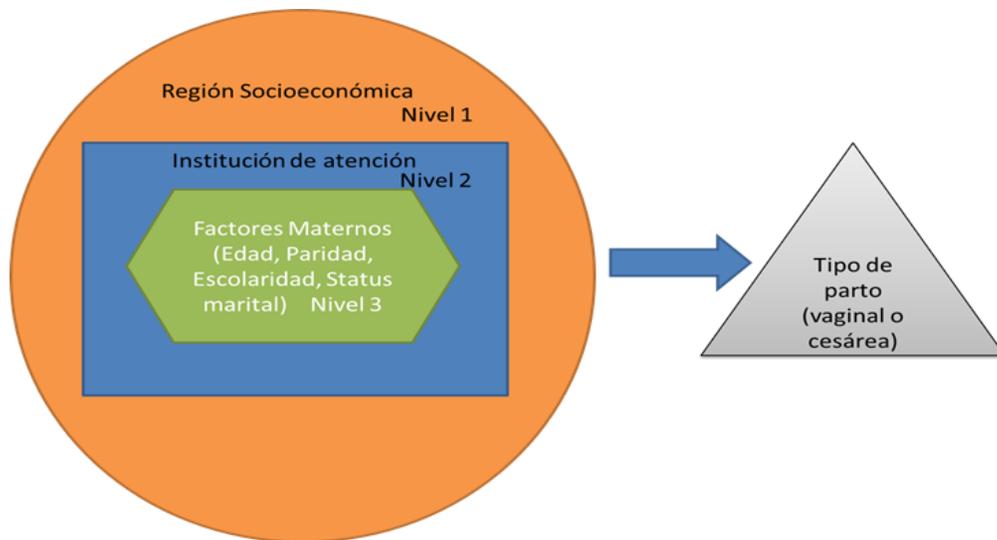
Se fijó la probabilidad de cometer el error tipo I en 0.05 y se buscó la asociación estadística entre nuestras distintas variables de estudio través del OR (odds ratio o razón de momios) y del intervalo de confianza al 95%.

Por último, se realizó un modelo multinivel. Esta herramienta permite analizar la relación entre los individuos y los diversos contextos en los que se desenvuelven. Las hipótesis de partida de estos modelos nos dicen que los individuos pertenecientes a un mismo contexto tenderán a ser más similares en su comportamiento entre sí, que respecto a su pertenencia a distintos contextos. Además, la lógica social nos coloca en diversos grupos sociales de una forma jerárquica en cuanto a la similitud que guardamos con el resto de los miembros de los grupos. Por lo tanto, desde un punto de vista puramente estadístico, el análisis multinivel, también denominado análisis jerárquico, permite resolver la limitación del uso de modelos de regresión múltiple que invalidan la hipótesis de independencia cuando se presenta mayor homogeneidad entre individuos de un mismo grupo respecto a individuos de distintos grupos. Esta similitud entre los individuos dentro de los grupos establece una estructura de correlación

entre contexto que impide el cumplimiento de la hipótesis de independencia sobre la que están basados los modelos de regresión tradicionales e invalida, por tanto, sus métodos de estimación, lo que se traduce en estimaciones incorrectas de los errores estándar.

Por lo tanto, el análisis multinivel tiene como objetivo modelar estadísticamente la influencia de variables contextuales sobre las actitudes o los comportamientos medidos a nivel individual. En este sentido, nos permite, las ciencias socio-médicas, tener en cuenta el efecto de las variables de la estructura social y económica sobre el individuo (Figura 4.1). En este análisis se pretende tomar como variables jerárquicas, el nivel socioeconómico, y la institución donde se atienden el parto.

Figura 4.1 Diagrama del análisis multinivel



Fuente: Elaboración propia a partir del modelo conceptual.

Capítulo 5 Resultados

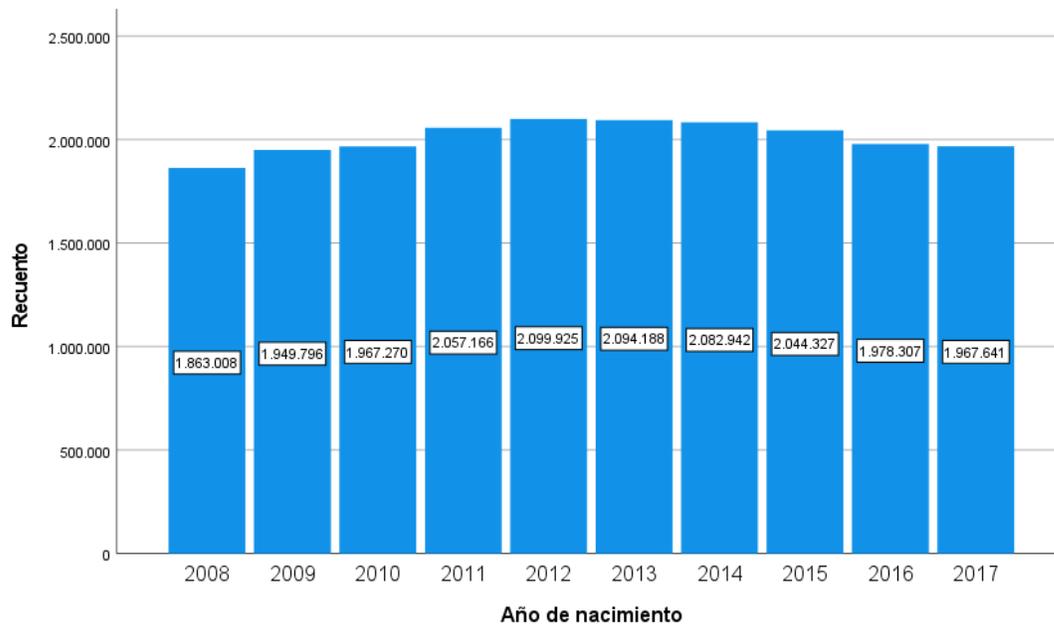
*Una vez que sabes que las jerarquías existen, se ven por todas partes.
De Leeuw, 1995 (139).*

5.1. Resultados Univariados

Durante el periodo observado (2008-2017), ocurrieron 21,146,302 de nacimientos en México, aplicando los criterios de inclusión y exclusión, el universo de estudio fue de 20,104,570 nacimientos analizados entre el año 2008 al 2017, que equivale al 95% de los nacimientos ocurridos en ese periodo.

El número de nacimientos por año se muestra en la gráfica 5.1, donde se observa que en el año 2008 se presentaron 1,863,008 nacimientos (año con menor número de nacimientos) y en el año 2012 se presentaron 2,099,925 nacimientos (año con mayor número de nacimientos). A partir de ese año se observa una disminución de nacimientos por año.

Gráfica 5.1 Número de nacimientos por año, en México 2008-2017.

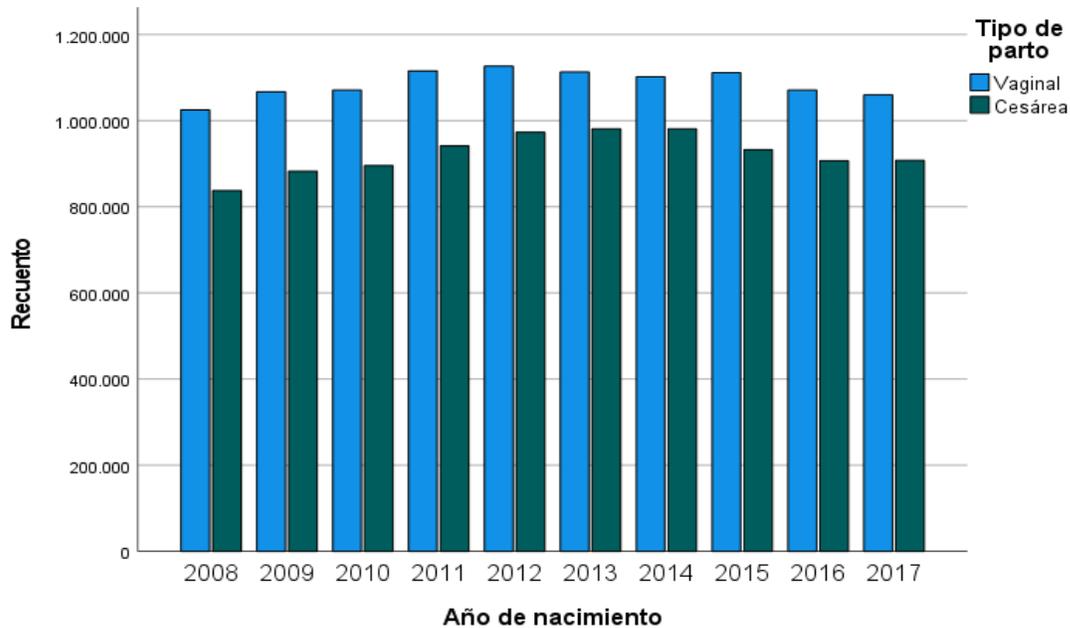


Fuente: Elaboración propia.

Se realizó un análisis de varianza entre las medias de nacimiento por año, encontrando un valor $F = 362,556$ con un valor $p = 0.000$, por lo que se concluye que el número de nacimientos por año es diferente por cada año observado.

Por tipo de nacimiento en el periodo observado ocurrieron un total de 10,864,533 (54.0%) nacimientos por vía vaginal y 9,240,037 nacimientos por cesárea (46.0%).

Gráfica 5.2 Frecuencia de nacimientos por tipo de parto, 2008-2017 en México.

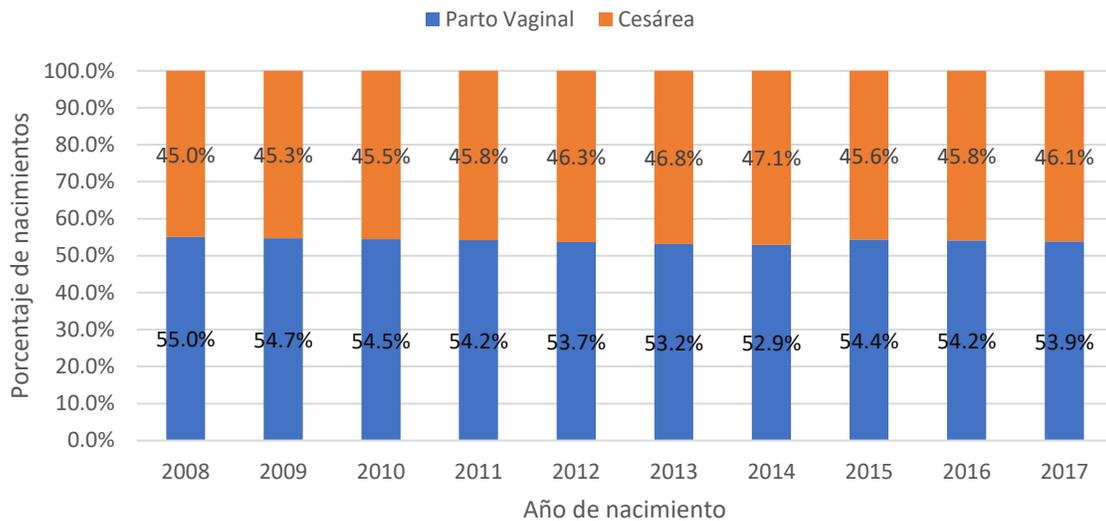


Fuente: Elaboración propia.

El año en el que se presentaron mayor número de partos vaginales fue el 2012, mientras que el año con mayor número de cesáreas fue el año 2014. (Gráfica 5.2).

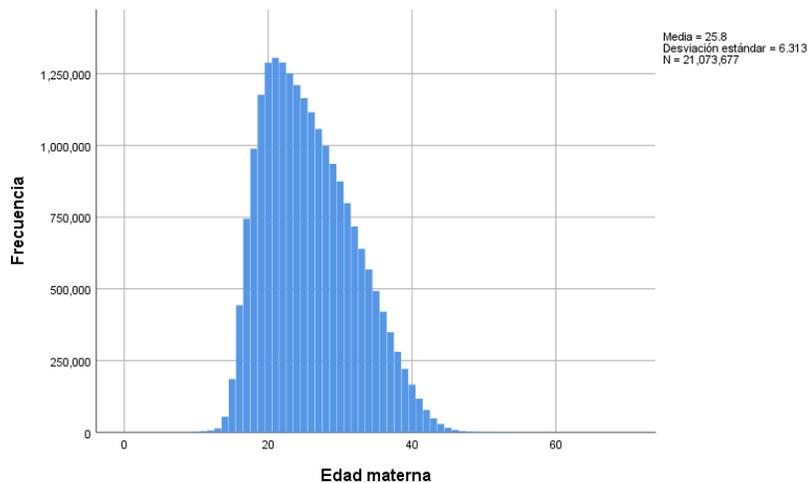
En términos relativos el año con mayor porcentaje de cesáreas fue el 2014 con 47.1% de los nacimientos por esta vía. Se realizó una prueba de hipótesis Chi Cuadrada para comparar la proporción de nacimientos por vía vaginal y cesáreas por año, con valor de Chi Cuadrada de 3262,480 con 9 grados de libertad y valor $p = 0.000$. Por lo que se demuestra que existen diferencias estadísticamente significativas en estas proporciones por año de nacimiento. (Gráfica 5.3)

Gráfica 5.3 Porcentaje de vía de nacimiento por año de nacimiento en México.



Dentro de las características maternas la edad media del acumulada en el periodo de observación fue 25.8 años de la madre al momento del nacimiento de su hijo registrado, con una desviación estándar de 6.3 años. (Gráfica 5.4).

