



Instituto Nacional
de Salud Pública

Evaluación externa de la mortalidad neonatal en población afiliada al Seguro Popular: Línea basal

Investigador Responsable: Eduardo Lazcano Ponce.

Co-Investigadores: Rosalba Rojas Martínez, Héctor Lamadrid, Gustavo Ángeles, José Urquieta, Aremis Villalobos, Alejandra Montoya, Manuel Martínez, Pilar Torres, Liriet Álvarez, Lina Sofía Palacio, Juan Eugenio Hernández Ávila, Tonatiuh Barrientos.

Indice

Resumen Ejecutivo.....	3
I. Introducción	11
II. Metodología	15
II.1 Tendencia de mortalidad neonatal de 2000 al 2013	15
II.2 Propuesta metodológica para evaluar el impacto del Seguro Popular en las tasas de mortalidad neonatal	17
III. Descripción y análisis de la tendencia de mortalidad neonatal de 2000 al 2013	33
IV. Hallazgos y Resultados	35
V. Propuesta metodológica que permitirá estimar el efecto del Seguro Popular en el descenso de la Tasa de Mortalidad Neonatal.....	94
Componente cuantitativo	94
Componente cualitativo	109
VI. Anexos	119
Certificados de muerte fetal	121
Guía de Preguntas ESE para el Personal Administrativo de Registro.....	122
Guía de Preguntas ESE para el Personal de Salud.....	123
Carta de consentimiento oral.....	124
VII. Anexo I. Análisis FODA.....	125
VIII. Anexo II. Conclusiones y recomendaciones	145
IX. Anexo III. Ficha de identificación del programa.....	150
X. Referencias	153

Lista de Acrónimos

CAUSES	Catálogo Universal de Servicios Esenciales de Salud
CNPSS	Comisión Nacional de Protección Social en Salud
CONAPO	Consejo Nacional de Población
DOF	Diario Oficial de la Federación
DGED	Dirección General de Evaluación del Desempeño
DGIS	Dirección General de Información en Salud
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
FPGC	Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
LGS	Ley General de Salud
PEMEX	Petróleos Mexicanos
RLGSPSS	Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Protección Social en Salud
ROPSMNG	Reglas de Operación del Programa Seguro Médico para una Nueva Generación
ROPSMSXXI	Reglas de Operación del Programa Seguro Médico Siglo XXI
SAEH	Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios
SEMAR	Secretaría de Marina
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional
SIGGC	Sistema de Gestión de Gastos Catastróficos
SIGEFI	Sistema de Gestión Financiera
SINAC	Subsistema de Información sobre Nacimientos
SINAIS	Sistema Nacional de Información en Salud
SMNG	Seguro Médico para una Nueva Generación
SMSXXI	Seguro Médico Siglo XXI
SPSS	Sistema de Protección Social en Salud
SS	Secretaría de Salud
TMN	Tasa Mortalidad Neonatal

Resumen Ejecutivo

Los primeros 28 días de vida –periodo neonatal – son los más vulnerables para la sobrevivencia de los niños. A pesar de que la mortalidad neonatal en el mundo ha disminuido de 36 muertes por 1,000 nacidos vivos en 1990 a 19 muertes por 1,000 nacidos vivos en el 2015 y de que el número de muertes neonatales disminuyó de 5.1 millones en 1990 a 2.7 millones en 2015, el decremento ha sido más lento en la mortalidad neonatal en comparación con la post-neonatal.

Las muertes en la etapa neonatal tienen principalmente un origen obstétrico, por una pobre salud materna, inadecuada atención materna, mal manejo de complicaciones durante el embarazo y parto, mala higiene durante el parto y en las primeras horas de vida y ausencia de cuidados del recién nacido.¹ En 2013, 35% de las muertes neonatales a nivel mundial fueron causadas por complicaciones en el parto pre-término, 24% por complicaciones relacionadas con el parto. Otro 23% de las muertes neonatales fueron causadas por sepsis (15%), neumonía (5%) tétanos (2%) y diarrea (1%).

La tasa de mortalidad neonatal en México ha disminuido de 15.7 defunciones por cada mil nacimientos en 1980 a 9 defunciones por cada mil nacimientos en 2011. Las principales causas de mortalidad neonatal son: prematuridad (28%), infecciones (26%), asfixia (23%) y malformaciones congénitas (8%).

En diciembre de 2006 el gobierno de la República a través de la Secretaría de Salud estableció el Seguro Médico para una Nueva Generación (SMNG), el cual a principios de 2013 cambió su nombre a Seguro Médico Siglo XXI (SMSXXI). Este seguro fue diseñado para contribuir con la disminución del empobrecimiento por motivos de salud mediante el aseguramiento médico universal de los niños menores de cinco años de edad sin seguridad social y nacidos a partir del 1º de diciembre de 2006. El programa ha contribuido financiar la atención médica de los menores que no cuentan con ningún tipo de seguridad social, al tiempo que garantiza la afiliación inmediata de toda la familia al Sistema de Protección Social en Salud (SPSS). El aseguramiento médico de los menores de cinco años, se realiza a través del financiamiento de acciones en el primer, segundo y tercer nivel de atención contempladas, tanto en las Reglas de Operación del SMSXXI, como en el Catálogo Universal de Servicios Esenciales de Salud (CAUSES) o el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (FPGC) del SPSS. Ambos seguros protegen a las familias de los gastos de bolsillo, empobrecedores o catastróficos, cuyos hijos sufren alguna de las enfermedades cubiertas por estos esquemas financieros. Con este esquema de aseguramiento se busca disminuir los riesgos asociados a la muerte neonatal, a la muerte infantil y a los daños a la salud que se presentan durante la etapa temprana de la vida.

A pesar de que en los últimos años se han realizado varias evaluaciones del SMSXXI, sobre todo específicas de desempeño y de consistencia y resultados, se requiere iniciar la estimación del efecto del Seguro Popular (SMSXXI y FPGC) en el descenso de la Tasa de Mortalidad Neonatal, así como actualizar la información sobre la tendencia de la mortalidad neonatal en nuestro país.

En este informe se presenta la tendencia de la mortalidad neonatal total y por las siguientes causas específicas: prematuridad, hipoxia intrauterina, asfixia del nacimiento y sepsis bacteriana del recién nacido, en México de 2000 a 2013. Así mismo, se presenta una propuesta metodológica para estimar el impacto del Seguro Médico Siglo XXI sobre la mortalidad neonatal, mediante componentes cuantitativo y cualitativo. El componente cuantitativo es un estudio de tipo observacional, cuya intención es aprovechar la variabilidad en las tasas de cobertura para aproximar el impacto del programa en función de su intensidad; el componente cualitativo tiene la finalidad de generar hipótesis sobre posibles factores determinantes de la variabilidad de la mortalidad neonatal; tanto variabilidad real como posibles factores relacionados al error de medición (mal registro) que al no considerarse puedan ocasionar un sesgo en las estimaciones de impacto.

Objetivos

Objetivo general

Establecer una propuesta metodológica que permita evaluar en un futuro el impacto del Seguro Popular (SMSXXI y FPGC) en la Tasa Mortalidad Neonatal (TMN) en población afiliada y no afiliada al Seguro Popular (SMSXXI y FPGC) para el periodo 2000-2013.

Objetivos específicos

- a. Diseñar una metodología que permita estimar en un futuro el efecto del Seguro Popular (SMSXXI y FPGC) en la tendencia de la tasa de mortalidad neonatal con la información disponible (2008-2013)
- b. Estimar la tendencia de la mortalidad neonatal total y por las siguientes causas específicas: prematuridad, hipoxia intrauterina, asfixia del nacimiento y sepsis bacteriana del recién nacido, en México de 2000 a 2013

Metodología

Tendencia de mortalidad neonatal de 2000 al 2013

Se emplearon las bases de datos sobre defunciones generales obtenidas en la página de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) de la Secretaría de Salud en formato XBase-DBF. Las bases de datos fueron descomprimidas, transformadas del formato DBF a STATA v12.0, e integradas en una sola base de datos. Se obtuvieron el número de defunciones neonatales, totales y por cuatro causas específicas: Prematuridad (CIE-10: P07), Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20), Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) y Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36), por año de defunción. Estos datos conformaron los numeradores de las tasas.

Para el análisis a nivel nacional de los nacimientos se utilizaron las bases de datos en formato estándar del INEGI de los años 2000 a 2013 disponibles en el sitio de internet. Se transformaron las bases en formato DBF a SPSS v21.0 y se unieron las 14 bases de datos para posteriormente realizar el análisis por año de nacimiento, sexo de hijo y entidad de

residencia habitual. Se observó que existía un subregistro en el año 2013, que no fue posible corregir porque no se encontró disponible la base del 2014. Por lo que para el año 2013 se consideró la base de datos en formato estándar del Certificado de nacimiento del Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC).

La fuente de información de nacimientos que permitió realizar un análisis por derechohabencia al Seguro Popular de Salud fueron la bases de Certificados de nacimientos disponibles de la DGIS, es decir del 2008-2013. Se realizó el pegado en SPSS de las 7 bases de datos disponibles con las variables de interés, a partir de dicha información se utilizó el código 7 ó 07 en la variable Derechohabencia 1 o 2a derechohabencia, dependiendo del año. Con dicha información se estimó la población derechohabiente del seguro popular para los años 2008-2013 presentados en este trabajo, también se encontró la proporción de hombres y mujeres para dichos años. Finalmente para encontrar la población estimada para los años 2000-2013, se utilizó la base en SPSS de los nacimientos provenientes de las bases de datos de INEGI y se aplicó un porcentaje que proviene de la exploración de los microdatos de los censos e 2000, 2005 y 2010 para determinar las proporciones de personas derechohabientes y no derechohabientes a las instituciones de la seguridad social.

Se emplearon como denominadores, el número de nacimientos en el mismo periodo. Se obtuvieron las tasas estratificadas por sexo.

Las tendencias se obtuvieron mediante regresión de JoinPoint, empleando el programa estadístico JoinPoint Regression. Este análisis permitió obtener los segmentos de incremento o decremento de las tasas de mortalidad y es empleado fundamentalmente para obtener el porcentaje de incremento o decremento anual (APC por sus siglas en inglés) y si este es significativamente diferente de cero, asumiendo que las tasas de mortalidad siguen una distribución de Poisson, considerando un nivel de significancia estadística <0.05 . Se obtuvieron estimaciones totales, específicas por las cuatro causas mencionadas y estratificadas por sexo.

Propuesta metodológica para evaluar el impacto del Seguro Popular en las tasas de mortalidad neonatal

Componente cuantitativo

El estudio utilizó como fuente de información las estadísticas vitales que provee el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). Se construyeron seis bases de datos para cada uno de los años del período de tiempo del 2008 al 2014. Cada una de las bases se conformó con información de cada uno de los municipios de México. Se integraron características geográficas, demográficas, información acerca del total de nacimientos y defunciones infantiles, características económicas, recursos en salud, calidad en salud y características educativas. Cada una de las bases se conformó por 2457 registros o municipios y 41 variables.

La información se obtuvo de las siguientes fuentes de datos disponibles en México:

Cubos de información dinámica de la DGIS:
http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/BD_Cubos.html
Bases de información de INEGI “Banco de información INEGI” (BIINEGI):
<http://www.inegi.org.mx/biinegi/>
Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI:
<http://sc.inegi.org.mx/cobdem/>
Base del Sistema Nacional de Indicadores de Calidad en Salud (INDICAS II):
<http://dgces.salud.gob.mx/INDICASII/consulta.php>

De los cubos dinámicos de la DGIS, se obtuvo información acerca de los nacimientos por municipio de residencia, características socioeconómicas de la madre, defunciones, recursos humanos en salud e infraestructura en salud, así como de las proyecciones de población municipal y de las proyecciones de población con derechohabiencia y sin derechohabiencia.

De las bases del INEGI se obtuvo información acerca de las características demográficas y geográficas de cada uno de los municipios y de las características económicas y de recursos educativos con los que cuenta cada uno de estos.

La información de calidad de los servicios de salud ofrecidos en cada uno de los municipios se obtuvo del INDICAS II considerándose la organización de los servicios en salud urbana y rural y la calidad de la atención médica que se ofrece en cada uno de estos.

Se realizó una selección de información de acuerdo a las necesidades planteadas en el proyecto, en las cuales se consideró información socioeconómica y de salud, la construcción de las variables se realizó como se describe a continuación.

Los datos de nacimiento se identificaron por municipio de residencia y se realizó una clasificación de estos por tipo de seguridad social: con seguridad social aquellos con IMSS, ISSSTE, SEMAR, SEDENA, PEMEX u alguna otra reportada; sin seguridad social los que reportaron ninguna, Seguro Popular o IMSS oportunidades; también se consideraron aquellos nacimientos donde no se especificó alguna seguridad social.

De las bases de nacimientos se obtuvieron tasas sobre características de las madres que se clasificaron sin seguridad social, estas tasas se obtuvieron de la siguiente manera:
$$\text{tasa} = (\text{madres con característica}) / (\text{total de nacimientos por municipio})$$

Para las variables de defunciones por municipio de residencia, se realizó una clasificación por el total de defunciones registradas en el municipio y por otro lado el total de defunciones registradas sin seguridad social (Ninguna, Seguro Popular, IMSS oportunidades) dentro de cada una de estas clasificaciones se consideraron las defunciones en menores de un año y defunciones en menores de 28 días. Esta información se obtuvo del cubo dinámico de defunciones de la DGIS.

La información sobre el número de familias con cobertura de Seguro Popular se obtuvo de la base de datos SIMBAD de INEGI, así mismo se obtuvo información de la población

municipal con derechohabiencia y sin derechohabiencia, para los años 2008 y 2009 la información se obtuvo del censo de población INEGI 2005 y se realizó una estimación para estos años con base en los datos del censo INEGI del 2005 y del 2010, para los siguientes años se consideraron las estimaciones de población con y sin derechohabiencia generadas por la DGIS.

Toda esta información se concentró en hojas de trabajo en Excel, de acuerdo a como se muestra en el anexo “Diccionario de Variables”. Posteriormente, las bases de datos fueron convertidas al formato utilizado por el paquete estadístico Stata v 13.0 y fusionadas para su análisis.

La especificación empírica fue estimada a través de un modelo de regresión lineal con datos longitudinales de la forma:

$$\ln y_{it} = \alpha + \beta(\ln SMSXXI_{it}) + X_{it}\gamma + \mu_i + \mu_{it} \dots\dots\dots[1]$$

Donde $\ln y_{it}$ denota el logaritmo natural de la tasa de mortalidad neonatal o infantil del municipio i en el año t , que es la variable de interés donde queremos evaluar el efecto; $\ln SMSXXI_{it}$ representa el logaritmo natural de la cobertura del programa; X_{it} denotan las variables de ajuste; μ_i son los efectos fijos en el tiempo y μ_{it} son los factores no observados variables en el tiempo que se asumen aleatorios al modelo. Es de esperarse, por lo tanto, que μ_i se relacione no sólo con y_{it} sino además con las demás variables en el modelo. Las variables de ajuste fueron: densidad poblacional en el municipio y características de edad y ocupación de las madres de los recién nacidos en el municipio i del año t .

La ecuación [1] fue estimada por mínimos cuadrados ordinarios robustos a través del estimador de “efectos fijos” o “*within estimator*”. Este procedimiento produce una estimación insesgada de los parámetros al controlar por la endogeneidad provocada por μ_i .

La estimación del efecto de SMSXXI se hizo en la población no derechohabiente, que es la población objetivo del programa; y en la población general. La población no derechohabiente incluye población con Seguro Popular, población con IMSS-Prospera y la población sin seguro médico. El nivel de cobertura del SMSXXI se calculó dividiendo el número de beneficiarios en el municipio i del año t respecto a la proyección de población de 0 a 4 años de edad sin derechohabiencia. La información sobre los afiliados al SMSXXI, a nivel municipal, fue proporcionada por la Comisión Nacional de Protección Social en Salud.

El marco temporal de la evaluación abarca del 2010 a 2013, debido a que las proyecciones poblacionales de CONAPO por condición de derechohabiencia sólo están disponibles a partir de 2010.

Componente cualitativo

Debido a que el objetivo de la presente exploración cualitativa fue identificar elementos del registro de casos que puedan señalar la existencia de sub-registro de muertes neonatales, e indagar respecto de elementos clave que permitan ajustar, de ser necesario, las estimaciones de la muerte neonatal, así como explorar desde la perspectiva de los actores las principales razones de su existencia, se propuso realizar entrevistas semi-estructuradas con actores clave desde las instituciones, tratando de mapear los puntos nodales del proceso de registro según el SEED en contextos disímiles respecto a grado de marginación y barreras de acceso a servicios de salud y de registro civil.