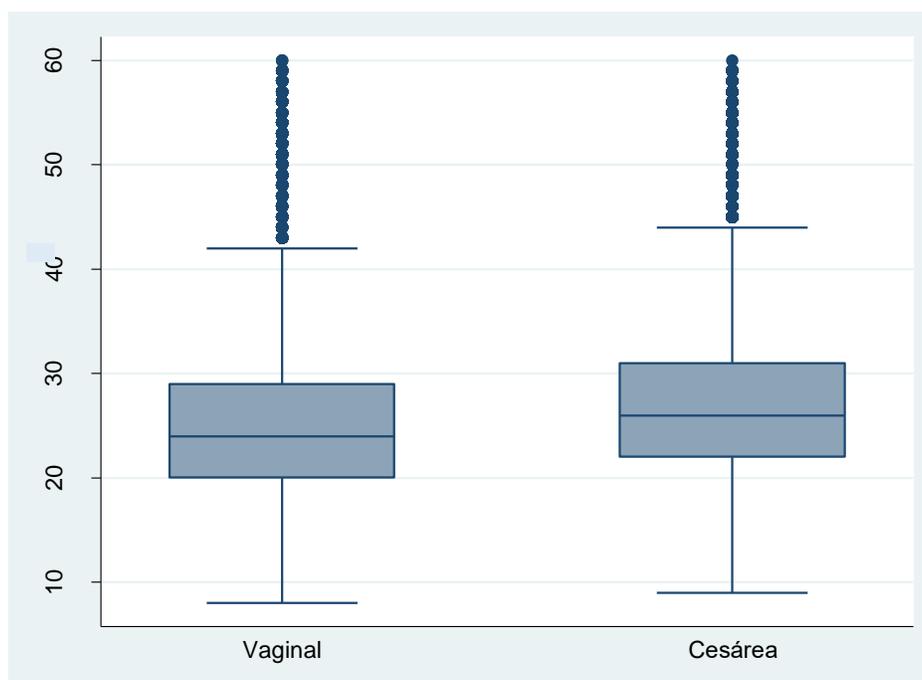
Gráfica 5.4 Frecuencia de edad de la Madre al momento del nacimiento de su hijo en México 2008-2017.



No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la media de edad por cada año analizado. Tabla 3.

La edad materna mediana se observa en la gráfica 5.5, mientras que la edad media para los partos vaginales observada fue de 25.00 (IC95% 24.99-25.00) años, mientras que para las mujeres que tuvieron un nacimiento por cesárea fue de 26.68 (IC95% 26.68-26.68), encontrando una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p=0.000$.

Gráfica 5.5 Mediana de edad de la Madre por tipo de parto, en México 2008-2017.



Gráfica 5.5. Caja y bigote, donde se observa que dentro de la caja abarca el 50% de las observaciones estudiadas, los rangos de edades de las madres al nacimiento son estadísticamente menores a las edades de las madres que resolvieron el parto por cesárea. Elaboración propia.

Las características demográficas Con respecto al nivel de escolaridad de la madre, el porcentaje mayor registrado acumulado fue el nivel de secundaria con 37.9% seguido del nivel preparatoria con el 26.9%, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones del nivel educativo por año de estudio.

Sobre el estatus marital, se encontró una proporción del 89.5% de las madres que viven con alguna pareja independientemente de su situación ante el registro civil. El 10.5% restante no contaban con pareja al momento del nacimiento de su hijo. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones del estatus marital por año de estudio. El 83.2% de las mujeres no realizaban alguna actividad laboral al momento del parto; sin embargo, el 77.5% tenían alguna derechohabiencia en alguna institución de salud del país, incluyendo el seguro popular.

El 82.3% de las mujeres eran primigestas mientras que el 17.7% fueron multigestas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones por año en esta variable.

Las características de los recién nacidos se muestran en la Tabla 5.2; de forma acumulada el 51% de los recién nacidos fueron masculinos, el 92.8% de término y el 6.8% pretérmino

(antes de las 37 semanas de gestación), el 93.7% con talla normal y el 4.1% con talla baja al nacimiento, el 98.9% de los recién nacidos tuvieron una calificación de APGAR normal (entre 7-9) y el 89.6% tuvieron una evaluación en la escala de Silverman de 0, mientras que el 1% presentaron una evolución catalogada de insuficiencia respiratoria severa o insuficiencia respiratoria inminente. (Escala de 10 a 7). Ninguna de estas variables tuvo diferencias estadísticamente significativas entre los años de estudio. La edad gestacional media para los recién nacidos por vía vaginal fue de 39.26 SDG con desviación estándar de 4.41, mientras que los recién nacidos por cesárea la media de SDG fue de 38.71 con desviación estándar de 3.96, esta diferencia fue estadísticamente significativa con valor $p=0.000$.

Tabla 5.1 Características maternas en nacimientos ocurridos 2008-2017 en México.

Característica	Año de nacimiento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Valor p
Edad de la madre	Media	25.79	25.73	25.73	25.71	25.67	25.67	25.75	25.83	25.92	25.96	>0.05 Ω
	Desv. Desviación	6.25	6.29	6.30	6.31	6.30	6.30	6.30	6.27	6.26	6.29	
Escolaridad Materna	Sin Escolaridad	3.35%	3.07%	2.88%	2.65%	2.37%	2.31%	2.05%	2.40%	2.31%	2.01%	>0.05 π
	Primaria	25.12%	23.49%	22.06%	20.60%	19.21%	17.87%	16.58%	15.20%	13.69%	12.87%	>0.05 π
	Secundaria	37.27%	37.67%	38.13%	38.11%	38.20%	38.09%	38.09%	37.63%	37.97%	38.10%	>0.05 π
	Preparatoria	22.76%	23.95%	24.63%	25.92%	27.01%	28.08%	28.88%	29.01%	28.78%	29.35%	>0.05 π
	Licenciatura	11.49%	11.83%	12.16%	12.22%	12.62%	12.97%	13.60%	14.85%	16.25%	16.62%	>0.05 π
	Posgrado	0.00%	0.00%	0.14%	0.50%	0.59%	0.69%	0.79%	0.91%	1.00%	1.05%	>0.05 π
Estatus Marital	En Unión	89.64%	89.35%	89.37%	89.38%	89.46%	89.38%	89.47%	89.65%	89.95%	89.70%	>0.05 π
	Sin Unión	10.36%	10.65%	10.63%	10.62%	10.54%	10.62%	10.53%	10.35%	10.05%	10.30%	>0.05 π
Trabaja la madre	Si trabaja	15.30%	15.20%	15.60%	15.80%	16.30%	17.00%	17.30%	17.90%	18.50%	18.40%	>0.05 π
	No trabaja	84.70%	84.80%	84.40%	84.20%	83.70%	83.00%	82.70%	82.10%	81.50%	81.60%	>0.05 π
Madre con Derechohabiencia	Sin derechohabiencia	42.55%	32.06%	26.80%	22.03%	20.72%	19.15%	17.64%	16.11%	15.05%	14.71%	>0.05 π
	Con derechohabiencia	57.45%	67.94%	73.20%	77.97%	79.28%	80.85%	82.36%	83.89%	84.95%	85.29%	>0.05 π
Embarazos Previos	Primigesta	81.52%	81.87%	81.97%	82.15%	82.11%	82.49%	82.51%	82.46%	82.69%	82.48%	>0.05 π
	Multigesta	18.48%	18.13%	18.03%	17.85%	17.89%	17.51%	17.49%	17.54%	17.31%	17.52%	>0.05 π

Ω Anova de un factor

π Chi cuadrada

Fuente: Elaboración propia.

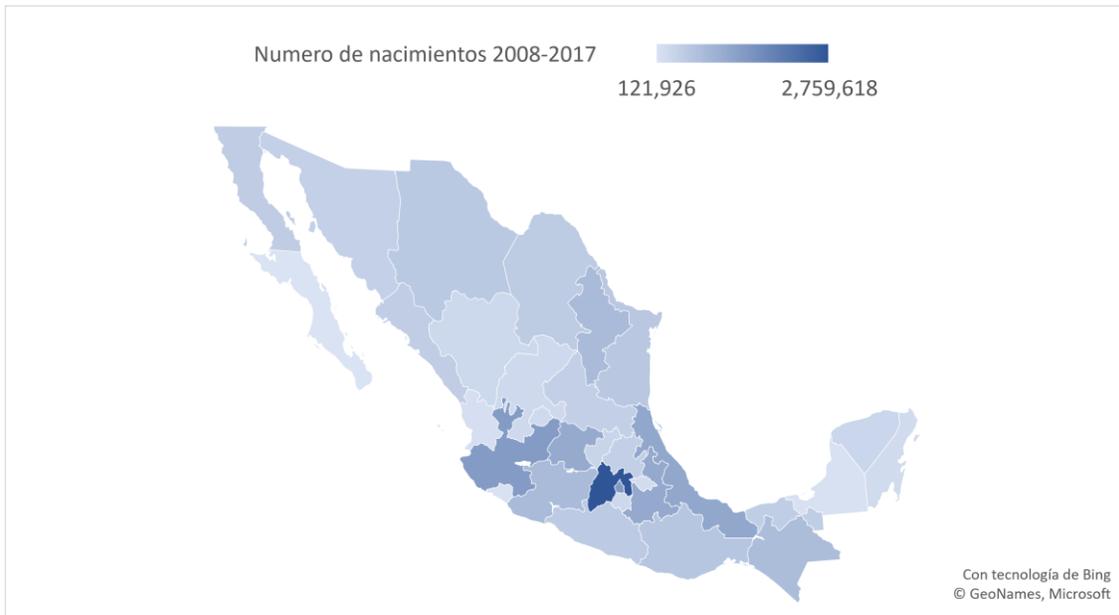
Tabla 5.2. Características neonatales en nacimientos ocurridos 2008-2017 en México.

Característica	Año de nacimiento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Valor p
Sexo del Recién Nacido	Masculino	50.9%	51.1%	51.0%	50.9%	51.0%	51.0%	51.0%	50.9%	50.8%	50.9%	>0.05 Ω
	Femenino	48.9%	48.8%	48.8%	48.9%	48.9%	48.9%	48.9%	49.0%	49.1%	49.0%	
Edad gestacional	Pretérmino	6.6%	6.6%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.9%	6.9%	7.1%	7.2%	>0.05 π
	Término	93.4%	93.4%	93.3%	93.3%	93.3%	93.3%	93.1%	93.0%	92.9%	92.8%	>0.05 π
	Postérmino	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	>0.05 π
Bajo peso al nacer	Peso bajo	5.4%	5.5%	5.6%	5.7%	5.8%	5.9%	6.1%	6.1%	6.3%	6.4%	>0.05 π
	Peso medio	94.5%	94.4%	94.3%	94.2%	94.1%	94.0%	93.9%	93.8%	93.6%	93.5%	>0.05 π
	Peso alto	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	>0.05 π
Talla del Recién Nacido	Talla baja	5.4%	5.5%	5.6%	3.6%	3.7%	3.7%	3.8%	3.9%	4.0%	4.1%	>0.05 π
	Talla normal	90.0%	90.2%	90.4%	93.6%	93.6%	93.7%	93.7%	93.7%	93.7%	93.7%	>0.05 π
	Talla alta	4.7%	4.3%	4.1%	2.9%	2.7%	2.6%	2.4%	2.4%	2.2%	2.1%	>0.05 π
APGAR a los 5 minutos	de 0-3	1.0%	1.0%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.6%	0.7%	>0.05 π
	de 4 a 7	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	>0.05 π
	de 8 a 10	98.4%	98.5%	98.6%	98.7%	98.8%	98.8%	98.8%	98.9%	98.9%	98.9%	>0.05 π
Silverman a los 5 minutos	Insuficiencia respiratoria severa (0)	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	>0.05 π
	Insuficiencia respiratoria inminente (1-4)	1.0%	0.7%	1.1%	1.0%	0.5%	0.5%	0.6%	0.8%	0.9%	0.9%	>0.05 π
	Potencial insuficiencia respiratoria (5-9)	9.9%	9.5%	9.8%	9.3%	9.0%	9.1%	9.3%	9.8%	9.6%	9.7%	>0.05 π
	Sin insuficiencia respiratoria (10)	88.9%	89.7%	88.9%	89.6%	90.4%	90.3%	89.9%	89.3%	89.4%	89.4%	>0.05 π

π Chi cuadrada

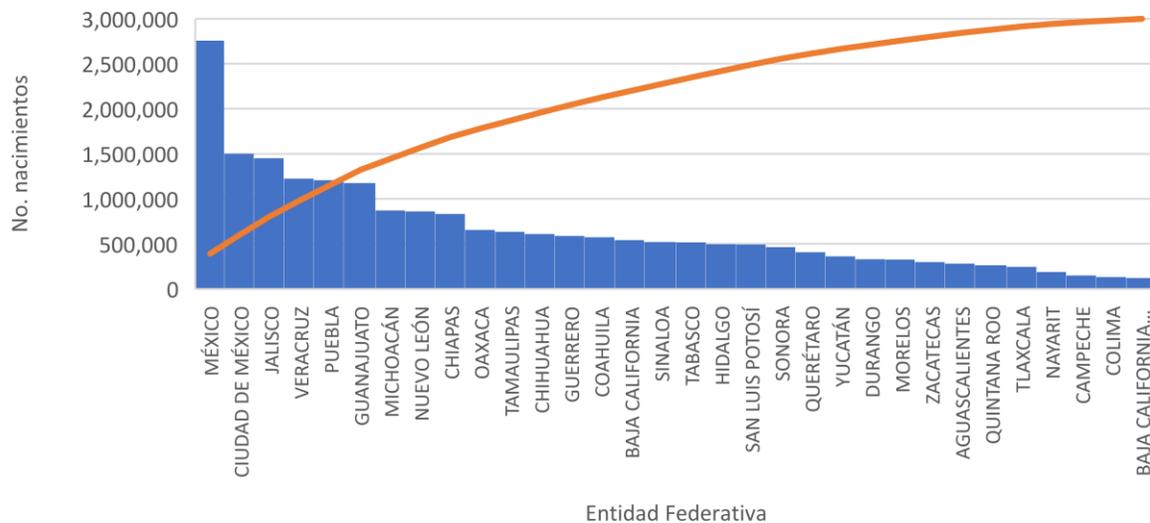
El número de nacimientos por Entidad Federativa se aprecia en la Figura 5.1 Y en la Gráfica 5.6, el Estado de México, la Ciudad de México, Jalisco, Veracruz, Puebla, Guanajuato, Michoacán y Nuevo León abarcan el 52.3% de los nacimientos en México durante el periodo estudiado.

Figura 5.1 Número de nacimientos por Entidad Federativa en México 2008-2017.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

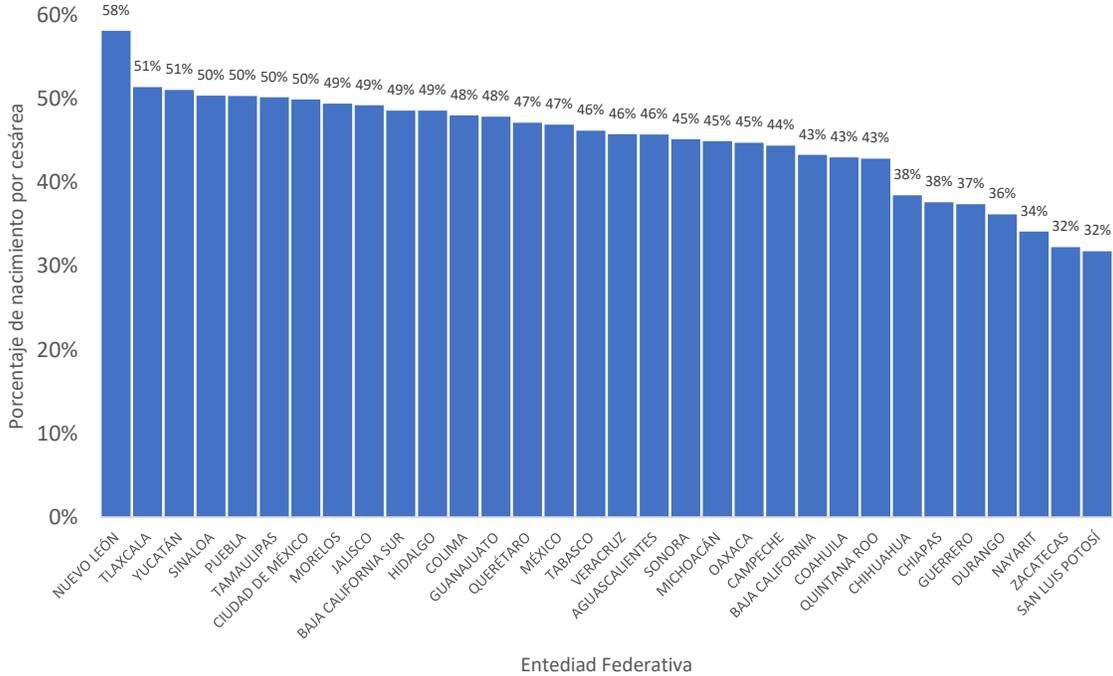
Gráfica 5.6 Número de nacimientos en México por Entidad Federativa, y proporción Estatal de nacimientos 2008-2017



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

El porcentaje de nacimientos por cesárea varía dependiendo de la Entidad Federativa donde se presenta el nacimiento. De forma acumulada, de 2008-2017, Nuevo León presentó una proporción de nacimientos por cesárea de 58%, mientras que San Luis Potosí alcanzó una proporción de 32%; esto es, una diferencia porcentual de 26%. (Ver Gráfica 5.7).

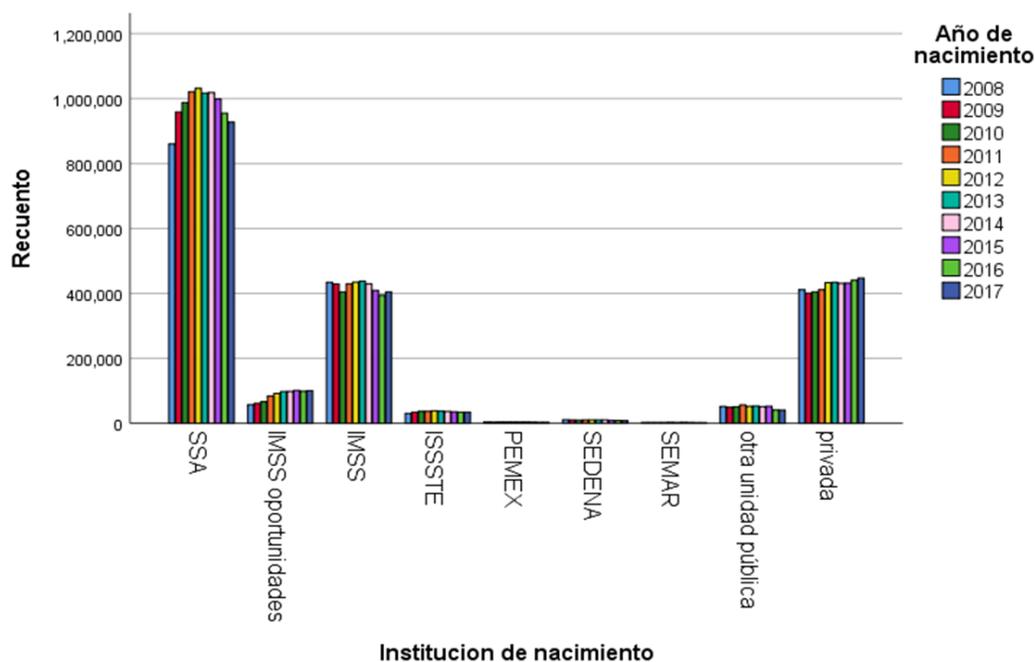
Gráfica 5.7 Porcentaje de nacimientos por cesárea por Entidad Federativa 2008-2017 en México.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

En la Gráfica 5.8, se describe los nacimientos por Institución y año, donde se observa que el mayor número de nacimientos son atendidos en la Secretaría de Salud (SSA), seguida de instituciones privadas. La tercera institución con mayor número de nacimientos es en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Se puede observar que existe una disminución en el número de nacimientos en la Secretaría de Salud, el IMSS, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), y otras unidades públicas estatales; mientras que en el IMSS “Oportunidades” y ahora “Bienestar” al igual que en las instituciones privadas se registra en aumento en el número de nacimientos en el periodo observado.

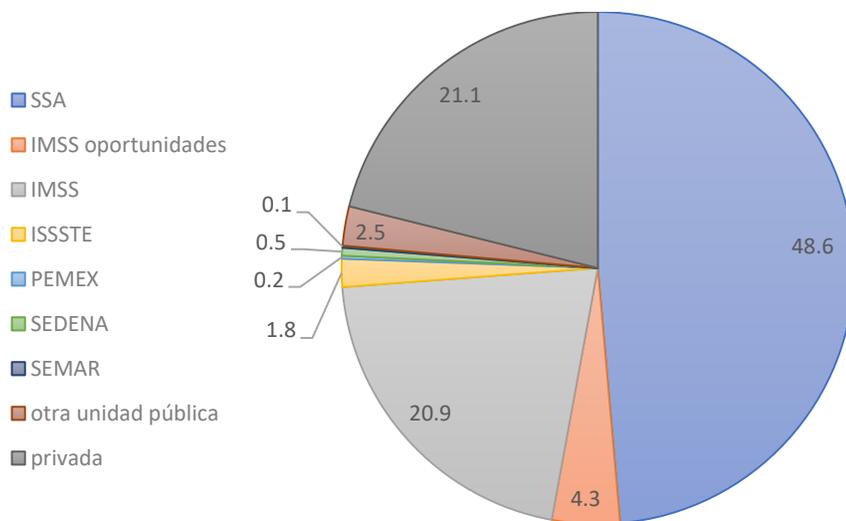
Gráfica 5.8 Número de nacimientos por Institución y año en México, 2008-2017.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

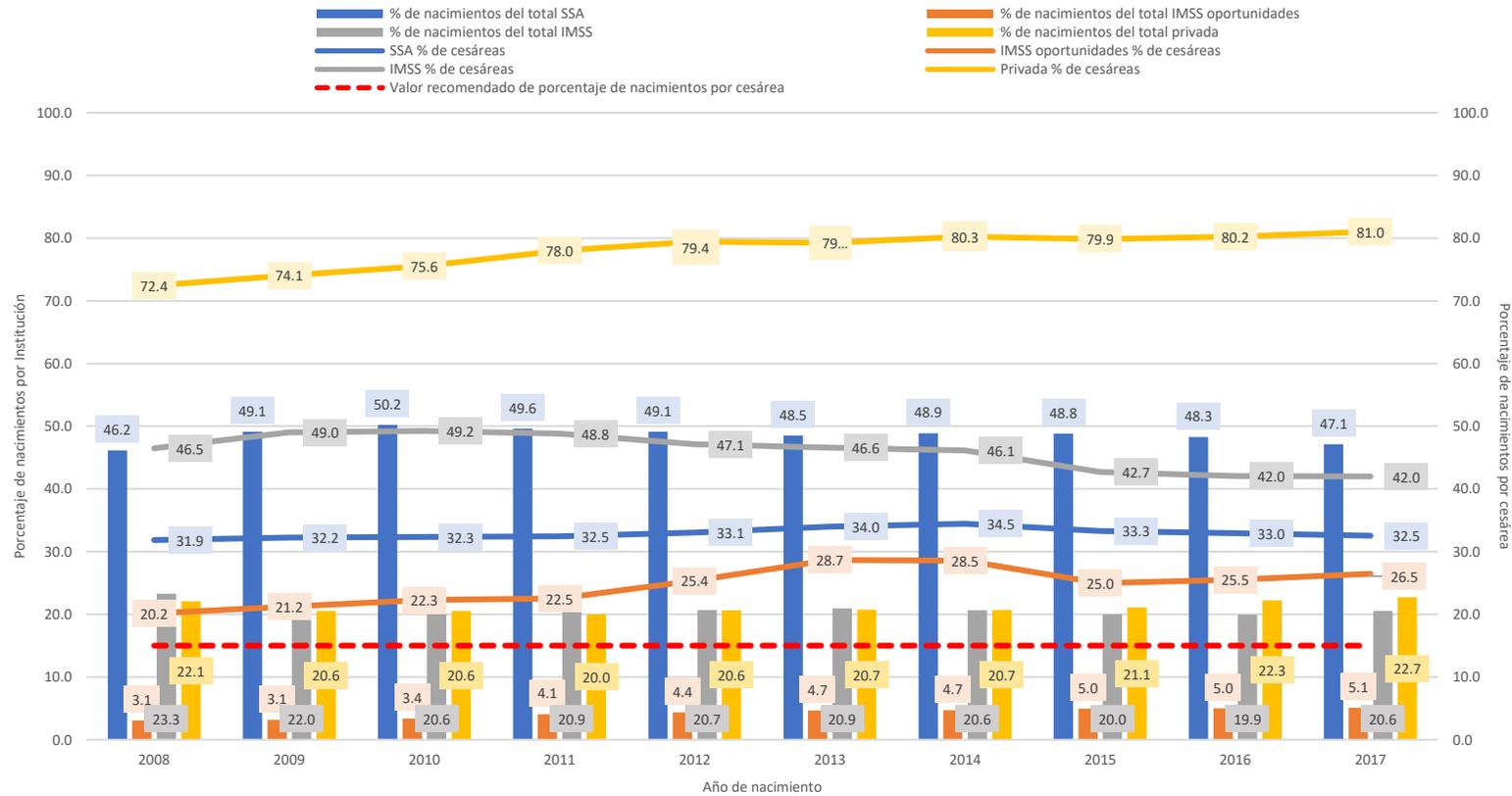
En forma acumulada 2008-2017, la SSA atendió al 48.6% de los nacimientos en México, seguido de los hospitales privados con el 21.1%, el IMSS 20.9% y el IMSS oportunidades con el 4.3%, tal y como se aprecia en la Gráfica número 5.9.

Gráfica 5.9 Proporción de nacimientos por Institución en México 2008-2017.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

Gráfica 5.10 Proporción de nacimientos por Institución en México 2008-2017.



Gráfica 5.10 se observa el porcentaje de nacimientos que contribuye cada institución por año de nacimiento en México 2008 al 2017, donde se observa que la SSA contribuye entre el 46% al 50% de los nacimientos, el porcentaje de nacimientos por cesárea se ha incrementado de 31.9% a 32.5%. El IMSS participa con el 20.6% de los nacimientos en el 2017, con una disminución porcentual de 2.7 respecto al 2008 el porcentaje de nacimientos ha disminuido cerca de 4.5% en este periodo. Las instituciones privadas han aumentado el número relativo de nacimientos en México al pasar de 22.1% en el 2008 al 22.7% en el 2017, sin embargo, el porcentaje de nacimientos por cesárea aumento en 8.6% al pasar del 72.4% a 81.0%, la diferencia con el valor propuesto por la OMS en las instituciones privadas respecto al porcentaje de nacimientos por cesárea es de 66%.

5.2. Resultados Bivariados

En la Tabla 5.3, se muestran los resultados bivariados, donde se observa una asociación de 5.9 veces la frecuencia de cesáreas en instituciones privadas comparadas con las públicas. Otras asociaciones encontradas fueron el estar en unión marital, que la madre sea trabajadora, que cuente con derechohabiencia alguna institución de seguridad social y que haya recibido atención prenatal.

Tabla 5.3. Resultados bivariados, asociación entre el tipo de parto (vaginal o cesárea), en México 2008-2017.