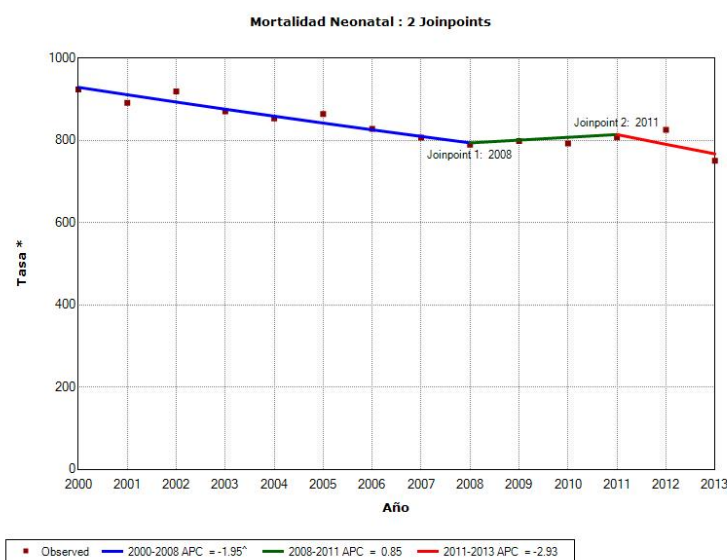
Partiendo del mecanismo indicado por el SEED, se realizó un esquema con los mecanismos y procesos que una muerte neonatal debe seguir para ser cabalmente registrada. Se buscó dialogar para corroborar los procesos y mecanismos de registro así como los posibles sub-registros existentes con personal que labora en instancias que participan en el registro de las muertes neonatales. Se eligió el estado de Morelos por presentar características cercanas a la tasa de mortalidad infantil nacional. Se buscó comprender el fenómeno en los en dos contextos de servicios de salud, un contexto urbano de baja marginación (Cuautla, Morelos) y un contexto de alta marginación, alejado de los servicios de tercer nivel de atención (Tetela del Volcán, Morelos). En cada uno de estos contextos se buscó entrevistar a actores clave, aplicando adicionalmente la estrategia de la bola de nieve, pues a los mismos sujetos se les preguntó por actores clave para el tema, pudiendo agregar algunos sujetos emergentes a la muestra.

Las entrevistas semi estructuradas siguieron una guía de preguntas específicas. Se elaboró una guía de entrevista para el personal médico en la cual se exploraron temas de registro adicionales a temas de percepción de razones de mortalidad neonatal y otra guía de entrevista semi-estructurada que solo exploraba el proceso de registro para el personal administrativo. Previo consentimiento informado las entrevistas fueron audio grabadas, cuando el/la informante lo permitió.

Resultados

El porcentaje de las muertes ocurridas en el primer día de vida ha ido decreciendo con el tiempo, del 34.8% en el 2000 al 30.8% en el 2013. Las muertes ocurridas entre los días 2 al 6 de vida se han mantenido constantes, 39.7% en el 2000 y 38.13% en el 2014. El porcentaje de las muertes que sucedieron entre los días 7 y 27 de vida se ha incrementado, de 25.46% en el 2000 a 31.07% en el 2013. Al estudiar la tendencia seguida por la mortalidad neonatal, se observó que hay un decremento significativo de 1.9% al año del 2000 al 2008, observándose un decremento anual promedio significativo en todo el periodo de estudio de 1.5%. En el periodo entre 2006 y 2008 se observó una tendencia positiva significativa en las tasas de mortalidad neonatal entre la población total, hombres y mujeres beneficiarios del SP: 180% anual, 179.7% anual y 180.9%, respectivamente. En el periodo 2008 a 2013, se observó una tendencia decreciente en las tasas de mortalidad neonatal en la población total y en hombres beneficiarios del SP de 5.8% y 5.9, respectivamente.

Tendencia de la mortalidad neonatal. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

La tasa de mortalidad neonatal por prematuridad se ha incrementado de 42.1 en el 2000 a 54 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013. Esta tasa es ligeramente superior en los hombres (44.6 y 58.3, respectivamente), que en las mujeres (39.4 y 49.0, respectivamente). En el periodo 2008 a 2013, se observó un decremento significativo en la mortalidad neonatal por prematuridad de 6.5% anual y 8.2% anual en la población beneficiaria del SP total y en niñas, respectivamente. En la población no beneficiaria del SP, se observaron decrementos en el periodo de 2006 a 2008; aunque, estos no fueron significativos.

A partir del 2000 la tasa de mortalidad por hipoxia intrauterina se incrementó para posteriormente disminuir, tanto en ambos sexos (9.0 en el 2000, 11.9 en 2004 y 4.3 en 2013), como en hombres (9.5, 13.8 y 4.5, respectivamente) y en mujeres (8.5, 10.6 y 4.1, respectivamente). Se observaron decrementos, aunque no significativos, en la tasa de mortalidad neonatal por hipoxia intrauterina en los beneficiarios del SP, durante el periodo 2008 a 2013. En no beneficiarios se observaron, también, decrementos en los periodos 2006 a 2009 y 2009 a 2013, sin ser estos significativos.

La tasa de mortalidad neonatal por asfixia ha disminuido en nuestro país, de 53.5 en el 2000 a 38.9 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013. Esta tasa es superior en los niños (62.1 y 43.6, respectivamente), que en las niñas 44.7 y 33.7, respectivamente. En el periodo de 2008 a 2013, se observaron decrementos significativos en la población beneficiaria del SP total y en niños de 7.8% anual y 9.1% anual, respectivamente. En la población no beneficiaria del SP, se observaron decrementos, en todos los periodos; sin embargo, dichos decrementos no fueron significativos.

La tasa de mortalidad por sepsis bacteriana ha permanecido estable entre el 2000 y el 2013 (105.6 y 102.5 muertes por 1000,000 nacimientos, respectivamente). Las tasas son

superiores en los niños (116.2 y 114.5, respectivamente, que en las niñas (94.5 y 89.6, respectivamente). Se observaron decrementos no significativos en el periodo de 2008 a 2013 en la población total y por sexo, beneficiarios del SP. En la población no beneficiaria del SP, tanto en la total como en las niñas, se observó un decremento anual promedio significativo en todo el periodo (2000 al 2013) de 5.3% y 5.2%, respectivamente.

Con relación a la cobertura del SMSXXI, se observó a nivel nacional un incremento de alrededor de 21 puntos porcentuales entre 2010 y 2013. La cobertura del SMSXXI se expandió en todas las entidades federativas, algunas incluso por arriba de la población potencial derivada de las proyecciones poblacionales. Entidades como Guerrero o Querétaro tuvieron incrementos del orden de los 30 puntos porcentuales. En la mayoría de los estados, dadas las proyecciones poblacionales, la cobertura del SMSXXI se encuentra por arriba de 70 por ciento.

Las estimaciones del efecto del SMSXXI en las tasas de mortalidad neonatal controladas por efectos fijos exhiben un ajuste adecuado que explica más de 50% de la varianza. Según el nivel de cobertura, los resultados revelan que el SMSXXI reduce significativamente la tasa de mortalidad infantil (menores de 1 año de edad) en la población no derechohabiente -población objetivo del programa-; aunque la reducción es modesta. Un incremento de 10% por ciento en la ampliación de cobertura se tradujo en una reducción de 0.6% en la tasa de mortalidad infantil, obsérvese que aparentemente no hay un efecto significativo en la mortalidad infantil en población general, aun cuando es expuesta al programa a nivel municipal, sin embargo el estimador puntual es de una disminución de 0.48% por cada 10% de incremento en la cobertura. No se encontró un impacto significativo del SMSXXI en la tasa de mortalidad neonatal en el período analizado, si bien los estimadores puntuales muestran un signo negativo.

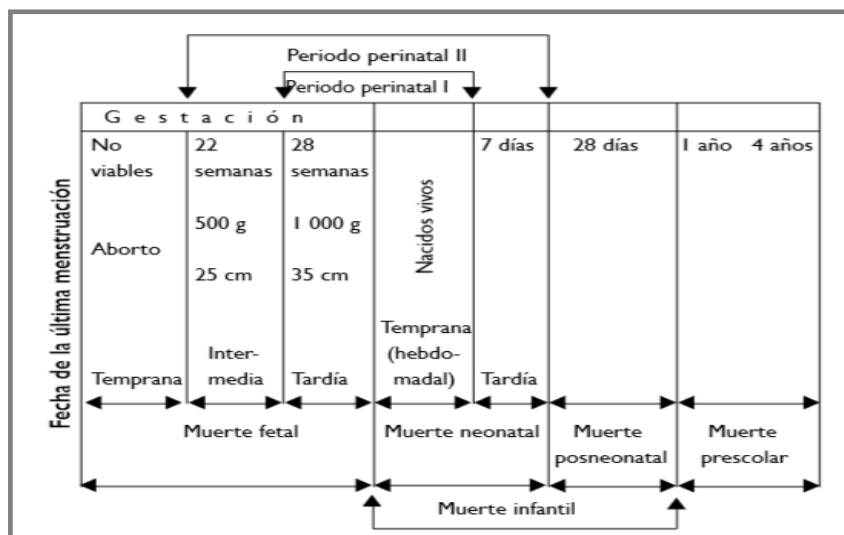
I. Introducción

El periodo neonatal es la etapa más vulnerable de la vida del ser humano, durante esta etapa se experimentan riesgos importantes para su sobrevivencia¹. La muerte fetal, neonatal e infantil es un continuo que, aunque requiere de una clasificación específica para cada evento, difícilmente se podrían entender como fenómenos independientes. La clasificación internacional señala esta serie de fenómenos inician en la semana 22 de la gestación y terminan en el cumplimiento del primer año del infante. De esta forma se podría clasificar cada uno de los eventos bajo los siguientes criterios:

- Muerte fetal intermedia → de la semana 22 a la semana 28 de gestación.
- Muerte fetal tardía → de la semana 28 al nacimiento (semana 40).
- *Muerte neonatal temprana o hebdomadal* → del nacimiento al día 7.
- *Muerte neonatal tardía* → de los 7 a los 28 días.
- Muerte infantil → del nacimiento hasta los 365 días².

Contreras et al (2000)² ofrece el siguiente esquema para explicar las etapas del continuo de muerte fetal a muerte pre-escolar:

Esquema 1. Periodos temporales de muerte fetal a muerte pre-escolar



Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2000. Citado en Contreras et al, 2001.

La muerte neonatal es considerada un indicador del desarrollo de las naciones, por tanto, en el año 1990, México adquirió ante la ONU el compromiso de reducir para el

año 2000 a $\frac{1}{3}$ las muertes que ocurren en la primera semana de vida y en el periodo perinatal³. La mitad de las muertes neonatales, ocurren en la primera semana de vida (0 – 7 días) y dentro de ella, en las primeras 24 horas⁴. El periodo perinatal 1 (de la semana de gestación 28 a los 7 días de nacido) representa el 55% de muertes neonatales y el 58% de las muertes en el 1er año de vida².

Las muertes en la etapa neonatal tienen principalmente un origen obstétrico,⁵ por una pobre salud materna, inadecuada atención materna, mal manejo de complicaciones durante el embarazo y parto, mala higiene durante el parto y en las primeras horas de vida y ausencia de cuidados del recién nacido.⁶ Se reconoce que el lugar de nacimiento influye en sus probabilidades de supervivencia ya que casi el 99% de las muertes se registran en el mundo en desarrollo⁷. La edad de la madre es otro factor a considerar, sobre todo en adolescentes, en este caso la muerte neonatal se puede asociar al consumo de tabaco y drogas, embarazos múltiples, hipertensión arterial y a las características individuales del neonato⁸. Por otro lado se reporta que, la ausencia o mala calidad de los cuidados del recién nacido⁵ son elementos centrales para entender el fenómeno de las muertes neonatales.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud⁷, los elementos directamente relacionados a la muerte neonatal pueden resumirse en tres causas que podrían explicar tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) e infecciones graves tales como sepsis y neumonía (25%).

Se menciona sin embargo, que los factores causales de la muerte podrían ser distintos para los distintos grupos de peso de los neonatos. En un estudio desarrollado por Wilson y colaboradores⁴ se reportó que en los recién nacidos con peso menor de 1500g los factores obstétricos (aborto, rotura prematura ovular y asfixia perinatal) son la principal causa de muerte, mientras que para los recién nacidos de entre 1501g a 2500g de peso al nacer las infecciones constituyen la causa más frecuente, además

de las anomalías congénitas, frecuentes en las muertes en este grupo, así como en los recién nacidos de más de 2500g.

En 2013, 35% de las muertes neonatales a nivel mundial fueron causadas por complicaciones en el parto pre-término, 24% por complicaciones relacionadas con el parto. Otro 23% de las muertes neonatales fueron causadas por sepsis (15%), neumonía (5%) tétanos (2%) y diarrea (1%).⁹

A pesar de que la mortalidad neonatal en el mundo ha disminuido de 36 muertes por 1,000 nacidos vivos en 1990 a 19 muertes por 1,000 nacidos vivos en el 2015 y de que el número de muertes neonatales disminuyó de 5.1 millones en 1990 a 2.7 millones en 2015, el decremento ha sido más lento en la mortalidad neonatal en comparación con la post-neonatal¹⁰

La tasa de mortalidad neonatal en México ha disminuido de 15.7 defunciones por cada mil nacimientos en 1980¹¹ a 9 defunciones por cada mil nacimientos en 2011.¹² Las principales causas de mortalidad neonatal son: prematuridad (28%), infecciones (26%), asfixia (23%) y malformaciones congénitas (8%).¹³

Un análisis sobre la mortalidad neonatal realizado en México en 2008¹¹, estableció que entre las principales causas de la mortalidad neonatal se encontraban la presencia de defectos estructurales congénitos al nacimiento e inmadurez multiorgánica, y recomienda que para disminuir la mortalidad se deberían reforzar los programas y las acciones de atención primaria a la salud reproductiva, como: el control prenatal, la detección oportuna de pacientes de alto riesgo perinatal y su referencia a instituciones de tercer nivel de atención, así como continuar con la capacitación de personal en cursos de reanimación neonatal y reforzar las medidas hospitalarias para prevenir las infecciones nosocomiales, entre otros. Menciona además, que la disminución obtenida en las tasas de mortalidad neonatal se ha dado gracias al progreso en el manejo obstétrico, con lo cual se ha logrado un mayor tiempo de

sobrevida en neonatos. ¹⁹ Adicionalmente, en otro análisis realizado en 2013, investigadores del mismo grupo incluyen dentro de sus recomendaciones, realizar inversiones de carácter tecnológico, así como de instalaciones más especializadas. ¹²

Muñoz-Hernández et al, ¹⁴ publicaron que el Seguro Médico para una Nueva Generación (SMNG), podía contribuir a reducir la morbilidad y mortalidad en los menores de cinco años y aliviar la carga de las familias para el cuidado de sus niños enfermos, mejorando el acceso, la calidad de los servicios de salud y la equidad. Sin embargo, a la fecha no se han realizado estudios que den información sobre el efecto del Seguro Médico Siglo XXI (SMSXXI), antes SMNG, en la mortalidad de los menores de cinco años, ni en la mortalidad neonatal. El mismo grupo de investigadores, así como funcionarios de la SSA, publicaron en el 2012 los resultados de la evaluación integral que realizaron al SMNG en el 2009 ¹⁵. La evaluación incluyó una encuesta en hogares beneficiarios del SMNG o del Seguro Popular levantada en el 2009. Mencionan que las principales causas de mortalidad neonatal fueron prematuréz, bajo peso al nacer, asfixia, sepsis y malformaciones congénitas. Sin embargo, debido a que no incluyeron un grupo de comparación, este estudio no puede concluir sobre el efecto del SMSXXI, antes SMNG, sobre la mortalidad neonatal.

En diciembre de 2006 el gobierno de la República a través de la Secretaría de Salud estableció el Seguro Médico para una Nueva Generación (SMNG), el cual a principios de 2013 cambió su nombre a Seguro Médico Siglo XXI (SMSXXI). Este seguro fue diseñado para contribuir con la disminución del empobrecimiento por motivos de salud mediante el aseguramiento médico universal de los niños menores de cinco años de edad sin seguridad social y nacidos a partir del 1º de diciembre de 2006. El programa ha contribuido financiar la atención médica de los menores que no cuentan con ningún tipo de seguridad social, al tiempo que garantiza la afiliación inmediata de toda la familia al Sistema de Protección Social en Salud (SPSS). ¹⁶ El aseguramiento médico de los menores de cinco años, se realiza a través del financiamiento de acciones en el primer, segundo y tercer nivel de atención contempladas, tanto en las

Reglas de Operación del SMSXXI, como en el Catálogo Universal de Servicios Esenciales de Salud (CAUSES) o el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (FPGC) del SPSS. Ambos seguros protegen a las familias de los gastos de bolsillo, empobrecedores o catastróficos, cuyos hijos sufren alguna de las enfermedades cubiertas por estos esquemas financieros. Con este esquema de aseguramiento se busca disminuir los riesgos asociados a la muerte neonatal, a la muerte infantil y a los daños a la salud que se presentan durante la etapa temprana de la vida.