Variable	Categoría	Valor OR	Intervalo de confianza de 95 %		valor p*
			Inferior	Superior	
Estatus marital	En Unión marital	1.055	1.053	1.057	0.000
	Sin unión	1			
Madre trabajadora	Trabaja la madre	2.107	2.102	2.112	0.000
	No trabaja	1			
Derechohabiencia de la madre	Con derechohabiencia	1.237	1.236	1.239	0.000
	Sin derechohabiencia	1			
Atención prenatal	Si recibió atención prenatal	1.644	1.637	1.652	0.000
	No recibió atención prenatal	1			
Tipo de institución	Institución Privada	5.982	5.967	5.997	0.000
	Institución pública	1			

*Prueba estadística Chi cuadrada.

Fuente: Elaboración propia.

5.3. Resultados Multivariados

Se realizó un análisis multivariado a través de una regresión logística binomial, tomando como variable dependiente el tipo de parto, el cual se muestra en la Tabla 6. El modelo presentado es estadísticamente significativo, con una R cuadrado de Nagelkerke de 0.212 y una capacidad predictiva global de 65.1%. Para el parto vaginal de 75.8% y para cesárea del 65.1%.

En este modelo se puede observar que a mayor edad de la madre es un factor predictivo de cesárea, al igual que a mayor escolaridad, el ser trabajadora, tener derechohabiencia,

atención prenatal, ser primigesta. La Entidad Federativa con mayor asociación con la cesárea fue Tlaxcala, las instituciones privadas se asociaron en 5.7 veces la resolución del parto por cesárea, versus las instituciones públicas. Y la región socioeconómica norte fue la que se asoció con mayor fuerza a la cesárea.

Tabla 5.4. Resultados de la regresión logística binomial, variable dependiente la resolución del embarazo cesárea versus parto vaginal, en México 2008-2017.

Variables en la ecuación	Categoría	B	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Grupo de edad de la Madre	Menor 20 años	1	0.000			
	20-34 años	0.092	0.000	1.096	1.082	1.111
	35 o más años	0.389	0.000	1.476	1.454	1.498
Nivel escolar Materno	Ninguna	1	0.000			
	Primaria	0.157	0.000	1.170	1.145	1.195
	Secundaria	0.320	0.000	1.377	1.348	1.407
	Preparatoria	0.519	0.000	1.680	1.644	1.716
	Licenciatura	0.786	0.000	2.194	2.145	2.244
	Posgrado	0.731	0.000	2.077	1.983	2.177
Estatus marital	En unión	1.000				
	En unión	-0.028	0.000	0.972	0.961	0.984
Trabaja la madre	Si	0.116	0.000	1.123	1.113	1.133
	No	1.000				
Es derechohabiente	Si	0.039	0.000	1.040	1.031	1.049
	No	1.000				
La madre recibió atención prenatal	Si	0.469	0.000	1.599	1.564	1.635
	No	1.000				
Primigesta o multigesta	Primigesta o multigesta	0.176	0.000	1.193	1.184	1.202
	multigesta	1.000				

Continúa

Variables en la ecuación	Categoría	B	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Entidad de nacimiento	AGUASCALIENTES	0.317	0.000	1.373	1.328	1.419
	BAJA CALIFORNIA	0.281	0.000	1.324	1.238	1.417
	BAJA CALIFORNIA SUR	0.638	0.000	1.892	1.810	1.978
	CAMPECHE	0.496	0.000	1.642	1.524	1.769
	COAHUILA	0.199	0.000	1.221	1.141	1.306
	COLIMA	0.562	0.000	1.753	1.684	1.825
	CHIAPAS	0.416	0.000	1.516	1.418	1.621
	CHIHUAHUA	-0.023	0.505	0.977	0.914	1.046
	CIUDAD DE MÉXICO	0.573	0.000	1.774	1.679	1.875
	DURANGO	0.071	0.000	1.073	1.040	1.108
	GUANAJUATO	0.583	0.000	1.792	1.697	1.893
	GUERRERO	0.302	0.000	1.353	1.265	1.447
	HIDALGO	0.690	0.000	1.993	1.881	2.111
	JALISCO	0.358	0.000	1.430	1.393	1.469
	MÉXICO	0.433	0.000	1.542	1.460	1.629
	MICHOACÁN	0.284	0.000	1.328	1.292	1.366
	MORELOS	0.683	0.000	1.979	1.865	2.100
	NAYARIT	0.017	0.425	1.017	0.976	1.059
	NUEVO LEÓN	0.558	0.000	1.748	1.634	1.870
	OAXACA	0.621	0.000	1.860	1.740	1.989
	PUEBLA	0.623	0.000	1.865	1.764	1.971
	QUERÉTARO	0.537	0.000	1.711	1.616	1.813
	QUINTANA ROO	0.297	0.000	1.346	1.256	1.444
	SAN LUIS POTOSÍ	-0.135	0.000	0.873	0.845	0.902
	SINALOA	0.550	0.000	1.733	1.682	1.786
	SONORA	0.389	0.000	1.476	1.378	1.580
	TABASCO	0.595	0.000	1.813	1.695	1.939
	TAMAULIPAS	0.534	0.000	1.706	1.597	1.823
	TLAXCALA	0.699	0.000	2.012	1.894	2.137
	VERACRUZ	0.496	0.000	1.642	1.537	1.753
	YUCATÁN	0.687	0.000	1.987	1.855	2.129
	ZACATECAS	1.000	0.000			

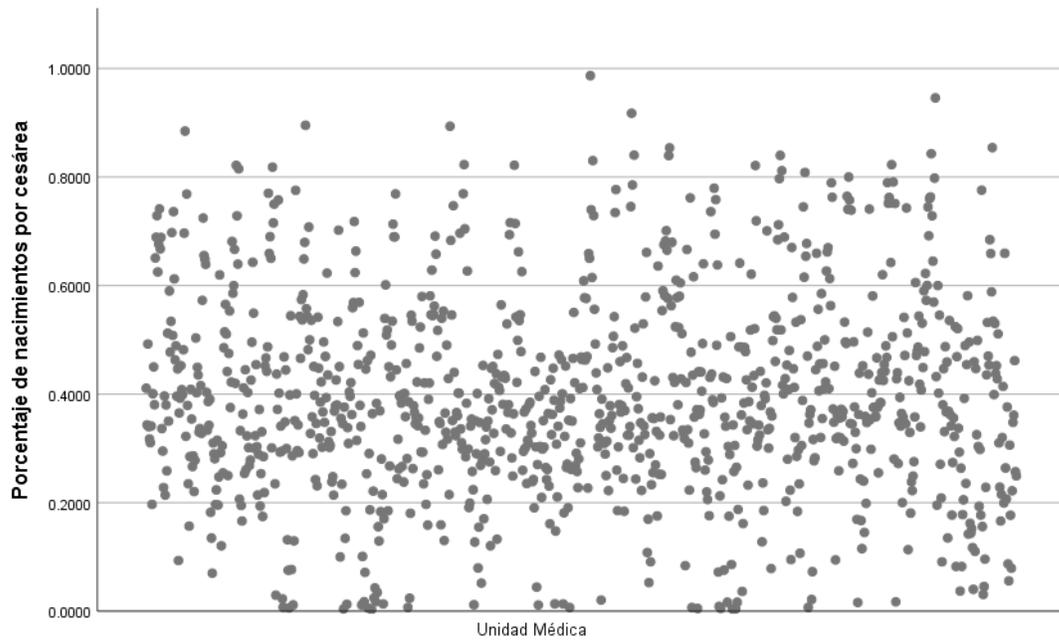
Continúa

Variables en la ecuación	Categoría	B	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Institución de nacimiento pública o privada	Público	1.000				
	Privado	1.748	0.000	5.743	5.688	5.799
	Matutino		0.000			
Turno de nacimiento	Vespertino	-0.013	0.000	0.987	0.980	0.994
	Nocturno	-0.525	0.000	0.592	0.588	0.596
Apgar a los 5 minutos	Asfixia Perinatal	1	0.000			
	Inmadurez Fisiológica	0.397	0.000	1.487	1.405	1.573
	Normal	0.452	0.000	1.571	1.509	1.636
	Pretérmino	1	0.000			
Edad gestacional	Termino	-0.865	0.000	0.421	0.416	0.426
	Postérmino	-0.252	0.168	0.777	0.543	1.112
Institución de nacimiento	SSA	1	0.000			
	IMSS oportunidades	-0.294	0.000	0.745	0.732	0.758
	IMSS	0.365	0.000	1.440	1.429	1.452
	ISSSTE	0.901	0.000	2.462	2.413	2.512
	PEMEX	0.949	0.000	2.583	2.452	2.722
	SEDENA	-0.081	0.000	0.922	0.891	0.955
	SEMAR	0.597	0.000	1.817	1.695	1.948
	Otra institución pública	0.516	0.000	1.675	1.644	1.706
	Privada	1.776	0.000	5.906	5.856	5.956
Región Socioeconómica	Región Norte	0.179	0.005	1.196	1.184	1.207
	Región Centro Norte	0.089	0.004	1.084	1.075	1.093
	Región Centro	-0.079	0.005	0.924	0.916	0.933
	Región Sur	1.000				
	Constante	-1.304	0.000	0.272		

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

Para valorar la variabilidad del porcentaje de nacimientos por cesárea por hospital se graficó la distribución 2015. En la Gráfica 5.11, se muestra la variación del porcentaje de nacimientos por cesárea de 1,055 unidades médicas públicas del país, en la cual se observa una gran variabilidad del 3.1% al 98.6% de nacimientos por cesáreas. La media nacional de nacimientos por cesárea fue 39.5% con desviación estándar de 18.7%.

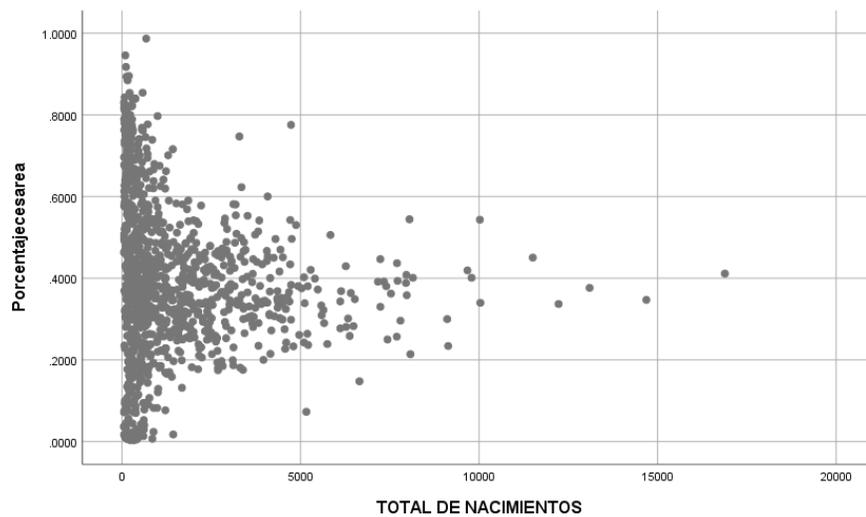
Gráfica 5.11 Porcentaje de nacimientos por cesárea por unidad médica, México 2015.



Fuente: Elaboración propia.

Para explicar esta variabilidad entre el porcentaje de nacimientos por cesárea por hospital se correlacionó con el número de nacimientos atendidos por esa unidad médica, encontrando que existe una correlación inversa entre el número de nacimientos y el porcentaje de nacimientos por cesárea de -0.102 , estadísticamente significativa con valor $p=0.01$; esto es, entre más nacimientos atiende la unidad médica menor el porcentaje de cesáreas (Ver Gráfica 5.12).

Gráfica 5.12 Correlación entre el número de nacimientos por Unidad Médica y el porcentaje de nacimientos por cesárea, México 2015.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

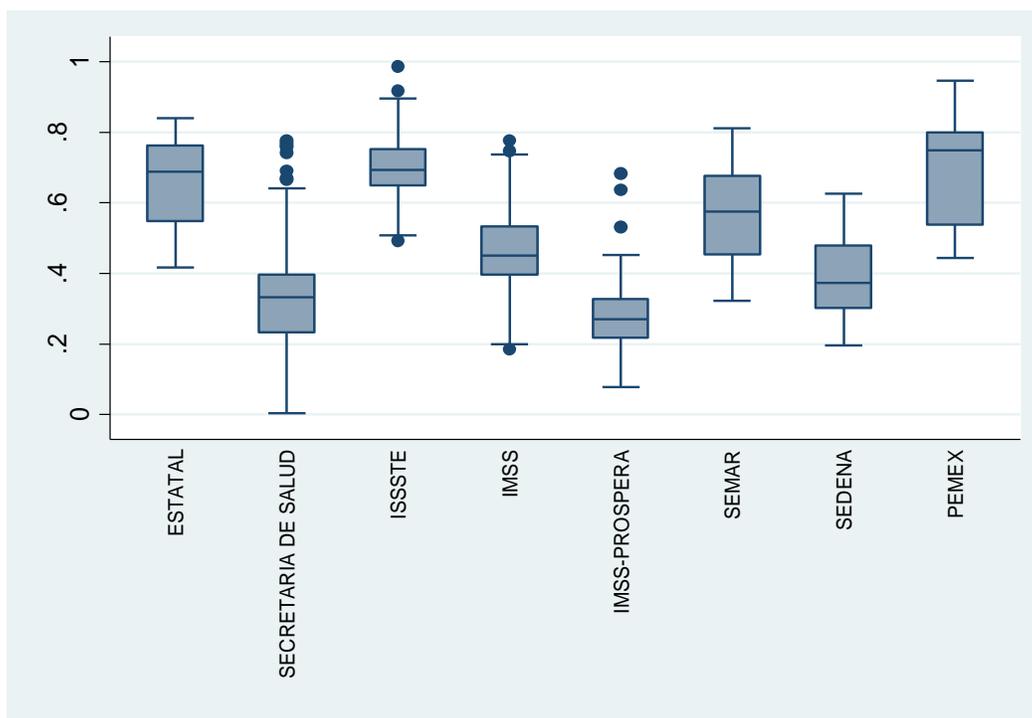
La variabilidad del porcentaje de nacimientos por cesárea también se observa entre las Instituciones de Salud, la media de nacimientos por cesárea para las Unidades del IMSS prospera fue de 28%, mientras que para el ISSSTE y PEMEX fue de 70% de nacimientos por cesárea. Estas diferencias en la media de nacimientos por cesárea resultaron estadísticamente significativos a través de un análisis ANOVA con valor $p=0.000$. En la Gráfica 5.13, se observa que las instituciones de públicas con atención a pacientes sin derechohabencia es menor el porcentaje de nacimientos por cesárea en comparación a las Instituciones de Salud que atienden a pacientes derechohabientes; sin embargo, la diferencias entre las medianas de nacimientos por cesárea es 47.9 puntos porcentuales de nacimientos por cesárea, los rangos pueden ser mayor al observar los intervalos de confianza al 95% que se observan en la Tabla 5.5. La institución de nacimiento explica el 4.3% de la variación del porcentaje de nacimientos por cesárea, este modelo fue estadísticamente significativo con valor $p=0.000$. Se consideró el ámbito del hospital ya sea rural o urbano con el tipo de parto; y en el análisis se encontró que existe una asociación de $OR=8.15$ (IC95% 1.5-14.7) veces mayor entre hospitales urbanos con el número de cesáreas comparado con los hospitales rurales. Asociación estadísticamente significativa con valor $p=0.015$. Sin embargo, el ámbito del hospital rural o urbano solo explica el 0.46% de los nacimientos por cesárea.