A pesar de que en los últimos años se han realizado varias evaluaciones del SMSXXI, sobre todo específicas de desempeño y de consistencia y resultados, se requiere iniciar la estimación del efecto del Seguro Popular (SMSXXI y FPGC) en el descenso de la Tasa de Mortalidad Neonatal, así como actualizar la información sobre la tendencia de la mortalidad neonatal en nuestro país. En este informe se presenta la tendencia de la mortalidad neonatal total y por las siguientes causas específicas: prematuridad, hipoxia intrauterina, asfixia del nacimiento y sepsis bacteriana del recién nacido, en México de 2000 a 2013

II. Metodología

II.1 Tendencia de mortalidad neonatal de 2000 al 2013

Se realizó el análisis secundario de las bases de datos que se listan a continuación:

Bases de datos de Mortalidad:

Las estadísticas de mortalidad proporcionan información acerca de defunciones generales y fetales que permiten caracterizar el fenómeno de la mortalidad en el país. Se obtienen mediante el aprovechamiento de los registros efectuados por las Oficinas del Registro Civil y los proporcionados por la Secretaría de Salud. Su periodicidad es anual y los resultados se presentan a nivel entidad federativa, municipio y en los últimos años a nivel de localidad. Se emplearon las bases de datos sobre defunciones

generales obtenidas en la página de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) de la Secretaría de Salud en formato XBase-DBF ¹⁷. Las bases de datos fueron descomprimidas, transformadas del formato DBF a STATA v12.0 ¹⁸, e integradas en una sola base de datos.

Base de datos de nacimientos:

Las estadísticas de natalidad se refieren a los individuos nacidos vivos. Se obtienen mediante los registros de las oficialías del registro civil distribuidas en todo el país, así como los consulados de México en el extranjero, a partir de la información contenida en las actas de nacimiento. Su periodicidad es anual y los resultados se presentan a nivel nacional, entidad federativa, municipio, localidad y tamaño de localidad. Para el análisis a nivel nacional de los nacimientos se utilizaron las bases de datos en formato estándar del INEGI de los años 2000 a 2013 disponibles en el sitio de internet ¹⁹. Se transformaron las bases en formato DBF a SPSS v21.0 ²⁰ y se unieron las 14 bases de datos para posteriormente realizar el análisis por año de nacimiento, sexo de hijo y entidad de residencia habitual. Se observó que existía un subregistro en el año 2013, que no fue posible corregir porque no se encontró disponible la base del 2014. Por lo que para el año 2013 se consideró la base de datos en formato estándar del Certificado de nacimiento del Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC).

La fuente de información de nacimientos que permitió realizar un análisis por derechohabencia al Seguro Popular de Salud fueron las bases de Certificados de nacimientos disponibles de la DGIS, es decir del 2008-2014 ²¹. El procedimiento del análisis fue el siguiente: se realizó el pegado en SPSS de las 7 bases de datos disponibles con las variables de interés, a partir de dicha información se utilizó el código 7 ó 07 en la variable Derechohabencia 1 o 2a derechohabencia, dependiendo del año. Con dicha información se estimó la población derechohabiente del seguro popular para los años 2008-2013 presentados en este trabajo, también se encontró la proporción de hombres y mujeres para dichos años. Finalmente para encontrar la población estimada para los años 2000-2013, se utilizó la base en SPSS de los

nacimientos provenientes de las bases de datos de INEGI y se aplicó un porcentaje que proviene de la exploración de los microdatos de los censos e 2000, 2005 y 2010 para determinar las proporciones de personas derechohabientes y no derechohabientes a las instituciones de la seguridad social.

II.2 Propuesta metodológica para evaluar el impacto del Seguro Popular en las tasas de mortalidad neonatal

Componente cuantitativo

El estudio utilizó como fuente de información las estadísticas vitales que provee el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). EL SINAIS ofrece vasta información sobre el funcionamiento y desempeño del sistema de salud y sus subsistemas. Además, provee información sobre población y dinámica demográfica por condición de derechohabiencia, cuyas proyecciones fueron hechas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y CONAPO. La información sobre los nacidos vivos proviene de la base de datos de Certificado de Nacimientos (DGIS, 2013).

Se construyeron seis bases de datos para cada uno de los años del período de tiempo del 2008 al 2014. Cada una de las bases se conformó con información de cada uno de los municipios de México. Se integraron características geográficas, demográficas, información acerca del total de nacimientos y defunciones infantiles, características económicas, recursos en salud, calidad en salud y características educativas. Cada una de las bases se conformó por 2457 registros o municipios y 41 variables. En primer lugar se asignó un código numérico a cada una de las entidades federativas del país del uno al 32, consecuente a esto se asignó un código a cada uno de los municipios, el cual está conformado de cinco caracteres, los primeros dos corresponden al número de entidad federativa y los siguientes tres corresponden a cada uno de los municipio, esta codificación se basó en la utilizada por el Instituto Nacional de Estadística y

Geografía (INEGI) y por la Dirección General de Información en Salud (DGIS). De esta manera se estandarizó un código para cada uno de los municipios.

La información se obtuvo de las siguientes fuentes de datos disponibles en México:

- Cubos de información dinámica de la DGIS:

http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/BD_Cubos.html

- bases de información de INEGI “Banco de información INEGI” (BIINEGI):

<http://www.inegi.org.mx/biinegi/>

- Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI:

<http://sc.inegi.org.mx/cobdem/>

- Base del Sistema Nacional de Indicadores de Calidad en Salud (INDICAS II):

<http://dgces.salud.gob.mx/INDICASII/consulta.php>

De acuerdo al tipo de variables que conformaron la base de datos se eligieron de cada una de las fuentes.

De los cubos dinámicos de la DGIS, se obtuvo información acerca de los nacimientos por municipio de residencia, características socioeconómicas de la madre, defunciones, recursos humanos en salud e infraestructura en salud, así como de las proyecciones de población municipal y de las proyecciones de población con derechohabiencia y sin derechohabiencia.

De las bases del INEGI se obtuvo información acerca de las características demográficas y geográficas de cada uno de los municipios y de las características económicas y de recursos educativos con los que cuenta cada uno de estos.

La información de calidad de los servicios de salud ofrecidos en cada uno de los municipios se obtuvo del INDICAS II considerándose la organización de los servicios en salud urbana y rural y la calidad de la atención médica que se ofrece en cada uno de estos.

Se realizó una selección de información de acuerdo a las necesidades planteadas en el proyecto, en las cuales se consideró información socioeconómica y de salud, la construcción de las variables se realizó como se describe a continuación.

Se identificó el área del municipio en kilómetros cuadrados del censo poblacional del 2005 del INEGI. Respecto a la variable de población municipal se obtuvo de la siguiente manera: para los años 2008 y 2009 se consideró la información del censo de población 2005 y se realizó una estimación para estos años con base en los datos del censo del 2005 y del 2010, para los siguientes años se consideraron las estimaciones de población generadas por la DGIS. Con los datos de población municipal y superficie territorial, se generó la densidad de población municipal que es el número de habitantes por kilómetro cuadrado en cada uno de los municipios, esta información se obtuvo de la siguiente manera:

$$\text{densidad poblacional} = \frac{\text{poblacion municipal}}{\text{superficie territorial municipal}}$$

Los datos de nacimiento se identificaron por municipio de residencia y se realizó una clasificación de estos por tipo de seguridad social: con seguridad social aquellos con IMSS, ISSSTE, SEMAR, SEDENA, PEMEX u alguna otra reportada; sin seguridad social los que reportaron ninguna, Seguro Popular o IMSS oportunidades; también se consideraron aquellos nacimientos donde no se especificó alguna seguridad social.

De las bases de nacimientos se obtuvieron tasas¹ sobre características de las madres que se clasificaron sin seguridad social, estas tasas se obtuvieron de la siguiente manera:

$$\text{tasa} = \frac{\text{madres con característica}}{\text{total de nacimientos por municipio}}$$

¹ Estrictamente se trata de razones, pero les llamamos “tasas” por convención y simplicidad.

Se generaron tasas sobre el nivel de estudios de la siguiente manera: ninguno, primaria (completa o incompleta), secundaria (completa o incompleta), bachillerato (completo o incompleto), licenciatura y/o postgrado. Además se construyeron tasas sobre la edad de las madres clasificándose en madres menores de 19 años, en el rango de 20 a 34 años y aquellas mayores de 35 años. Así mismo se identificó acerca de si tenían alguna remuneración por su ocupación clasificándose de la siguiente manera: ocupación sin remuneración (no ocupado, no remunerado-ama de casa, no remunerado-estudiante, no ocupado-jubilado o pensionado), ocupación con remuneración (profesionistas, técnicos, trabajadores de la educación, trabajadores del arte, espectáculos y deportes, funcionarios y directivos de sectores público, privado y social, empleados de sectores público y privado, trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas, de caza y pesca, jefes de departamento, coordinadores y supervisores de actividades industriales, artesanos, fabriles, operadores, ayudantes y peones en procesos artesanales e industriales, albañiles, comerciantes, ambulantes, dependientes, agentes de ventas, trabajadores servicios personales, trabajadores servicios domésticos, trabajadores en servicios de protección y vigilancia, otros) y también ocupación donde no se especificó si tenían algún tipo de remuneración.

Para las variables de defunciones por municipio de residencia, se realizó una clasificación por el total de defunciones registradas en el municipio y por otro lado el total de defunciones registradas sin seguridad social (Ninguna, Seguro Popular, IMSS oportunidades) dentro de cada una de estas clasificaciones se consideraron las defunciones en menores de un año y defunciones en menores de 28 días. Esta información se obtuvo del cubo dinámico de defunciones de la DGIS.

También se consideraron variables sobre infraestructura en salud como son el número de unidades de hospitalización y el número de unidades de consulta externa. Además se obtuvieron los datos sobre recursos humanos en salud como son el total de médicos en contacto con paciente y el total de enfermeras en contacto con paciente. Esta información se obtuvo del cubo dinámico de la DGIS sobre recursos en salud.

La información sobre el número de familias con cobertura de Seguro Popular se obtuvo de la base de datos SIMBAD de INEGI, así mismo se obtuvo información de la población municipal con derechohabiencia y sin derechohabiencia, para los años 2008 y 2009 la información se obtuvo del censo de población INEGI 2005 y se realizó una estimación para estos años con base en los datos del censo INEGI del 2005 y del 2010, para los siguientes años se consideraron las estimaciones de población con y sin derechohabiencia generadas por la DGIS.

Para la información económica se consideraron los datos de Producto Interno Bruto estatal en millones de pesos a precios constantes del 2008, esta información se obtuvo del BIINEGI.

Las variables sobre calidad de la atención en salud que se consideraron fueron organización de los servicios de salud en primer nivel de atención urbano, organización de los servicios de salud en primer nivel de rural y la atención médica efectiva en el primer nivel de atención. Estas variables se expresaron como el valor promedio por año reportado en las bases INDICAS II.

Respecto a las variables sobre características de educación en cada uno de los municipios se obtuvieron del SIMBAD del INEGI, las variables que se utilizaron fueron el número total de alumnos, alumnos aprobados y alumnos egresados en educación básica y media superior en la modalidad de escolarizada, así mismo se integró información sobre el número de docentes en educación básica y media superior y variables sobre infraestructura educativa como son escuelas en educación básica y media superior y el número de aulas en educación básica.

Toda esta información se concentró en hojas de trabajo en Excel y posteriormente, las bases de datos fueron convertidas al formato utilizado por el paquete estadístico Stata v 13.0 y fusionadas para su análisis.

Las causas de la mortalidad neonatal, y en mayor medida la mortalidad infantil, no sólo están relacionadas a las deficiencias en la respuesta institucional para atender oportunamente los riesgos a la salud de los menores, también tienen su origen en factores estructurales como la pobreza, la falta de ingresos en la familia, los cuidados del menor en el hogar y las restricciones de acceso a bienes como la alimentación²². Para controlar por ello, el análisis contempló la inclusión de una serie de covariables a nivel municipal y el ajuste por efectos fijos del municipio, esto con el fin de capturar la heterogeneidad no observable que se mantiene más o menos estable en el tiempo y que incide en las tasas de mortalidad. Estas características que no cambian en el tiempo, suelen estar asociadas con factores socio-culturales: como: el nivel educativo de los adultos, el nivel de pobreza o aspectos de comportamiento vinculados a aspectos idiosincráticos.

Dado que la variable de respuesta es un conteo, la especificación empírica que fue estimada a través de un modelo de regresión Poisson para datos longitudinales es de la forma:

$$\ln\left(\frac{PD_{i,t}}{N_{i,t}}\right) = \beta_0 + \beta_1 C_{i,t} + \sum_{j=2}^7 \beta_j X_{j,i,t} + \sum_{t=2009}^{2013} \gamma_t T_t + \sum_{i=1}^{2,457} \lambda_i G_i + \varepsilon_{i,t} \quad \dots\dots\dots[1]$$

En donde para cada municipio i , durante el año t : $D_{i,t}$ es el número de muertes ocurridas; $N_{i,t}$ es el número de nacidos vivos; $C_{i,t}$ es la cobertura del SMSXXI (como proporción de la población total entre 0 y 4 años del municipio i en el año t); las $X_{j,i,t}$ ($j=2,\dots,6$) variables de ajuste correspondientes a las características de los municipios: densidad poblacional, tasa de madres sin seguridad social con edad menor a 19 años, tasa de madres sin seguridad social entre 20 y 34 años, tasa de madres sin seguridad social de 35 años y más, tasa de madres con ocupación NO remunerada y tasa de madres con ocupación remunerada y niveles promedio de educación materna alcanzada. Las T corresponden a variables indicadoras del tiempo (año). Los G ($i=1,2,3,\dots,2457$) son efectos fijos del municipio, y $\varepsilon_{i,t}$ son variables no observadas que pueden variar en el tiempo.

La ecuación [1] fue estimada por máxima verosimilitud utilizando el enfoque de “*efectos fijos*” o “*within estimator*” (Baum, 2006²³; Lance, et al 2014²⁴). Este procedimiento produce una estimación insesgada de los parámetros al controlar por la endogeneidad provocada por variables confusoras no observables fijas en el tiempo que están correlacionadas con la cobertura.

La estimación del efecto de SMSXXI se hizo en la población no derechohabiente, que es la población objetivo del programa; y en la población general. La población no derechohabiente incluye población con Seguro Popular, población con IMSS-Prospera y la población sin seguro médico. El nivel de cobertura del SMSXXI se calculó dividiendo el número de beneficiarios en el municipio *i* del año *t* respecto a la proyección de población de 0 a 4 años de edad sin derechohabiencia. La información sobre el número de beneficiarios del SMSXXI, a nivel municipal, fue proporcionada directamente por la Comisión Nacional de Protección Social en Salud.

El marco temporal del análisis principal abarca del 2010 a 2013, debido a que las proyecciones poblacionales de CONAPO por condición de derechohabiencia sólo están disponibles a partir de 2010.

Componente cualitativo

Este componente fue formulado con el objetivo de determinar elementos relevantes para el proceso de registro de mortalidad neonatal, ello con se buscó identificar la presencia de errores y/o sub-registros de estos casos. Para ello fue necesario consultar los procedimientos establecidos para el proceso de registro y compararlo con lo que sucede en los establecimientos involucrados. Para tener una perspectiva desde diferentes contextos de marginación se consideraron dos contextos de un mismo estado, con diferente grado de rezago. En tales contextos se dialogó con los

actores involucrados utilizando como herramienta la entrevista semi-estructurada y siguiendo un muestreo cualitativo a conveniencia.

A lo largo del reporte se presentan los principales hallazgos tanto de las fuentes consultadas como de la voz de los informantes, con relación al tema: continúan existiendo barreras de acceso a los establecimientos de salud y de registro; debido a que se carece de un certificado que contemple la muerte en la etapa neonatal se pierde información relevante; el uso de abreviaturas en los certificados presenta dificultades para la captura y análisis de datos; existen errores por cuanto a las causas de mortalidad registradas, algunos médicos desconocen el tipo de certificado a usar (muerte fetal o muerte general) cuando la muerte se da inmediato al nacimiento; las instituciones estudiadas no realizan una búsqueda intencionada de estos casos de muerte. Por ello las recomendaciones que surgen a partir del estudio están encaminadas a ampliar el espectro de análisis cubriendo el periodo peri-neonatal, así como a recuperar información que se pierde en el certificado de muerte de los neonatos y que puede ofrecer información valiosa para la comprensión del fenómeno.

Este componente se diseñó contemplando los siguientes objetivos:

1. Identificar y describir elementos clave del proceso de registro de casos que puedan señalar la existencia de errores y sub-registro de muertes neonatales en México.
2. Apuntar elementos clave relacionados a la muerte neonatal que puedan dar luz respecto a la re-estimación de indicadores a ser considerados en la medición del fenómeno.
3. Describir desde la perspectiva de los actores clave las principales causas que pueden explicar la muerte neonatal en México.
4. Establecer los próximos pasos para explorar cualitativamente las causas, registro y sub-registro de la mortalidad neonatal en la población afiliada y no afiliada al SMSXXI

En el presente componente cualitativo, se entenderá como mortalidad neonatal a las muertes de infantes nacidos vivos, y muertos entre los 0 y los 28 días de nacidos y se buscará comprender, desde la perspectiva de los usuarios, las razones por las cuales las muertes neonatales se registran en sus sitios de trabajo o en contextos similares.

Proceso de registro de muerte neonatal y posibles sub-registros:

El SEED (Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones) establece los mecanismos por medio de los cuales las muertes deben ser registradas en México (ver flujograma 1). Pese a ser claros los mecanismos y procesos para registrar las muertes, Hernández y colaboradores identificaron en el año 2012 un sub-registro del 22.6% en la mortalidad de menores de cinco años en 101 municipios de muy bajo índice de desarrollo humano en México²⁵ y en la literatura se registran de igual forma elementos que podrían colaborar a una incorrecta estimación y comprensión del fenómeno de la muerte neonatal.