Tabla 5.5. Media y Mediana de nacimientos por cesárea por Institución en México 2015.

Institución	Porcentaje de nacimientos por cesárea					
	Media	95.0% CL inferior para media	95.0% CL superior para media	Mediana	95.0% CL inferior de mediana	95.0% CL superior de mediana
ESTATAL	66.6	61.6	71.6	68.9	63.8	74.1
SECRETARIA DE SALUD	31.3	30.1	32.4	33.3	31.8	34.2
ISSSTE	69.7	67.9	71.5	69.3	67.7	71.3
IMSS	45.9	44.5	47.4	45.0	43.4	46.9
IMSS-PROSPERA	28.2	25.8	30.6	27.0	24.9	29.1
SEMAR	57.2	49.3	65.1	57.5	45.5	67.6
SEDENA	38.7	34.8	42.5	37.3	31.5	45.1
PEMEX	69.9	61.4	78.4	74.9	56.9	79.8

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

Gráfica 5.13 Proporción de nacimientos por cesárea por Institución de nacimiento, México 2015.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

La característica del número de camas del hospital de nacimiento se muestra en la Tabla 5.6, donde se observa que existen diferencias estadísticamente significativas entre la media y mediana del porcentaje de nacimientos por cesárea según el número de camas del hospital. Esta variable explica el 2% de los nacimientos por cesárea, y se estimó según el modelo de regresión lineal simple que por cada cama del hospital aumenta en 0.03% (IC 95% 0.02-0.05) el porcentaje de nacimientos por cesáreas.

Tabla 5.6. Media y Mediana de el porcentaje de nacimientos por cesárea, según el número de camas censables de hospital de nacimiento, México 2015.

Número de camas censables del hospital	Porcentaje de nacimientos por cesárea					
	Media	95.0% CL inferior para media	95.0% CL superior para media	Mediana	95.0% CL inferior de mediana	95.0% CL superior de mediana
0-99 CAMAS	38.5	37.2	39.8	36.4	35.5	37.6
100-199 CAMAS	45.2	42.3	48.1	42.2	39.9	45.6
200-299 CAMAS	40.3	36.5	44.1	38.2	34.3	44.0
300-399 CAMAS	53.9	39.3	68.5	53.0	40.4	77.5
400-499 CAMAS	45.9	38.6	53.2	43.7	41.9	54.3
500 a MAS CAMAS	41.0	-34.4	116.4	41.0	35.1	46.9

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

Se analizó el porcentaje de nacimientos por cesárea estratificando por el hospital escuela, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por esta variable; sin embargo, al ponderar por el tipo de institución el ser hospital escuela explicó el 1.8% (IC 95% 1.2-2.1) de los nacimientos por cesárea, este modelo fue estadísticamente significativo con valor $p=0.000$.

Con base en la clasificación de la Agencia de Calidad y de Investigación para el Cuidado de la Salud Inglés del Departamento de Salud de los Estados Unidos de América, se analizó el porcentaje de nacimientos por cesárea por el tamaño del hospital.

En la Tabla 5.7, se observa la media y mediana del porcentaje de nacimientos por cesárea, donde se observa que a mayor tamaño del hospital mayor el número de nacimientos por cesárea, la diferencia entre la media y mediana de los nacimientos por cesárea por el tamaño del hospital fue estadísticamente significativa. El modelo de regresión lineal muestra que el tamaño del hospital explica en 3.0% (IC 95% 1.3%-4.7%), el modelo fue estadísticamente significativo con valor $p=0.001$.

Tabla 5.7. Media y Mediana de el porcentaje de nacimientos por cesárea, según el tamaño de hospital de nacimiento, México 2015.

Tamaño del Hospital	Porcentaje de nacimientos por cesárea					
	Media	95.0% CL inferior para media	95.0% CL superior para media	Mediana	95.0% CL inferior de mediana	95.0% CL superior de mediana
Pequeño	39.5	38.3	40.7	37.1	36.0	38.1
Mediano	43.9	40.8	47.1	43.5	41.1	46.0
Grande	46.9	40.3	53.5	42.1	36.7	50.9

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple con variable dependiente, el porcentaje de nacimientos por cesárea, en la Tabla 5.8, donde se observa que las variables relacionadas con el parto vaginal, como son el número de camas para trabajo de parto, el número de camas de recuperación posparto, las cunas para recién nacido, el número de salas de expulsión, disminuyen el porcentaje de nacimientos por cesárea; por el contrario, a mayor número de quirófanos, equipos de ultrasonido, número de ginecobstetra aumenta el porcentaje de cesáreas. Este modelo explicó el 19.7% de los nacimientos por cesárea y fue estadísticamente significativo con un valor $p=0.000$.

Tabla 5.8. Regresión lineal entre el porcentaje de nacimientos por cesárea y factores organizacionales hospitalarios.

Variable	B	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
			Límite inferior	Límite superior
(Constante)	39.699	0.000	35.961	43.436
Total, de nacimientos	-0.004	0.000	-0.005	-0.003
Número de camas para área de trabajo de parto	0.322	0.266	-0.246	0.890
Número de camas en área de recuperación postparto	-0.148	0.464	-0.543	0.248
Número de cunas recién nacido	0.024	0.450	-0.038	0.086
Número de quirófanos	0.670	0.011	0.154	1.187
Número de salas expulsión	-0.454	0.628	-2.291	1.383
Número de cunas de calor radiante	0.072	0.453	-0.117	0.262
Número de incubadoras	0.150	0.161	-0.060	0.361
Número de equipos de ultrasonido	1.923	0.000	1.447	2.399
Número de médicos ginecobstetras	0.261	0.001	0.109	0.413
Tamaño del Hospital	-2.585	0.128	-5.917	0.748

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

La ecuación para predecir el porcentaje de nacimientos por cesárea es la siguiente:

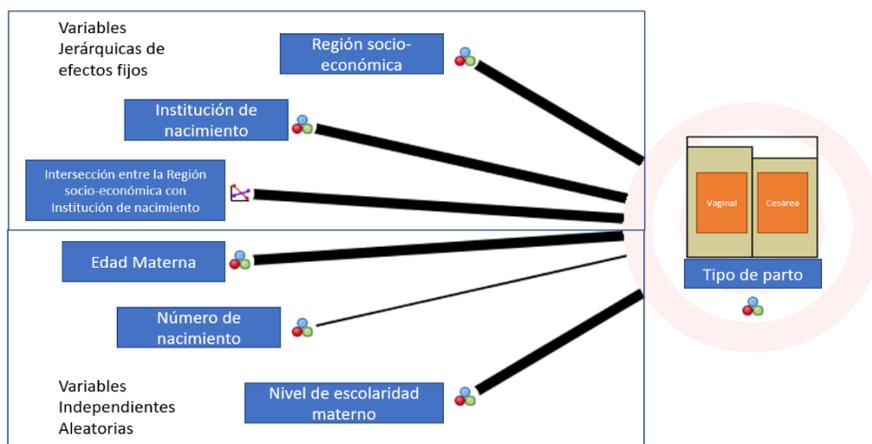
Porcentaje de nacimientos por cesárea = $39.6 + (\text{Número de nacimientos al año} * -0.004) + (\text{Número de camas de trabajo de parto} * -0.322) + (\text{Número de camas de recuperación postparto} * -0.14) + (\text{Número de cunas de recién nacido} * 0.024) + (\text{Número de quirófanos} * 0.67) + (\text{Número de salas de Expulsión} * -0.45) + (\text{Número de camas de calor radiante} * 0.15) + (\text{Número de equipos de USG} * 1.9) + (\text{Número de médicos ginecobstetras} * 0.26) + \text{El tamaño del hospital} (1 = pequeño | 2 = mediano | 3 = grande) * -2.5$.

5.4. Resultados Multinivel

Para el análisis multinivel se utilizó los modelos lineales mixtos con una regresión logística binaria con variable dependiente el tipo de parto (vaginal o cesárea). En el modelo se utilizó como variable de primer nivel la región socioeconómica de residencia de la madre, como segundo nivel la institución de nacimiento, y como efectos aleatorios factores maternos como son la edad materna, el número de nacimiento (primigesta o multigesta), y el nivel de escolaridad materno. Se fijó la significancia estadística con valor $p=0.05$, y se evaluó la

intersección entre el nivel socioeconómico y la institución de nacimiento. En la Figura 5.2, se muestra el modelo, considerando 2 niveles jerárquicos (región económica de residencia de la madre y la institución de nacimiento) y como variables independientes la edad materna, el número de nacimiento (primigesta o multigesta), y el nivel de escolaridad materno.

Figura 5.2 Modelo multinivel de análisis de los nacimientos en México 2008-2017.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

El modelo multinivel fue estadísticamente significativo con valor $p=0.000$, y una r cuadrada de .651, que se traduce como que el modelo explica el 65.1% de los nacimientos por parto vaginal y cesáreas, los resultados se muestran en la tabla 5.9.

Tabla 5.9. Resultados del modelo multinivel de los nacimientos en México 2008-2017. Variable dependiente el Tipo de parto (vaginal o cesárea).

Variables en la ecuación	Categoría	B	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Región Socioeconómica	Región Norte	-160	0.007	1.326	1.309	1.343
	Región Centro Norte	-0.087	0.000	0.917	0.906	0.928
	Región Centro	-0.063	0.000	0.939	0.929	0.949
	Región Sur	1		1		
Institución de nacimiento	SSA			1		
	IMSS oportunidades	-0.36	0.000	0.698	0.068	0.715
	IMSS	0.217	1.000	1.242	0	
	ISSSTE	0.986	0.000	2.68	2.573	2.792
	PEMEX	1.22	0.000	3.394	3.182	3.62
	SEDENA	0.062	0.099	1.064	0.988	1.146
	SEMAR	0.0481	0.000	1.618	1.464	1.789
	Otra institución pública	0.951	0.000	2.588	2.425	2.762
Privada	1.821	0.000	6.176	6.176	6.329	

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

En el modelo multinivel todas las categorías de la región socioeconómica fueron significativas, donde se observa que la región norte tiene una mayor asociación con la terminación del embarazo por cesárea en 1.3 veces comparado con la región sur, las regiones centro norte y centro tienen una menor asociación de la terminación del embarazo versus la región sur.

Para la institución de nacimiento, las instituciones privadas tienen una asociación de 6.1 veces de presentar un nacimiento por cesárea en comparación a la Secretaría de Salud, el IMSS oportunidades tiene un 30% de menor asociación con la terminación del embarazo por cesárea versus la Secretaría de Salud. El IMSS fue la única institución que no resultó estadísticamente significativa en este modelo.

Las variables maternas que se incluyeron en el modelo como efectos aleatorios no tuvieron significancia estadística. (tabla 5.10).

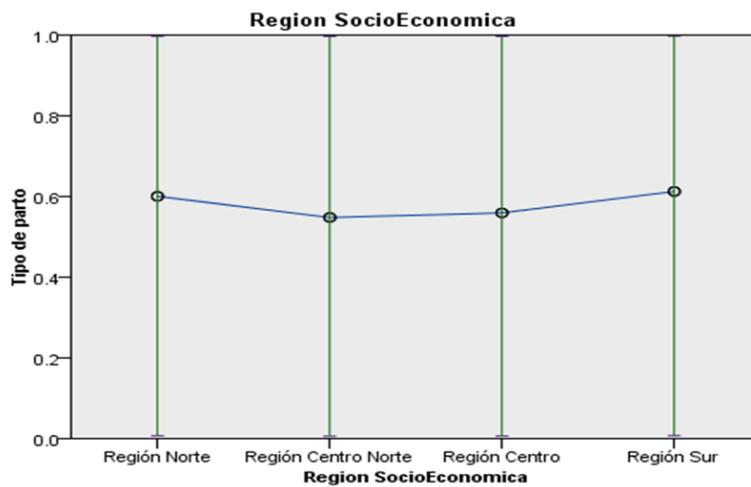
Tabla 5.10. Resultados de los coeficientes de correlación en el modelo multinivel, con las variables maternas (Edad, Nivel Escolar y ser primigesta).