Las razones por las que este sub-registro de muertes neonatales se explica así como los elementos que la literatura señala como claves para la correcta estimación de la muerte neonatal son las siguientes:

- a) ***Barreras de acceso al registro civil:*** Sub-registro debido a barreras de acceso al registro civil experimentadas por los habitantes de poblaciones muy pequeñas y alejadas de los centros urbanos puesto que al no existir oficinas del registro civil cercanas, el registro de la muerte neonatal puede implicar gastos de traslado.
- b) ***Ausencia de un certificado de defunción exclusivo para muerte neonatal.***
En México la certificación de la muerte se realiza por medio de alguno de los siguientes formatos: certificado de defunción para muerte fetal; que aplica certificar la muerte ocurrida con anterioridad a la expulsión completa o extracción del cuerpo de la madre de un producto, cualquiera que haya sido la duración del embarazo y certificado de defunción para muerte general; que

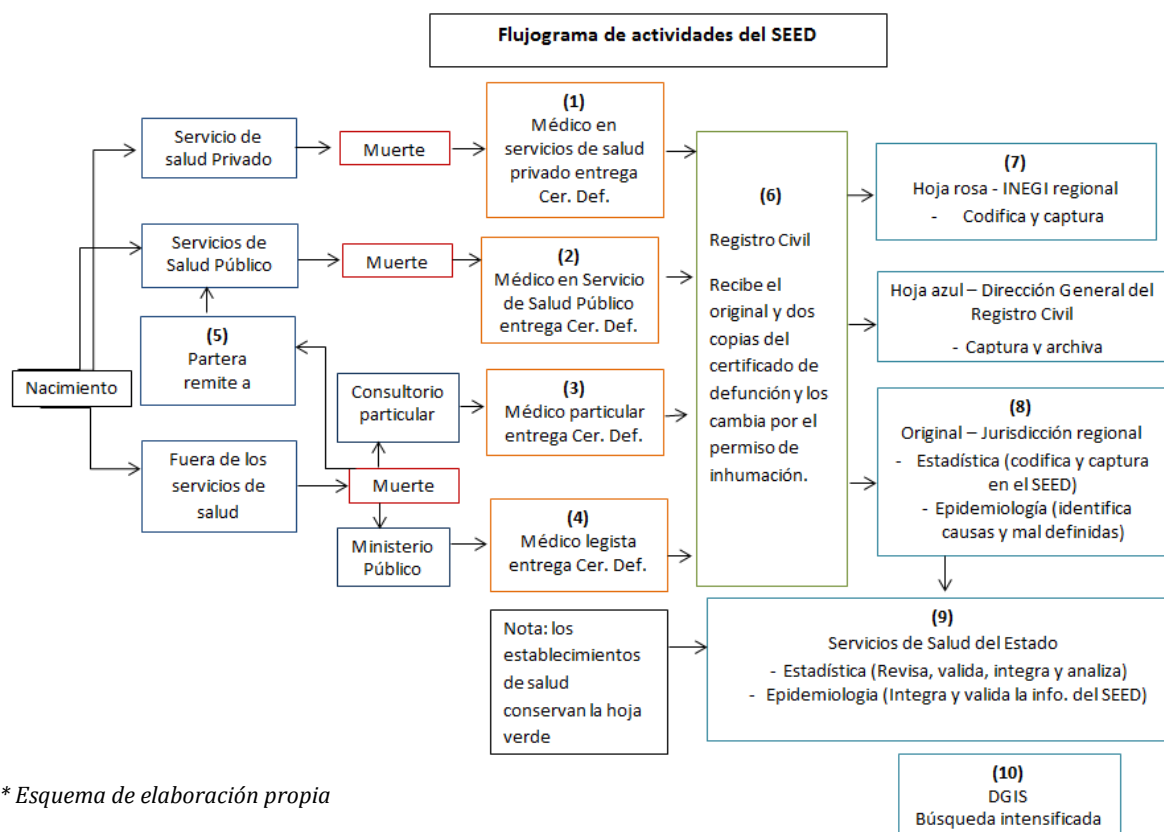
aplica para toda persona que haya fallecido después de haber nacido viva, lo cual puede ocurrir minutos, horas, días, meses o años posteriores al nacimiento²⁶. No hay un certificado de defunción exclusivo para muertes neonatales.

- c) ***Ausencia de datos clave en el certificado de muerte general:*** Dos indicadores que reflejan los problemas relacionados a la muerte neonatal podrían ser: *la edad gestacional* (prematurez) y *el bajo peso al nacer*. El certificado de defunción para muerte general, que aplica para los neonatos de los 0 a los 28 días de nacidos, no contiene estos datos. Por tanto no se puede analizar correctamente la mortalidad si se desconoce la edad gestacional y el peso al nacer de los niños que nacen vivos fallecen en este periodo ²
- d) ***Inadecuada relación de la atención obstétrica y la muerte perinatal.*** Existen vacíos en la información de las muertes ocurridas en el periodo perinatal (de 28 semanas de gestación a 7 días de nacimiento) a pesar de ser momentos vinculados. El registro de muerte de los neonatos no se vincula a datos respecto a la madre o las condiciones del embarazo y parto. ²
- e) ***Inadecuada relación de la muerte neonatal con la muerte materna.*** Pese a que la muerte de un neonato podría estar relacionada con la muerte de la madre, en los registros de defunción por muerte materna tampoco hay una vinculación con la muerte neonatal²⁷.
- f) ***Inadecuada desagregación de la muerte neonatal temprana o hebdomadal y la tardía o neonatal.*** Para tener una tasa real de los niños que a pesar de haber concluido su etapa gestacional fallecieron en los primeros 7 días de nacidos, se deben desagregar los datos de aquellos niños que nacieron vivos con menos de 28 semanas de edad y por otro lado de los que nacieron vivos con más de 28 semanas y posteriormente murieron. La OMS no recomienda incluir en la mortalidad neonatal a los niños con peso al nacer menor de 1000g y con edad gestacional menor de 28 semanas ya que alteran la validez de las comparaciones. ²

Debido a que el objetivo de la presente exploración cualitativa es por un lado identificar elementos del registro de casos que puedan señalar la existencia de sub-registro de muertes neonatales, indagar respecto de elementos clave que permitan ajustar, de ser necesario, las estimaciones de la muerte neonatal, así como explorar desde la perspectiva de los actores las principales razones de su existencia, se propuso realizar entrevistas semi-estructuradas con actores clave desde las instituciones, tratando de mapear los puntos nodales del proceso de registro según el SEED en contextos disímiles respecto a grado de marginación y barreras de acceso a servicios de salud y de registro civil. Para el presente estudio no se contactó con las madres y padres de los neonatos fallecidos debido a considerarse como primera fase de exploración el entendimiento de los procesos médicos y administrativos registrados. Se considera llevar a cabo una investigación extensa que incluirá a las madres y padres en una siguiente etapa.

Partiendo del mecanismo indicado por el SEED²⁸, se realizó el siguiente esquema cuyo flujograma muestra los mecanismos y procesos que una muerte neonatal debe seguir para ser cabalmente registrada. En el mismo, se enumeran las instancias que participan en el registro de las muertes neonatales y con quienes, en el presente esfuerzo de indagación cualitativa, se buscará dialogar para corroborar los procesos y mecanismos de registro así como los posibles sub-registros existentes:

Flujograma 1: Mecanismos de registro de muerte neonatal en México



Selección de Sitios de Estudio:

Para seleccionar los sitios donde se realizarían las entrevistas se consideró el número de defunciones pediátricas por municipios dentro del estado de Morelos. Se eligió el estado de Morelos por presentar éstas características cercanas a la tasa de mortalidad infantil nacional, la cual para el año 2013 fue de 13 defunciones por cada mil nacidos vivos, mientras que en el estado de Morelos para el mismo año fue de 12.3 defunciones por cada mil nacidos vivos²⁹.

Para seleccionar dentro del estado de Morelos los municipios a ser estudiados, se revisaron las prevalencias de muerte pediátrica dentro de la entidad. De acuerdo con datos de la Secretaría de Salud Estatal³⁰ (esquema 2), para el año 2012 el Hospital General de Cuernavaca “Dr. José G. Parres” reportó el mayor número de defunciones de este tipo (77) seguido del Hospital General de Cuautla “Dr. Mauro Belaunzarán Tapia” con 29 defunciones pediátricas. Se decidió excluir de la muestra la ciudad de

Cuernavaca por ser esta la entidad con mayor desarrollo y acceso a servicios de salud de tercer nivel. Se eligió por tanto como un contexto de baja marginación al municipio de Cuautla. Una vez seleccionado el municipio con baja marginación y pocas barreras de acceso a los servicios de salud y de registro civil, se buscó un municipio cercano al anterior que no contara con hospital general. De acuerdo con el INEGI, para el año 2013 en Tetela del Volcán sucedieron 7 muertes en menores de un año³¹.

Esquema 2. Defunciones Neonatales Hospitalarias en el Estado de Morelos

Defunciones hospitalarias									
CLUE	Unidad hospitalaria	Defunciones							48
		Total	Cirugía	Med. Int.	Pediatría	Gineco-obst	Otros	<de hrs.	
	Total	804	138	380	215	8	63	532	
	Total SSM	742	138	380	153	8	63	495	
MSSSA000466	H.G. de Cuernavaca "Dr. José G. Parres"	407	102	169	77	3	56	300	
MSSSA001504	H.G. de Tetecala "Dr. Rodolfo Becerril de la Paz"	62	10	51	1	0	0	27	
MSSSA002373	H.G. de Temixco "Enf. María de la Luz Delgado Morales"	8	0	8	0	0	0	5	
MSSSA000961	H.G. de Jojutla "Dr. Ernesto Meana San Román"	89	14	51	19	3	2	43	
MSSSA002344	H.G. de Puente de Ixtla "Dr. Fernando R. Vizcarra"	1	0	1	0	0	.0	0	
MSSSA000080	H. G. de Axochiapan "Dr. Ángel Ventura Neri"	26	1	20	5	0	0	12	
MSSSA000355	H. G. de Cuautla "Dr. Mauro Belaunzarán Tapia"	125	11	80	29	0	5	95	
MSSSA002361	H.E. de Yauhtepec de la Mujer	24	0	0	22	2	0	13	
MSSSA002385	H.C. de Ocuilco	0	0	0	0	0	0	0	
MSSS000454	H.E. de Cuernavaca del "Niño Morelense"	62	0	0	62	N.A.	0	37	

Fuente: Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios. Secretaría de Salud de Morelos, 2013.

Muestra:

Se realizó una muestra a conveniencia³², en la cual se entrevistó a sujetos clave para el proceso de registro de casos, siguiendo el esquema planteado por el SEED y cuya experiencia pudiera arrojar información relevante para nuestras preguntas de estudio.

Se buscó aplicar adicionalmente la estrategia de la bola de nieve, pues a los mismos sujetos se les preguntó por actores clave para el tema, pudiendo agregar algunos sujetos emergentes a la muestra, tal fue el caso de la localización de Parteras tanto en Cuautla como en Tetela del Volcán, del Registro Civil de las localidades, así como el

hallazgo del curso en línea para el correcto llenado de certificados de defunción cuya incorporación al estudio es de tipo emergente.

Como se ha indicado se buscó comprender el fenómeno en los en dos contextos de servicios de salud, un contexto urbano de baja marginación (Cuautla, Morelos) y un contexto de alta marginación, alejado de los servicios de tercer nivel de atención (Tetela del Volcán, Morelos). En cada uno de estos contextos se buscó entrevistar a los siguientes actores clave numerados en coincidencia con el flujograma 1 basado en los mecanismos expresos del SEED:

1. Médico en Hospital Privado
2. Médico en Hospital Público
3. Médico Particular en Clínica Privada
4. Médico Legista del Ministerio Público
5. Partera
6. Oficial / Encargado de Defunciones en Registro Civil
7. Jefe del Departamento de Estadística Socio-demográfica de INEGI
8. Encargado de Epidemiología de la Jurisdicción Sanitaria #3 de Cuautla Morelos
9. Responsable del Departamento de Información Estadística del Estado de Morelos y encargada del Curso Sobre el Correcto Llenado de Certificado de Defunción para el Estado de Morelos.
10. Encargado de búsquedas intencionadas por parte de DGIS.

De esta manera, se buscó tener a todos los actores clave mencionados entrevistados y tener un total de 16 entrevistas semi estructuradas (12 entrevistas con actores clave en dos localidades y 4 entrevistas con actores clave a nivel estatal).

Las entrevistas semi estructuradas siguieron una guía de preguntas específica que pueden consultarse en el presente informe. Se elaboró una guía de entrevista para el personal médico en la cual se exploraron temas de registro adicionales a temas de

percepción de razones de mortalidad neonatal y otra guía de entrevista semi-estructurada que solo exploraba el proceso de registro para el personal administrativo. Previo consentimiento informado las entrevistas fueron audio grabadas, cuando el/la informante lo permitió.

Se lograron realizar, un total de 11 entrevistas semi estructuradas, 5 en el Municipio de Cuautla, 4 en el municipio de Tetela del Volcán y 2 en el municipio de Cuernavaca. Cuatro con personal médico, dos con parteras certificadas y cinco con personal administrativo. Dos entrevistas fueron rechazadas por negativa de los informantes a participar, 1 entrevista no se pudo hacer por falta de respuesta por parte de las autoridades de la DGIS.

El tema presenta tabús y llama la atención que de las 11 entrevistas realizadas, solo 7 pudieron ser audio-grabadas. Las razones para no permitir la grabación fueron: no contar con autorización del responsable del establecimiento, que el estudio no hubiera pasado por el Comité de Ética de los servicios de salud del Estado e incluso uno de los informantes que se contempló por ser sugerido, a manera de bola de nieve por otros dos entrevistados se negó a participar aludiendo desconocer sobre el tema. Estas negativas, poco comunes en el trabajo de campo, podrían estar mostrando que el tema de la mortalidad neonatal se desconoce y se percibe como un asunto de responsabilidades que los individuos no desean tomar.

El trabajo de campo se realizó en un periodo de 15 días, comprendidos entre el 8 y el 22 de octubre del año 2015 por una maestra en salud pública con experiencia previa en la realización de estudios cualitativos. Todas las entrevistas fueron realizadas bajo cita con los actores clave y se llevaron a cabo bajo condiciones de confidencialidad.

Análisis:

Para el caso del presente estudio se buscó escuchar las voces de las personas que están directamente involucradas con el fenómeno, esperando obtener la experiencia

de los actores a través de sus discursos y siguiendo una guía de entrevista semi-estructurada. El *proceso de análisis* se guió de acuerdo con 4 pasos:

1. **Obtención de Información.**- Se realizaron las entrevistas semi estructuradas en el orden y con los sujetos previamente registrados.
2. **Capturar, transcribir y ordenar la información.** Una vez realizadas y grabadas las entrevistas se elaboraron las notas analíticas en matrices de respuestas. Estas notas analíticas consistieron en notas que el equipo de investigación seleccionó como relevantes y que capturan tanto conceptos de tipo teóricos relevantes para el estudio, como citas textuales extraídas de los testimonios generados en las entrevistas. Se elaboraron notas analíticas en una matriz de resultados para cada una de las entrevistas. Las notas analíticas fueron realizadas el mismo día de la realización de las entrevistas al igual y para efectos de llevar un registro adicional se elaboraron notas de campo generales sobre el desarrollo de la investigación.
3. **Establecimiento de categorías de análisis para la matriz de análisis.** Para generar la matriz de análisis se crearon categorías donde la información sería vertida. Las categorías responden a las preguntas de investigación y a su vez a las guías de entrevista semi-estructuradas. Una vez realizadas las categorías analíticas se formaron matrices donde se concentró la información de las y los usuarios de los dos municipios.

En las investigaciones cualitativas se parte de una posición teórica clara y generalmente no se parte de hipótesis previas, pues se prefiere registrar las observaciones de forma sistemática y ordenada y permitir que los datos emerjan del campo, identificando los significados que tienen los fenómenos sociales³³. Para el caso de la presente exploración se buscó comprender, desde una perspectiva teórica construccionista ^{34,35}. La naturaleza del paradigma construccionista busca descifrar las construcciones de la realidad, es decir no parte de una realidad fija

sino 'construida' con base en las percepciones, experiencias y significados de los sujetos y es consciente del papel que el investigador u observador tiene como interpretador de la misma. La meta del constructivismo es el entendimiento y la reconstrucción de las realidades socialmente sostenidas ³³. A partir de esta postura teórica se buscó comprender las dimensiones causas de muerte neonatal, registro y sub registro, así como elementos clave para su estimación.

4. **Análisis.** Una vez elaboradas las matrices o códigos de análisis que responden a las categorías teóricas o analíticas y vertidas en ellas la información recolectada en campo, se procedió al análisis de los datos. Las matrices fueron leídas por diferentes investigadores, realizando de esta manera la llamada triangulación analítica ^{36,37}. Para el presente estudio se realizó análisis de contenido el cuál parte de una lectura de primer plano que permite observar temas recurrentes y temas emergentes y busca fragmentos del discursos que contienen significados, patrones de razonamiento, patrones de interacción entre individuos, para alcanzar un nivel más profundo: "aquel que supera los significados manifiestos, en el que el texto es un pretexto"³⁸.