Efecto aleatorio	Estimación	Error estándar	Z	Sig.	Intervalo de confianza 95%	
					Inferior	Superior
Var(Interceptación)	5.139 ^a					
Var(Edadmagpo)	0.051	0.051	1.000	.318	0.007	0.366
Var(nivelescolcat)	0.132	0.083	1.579	.114	0.038	0.456
Var(Primigesta)	0.019	0.026	0.707	.480	0.001	0.297

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

En la Gráfica 5.14, se observa la probabilidad media de nacer por cesárea según la región socioeconómica de residencia de la madre, las regiones con mayor probabilidad de nacer por cesárea son la norte (0.599) y la región sur (0.611), la región centro (0.558) y centro norte (0.547) presentaron la menor media de probabilidad para nacer por cesárea.

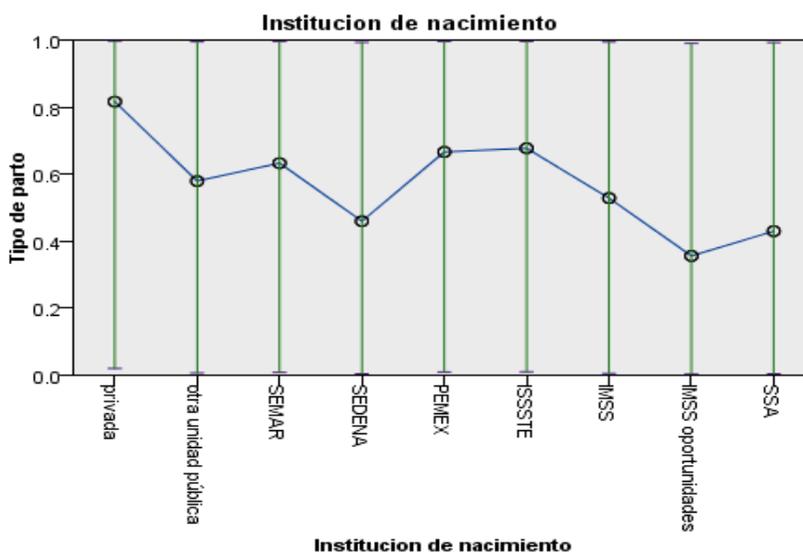
Gráfica 5.14 Probabilidad de nacer por cesárea, por región socioeconómica, según el modelo multinivel.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

La probabilidad media de nacer por cesárea según la institución de nacimiento tiene una mayor variabilidad que la región socioeconómica, que se observa en la gráfica 5.15, en la cual se observa que en las instituciones privadas se tiene una probabilidad de nacer por cesárea de 0.817, Unidades Estatales de Salud 0.580, SEMAR 0.633, SEDENA 0.459, PEMEX 0.667, ISSSTE 0.678, IMSS 0.529, IMSS oportunidades 0.356 y Secretaría de Salud 0.430.

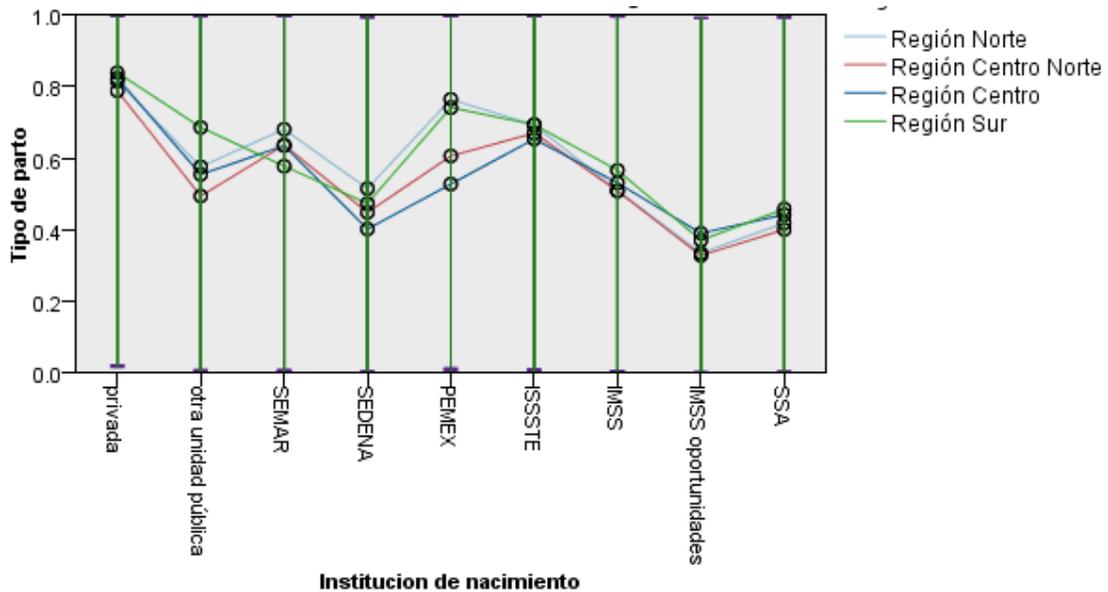
Gráfica 5.15. Probabilidad de nacer por cesárea, por Institución, según el modelo multinivel.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

Al realizar la intersección entre la región socioeconómica y la institución (Gráfica 5.16) se observó que la probabilidad de nacer por cesárea y la intersección entre la región socioeconómica y la institución solo varía estadísticamente significativa para las Unidades Estatales de Salud (otras unidades públicas), PEMEX, ISSSTE, SEMAR y SEDENA.

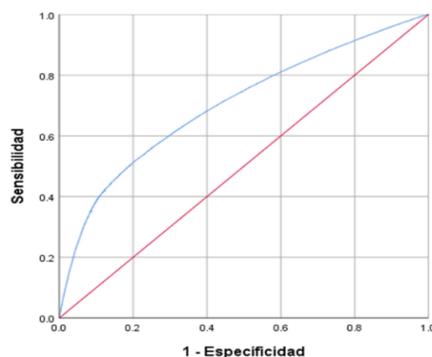
Gráfica 5.16 Probabilidad de nacer por cesárea, por Institución y región socioeconómica, según el modelo multinivel.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

Por último, se realizó una validación o comprobación del modelo a través de una curva ROC, el modelo multinivel tiene una capacidad predictiva de 0.703 para tener un nacimiento por cesárea, estadísticamente significativo con valor $p=0.000$, como se observa en la Gráfica 5.17.

Gráfica 5.17 Curva ROC de los valores pronosticados versus observados para nacer por cesárea, según el modelo multinivel.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos analizados.

Capítulo 6 Discusión y Conclusiones

*Existe una imperiosa necesidad de disminuir la cesárea tanto en el ámbito privado como público.
Leticia Suárez, ENSANUT, 2012.*

En México, es importante disminuir el porcentaje de nacimientos por cesárea, ya que expone a las madres y a los recién nacidos a una mayor morbilidad y mortalidad. En el periodo observado existió un 46.0% de nacimientos por cesárea, 25.96% por arriba del indicador máximo recomendado del 20% (140), que equivale a 5,219,123 de nacimientos a nivel nacional en México.

Con este valor de nacimientos por cesárea, aumentó la mortalidad y morbilidad materna en 15% más comparada con el valor recomendado, y el riesgo de uso de antibióticos por parto lo incrementa en un 30%, (40).

El número excedente de cesáreas significaron en los recién nacidos un aumento del 15% como riesgo de morir, en 10% de ser internado en terapia intensiva y de nacer con una edad pretérmino de 46% (40).

Si tomamos el número de nacimientos excedente por cesárea, y tomando en cuenta los datos publicados en la ENSANUT 2012 (33); en México se gastaron \$21,920,316,600.00, en los diez años estudiados, es decir, \$2,192,031,660.00 de pesos por año; En proporción, el presupuesto para salud para el 2018 en México ascendió a \$569,199,000,000.00 de pesos (140), lo que representa que el gasto por cesáreas innecesarias fue el 0.34% del presupuesto.

Nuestros resultados muestran que distintos factores se asocian a la terminación del embarazo por cesárea, dentro de los factores maternos, la edad de la madre se asoció en 47% más cesáreas en las madres de edad de 35 años y más con respecto a las madres menores de 20 años, el nivel de escolaridad de la madre se asoció con 1.19 veces más en comparación a las madres que no tienen ningún nivel escolar. El ser trabajadora se asoció en un 12% más de terminar el embarazo por cesárea versus las madres no trabajadoras. Estas asociaciones son similares a las descritas por diversos estudios (78,141). Sin embargo, la edad materna al momento del parto no aumentó en el periodo de observación.

Los factores organizacionales como son el número de camas de recuperación postparto, el número de quirófanos, el número de salas de expulsión, el número de equipos de USG, el número de médicos ginecobstetras y el tamaño del hospital explican casi el 20% de los nacimientos por cesárea. En este sentido, según las recomendaciones de la ENSANUT (142),

para disminuir el porcentaje de cesáreas se debe inspeccionar la estructura y organización interna de las salas de labor, que permitan la vigilancia necesaria para el desarrollo más eficiente y satisfactorio del trabajo de parto.

En el análisis multinivel, este estudio encontró que la Institución donde se atendió el nacimiento es la variable con mayor fuerza de asociación y es la que explica con mayor presión la probabilidad de terminar un embarazo por cesárea. Por ejemplo, en las instituciones privadas se asoció con 5.2 veces más la probabilidad de tener un parto por cesárea versus los hospitales de la Secretaría de Salud, sin importar las características maternas como la edad, el nivel de escolaridad o si es primigesta o multigesta. Los hospitales privados han aumentado el número de nacimientos y, por lo tanto, de cesáreas, independientemente del nivel socioeconómico regional de la madre; esto sugiere que existe una demanda mayor en este tipo de hospitales, reflexionar el por qué las mujeres prefieren una atención privada a una pública, será de interés para otro estudio, pero como hipótesis y en sintonía con nuestro marco teoría, la atención fijada en el paciente está disociada en la atención del embarazo y parto, ya que el médico que realiza el seguimiento del embarazo es diferente al médico que atiende el parto.

Desde el año 2001 el Dr. Gonzalez-Perez planteó que en México hay muchas cesáreas innecesarias, que se evitarían si las políticas de las instituciones públicas de salud consideraran, como prioridad, tanto el conocido mayor riesgo implícito en una cesárea para la salud de la madre y el niño, como el impacto económico en el país. y sus instituciones de salud del excesivo número de cesáreas realizadas anualmente (133).

En el periodo estudiado, en México, existe una diferencia de 25.96 puntos porcentuales entre la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, sobre el porcentaje de nacimientos por cesárea.

Se identificaron los factores organizacionales, médicos y de las mujeres embarazadas a través de un modelo multinivel, tomando en cuenta los factores socioeconómicos e institucionales, como principales determinantes en la resolución del parto. El modelo predice que el factor con mayor fuerza de la asociación para tener un parto por cesárea es la institución de atención del parto.

Existen variaciones del porcentaje de nacimientos por cesárea entre las instituciones asistentes del parto, estas variaciones son mayores por el tipo de institución, ya sea pública o privada.

El modelo de análisis multinivel mejora la capacidad predictiva de tener un parto vaginal o cesárea en comparación a un modelo de regresión logística.

Referencias.

1. Hofmeyr JG, Novikova N, Mathai M, Shah A. Techniques for cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2009 Nov;201(5):431–44. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937809002737>
2. Norma Oficial Mexicana. NOM-035-SSA3-2012, En materia de información en salud. Diario Oficial de la Federación. México. México: 2012;
3. Moore B. APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR BIRTH. *Lancet* [Internet]. 1985 Oct;326(8458):787. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673685906737>
4. Organización Mundial de la salud, Human reproduction Program. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. WHO, HRP. 2015.
5. Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY, Barros AJD, Barros FC, Juan L, et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *Lancet* [Internet]. 2018 Oct;392(10155):1341–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673618319287>
6. Smith GCS, Cordeaux Y, White IR, Pasupathy D, Missfelder-Lobos H, Pell JP, et al. The Effect of Delaying Childbirth on Primary Cesarean Section Rates. Fisk N, editor. *PLoS Med* [Internet]. 2008 Jul 1;5(7):e144. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.0050144>
7. Betrán AP, Merialdi M, Lauer JA, Bing-Shun W, Thomas J, Van Look P, et al. Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. *Paediatr Perinat Epidemiol* [Internet]. 2007 Mar;21(2):98–113. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-3016.2007.00786.x>
8. Betrán AP, Ye J, Moller A-B, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. Zeeb H, editor. *PLoS One* [Internet]. 2016 Feb 5;11(2):e0148343. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0148343>
9. Puentes-Rosas E, Gómez-Dantés O, Garrido-Latorre F. Las cesáreas en México: tendencias, niveles y factores asociados. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2004 Feb;46(1):16–22. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342004000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. Narro Robles J, Hernández Torón JC, Imaz Olguín V, Jesús Silva JA, Olea López J, Soto Hernández G, et al. [Frequency of cesarean sections in four hospitals of Mexico City: 20 years later]. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2005 Jun;73(6):291–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16309034>
11. Uribe-Leitz T, Barrero-Castillero A, Cervantes-Trejo A, Santos JM, de la Rosa-Rabago A, Lipsitz SR, et al. Trends of caesarean delivery from 2008 to 2017, Mexico. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2019/04/30. 2019 Jul 1;97(7):502–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31258219>
12. Wen SW, Rusen ID, Walker M, Liston R, Kramer MS, Baskett T, et al. Comparison of maternal mortality and morbidity between trial of labor and elective cesarean section among women with previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2004 Oct;191(4):1263–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937804002686>