III. Descripción y análisis de la tendencia de mortalidad neonatal de 2000 al 2013

Se revisaron las bases de datos de Mortalidad y Nacimientos del 2000 al 2013, así como la documentación de la estructura de las bases, publicada con las mismas. Se obtuvieron el número de defunciones neonatales, totales y por cuatro causas específicas, por año de defunción. Estos datos conformaron los numeradores de las tasas. Se emplearon como denominadores, el número de nacimientos en el mismo periodo. Se obtuvieron las tasas estratificadas por sexo.

Para el estudio de las tendencias, se realizó un análisis de regresión JoinPoint, ³⁹ empleando para ello las tasas de mortalidad neonatal total y por cuatro causas específicas, para el periodo 2000-2013:

- a. Prematurez (CIE-10: P07)
- b. Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20)
- c. Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21)
- d. Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36)

Las tendencias se obtuvieron mediante regresión de JoinPoint, empleando el programa estadístico JoinPoint Regression Program.⁴⁰ Este análisis permitió obtener los segmentos de incremento o decremento de las tasas de mortalidad y es empleado fundamentalmente para obtener el porcentaje de incremento o decremento anual (APC por sus siglas en inglés) y si este es significativamente diferente de cero, asumiendo que las tasas de mortalidad siguen una distribución de Poisson, considerando un nivel de significancia estadística <0.05 . Se obtuvieron estimaciones totales, específicas por las cuatro causas mencionadas y estratificadas por sexo.

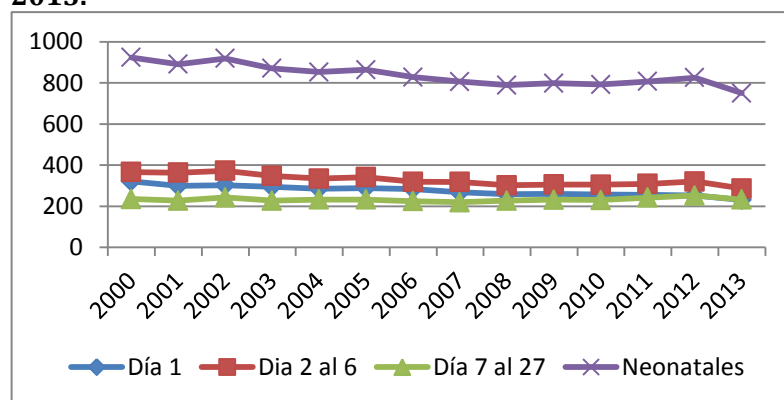
Al momento de revisar el Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Seguro Médico Siglo XXI, para el ejercicio fiscal 2015¹⁶ en donde menciona que: “el Programa Seguro Médico Siglo XXI no se contrapone, afecta o presenta duplicidad con otros programas o acciones del Gobierno Federal, en cuanto a diseño, beneficios, apoyos otorgados y población objetivo,” al buscar el código empleado de la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) de las causas de mortalidad: prematurez, hipoxia intrauterina, asfixia del nacimiento y sepsis bacteriana del recién nacido, se observó que tanto Prematurez o Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, no clasificados en otra parte (CIE-10: P07.0), como Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36), están repetidos en el Listado de intervenciones médicas cubiertas por el SMSXXI¹⁶, como en el listado de intervenciones del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos⁴¹.

IV. Hallazgos y Resultados

Tendencia de mortalidad neonatal de 2000 al 2013

En la gráfica 1 y en el cuadro 1 puede observarse que la tasa de mortalidad neonatal disminuye con el tiempo. Esto mismo puede observarse en los niños que murieron durante su primer día de vida y en los días dos al seis. El decremento puede observarse de forma semejante en los niños (cuadro 2) y en las niñas (cuadro 3).

Gráfica 1. Tasas* de mortalidad neonatal por edad a la muerte y año. México 2000 a 2013.



* Tasa por 100,000 nacimientos

Cuadro 1. Muertes neonatales. México 2000 a 2013

Año	Día 1			Día 2 al 6			Día 7 al 27			Muertes Neonatales			
	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	%**	%***	Tasa *
2000	8,222	34.81	321.5	9,383	39.73	366.9	6,014	25.46	235.2	23,619	60.84	51.56	923.6
2001	7,405	33.65	299.9	8,980	40.81	363.7	5,618	25.53	227.5	22,003	61.48	51.89	891.1
2002	7,421	32.99	303.1	9,123	40.56	372.6	5,949	26.45	243.0	22,493	61.78	52.00	918.7
2003	7,069	33.95	295.4	8,316	39.94	347.5	5,438	26.12	227.3	20,823	62.35	51.93	870.2
2004	6,780	33.50	285.8	7,941	39.24	334.7	5,515	27.25	232.5	20,236	61.75	51.43	853.0
2005	6,762	33.43	288.7	8,002	39.56	341.7	5,461	27.00	233.2	20,225	62.02	51.73	863.6
2006	6,616	34.29	283.8	7,434	38.52	318.9	5,247	27.19	225.1	19,297	62.71	52.38	827.7
2007	6,281	33.26	268.1	7,450	39.46	318.0	5,151	27.28	219.9	18,882	62.06	51.74	806.0
2008	6,119	32.89	259.5	7,126	38.30	302.2	5,360	28.81	227.3	18,605	63.43	53.13	788.9
2009	6,067	32.58	260.0	7,146	38.37	306.3	5,410	29.05	231.9	18,623	64.01	53.06	798.2
2010	5,882	32.41	256.8	6,983	38.48	304.9	5,281	29.10	230.6	18,146	62.92	52.59	792.3
2011	5,788	31.69	255.7	7,001	38.33	309.3	5,477	29.98	242.0	18,266	62.75	52.52	806.9
2012	5,530	30.58	252.3	7,031	38.88	320.8	5,523	30.54	252.0	18,084	62.80	53.01	825.2
2013	5,073	30.80	231.1	6,281	38.13	286.1	5,117	31.07	233.1	16,471	59.82	50.20	750.4

Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC

* Tasa por 100,000 nacimientos

** Porcentaje con respecto a las muertes infantiles

*** Porcentaje con respecto a las muertes en menores de cinco años

Cuadro 2. Muertes neonatales en niños. México 2000 a 2013

Año	Día 1			Día 2 al 6			Día 7 al 27			Total	
	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	4,644	34.47	357.1	5,433	40.33	417.7	3,395	25.20	261.0	13,472	1,035.8
2001	4,072	32.57	324.2	5,234	41.87	416.7	3,196	25.56	254.4	12,502	995.3
2002	4,176	32.52	335.9	5,234	40.76	421.1	3,430	26.71	275.9	12,840	1,032.9
2003	3,950	32.94	324.7	5,004	41.73	411.3	3,037	25.33	249.6	11,991	985.6
2004	3,813	33.02	316.1	4,632	40.12	383.9	3,101	26.86	257.0	11,546	957.1
2005	3,790	33.10	318.2	4,580	40.00	384.5	3,081	26.91	258.7	11,451	961.4
2006	3,639	33.26	306.8	4,371	39.95	368.5	2,931	26.79	247.1	10,941	922.5
2007	3,466	32.19	290.8	4,386	40.73	368.0	2,917	27.09	244.8	10,769	903.6
2008	3,325	31.67	277.4	4,126	39.30	344.3	3,048	29.03	254.3	10,499	876.0
2009	3,383	31.98	284.8	4,137	39.11	348.3	3,058	28.91	257.5	10,578	890.6
2010	3,273	32.00	280.7	4,032	39.43	345.8	2,922	28.57	250.6	10,227	877.2
2011	3,219	31.36	279.4	3,977	38.74	345.1	3,070	29.90	266.4	10,266	890.9
2012	2,993	29.40	268.0	4,068	39.95	364.2	3,121	30.65	279.5	10,182	911.7
2013	2,779	29.74	248.2	3,666	39.23	327.4	2,900	31.03	259.0	9,345	834.6

Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC

*Tasa por 100,000 nacimientos

Cuadro 3. Muertes neonatales en niñas. México 2000 a 2013

Año	Día 1			Día 2 al 6			Día 7 al 27			Total	
	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	3,543	35.08	282.2	3,942	39.03	313.9	2,614	25.88	208.2	10,099	804.3
2001	3,284	34.92	270.8	3,713	39.48	306.2	2,408	25.60	198.6	9,405	775.6
2002	3,194	33.44	265.6	3,853	40.34	320.5	2,505	26.22	208.3	9,552	794.4
2003	3,072	35.08	261.2	3,291	37.59	279.8	2,393	27.33	203.5	8,756	744.6
2004	2,918	33.86	250.4	3,291	38.19	282.4	2,409	27.95	206.7	8,618	739.4
2005	2,925	33.59	254.2	3,408	39.13	296.2	2,376	27.28	206.5	8,709	757.0
2006	2,925	35.30	255.5	3,051	36.82	266.5	2,310	27.88	201.7	8,286	723.7
2007	2,749	34.23	238.9	3,054	38.03	265.4	2,228	27.74	193.6	8,031	698.0
2008	2,726	34.03	235.1	2,979	37.19	256.9	2,306	28.79	198.9	8,011	690.9
2009	2,647	33.13	231.1	2,993	37.46	261.4	2,349	29.40	205.1	7,989	697.6
2010	2,553	32.56	227.1	2,935	37.43	261.1	2,353	30.01	209.3	7,841	697.4
2011	2,497	31.60	224.7	3,005	38.02	270.4	2,401	30.38	216.1	7,903	711.1
2012	2,463	31.61	229.2	2,938	37.71	273.4	2,390	30.68	222.4	7,791	725.0
2013	2,254	32.04	210.0	2,575	36.61	240.0	2,205	31.35	205.5	7,034	655.5

Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC

*Tasa por 100,000 nacimientos

El porcentaje de las muertes ocurridas en el primer día de vida ha ido decreciendo con el tiempo, del 34.8% en el 2000 al 30.8% en el 2013. Las muertes ocurridas entre los días 2 al 6 de vida se ha mantenido constante, 39.7% en el 2000 y 38.13% en el 2014. El porcentaje de las muertes que sucedieron entre los días 7 y 27 de vida se ha incrementado, de 25.46% en el 2000 a 31.07% en el 2013. (Cuadro 1). Con respecto a las muertes ocurridas en el primer año de vida, el 60% son muertes neonatales. La mitad de las muertes en menores de cinco años, ocurren en los menores de 28 días de vida. (Cuadro 1). Porcentajes muy parecidos son observados al estratificar por sexo (Cuadros 4 al 7)

Cuadro 4. Mortalidad en niños menores de un año. México 2000 a 2013

Año	Muertes neonatales (menores de 28 días)			Muertes postneonatales (28 días a 11 meses)			Muertes infantiles (menores de un año)	
	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	13,472	61.45	1,035.8	8,453	38.55	649.9	21,925	1,685.7
2001	12,502	61.84	995.3	7,715	38.16	614.2	20,217	1,609.4
2002	12,840	62.20	1,032.9	7,802	37.80	627.7	20,642	1,660.6
2003	11,991	62.89	985.6	7,075	37.11	581.5	19,066	1,567.1
2004	11,546	62.43	957.1	6,947	37.57	575.8	18,493	1,532.9
2005	11,451	62.77	961.4	6,791	37.23	570.1	18,242	1,531.5
2006	10,941	63.26	922.5	6,355	36.74	535.8	17,296	1,458.3
2007	10,769	62.66	903.6	6,417	37.34	538.4	17,186	1,442.0
2008	10,499	63.78	876.0	5,962	36.22	497.5	16,461	1,373.5
2009	10,578	64.93	890.6	5,713	35.07	481.0	16,291	1,371.6
2010	10,227	63.37	877.2	5,912	36.63	507.1	16,139	1,384.2
2011	10,266	63.38	890.9	5,931	36.62	514.7	16,197	1,405.7
2012	10,182	63.40	911.7	5,878	36.60	526.3	16,060	1,438.0
2013	9,345	60.67	834.6	6,058	39.33	541.0	15,403	1,375.6
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,00 nacimientos								

Cuadro 5. Mortalidad en niñas menores de un año. México 2000 a 2013

Año	Muertes neonatales (menores de 28 días)			Muertes postneonatales (28 días a 11 meses)			Muertes infantiles (menores de un año)	
	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	%	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	10,099	59.99	804.3	6,736	40.01	536.5	16,835	1,340.7
2001	9,405	60.87	775.6	6,045	39.13	498.5	15,450	1,274.1
2002	9,552	61.14	794.4	6,071	38.86	504.9	15,623	1,299.4
2003	8,756	61.58	744.6	5,464	38.42	464.6	14,220	1,209.2
2004	8,618	60.69	739.4	5,583	39.31	479.0	14,201	1,218.4
2005	8,709	60.91	757.0	5,590	39.09	485.9	14,299	1,242.9
2006	8,286	61.86	723.7	5,109	38.14	446.2	13,395	1,169.8
2007	8,031	61.10	698.0	5,114	38.90	444.5	13,145	1,142.4
2008	8,011	62.73	690.9	4,760	37.27	410.5	12,771	1,101.4
2009	7,989	62.70	697.6	4,753	37.30	415.0	12,742	1,112.7
2010	7,841	62.14	697.4	4,777	37.86	424.9	12,618	1,122.3
2011	7,903	61.70	711.1	4,905	38.30	441.4	12,808	1,152.5
2012	7,791	61.81	725.0	4,814	38.19	448.0	12,605	1,173.0
2013	7,034	58.46	655.5	4,998	41.54	465.8	12,032	1,121.2
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,00 nacimientos								

Cuadro 6. Mortalidad en niños menores de cinco años. México 2000 a 2013

	Muertes en menores de cinco años	Muertes neonatales (menores de 28 días)	
Año	Número de muertes	Número de muertes	%
2000	25,668	13,472	52.49
2001	23,827	12,502	52.47
2002	24,414	12,840	52.59
2003	22,709	11,991	52.80
2004	22,095	11,546	52.26
2005	21,762	11,451	52.62
2006	20,618	10,941	53.07
2007	20,512	10,769	52.50
2008	19,563	10,499	53.67
2009	19,602	10,578	53.96
2010	19,231	10,227	53.18
2011	19,305	10,266	53.18
2012	18,914	10,182	53.83
2013	18,347	9,345	50.93

Fuente: DGIS-SSA. Defunciones Generales (INEGI/SALUD)

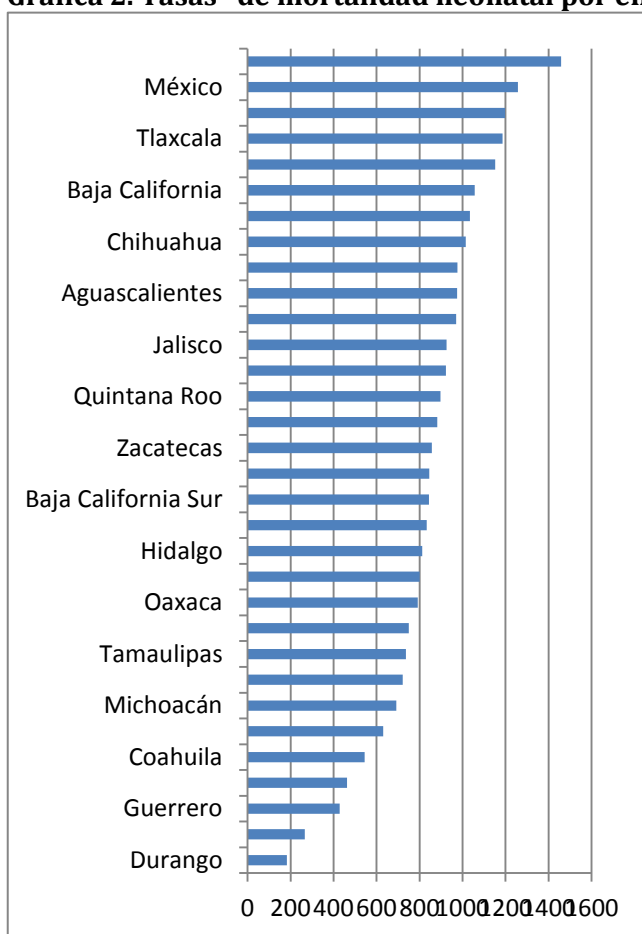
Cuadro 7. Mortalidad en niñas menores de cinco años. México 2000 a 2013

	Muertes en menores de cinco años	Muertes neonatales (menores de 28 días)	
Año	Número de muertes	Número de muertes	%
2000	20,085	10,099	50.28
2001	18,439	9,405	51.01
2002	18,693	9,552	51.10
2003	17,272	8,756	50.69
2004	17,169	8,618	50.20
2005	17,266	8,709	50.44
2006	16,146	8,286	51.32
2007	15,891	8,031	50.54
2008	15,354	8,011	52.18
2009	15,435	7,989	51.76
2010	15,192	7,841	51.61
2011	15,365	7,903	51.44
2012	15,067	7,791	51.71
2013	14,363	7,034	48.97

Fuente: DGIS-SSA. Defunciones Generales (INEGI/SALUD)

En la gráfica 2 y en el cuadro 8, podemos observar el comportamiento de la mortalidad neonatal en el 2000 por entidad de residencia. Se observa que Puebla presentó la tasa más alta con poco más de 1,400 muertes neonatales por 100,000 nacidos vivos. Ocho entidades de la República presentaron tasas superiores a los 1,000 muertos por cada 100,000 nacimientos. Para el año 2013, ninguna entidad presentó tasas por arriba de los 1,000 muertes neonatales por 100,000 nacimientos (gráfica 3 y cuadro 8).