13. Hall MH, Bewley S. Maternal mortality and mode of delivery. *Lancet* [Internet]. 1999 Aug;354(9180):776. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673605760165>
14. Lang CT, King JC. Maternal mortality in the United States. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2008 Jun;22(3):517–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18182328>
15. Shearer EL. Cesarean section: Medical benefits and costs. *Soc Sci Med* [Internet]. 1993 Nov;37(10):1223–31. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/027795369390334Z>
16. Minkoff H, Chervenak FA. Elective Primary Cesarean Delivery. *N Engl J Med* [Internet]. 2003 Mar 6;348(10):946–50. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMsb022734>
17. Wagner M. Choosing caesarean section. *Lancet*. 2000;356(9242):1677–80.
18. Häger RME, Daltveit AK, Hofoss D, Nilsen ST, Kolaas T, Øian P, et al. Complications of cesarean deliveries: Rates and risk factors. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2004 Feb;190(2):428–34. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937803010937>
19. 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: multicentre prospective study. *BMJ* [Internet]. 2007 Nov 17;335(7628):1025. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.39363.706956.55>
20. Lobel M, DeLuca RS. Psychosocial sequelae of cesarean delivery: Review and analysis of their causes and implications. *Soc Sci Med* [Internet]. 2007 Jun;64(11):2272–84. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0277953607000779>
21. Kolås T, Saugstad OD, Daltveit AK, Nilsen ST, Øian P. Planned cesarean versus planned vaginal delivery at term: Comparison of newborn infant outcomes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2006 Dec;195(6):1538–43. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937806006077>
22. Wax JR, Cartin A, Pinette MG, Blackstone J. Patient choice cesarean: an evidence-based review. *Obstet Gynecol Surv* [Internet]. 2004 Aug;59(8):601–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15277895>
23. Gajjar K, Spencer C. Fetal laceration injury during cesarean section and its long-term sequelae: a case report. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2009 Oct;201(4):e5–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937809008412>
24. Hansen AK, Wisborg K, Ulbjerg N, Henriksen TB. Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section: cohort study. *BMJ* [Internet]. 2008 Jan 12;336(7635):85–7. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.39405.539282.BE>
25. Ramachandrappa A, Jain L. Elective Cesarean Section: Its Impact on Neonatal Respiratory Outcome. *Clin Perinatol* [Internet]. 2008 Jun;35(2):373–93. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0095510808000213>
26. Rafiei M, Saei Ghare Naz M, Akbari M, Kiani F, Sayehmiri F, Sayehmiri K, et al. Prevalence, causes, and complications of cesarean delivery in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Int J Reprod Biomed* [Internet]. 2018 Apr 1;16(4):221–34. Available from: <http://journals.ssu.ac.ir/ijrmnew/article->

1-1059-en.html

27. BLEGEN M, REITER R, GOODE C, MURPHY R. Outcomes of hospital-based managed care: A multivariate analysis of cost and quality. *Obstet Gynecol* [Internet]. 1995 Nov;86(5):809–14. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0029784495002702>
28. Chung A, Macario A, El-Sayed YY, Riley ET, Duncan B, Druzin ML. Cost-effectiveness of a trial of labor after previous cesarean. *Obstet Gynecol*. 2001;
29. Flamm BL. Cesarean Section: A Worldwide Epidemic? *Birth* [Internet]. 2000 Jun;27(2):139–40. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1523-536x.2000.00139.x>
30. Blanchette H. The Rising Cesarean Delivery Rate in America. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2011 Sep;118(3):687–90. Available from: <http://journals.lww.com/00006250-201109000-00028>
31. Gilliam M. Cesarean Delivery on Request: Reproductive Consequences. *Semin Perinatol* [Internet]. 2006 Oct;30(5):257–60. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0146000506000966>
32. MacDorman MF, Menacker F, Declercq E. Cesarean Birth in the United States: Epidemiology, Trends, and Outcomes. *Clin Perinatol* [Internet]. 2008 Jun;35(2):293–307. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0095510808000225>
33. Rincón D, Foguet A, Rojas M, Segarra E, Sacristán E, Teixidor R, et al. Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical y complicaciones neonatales, un estudio prospectivo. *An Pediatría* [Internet]. 2014 Sep;81(3):142–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403313004554>
34. María E, Alonso G. Evolución del nacimiento por cesárea: El caso de México Evolution of Caesarean Delivery: The Case of Mexico. *IEMATA* año. 2015;
35. Luthans F. The need for and meaning of positive organizational behavior. *J Organ Behav* [Internet]. 2002 Sep;23(6):695–706. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/job.165>
36. Constructive Conversations about Health Policy and Values. *Int J Health Care Qual Assur*. 2006;
37. United Nations. Report of the International Conference on Population and Development, Cairo, 5-13 September. *Ageing International*. 1994.
38. OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Módulo de princípios de epidemiologia para o controle de enfermidade (MOPECE). Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades. 2010.
39. Romero Arauz JF, Biruete Correa B, Borrego Gulleto MK, Peralta Pedrero ML, Ruvalcaba Ramirez MA, Soto Méndez MA. Reducción de la Frecuencia de Operación cesárea Evidencias y Recomendaciones. *Guía De Práctica Clínica Gpc*. 2014.
40. Villar J, Valladares E, Wojdyla D, Zavaleta N, Carroli G, Velazco A, et al. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet* [Internet]. 2006 Jun;367(9525):1819–29. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673606687047>
41. MacMahon B. Epidemiology: another perspective. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2008 Oct 1;37(5):1192–3. Available from: <https://academic.oup.com/ije/article-lookup/doi/10.1093/ije/dyn003>
42. Hill AB. The environment and disease: association or causation? *J R Soc Med* [Internet]. 2015 Jan 8;108(1):32–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0141076814562718>

43. Fedak KM, Bernal A, Capshaw ZA, Gross S. Applying the Bradford Hill criteria in the 21st century: how data integration has changed causal inference in molecular epidemiology. *Emerg Themes Epidemiol* [Internet]. 2015 Dec 30;12(1):14. Available from: <http://www.ete-online.com/content/12/1/14>
44. Rothman KJ, Greenland S, Associate TLL. *Modern Epidemiology*, 3rd Edition. Hastings Cent Rep. 2014;
45. OMS Organización Mundial de la Salud. *Determinantes Sociales de la Salud. Subsanan las desigualdades en una generación*. 2009.
46. Alvarez Castao L. Los determinantes sociales de la salud: más allá de los factores de riesgo. *Rev Gerenc y Políticas Salud* [Internet]. 2009;8(17):69–79. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v8n17/v8n17a05.pdf>
47. De Argumosa Ja. [African American Ethnobiology]. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 1957 Jun 10;37(773):246–55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13450926>
48. Determinants S, Draft H. COMMISSION ON SOCIAL DETERMINANTS OF Towards a Conceptual Framework for Analysis and Action on the Social Determinants of Health. *Heal (San Fr)* [Internet]. 2005; Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44489>
49. Krieger N. Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2001 Aug;30(4):668–77. Available from: <https://academic.oup.com/ije/article-lookup/doi/10.1093/ije/30.4.668>
50. Krieger N. Proximal, Distal, and the Politics of Causation: What's Level Got to Do With It? *Am J Public Health* [Internet]. 2008 Feb;98(2):221–30. Available from: <http://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2007.111278>
51. Cockerham WC. Health Lifestyle Theory and the Convergence of Agency and Structure. *J Health Soc Behav* [Internet]. 2005 Mar 23;46(1):51–67. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002214650504600105>
52. Haj-Ali R, Dasi LP, Kim H-S, Choi J, Leo HW, Yoganathan AP. Structural simulations of prosthetic tri-leaflet aortic heart valves. *J Biomech* [Internet]. 2008 Jan;41(7):1510–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021929008000687>
53. Beven K. A manifesto for the equifinality thesis. *J Hydrol* [Internet]. 2006 Mar;320(1–2):18–36. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S002216940500332X>
54. Leveson NG. A systems-theoretic approach to safety in software-intensive systems. *IEEE Trans Dependable Secur Comput* [Internet]. 2004 Jan;1(1):66–86. Available from: <http://ieeexplore.ieee.org/document/1335468/>
55. Ferlie EB, Shortell SM. Improving the Quality of Health Care in the United Kingdom and the United States: A Framework for Change. *Milbank Q* [Internet]. 2001 Jun 6;79(2):281–315. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1468-0009.00206>
56. Weiner BJ. A theory of organizational readiness for change. *Implement Sci* [Internet]. 2009 Dec 19;4(1):67. Available from: <http://implementationscience.biomedcentral.com/articles/10.1186/1748-5908-4-67>
57. Watzlawick P, Weakland JH, Fisch R, Furlan P. *Changements : paradoxes et psychothérapie*. Points 130. Essais. 2000.
58. van de Ven AH, Poole MS. Explaining Development and Change in Organizations. *Acad Manag Rev*

- [Internet]. 1995 Jul;20(3):510. Available from: <http://www.jstor.org/stable/258786?origin=crossref>
59. Reid PP, Compton WD, Grossman JH, Fanjiang G. Building a Better Delivery System [Internet]. Building a Better Delivery System: A New Engineering/Health Care Partnership. Washington, D.C.: National Academies Press; 2005. Available from: <http://www.nap.edu/catalog/11378>
 60. María Segredo Pérez A, Ana Julia García Milian D, Pedro López Puig D, León Cabrera P, Irene Perdomo Victoria D. Enfoque sistémico del clima organizacional y su aplicación en salud pública Systemic organizational climate approach and its implementation in the public health care. Rev Cuba Salud Pública [Internet]. 2015;41(1):115–29. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662015000100010
 61. Bielecki A, Stocki R. Systems theory approach to the health care organization on national level. Cybern Syst [Internet]. 2010 Sep 24;41(7):489–507. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01969722.2010.511533>
 62. Klein KJ, Kozlowski SWJ. From Micro to Meso: Critical Steps in Conceptualizing and Conducting Multilevel Research. Organ Res Methods [Internet]. 2000 Jul 29;3(3):211–36. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/109442810033001>
 63. Weiner BJ, Lewis MA, Linnan LA. Using organization theory to understand the determinants of effective implementation of worksite health promotion programs. Health Educ Res [Internet]. 2008 Mar 21;24(2):292–305. Available from: <https://academic.oup.com/her/article-lookup/doi/10.1093/her/cyn019>
 64. Scott T. Implementing culture change in health care: theory and practice. Int J Qual Heal Care [Internet]. 2003 Mar 1;15(2):111–8. Available from: <https://academic.oup.com/intqhc/article-lookup/doi/10.1093/intqhc/mzg021>
 65. Barnard CI. Chapter IX: Informal Organizations and Their Relation to Formal Organizations. In: Functions of the Executive. 1962.
 66. World Health Organization and Alliance for Health Policy and Systems Research. World report on health policy and systems research. Health Policy and Systems Research. 2017.
 67. Folke C, Carpenter S, Walker B, Scheffer M, Elmqvist T, Gunderson L, et al. Regime Shifts, Resilience, and Biodiversity in Ecosystem Management. Annu Rev Ecol Evol Syst [Internet]. 2004 Dec 15;35(1):557–81. Available from: <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.ecolsys.35.021103.105711>
 68. Breslin PW. The psychological reactions of children to burn traumata: a review. IMJ Ill Med J [Internet]. 1975 Nov;148(5):519-24 contd. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/303>
 69. Jason A. Colquitt; Jeffery A. Lepine; Micheal J. Wesson. What Is Organizational Behavior? Organizational Behavior: Improving Performance and Commitment in the Workplace. 2011.
 70. Borkowski N. Teams and Team Building. In: Organizational behavior in health care. 2005.
 71. de Vries J, Huijsman R. Supply chain management in health services: an overview. de Vries J, editor. Supply Chain Manag An Int J [Internet]. 2011 May 3;16(3):159–65. Available from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/13598541111127146/full/html>
 72. MSH (Management Sciences for Health). Health Systems in Action. An ehandbook for Leaders and Managers. An e-Handbook for leaders and managers. 2010.