Gráfica 2. Tasas* de mortalidad neonatal por entidad. México 2000.

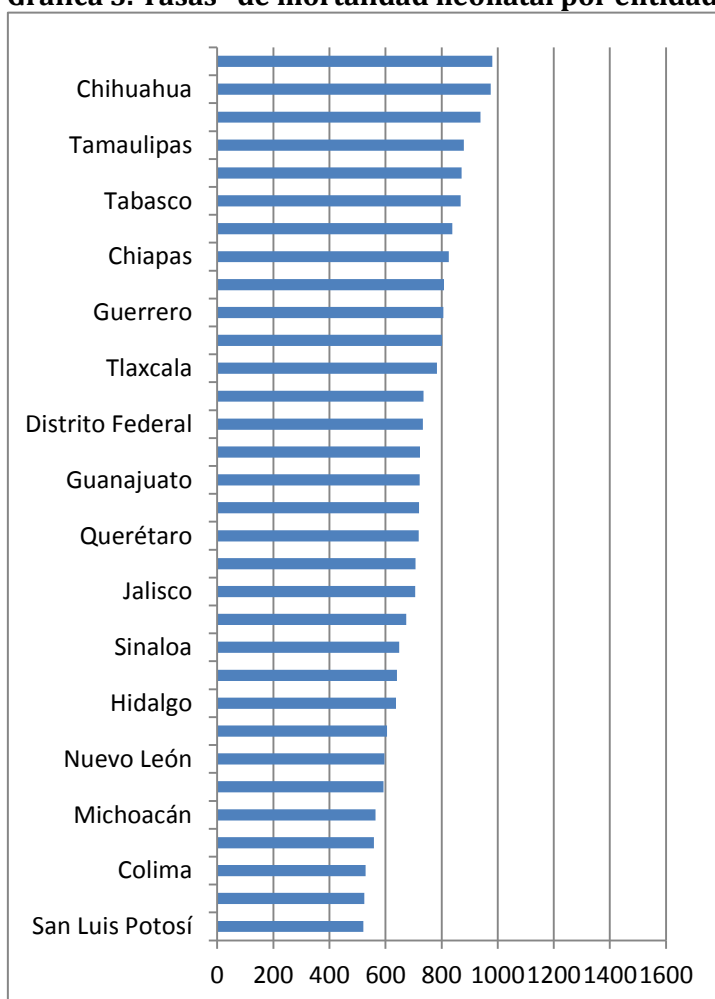


* Tasa por 100,000 nacimientos

Cuadro 8. Tasas* de Mortalidad neonatal por entidad de residencia. México 2000 a 2013

Entidad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aguascalientes	974	911.35	1003.95	841.44	889.75	723.81	814.36	597.05	764.86	611.09	666.69	676.00	620.36	558.82
Baja California	1056	995.37	993.90	1057.61	1023.41	928.78	891.73	944.33	854.19	925.61	939.37	962.13	853.18	673.79
Baja California Sur	844	934.41	900.82	961.46	783.52	924.10	768.26	811.20	641.22	779.02	699.62	638.80	680.49	722.49
Campeche	750	726.96	764.21	984.35	856.72	749.68	683.99	473.44	684.55	624.55	675.63	1064.94	1196.66	980.98
Coahuila	544	611.83	596.43	582.34	497.29	572.06	499.93	628.92	435.00	537.14	630.48	692.15	897.34	801.76
Colima	970	890.87	614.62	831.00	821.24	949.60	903.39	763.17	732.18	700.30	689.82	803.31	608.37	528.84
Chiapas	631	726.16	687.34	629.68	547.14	533.06	488.09	526.76	564.27	502.57	583.20	648.48	758.00	825.76
Chihuahua	1014	1062.27	1225.36	1112.20	859.03	969.36	1011.77	970.11	979.02	1102.00	969.14	1002.47	951.66	975.54
Distrito Federal	1198	1098.07	1137.52	1174.49	1104.71	1092.83	1017.49	933.37	952.53	958.45	902.13	887.94	854.21	733.29
Durango	183	184.10	699.28	516.87	686.74	793.27	598.80	698.89	651.25	660.94	787.64	1011.01	879.29	808.34
Guanajuato	1152	1050.19	1127.44	1080.94	1120.71	1052.48	1024.65	952.91	921.06	818.91	872.61	808.17	797.83	721.31
Guerrero	428	278.25	420.47	308.29	527.26	558.06	698.23	664.75	595.89	687.89	595.19	644.80	729.82	805.68
Hidalgo	813	790.88	847.06	760.66	667.41	731.07	689.73	736.12	662.57	687.96	680.68	734.32	732.84	637.16
Jalisco	925	929.51	880.59	815.27	826.17	796.05	772.08	846.80	826.59	829.77	781.79	841.42	758.99	705.99
México	1258	1202.11	1152.43	1121.74	1105.31	1071.87	1007.90	984.12	917.09	910.48	916.31	909.17	900.63	838.13
Michoacán	692	716.34	735.49	590.39	604.42	784.57	722.39	743.05	702.43	725.26	671.11	780.67	791.95	564.81
Morelos	833	776.63	946.87	712.24	755.99	825.30	789.55	769.21	809.19	716.51	803.84	892.60	798.54	605.43
Nayarit	462	479.43	494.14	403.11	545.70	464.52	401.36	369.10	557.94	464.14	511.59	460.75	608.88	640.53
Nuevo León	721	710.97	701.82	640.36	657.06	655.26	734.76	611.85	635.19	671.10	644.21	480.22	615.60	596.71
Oaxaca	791	711.39	861.23	762.78	736.92	666.43	668.83	689.27	682.38	666.91	643.67	610.75	597.57	524.64
Puebla	1458	1328.77	1354.80	1245.80	1141.42	1243.80	1139.63	1085.87	1026.33	1065.71	1045.56	1011.74	1071.26	871.69
Querétaro	1033	1050.36	1008.06	939.98	869.33	855.30	721.27	745.84	749.37	772.36	778.90	721.54	790.82	718.04
Quintana Roo	897	1000.86	1001.10	869.68	784.43	895.95	777.07	718.57	899.37	818.20	801.28	798.87	899.19	735.29
San Luis Potosí	800	796.36	841.79	699.54	673.48	688.86	637.00	591.59	563.92	589.53	538.43	666.41	591.92	520.70
Sinaloa	266	219.08	411.55	327.43	324.94	477.35	576.12	548.90	509.47	649.22	444.94	533.49	564.40	648.27
Sonora	923	819.60	840.18	935.08	846.14	874.15	728.05	692.47	731.58	684.38	775.13	771.53	816.67	720.01
Tabasco	977	1042.87	904.51	877.47	841.58	953.48	794.77	686.68	644.20	840.46	932.44	1005.97	1056.80	867.76
Tamaulipas	737	607.96	560.65	719.69	804.90	799.87	920.13	838.13	823.95	940.45	938.05	876.45	953.23	879.51
Tlaxcala	1186	1146.97	1139.43	1005.82	1028.30	1268.33	1050.60	1032.65	811.92	834.95	966.28	852.80	929.47	783.69
Veracruz	883	847.37	876.30	876.09	861.52	874.23	836.75	830.05	921.34	909.18	889.68	949.63	992.17	938.79
Yucatan	846	970.27	802.50	749.17	938.45	662.38	777.30	719.66	841.96	721.35	704.79	684.05	817.80	706.85
Zacatecas	857	836.83	1015.17	891.73	938.35	793.12	787.45	757.05	591.38	616.21	731.09	535.51	604.94	592.87
EUA	108	33.04	0.00	51.71	0.00	0.00	0.00	0.00	26.58	34.76	0.00	66.14	79.81	1136.36
Otros países de Latin	1333	1422.76	1461.99	729.93	0.00	641.03	657.89	1960.78	352.73	0.00	2020.20	7070.71	781.25	1718.21
Otros países	184	0.00	113.90	0.00	0.00	0.00	0.00	1204.82	1030.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
* Tasa por 100,000 nacimientos														
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC														

Gráfica 3. Tasas* de mortalidad neonatal por entidad. México 2013.



* Tasa por 100,000 nacimientos

La tasa de mortalidad neonatal por prematuridad se ha incrementado de 42.1 en el 2000 a 54 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 9). Esta tasa es ligeramente superior en los hombres (44.6 en el 2000 y 58.3 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 10)), que en las mujeres (39.4 en el 2000 y 49.0 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 11)).

Cuadro 9. Muertes neonatales por Prematurez (CIE-10: P07). México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	818	32.0	200	7.8	58	2.3	1,076	42.1
2001	733	29.7	173	7.0	46	1.9	952	38.6
2002	801	32.7	270	11.0	69	2.8	1,140	46.6
2003	861	36.0	215	9.0	55	2.3	1,131	47.3
2004	834	35.2	240	10.1	56	2.4	1,130	47.6
2005	882	37.7	238	10.2	74	3.2	1,194	51.0
2006	875	37.5	257	11.0	78	3.3	1,210	51.9
2007	888	37.9	227	9.7	54	2.3	1,169	49.9
2008	938	39.8	211	8.9	45	1.9	1,194	50.6
2009	961	41.2	205	8.8	52	2.2	1,218	52.2
2010	976	42.6	198	8.6	61	2.7	1,235	53.9
2011	921	40.7	157	6.9	38	1.7	1,116	49.3
2012	957	43.7	175	8.0	39	1.8	1,171	53.4
2013	974	44.4	171	7.8	41	1.9	1,186	54.0
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,000 nacimientos								

Cuadro 10. Muertes neonatales por Prematurez (CIE-10: P07) en niños. México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	449	34.5	103	7.9	28	2.2	580	44.6
2001	399	31.8	91	7.2	25	2.0	515	41.0
2002	461	37.1	141	11.3	28	2.3	630	50.7
2003	470	38.6	123	10.1	32	2.6	625	51.4
2004	447	37.1	136	11.3	25	2.1	608	50.4
2005	523	43.9	132	11.1	46	3.9	701	58.9
2006	511	43.1	123	10.4	39	3.3	673	56.7
2007	510	42.8	122	10.2	27	2.3	659	55.3
2008	499	41.6	112	9.3	21	1.8	632	52.7
2009	561	47.2	105	8.8	31	2.6	697	58.7
2010	558	47.9	109	9.3	27	2.3	694	59.5
2011	518	45.0	81	7.0	19	1.6	618	53.6
2012	511	45.8	87	7.8	22	2.0	620	55.5
2013	538	48.0	93	8.3	22	2.0	653	58.3
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,000 nacimientos								

Cuadro 11. Muertes neonatales por Prematurez (CIE-10: P07) en niñas. México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	368	29.3	97	7.7	30	2.4	495	39.4
2001	331	27.3	81	6.7	21	1.7	433	35.7
2002	339	28.2	127	10.6	41	3.4	507	42.2
2003	389	33.1	91	7.7	23	2.0	503	42.8
2004	385	33.0	103	8.8	31	2.7	519	44.5
2005	357	31.0	106	9.2	28	2.4	491	42.7
2006	362	31.6	134	11.7	39	3.4	535	46.7
2007	374	32.5	104	9.0	27	2.3	505	43.9
2008	436	37.6	97	8.4	24	2.1	557	48.0
2009	396	34.6	100	8.7	21	1.8	517	45.1
2010	409	36.4	89	7.9	34	3.0	532	47.3
2011	399	35.9	76	6.8	19	1.7	494	44.5
2012	436	40.6	87	8.1	17	1.6	540	50.2
2013	431	40.2	77	7.2	18	1.7	526	49.0
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,000 nacimientos								

A partir del 2000 la tasa de mortalidad por hipoxia intrauterina se incrementó para posteriormente disminuir, tanto en ambos sexos (9.0 en el 2000, 11.9 en 2004 y 4.3 muertos por 100,000 nacimientos en 2013 (cuadro 12)), como en hombres (9.5 en el 2000, 13.8 en 2004 y 4.5 muertos por 100,000 nacimientos en 2013 (cuadro 13)) y en mujeres (8.5 en el 2000, 10.6 en 2006 y 4.1 muertos por 100,000 nacimientos en 2013 (cuadro 14)).

Cuadro 12. Muertes neonatales por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20). México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	129	5.0	77	3.0	25	1.0	231	9.0
2001	110	4.5	61	2.5	16	0.6	187	7.6
2002	131	5.4	89	3.6	20	0.8	240	9.8
2003	126	5.3	85	3.6	28	1.2	239	10.0
2004	147	6.2	102	4.3	33	1.4	282	11.9
2005	146	6.2	88	3.8	24	1.0	258	11.0
2006	133	5.7	77	3.3	24	1.0	234	10.0
2007	113	4.8	86	3.7	26	1.1	225	9.6
2008	104	4.4	67	2.8	38	1.6	209	8.9
2009	125	5.4	71	3.0	30	1.3	226	9.7
2010	111	4.8	83	3.6	25	1.1	219	9.6
2011	60	2.7	18	0.8	1	0.0	79	3.5
2012	64	2.9	33	1.5	14	0.6	111	5.1
2013	59	2.7	28	1.3	7	0.3	94	4.3

Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC

* Tasa por 100,000 nacimientos

Cuadro 13. Muertes neonatales por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en niños. México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	72	5.5	39	3.0	13	1.0	124	9.5
2001	49	3.9	39	3.1	10	0.8	98	7.8
2002	84	6.8	41	3.3	12	1.0	137	11.0
2003	72	5.9	51	4.2	19	1.6	142	11.7
2004	90	7.5	62	5.1	15	1.2	167	13.8
2005	82	6.9	58	4.9	15	1.3	155	13.0
2006	58	4.9	42	3.5	13	1.1	113	9.5
2007	72	6.0	50	4.2	13	1.1	135	11.3
2008	62	5.2	38	3.2	19	1.6	119	9.9
2009	69	5.8	39	3.3	13	1.1	121	10.2
2010	63	5.4	53	4.5	18	1.5	134	11.5
2011	32	2.8	6	0.5	0	0.0	38	3.3
2012	25	2.2	19	1.7	7	0.6	51	4.6
2013	33	2.9	11	1.0	6	0.5	50	4.5

Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC

* Tasa por 100,000 nacimientos

Cuadro 14. Muertes neonatales por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en niñas. México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	57	4.5	38	3.0	12	1.0	107	8.5
2001	61	5.0	22	1.8	6	0.5	89	7.3
2002	46	3.8	48	4.0	8	0.7	102	8.5
2003	52	4.4	33	2.8	9	0.8	94	8.0
2004	56	4.8	40	3.4	18	1.5	114	9.8
2005	64	5.6	29	2.5	9	0.8	102	8.9
2006	75	6.6	35	3.1	11	1.0	121	10.6
2007	41	3.6	36	3.1	13	1.1	90	7.8
2008	42	3.6	29	2.5	19	1.6	90	7.8
2009	56	4.9	31	2.7	17	1.5	104	9.1
2010	48	4.3	30	2.7	7	0.6	85	7.6
2011	28	2.5	12	1.1	1	0.1	41	3.7
2012	39	3.6	14	1.3	7	0.7	60	5.6
2013	26	2.4	17	1.6	1	0.1	44	4.1
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,000 nacimientos								

La tasa de mortalidad neonatal por asfixia ha disminuido en nuestro país, de 53.5 en el 2000 a 38.9 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 15). Esta tasa es superior en los niños (62.1 en el 2000 a 43.6 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 16)), que en las niñas 44.7 en el 2000 a 33.7 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 17)).