73. Donabedian A. Evaluating the Quality of Medical Care. *Milbank Q* [Internet]. 2005 Dec;83(4):691–729. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x>
74. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA J Am Med Assoc* [Internet]. 1988 Sep 23;260(12):1743–8. Available from: <http://jama.ama-assn.org/cgi/doi/10.1001/jama.260.12.1743>
75. Modelos de evaluación de la calidad del servicio: caracterización y análisis. *Compendium*. 2015;
76. Earl Babbie. *The Practice of social science research*. wadsorth. 2012.
77. Ruiz-Sánchez J, Espino y Sosa S, Vallejos-Parés A, Durán-Arenas L. Cesárea: Tendencias y resultados. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2014;28(1):33–40. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-53372014000100006&script=sci_abstract
78. Sachs BP, Kobelin C, Castro MA, Frigoletto F. The Risks of Lowering the Cesarean-Delivery Rate. *N Engl J Med* [Internet]. 1999 Jan 7;340(1):54–7. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM199901073400112>
79. Heffner L. Impact of labor induction, gestational age, and maternal age on cesarean delivery rates. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2003 Aug;102(2):287–93. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0029784403005313>
80. Kassak KM, Ali AM, Abdallah AM. Opting for a cesarean: What determines the decision? *Public Adm Manag* [Internet]. 2009;13(3):100–22. Available from: <https://spaef.org/article/927/Opting-for-a-Cesarean-What-Determines-the-Decision->
81. Behague DP. Consumer demand for caesarean sections in Brazil: informed decision making, patient choice, or social inequality? A population based birth cohort study linking ethnographic and epidemiological methods. *BMJ* [Internet]. 2002 Apr 20;324(7343):942–942. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.324.7343.942>
82. Pang MW, Leung TN, Lau TK, Hang Chung TK. Impact of First Childbirth on Changes in Women's Preference for Mode of Delivery: Follow-up of a Longitudinal Observational Study. *Birth* [Internet]. 2008 Jun;35(2):121–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-536X.2008.00225.x>
83. Khajehei M, Ziyadlou S, Safari R, Tabatabaee H, Kashefi F. A comparison of sexual outcomes in primiparous women experiencing vaginal and caesarean births. *Indian J Community Med* [Internet]. 2009;34(2):126. Available from: <http://www.ijcm.org.in/text.asp?2009/34/2/126/51237>
84. Klein K, Worda C, Leipold H, Gruber C, Husslein P, Wenzl R. Does the Mode of Delivery Influence Sexual Function after Childbirth? *J Women's Heal* [Internet]. 2009 Aug;18(8):1227–31. Available from: <http://www.liebertpub.com/doi/10.1089/jwh.2008.11198>
85. Potter JE, Berquo E, Perpetuo IHO, Leal OF, Hopkins K, Souza MR, et al. Unwanted caesarean sections among public and private patients in Brazil: prospective study. *BMJ* [Internet]. 2001 Nov 17;323(7322):1155–8. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.323.7322.1155>
86. Lee S-I, Khang Y-H, Lee M-S. Women's Attitudes Toward Mode of Delivery in South Korea—a Society with High Cesarean Section Rates. *Birth* [Internet]. 2004 Jun;31(2):108–16. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.0730-7659.2004.00288.x>
87. Weaver JJ, Statham H, Richards M. Are There “Unnecessary” Cesarean Sections? Perceptions of

- Women and Obstetricians About Cesarean Sections for Nonclinical Indications. *Birth* [Internet]. 2007 Mar;34(1):32–41. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-536X.2006.00144.x>
88. Pevzner L, Goffman D, Freda MC, Dayal AK. Patients' attitudes associated with cesarean delivery on maternal request in an urban population. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2008 May;198(5):e35–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937807016961>
 89. McCourt C, Weaver J, Statham H, Beake S, Gamble J, Creedy DK. Elective Cesarean Section and Decision Making: A Critical Review of the Literature. *Birth* [Internet]. 2007 Mar;34(1):65–79. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-536X.2006.00147.x>
 90. Robson s, Carey A, Mishra R, Dear k. Elective caesarean delivery at maternal request: A preliminary study of motivations influencing women's decision-making. *Aust New Zeal J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2008 Aug;48(4):415–20. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1479-828X.2008.00867.x>
 91. Walker R, Turnbull D, Wilkinson C. Increasing Cesarean Section Rates: Exploring the Role of Culture in an Australian Community. *Birth* [Internet]. 2004 Jun;31(2):117–24. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.0730-7659.2004.00289.x>
 92. Lin H-C, Xirasagar S. Maternal age and the likelihood of a maternal request for cesarean delivery: A 5-year population-based study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2005 Mar;192(3):848–55. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937804017703>
 93. Hildingsson I, Rådestad I, Rubertsson C, Waldenström U. Few Women Wish to be Delivered by Cesarean Section. *Obstet Gynecol Surv* [Internet]. 2003 Jan;58(1):15–6. Available from: <http://journals.lww.com/00006254-200301000-00009>
 94. Bergeron v. The ethics of cesarean section on maternal request: a feminist critique of the american college of obstetricians and gynecologists' position on patient-choice surgery. *Bioethics* [Internet]. 2007 Nov;21(9):478–87. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-8519.2007.00593.x>
 95. Kalish RB, McCullough LB, Chervenak FA. Patient choice cesarean delivery: ethical issues. *Curr Opin Obstet Gynecol* [Internet]. 2008 Apr;20(2):116–9. Available from: <http://journals.lww.com/00001703-200804000-00008>
 96. Amu O, Rajendran S, Bolaji II. Should doctors perform an elective caesarean section on request? Maternal choice alone should not determine method of delivery. *BMJ* [Internet]. 1998 Aug 15;317(7156):463–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9758469>
 97. Paterson-Brown S. Should doctors perform an elective caesarean section on request? Yes, as long as the woman is fully informed. *BMJ* [Internet]. 1998 Aug 15;317(7156):462–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9703532>
 98. Dietz H. Elective Cesarean Section- the Right Choice for Whom? *Curr Womens Health Rev* [Internet]. 2005 Jan 1;1(1):85–8. Available from: <http://www.eurekaselect.com/openurl/content.php?genre=article&issn=1573-4048&volume=1&issue=1&page=85>
 99. NIH State-of-the-Science Conference Statement on cesarean delivery on maternal request. *NIH Consens State Sci Statements* [Internet]. 2006;23(1):1–29. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17308552>
 100. Wax JR, Cartin A, Pinette MG, Blackstone J. Patient Choice Cesarean-The Maine Experience. *Birth*

- [Internet]. 2005 Sep;32(3):203–6. Available from: http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-536X.2005.370_1.x
101. Robson SJ, Tan WS, Adeyemi A, Dear KBG. Estimating the Rate of Cesarean Section by Maternal Request: Anonymous Survey of Obstetricians in Australia. *Birth* [Internet]. 2009 Sep;36(3):208–12. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-536X.2009.00331.x>
 102. Leeman LM. Patient-Choice Vaginal Delivery? *Ann Fam Med* [Internet]. 2006 May 1;4(3):265–8. Available from: <http://www.annfammed.org/cgi/doi/10.1370/afm.537>
 103. Lehmann S, Børndahl PE, Rasmussen SA, Irgens LM. Norwegian midwives and doctors have increased cesarean section rates. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2007 Jan;86(9):1087–9. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1080/00016340701505184>
 104. Mitler LK, Rizzo JA, Horwitz SM. Physician gender and cesarean sections. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2000 Oct;53(10):1030–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435600002213>
 105. Monari F, Di Mario S, Facchinetti F, Basevi V. Obstetricians' and Midwives' Attitudes toward Cesarean Section. *Birth* [Internet]. 2008 Jun;35(2):129–35. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-536X.2008.00226.x>
 106. Ghetti C, Chan BKS, Guise J-M. Physicians' Responses to Patient-Requested Cesarean Delivery. *Birth* [Internet]. 2004 Dec;31(4):280–4. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.0730-7659.2004.00320.x>
 107. 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* [Internet]. 2009 Sep;201(3):308.e1-308.e8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937809006437>
 108. Allen VM, O'Connell CM, Farrell SA, Baskett TF. Economic implications of method of delivery. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2005 Jul;193(1):192–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000293780401868X>
 109. Wu JM, Hundley AF, Visco AG. Elective Primary Cesarean Delivery: Attitudes of Urogynecology and Maternal-Fetal Medicine Specialists. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2005 Feb;105(2):301–6. Available from: <http://journals.lww.com/00006250-200502000-00015>
 110. Cotzias CS, Paterson-Brown S, Fisk NM. Obstetricians say yes to maternal request for elective caesarean section: a survey of current opinion. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2001 Jul;97(1):15–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211500003602>
 111. Groom KM, Paterson-Brown S, Fisk NM. Temporal and geographical variation in UK obstetricians' personal preference regarding mode of delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2002 Jan;100(2):185–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211501004687>
 112. Mc Gurgan P, Coulter-Smith S, O' Donovan PJ. A national confidential survey of obstetrician's personal preferences regarding mode of delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2001 Jul;97(1):17–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211501004237>
 113. Tschudin S, Alder J, Hendriksen S, Bitzer J, Popp KA, Zanetti R, et al. Pregnant women's perception of

- cesarean section on demand. *J Perinat Med* [Internet]. 2009 Jan 1;37(3). Available from: <https://www.degruyter.com/doi/10.1515/JPM.2009.042>
114. Anderson GM. Making sense of rising caesarean section rates. *BMJ* [Internet]. 2004 Sep 25;329(7468):696–7. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.329.7468.696>
 115. Joesch JM, Gossman GL, Tanfer K. Primary Cesarean Deliveries Prior to Labor in the United States, 1979–2004. *Matern Child Health J* [Internet]. 2008 May 24;12(3):323–31. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10995-007-0255-7>
 116. Savage W. The caesarean section epidemic. *J Obstet Gynaecol (Lahore)* [Internet]. 2000 Jan 2;20(3):223–5. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01443610050009485>
 117. Kabir AA, Steinmann WC, Myers L, Khan M, Herrera EA, Yu S, et al. Unnecessary cesarean delivery in Louisiana: an analysis of birth certificate data. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2004 Jan;190(1):10–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937803009839>
 118. Gregory KD, Korst LM, Platt LD. Variation in elective primary cesarean delivery by patient and hospital factors. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2001 Jun;184(7):1521–34. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937801701627>
 119. Gamble J, Creedy DK, McCourt C, Weaver J, Beake S. A Critique of the Literature on Women's Request for Cesarean Section. *Birth* [Internet]. 2007 Dec;34(4):331–40. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-536X.2007.00193.x>
 120. Simpson KR, Thorman KE. Obstetric “Conveniences.” *J Perinat Neonatal Nurs* [Internet]. 2005 Apr;19(2):134–44. Available from: <http://journals.lww.com/00005237-200504000-00010>
 121. Gregory KD, Korst LM, Gornbein JA, Platt LD. Using administrative data to identify indications for elective primary cesarean delivery. *Health Serv Res*. 2002;
 122. Aranda-Neri JC, Suárez-López L, DeMaria LM, Walker D. Indications for Cesarean Delivery in Mexico: Evaluation of Appropriate Use and Justification. *Birth* [Internet]. 2017 Mar;44(1):78–85. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/birt.12259>
 123. Estrada-Aguilar CG, Hernández-Carranza R, Gómez-Alonso C, De M, Negrete-Paz L. Práctica Clínico-Quirúrgica Incidencia de cesáreas en un hospital general de zona. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2012;50(5):517–22. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=38733>
 124. Walker R, Turnbull D, Wilkinson C. Strategies to Address Global Cesarean Section Rates: A Review of the Evidence. *Birth* [Internet]. 2002 Mar 6;29(1):28–39. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1523-536X.2002.00153.x>
 125. Cyr RM. Myth of the ideal cesarean section rate: Commentary and historic perspective. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2006 Apr;194(4):932–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937805017473>
 126. Tollånes MC, Thompson JMD, Daltveit AK, Irgens LM. Cesarean section and maternal education; secular trends in Norway, 1967–2004. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2007 Jan;86(7):840–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1080/00016340701417422>

127. Fuglenes D, Øian P, Kristiansen IS. Obstetricians' choice of cesarean delivery in ambiguous cases: is it influenced by risk attitude or fear of complaints and litigation? *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2009 Jan;200(1):48.e1-48.e8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937808008028>
128. Bernstein PS. IN THE LITERATURE:Patient-Choice Cesarean Delivery: Really a Choice? *Birth* [Internet]. 2007 Mar;34(1):89–90. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-536X.2006.00151.x>
129. Althabe F, Sosa C, Belizán JM, Gibbons L, Jacquerioz F, Bergel E. Cesarean Section Rates and Maternal and Neonatal Mortality in Low-, Medium-, and High-Income Countries: An Ecological Study. *Birth* [Internet]. 2006 Dec;33(4):270–7. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-536X.2006.00118.x>
130. Belizán JM, Althabe F, Barros FC, Alexander S. Rates and Implications of Caesarean Sections in Latin America: Ecological Study. *Obstet Gynecol Surv* [Internet]. 2000 May;55(5):274–5. Available from: <http://journals.lww.com/00006254-200005000-00007>
131. Gregory KD, Ramicone E, Chan L, Kahn KL. Cesarean deliveries for Medicaid patients: A comparison in public and private hospitals in Los Angeles County. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1999 May;180(5):1177–84. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937899706137>
132. Murray SF, Elston MA. The promotion of private health insurance and its implications for the social organisation of healthcare: a case study of private sector obstetric practice in Chile. *Socil Heal Illn* [Internet]. 2005 Sep;27(6):701–21. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-9566.2005.00470.x>
133. Gonzalez-Perez GJ. Caesarean sections in Mexico: are there too many? *Health Policy Plan* [Internet]. 2001 Mar 1;16(1):62–7. Available from: <https://academic.oup.com/heapol/article-lookup/doi/10.1093/heapol/16.1.62>
134. King DE. Socioeconomic Factors and the Odds of Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *JAMA J Am Med Assoc* [Internet]. 1994 Aug 17;272(7):524. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.1994.03520070044036>
135. Peipert JF, Hogan JW, Gifford D, Chase E, Randall R. Strength of indication for cesarean delivery: Comparison of private physician versus resident service labor management. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1999 Aug;181(2):435–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937899705752>
136. Clark SL, Xu W, Porter TF, Love D. Institutional influences on the primary cesarean section rate in Utah, 1992 to 1995. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1998 Oct;179(4):841–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937898701759>
137. Aelvoet W, Windey F, Molenberghs G, Verstraelen H, Van Reempts P, Foidart J-M. Screening for inter-hospital differences in cesarean section rates in low-risk deliveries using administrative data: An initiative to improve the quality of care. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2008 Dec 4;8(1):3. Available from: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-8-3>
138. Stene J, Miettinen OS. Theoretical Epidemiology: Principles of Occurrence Research in Medicine. *Biometrics* [Internet]. 1987 Jun;43(2):482. Available from:

<https://www.jstor.org/stable/2531836?origin=crossref>

139. Goldstein H. Hierarchical Data Modeling in the Social Sciences. *J Educ Behav Stat* [Internet]. 1995 Jun 23;20(2):201–4. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.3102/10769986020002201>
140. World Health Organization. WHO Statement on caesarean section rates. *Reprod Health Matters* [Internet]. 2015 Jan 27;23(45):149–50. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1016/j.rhm.2015.07.007>
141. Cesar JA, Sauer JP, Carlotto K, Montagner ME, Mendoza-Sassi RA. Cesarean section on demand: a population-based study in Southern Brazil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* [Internet]. 2017 Mar;17(1):99–105. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292017000100099&lng=en&tlng=en
142. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco JA, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. 2a. ed. Instituto Nacional de Salud Publica. 2013.