Cuadro 15. Muertes neonatales por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21). México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	600	23.5	561	21.9	208	8.1	1,369	53.5
2001	581	23.5	504	20.4	192	7.8	1,277	51.7
2002	601	24.5	556	22.7	205	8.4	1,362	55.6
2003	593	24.8	461	19.3	214	8.9	1,268	53.0
2004	498	21.0	455	19.2	180	7.6	1,133	47.8
2005	440	18.8	437	18.7	198	8.5	1,075	45.9
2006	416	17.8	417	17.9	193	8.3	1,026	44.0
2007	452	19.3	459	19.6	231	9.9	1,142	48.7
2008	431	18.3	435	18.4	207	8.8	1,073	45.5
2009	447	19.2	397	17.0	230	9.9	1,074	46.0
2010	441	19.3	422	18.4	213	9.3	1,076	47.0
2011	369	16.3	379	16.7	211	9.3	959	42.4
2012	366	16.7	396	18.1	193	8.8	955	43.6
2013	327	14.9	338	15.4	189	8.6	854	38.9

Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC

* Tasa por 100,000 nacimientos

Cuadro 16. Muertes neonatales por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en niños. México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	359	27.6	319	24.5	130	10.0	808	62.1
2001	331	26.4	302	24.0	122	9.7	755	60.1
2002	332	26.7	357	28.7	126	10.1	815	65.6
2003	346	28.4	258	21.2	126	10.4	730	60.0
2004	286	23.7	272	22.5	112	9.3	670	55.5
2005	236	19.8	243	20.4	107	9.0	586	49.2
2006	234	19.7	266	22.4	109	9.2	609	51.3
2007	245	20.6	273	22.9	131	11.0	649	54.5
2008	248	20.7	259	21.6	122	10.2	629	52.5
2009	242	20.4	231	19.4	133	11.2	606	51.0
2010	257	22.0	259	22.2	131	11.2	647	55.5
2011	206	17.9	227	19.7	132	11.5	565	49.0
2012	220	19.7	232	20.8	117	10.5	569	50.9
2013	176	15.7	197	17.6	115	10.3	488	43.6

Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC

* Tasa por 100,000 nacimientos

Cuadro 17. Muertes neonatales por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en niñas. México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	241	19.2	242	19.3	78	6.2	561	44.7
2001	250	20.6	200	16.5	70	5.8	520	42.9
2002	267	22.2	199	16.6	78	6.5	544	45.2
2003	244	20.7	203	17.3	88	7.5	535	45.5
2004	210	18.0	183	15.7	68	5.8	461	39.6
2005	201	17.5	194	16.9	91	7.9	486	42.2
2006	181	15.8	151	13.2	84	7.3	416	36.3
2007	206	17.9	184	16.0	100	8.7	490	42.6
2008	182	15.7	176	15.2	85	7.3	443	38.2
2009	203	17.7	166	14.5	97	8.5	466	40.7
2010	181	16.1	163	14.5	82	7.3	426	37.9
2011	161	14.5	151	13.6	79	7.1	391	35.2
2012	143	13.3	164	15.3	76	7.1	383	35.6
2013	150	14.0	139	13.0	73	6.8	362	33.7
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,000 nacimientos								

La tasa de mortalidad por sepsis bacteriana ha permanecido estable entre el 2000 y el 2013 (105.6 y 102.5 muertes por 100,000 nacimientos, respectivamente (cuadro18). Las tasas son superiores en los niños (116.2 en el 2000 y 114.5 muertes por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 19)), que en las niñas (94.5 en el 2000 y 89.6 muertes por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 20)).

Cuadro 18. Muertes neonatales por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36). México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	168	6.6	1,256	49.1	1,277	49.9	2,701	105.6
2001	146	5.9	1,224	49.6	1,273	51.6	2,643	107.0
2002	173	7.1	1,239	50.6	1,413	57.7	2,825	115.4
2003	148	6.2	1,086	45.4	1,231	51.4	2,465	103.0
2004	147	6.2	983	41.4	1,168	49.2	2,298	96.9
2005	156	6.7	1,014	43.3	1,248	53.3	2,418	103.2
2006	162	6.9	962	41.3	1,166	50.0	2,290	98.2
2007	129	5.5	937	40.0	1,109	47.3	2,175	92.8
2008	137	5.8	956	40.5	1,329	56.4	2,422	102.7
2009	148	6.3	1,014	43.5	1,277	54.7	2,439	104.5
2010	133	5.8	980	42.8	1,249	54.5	2,362	103.1
2011	152	6.7	1,071	47.3	1,334	58.9	2,557	113.0
2012	119	5.4	1,068	48.7	1,407	64.2	2,594	118.4
2013	115	5.2	878	40.0	1,258	57.3	2,251	102.5
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,000 nacimientos								

Cuadro 19. Muertes neonatales por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en niños. México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	89	6.8	736	56.6	687	52.8	1,512	116.2
2001	87	6.9	722	57.5	733	58.4	1,542	122.8
2002	91	7.3	707	56.9	816	65.6	1,614	129.8
2003	77	6.3	676	55.6	694	57.0	1,447	118.9
2004	90	7.5	599	49.7	677	56.1	1,366	113.2
2005	83	7.0	616	51.7	718	60.3	1,417	119.0
2006	91	7.7	548	46.2	638	53.8	1,277	107.7
2007	66	5.5	541	45.4	653	54.8	1,260	105.7
2008	79	6.6	554	46.2	785	65.5	1,418	118.3
2009	67	5.6	613	51.6	749	63.1	1,429	120.3
2010	79	6.8	566	48.5	691	59.3	1,336	114.6
2011	80	6.9	627	54.4	741	64.3	1,448	125.7
2012	61	5.5	638	57.1	793	71.0	1,492	133.6
2013	59	5.3	505	45.1	718	64.1	1,282	114.5
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,000 nacimientos								

Cuadro 20. Muertes neonatales por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en niñas. México 2000 a 2013

Año	Día 1		Día 2 al 6		Día 7 al 27		Muertes Neonatales	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2000	79	6.3	519	41.3	589	46.9	1,187	94.5
2001	59	4.9	496	40.9	537	44.3	1,092	90.1
2002	82	6.8	527	43.8	595	49.5	1,204	100.1
2003	70	6.0	408	34.7	537	45.7	1,015	86.3
2004	57	4.9	384	32.9	489	42.0	930	79.8
2005	72	6.3	398	34.6	530	46.1	1,000	86.9
2006	71	6.2	413	36.1	526	45.9	1,010	88.2
2007	63	5.5	396	34.4	456	39.6	915	79.5
2008	58	5.0	401	34.6	543	46.8	1,002	86.4
2009	81	7.1	401	35.0	528	46.1	1,010	88.2
2010	54	4.8	414	36.8	556	49.5	1,024	91.1
2011	72	6.5	443	39.9	592	53.3	1,107	99.6
2012	56	5.2	429	39.9	609	56.7	1,094	101.8
2013	55	5.1	367	34.2	539	50.2	961	89.6
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC								
* Tasa por 100,000 nacimientos								

La tasa de mortalidad neonatal en los beneficiarios del Seguro Popular (SP) se incrementó de 94.2 en el 2006 a 875.2 muertos por 100,000 nacimientos en el 2008, para posteriormente disminuir a 579.3 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013. Las tasas son muy diferentes en la población no beneficiaria del SP, 1,295.5 en el 2000 y 907.1 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 21).

Cuadro 21. Muertes neonatales en beneficiarios o no al Seguro Popular por sexo. México 2000 a 2013

Año	Con Seguro Popular						Sin Seguro Popular					
	Hombres		Mujeres		Total		Hombres		Mujeres		Total	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2006	571	121.8	424	94.2	1,000	108.8	10,370	1439.4	7,862	1136.2	18,297	1295.5
2007	1,384	294.0	1,004	222.0	2,392	259.2	9,385	1296.0	7,027	1010.3	16,490	1161.5
2008	2,302	992.6	1,663	746.6	3,979	875.2	8,197	1054.6	6,348	850.4	14,626	959.9
2009	3,030	829.6	2,284	651.1	5,325	743.7	7,548	1102.1	5,705	867.3	13,298	990.4
2010	3,296	760.2	2,494	598.9	5,811	683.7	6,931	1110.9	5,347	892.3	12,335	1008.5
2011	3,844	769.9	2,933	611.6	6,805	695.2	6,422	1059.6	4,970	853.8	11,461	964.6
2012	3,841	735.6	2,950	588.2	6,826	666.8	6,341	1050.8	4,841	835.3	11,258	951.7
2013	3,531	659.5	2,523	490.7	6,080	579.3	5,814	995.0	4,511	803.8	10,391	907.1
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC												
* Tasa por 100,000 nacimientos												

La tasa de mortalidad neonatal por prematuridad en los beneficiarios del SP se incrementó de 4.7 en el 2006 a 37.2 muertos por 100,000 nacimientos en el 2008 y

disminuyó a 24.8 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013. En la población no beneficiaria del SP esta tasa de mortalidad se ha mantenido más o menos constante (cuadro 22).

Cuadro 22. Muertes neonatales por Prematurez (CIE-10: P07) en beneficiarios o no al Seguro Popular por sexo. México 2000 a 2013

Año	Con Seguro Popular						Sin Seguro Popular					
	Hombres		Mujeres		Total		Hombres		Mujeres		Total	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2006	25	5.3	18	4.0	43	4.7	648	89.9	517	74.7	1,167	82.6
2007	41	8.7	48	10.6	89	9.6	618	85.3	457	65.7	1,080	76.1
2008	91	39.2	78	35.0	169	37.2	541	69.6	479	64.2	1,025	67.3
2009	144	39.4	114	32.5	258	36.0	553	80.7	403	61.3	960	71.5
2010	163	37.6	113	27.1	278	32.7	531	85.1	419	69.9	957	78.2
2011	166	33.2	138	28.8	305	31.2	452	74.6	356	61.2	811	68.3
2012	145	27.8	129	25.7	276	27.0	475	78.7	411	70.9	895	75.7
2013	151	28.2	108	21.0	260	24.8	502	85.9	418	74.5	926	80.8
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC												
* Tasa por 100,000 nacimientos												

La tasa de mortalidad por hipoxia intrauterina en los beneficiarios del SP ha variado entre el 2006 y el 2013, presentando la menor en el 2006 (1.1 muertos por 100,000 nacimientos) y la mayor en el 2010 (7.6 muertos por 100,000 nacimientos). En la población no beneficiaria del SP esta tasa ha ido decreciendo con el tiempo, 15.9 en el 2006 a 6.0 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013 (cuadro 23).

Cuadro 23. Muertes neonatales por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en beneficiarios o no al Seguro Popular por sexo. México 2000 a 2013

Año	Con Seguro Popular						Sin Seguro Popular					
	Hombres		Mujeres		Total		Hombres		Mujeres		Total	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2006	3	0.6	7	1.6	10	1.1	110	15.3	114	16.5	224	15.9
2007	11	2.3	5	1.1	16	1.7	124	17.1	85	12.2	209	14.7
2008	14	6.0	10	4.5	24	5.3	105	13.5	80	10.7	185	12.1
2009	19	5.2	13	3.7	33	4.6	102	14.9	91	13.8	193	14.4
2010	41	9.5	24	5.8	65	7.6	93	14.9	61	10.2	154	12.6
2011	11	2.2	7	1.5	18	1.8	27	4.5	34	5.8	61	5.1
2012	16	3.1	19	3.8	35	3.4	35	5.8	41	7.1	76	6.4
2013	16	3.0	9	1.8	25	2.4	34	5.8	35	6.2	69	6.0
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC												
* Tasa por 100,000 nacimientos												

La tasa de mortalidad neonatal por asfixia del nacimiento en beneficiarios del SP se incrementó de 9.6 en 2006 a 48.4 muertos por 100,000 nacimientos en el 2008 para disminuir a partir de ese año hasta 29.2 muertos por 100,000 nacimientos en el 2013.

En la población no beneficiaria esta tasa disminuyó de 66.4 en 2006 a 47.8 muertos por 100,000 nacimientos en 2013 (Cuadro 24)

Cuadro 24. Muertes neonatales por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en beneficiarios o no al Seguro Popular por sexo. México 2000 a 2013

Año	Con Seguro Popular						Sin Seguro Popular					
	Hombres		Mujeres		Total		Hombres		Mujeres		Total	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2006	45	9.6	43	9.6	88	9.6	564	78.3	373	53.9	938	66.4
2007	100	21.2	68	15.0	168	18.2	549	75.8	422	60.7	974	68.6
2008	132	56.9	88	39.5	220	48.4	497	63.9	355	47.6	853	56.0
2009	184	50.4	151	43.0	336	46.9	422	61.6	315	47.9	738	55.0
2010	219	50.5	147	35.3	366	43.1	428	68.6	279	46.6	710	58.0
2011	234	46.9	169	35.2	403	41.2	331	54.6	222	38.1	556	46.8
2012	213	40.8	177	35.3	391	38.2	356	59.0	206	35.5	564	47.7
2013	173	32.3	132	25.7	306	29.2	315	53.9	230	41.0	548	47.8
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC												
* Tasa por 100,000 nacimientos												

La tasa de mortalidad neonatal por sepsis bacteriana del recién nacido aumentó de 14.1 en 2006 a 152 muertos por 100,000 nacimientos en 2008, posteriormente disminuyó hasta 111.6 muertos por 100,000 nacimientos en 2013. En no beneficiarios del SP, esta tasa ha decrecido de 152.9 en 2006 a 94.3 muertos por 100,000 nacimientos en 2013 (cuadro 25).

Cuadro 25. Muertes neonatales por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en beneficiarios o no al Seguro Popular por sexo. México 2000 a 2013

Año	Con Seguro Popular						Sin Seguro Popular					
	Hombres		Mujeres		Total		Hombres		Mujeres		Total	
	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *	Número de muertes	Tasa *
2006	74	15.8	55	12.2	130	14.1	1,203	167.0	955	138.0	2,160	152.9
2007	211	44.8	174	38.5	385	41.7	1,049	144.9	741	106.5	1,790	126.1
2008	401	172.9	290	130.2	691	152.0	1,017	130.8	712	95.4	1,731	113.6
2009	552	151.1	367	104.6	919	128.3	877	128.1	643	97.8	1,520	113.2
2010	561	129.4	407	97.7	969	114.0	775	124.2	617	103.0	1,393	113.9
2011	694	139.0	518	108.0	1,213	123.9	754	124.4	589	101.2	1,344	113.1
2012	726	139.0	555	110.7	1,284	125.4	766	126.9	539	93.0	1,310	110.7
2013	685	127.9	484	94.1	1,171	111.6	597	102.2	477	85.0	1,080	94.3
Fuente: DGIS-SSA Defunciones Generales (INEGI/SALUD), INEGI Registros de nacimientos, SSA Certificados de nacimiento - SINAC												
* Tasa por 100,000 nacimientos												

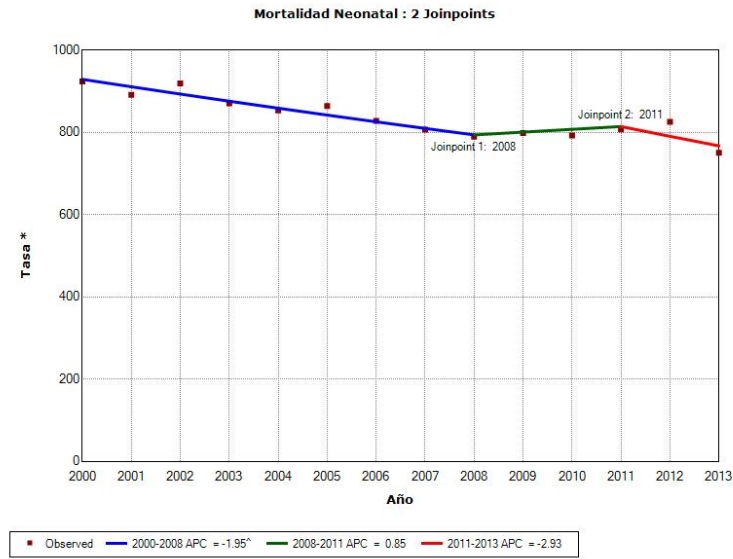
Al estudiar la tendencia seguida por la mortalidad neonatal, se observó que hay un decremento significativo de 1.9% al año del 2000 al 2008, observándose un decremento anual promedio significativo en todo el periodo (2000 al 2013) de 1.5% (cuadro 26 y gráfica 4). Las tasas de mortalidad en los niños que murieron en su primer día de vida y en los que murieron entre los 2 y 6 días de vida, presentaron una

tendencia decreciente significativa de 2.3% y 2.6%, al año entre el 2000 y el 2008, respectivamente (cuadro 26 y gráficas 5 a 7). Se observó un decremento anual promedio significativo en todo el periodo (2000 al 2013) solo en los que murieron en el día 1, de 2.3% (cuadro 26).

Cuadro 26. Tendencia de la mortalidad neonatal por edad al morir. México 2000 a 2013.

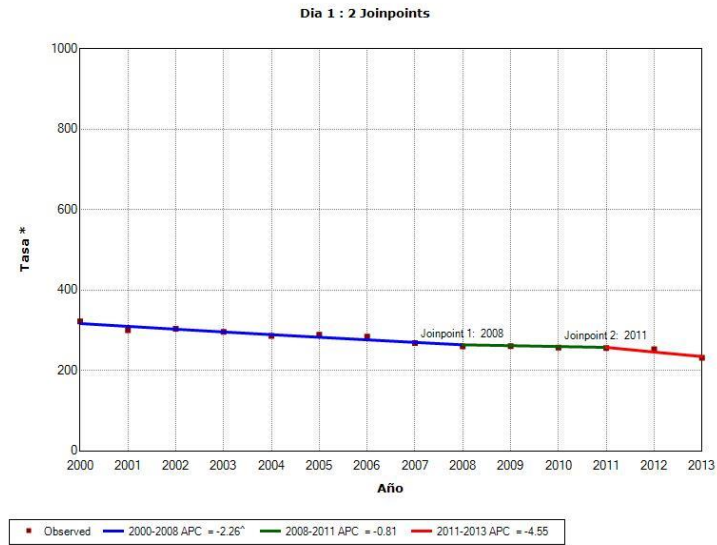
Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Núm	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Neonatal	1	2000	2008	-1.9^	-2.6	-1.3	-7.1	0
	2	2008	2011	0.8	-5.3	7.3	0.3	0.7
	3	2011	2013	-2.9	-8.8	3.3	-1.2	0.2
				AAPC **				
		2000	2013	-1.5^	-2.9	0	-2	0
				APC *				
Día 1	1	2000	2008	-2.3^	-3	-1.5	-7.5	0
	2	2008	2011	-0.8	-7.4	6.3	-0.3	0.8
	3	2011	2013	-4.5	-10.9	2.3	-1.7	0.1
				AAPC **				
		2000	2013	-2.3^	-3.8	-0.7	-2.9	0
				APC *				
Día 2 a 6	1	2000	2008	-2.6^	-3.5	-1.6	-6.8	0
	2	2008	2011	0.8	-7.4	9.7	0.2	0.8
	3	2011	2013	-3.1	-11	5.5	-0.9	0.4
				AAPC **				
		2000	2013	-1.9	-3.8	0	-1.9	0.1
				APC *				
Día 7 a 27	1	2000	2008	-0.6	-1.6	0.4	-1.6	0.1
	2	2008	2011	2.8	-6.2	12.7	0.7	0.5
	3	2011	2013	-1.1	-9.7	8.4	-0.3	0.8
				AAPC **				
		2000	2013	0.1	-2	2.2	0.1	0.9
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa=0.05								
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa=0.05								

Gráfica 4. Tendencia de la mortalidad neonatal. México 2000 a 2013.



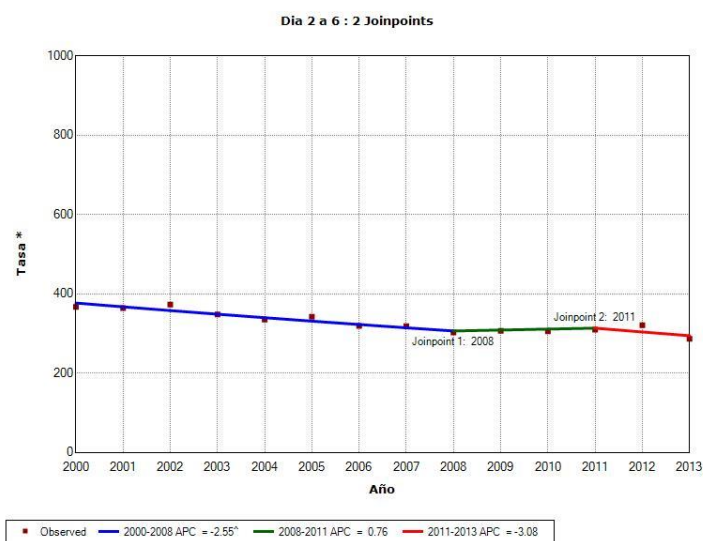
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 5. Tendencia de la mortalidad en el día 1. México 2000 a 2013.



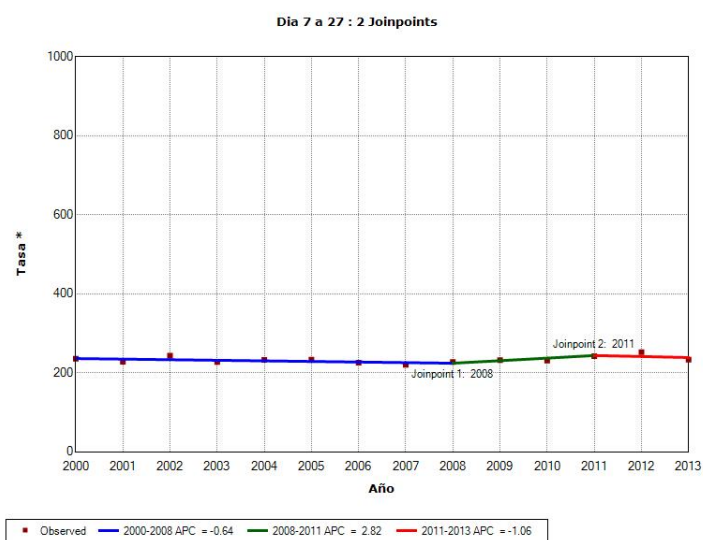
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 6. Tendencia de la mortalidad en los días 2 al 6. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 7. Tendencia de la mortalidad en los días 7 al 27. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

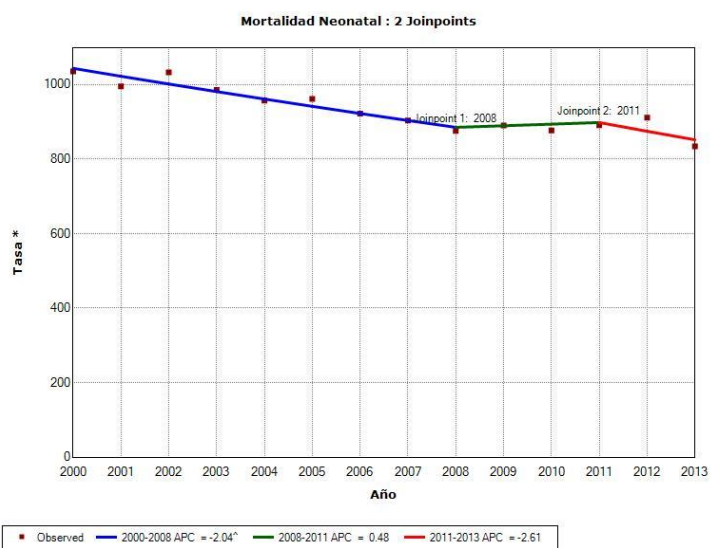
En los niños, se observó una tendencia decreciente significativa en la mortalidad neonatal de 2.0% al año entre el 2000 y el 2008, en los que murieron en su primer día de vida de 2.5% entre el 2000 y el 2008 y en los que murieron entre el día 2 y el 6 de vida de 2.9% entre el 2002 y el 2008 (cuadro 27 y gráficas 8 a 11). Se obtuvo un

decremento anual promedio significativo en todo el periodo (2000 al 2013) en la mortalidad de los menores de 28 días y en los que murieron en el día 1, de 1.5% y 2.6%, respectivamente (cuadro 27).

Cuadro 27. Tendencia de la mortalidad neonatal en niños por edad al morir. México 2000 a 2013.

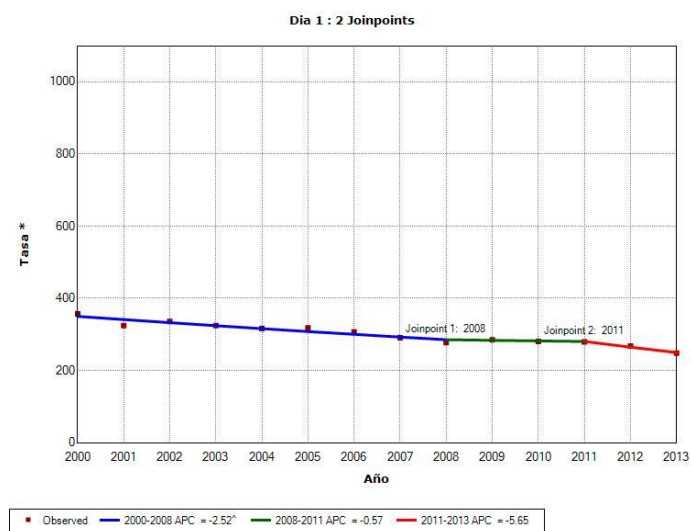
Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Neonatal	1	2000	2008	-2.0^	-2.7	-1.4	-7.2	0
	2	2008	2011	0.5	-5.7	7.1	0.2	0.9
	3	2011	2013	-2.6	-8.6	3.8	-1	0.3
				AAPC **				
		2000	2013	-1.5^	-3	-0.1	-2.1	0
				APC *				
Dia 1	1	2000	2008	-2.5^	-3.5	-1.5	-6.2	0
	2	2008	2011	-0.6	-9.3	9	-0.2	0.9
	3	2011	2013	-5.6	-13.9	3.4	-1.5	0.1
				AAPC **				
		2000	2013	-2.6^	-4.6	-0.5	-2.4	0
				APC *				
Dia 2 a 6	1	2000	2002	0.2	-10.6	12.2	0	1
	2	2002	2008	-2.9^	-5.4	-0.4	-2.9	0
	3	2008	2013	-0.4	-2.9	2.1	-0.4	0.7
				AAPC **				
		2000	2013	-1.5	-3.3	0.3	-1.6	0.1
				APC *				
Dia 7 a 27	1	2000	2002	1.3	-9.9	13.8	0.3	0.8
	2	2002	2007	-1.3	-4.9	2.4	-0.9	0.4
	3	2007	2013	1.5	-0.5	3.5	1.8	0.1
				AAPC **				
		2000	2013	0.4	-1.6	2.4	0.4	0.7
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								

Gráfica 8. Tendencia de la mortalidad neonatal en niños. México 2000 a 2013.



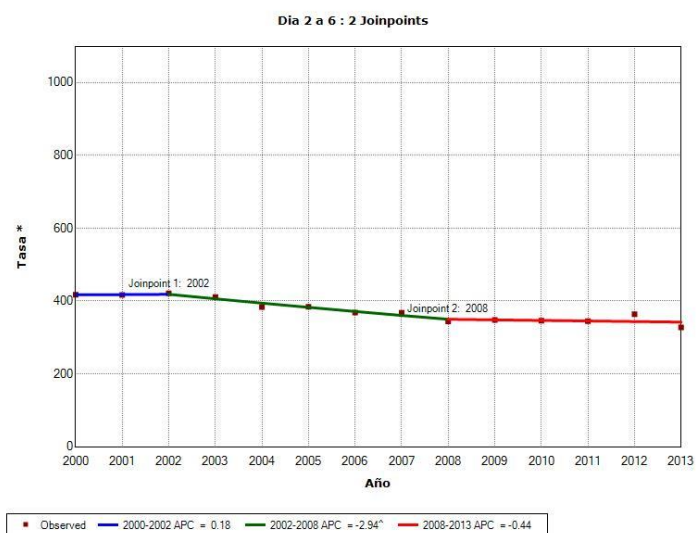
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 9. Tendencia de la mortalidad en el día 1 en niños. México 2000 a 2013.



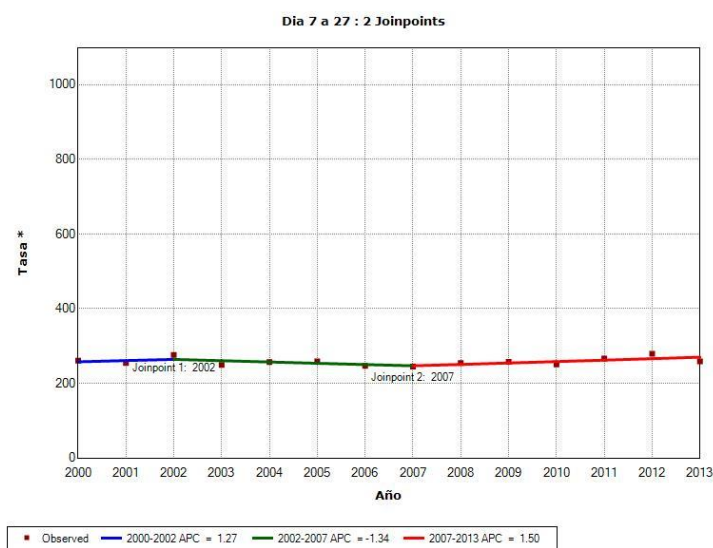
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 10. Tendencia de la mortalidad en los días 2 al 6 en niños. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 11. Tendencia de la mortalidad en los días 7 al 27 en niños. México 2000 a 2013.



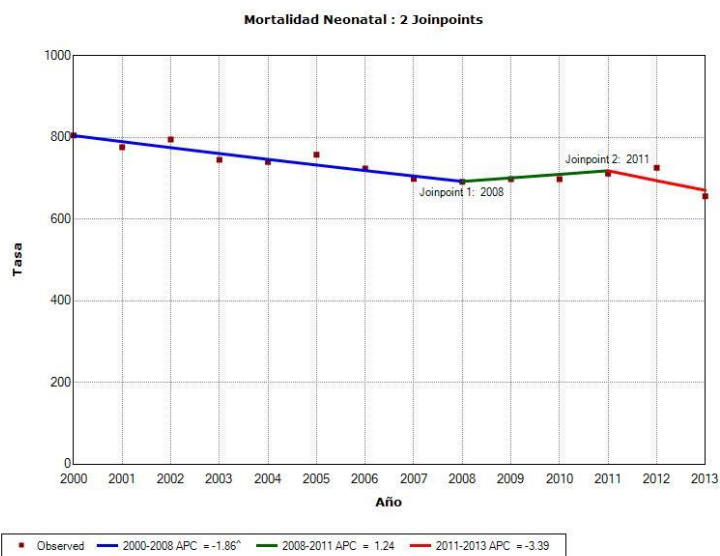
Tasa por 100,000 nacimientos

En las niñas, se obtuvo una tendencia decreciente significativa en la mortalidad neonatal de 1.9% al año entre el 2000 y el 2008, en los que murieron en su primer día de vida de 2.0% entre el 2005 y el 2013 y en los que murieron entre el día 2 y el 6 de vida de 2.6% entre el 2000 y el 2008 (cuadro 28 y gráficas 12 a 15).

Cuadro 28. Tendencia de la mortalidad neonatal en niñas por edad al morir. México 2000 a 2013.

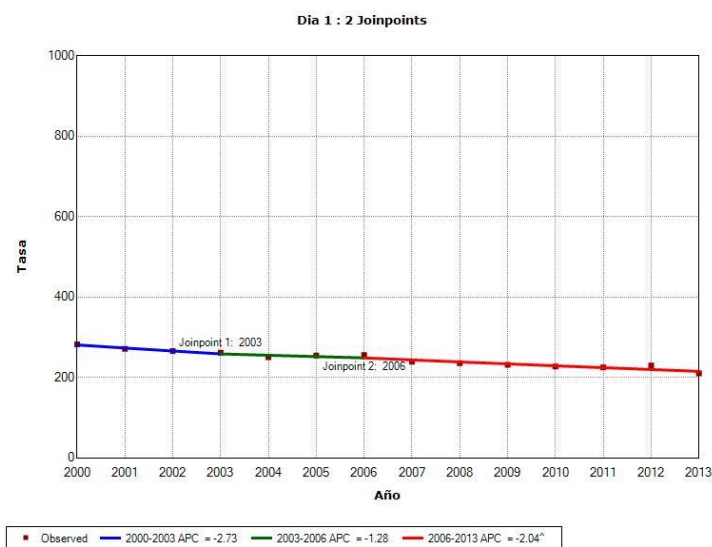
Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Neonatal	1	2000	2008	-1.9 [^]	-2.6	-1.1	-5.8	0
	2	2008	2011	1.2	-5.9	8.9	0.4	0.7
	3	2011	2013	-3.4	-10.2	3.9	-1.2	0.2
				APC *				
Dia 1	1	2000	2003	-2.7	-6.2	0.9	-1.9	0.1
	2	2003	2006	-1.3	-8.2	6.1	-0.4	0.7
	3	2006	2013	-2.0 [^]	-3	-1.1	-5.2	0
				APC *				
Dia 2 a 6	1	2000	2008	-2.6 [^]	-4.1	-1.1	-4.1	0
	2	2008	2011	1.9	-11.8	17.7	0.3	0.7
	3	2011	2013	-4.9	-17.7	9.8	-0.9	0.4
				APC *				
Dia 7 a 27	1	2000	2008	-0.5	-1.4	0.4	-1.4	0.2
	2	2008	2011	3.3	-5	12.3	0.9	0.3
	3	2011	2013	-2.1	-10	6.4	-0.6	0.5
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								

Gráfica 12. Tendencia de la mortalidad neonatal en niñas. México 2000 a 2013.



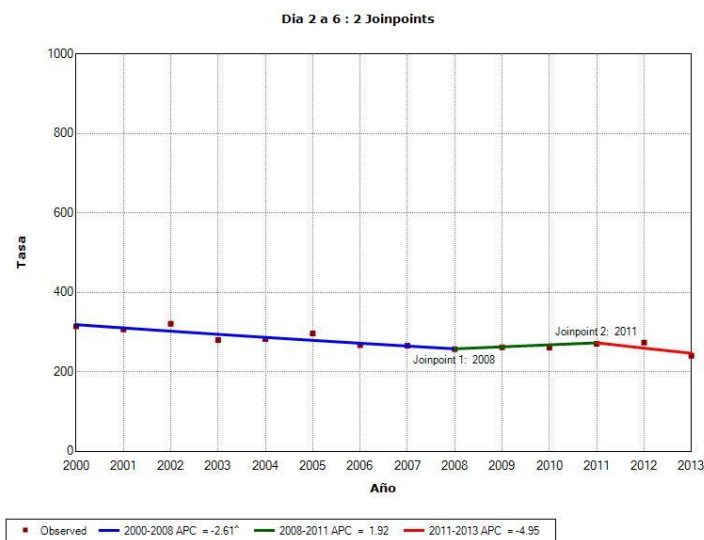
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 13. Tendencia de la mortalidad neonatal en el día 1 en niñas. México 2000 a 2013.



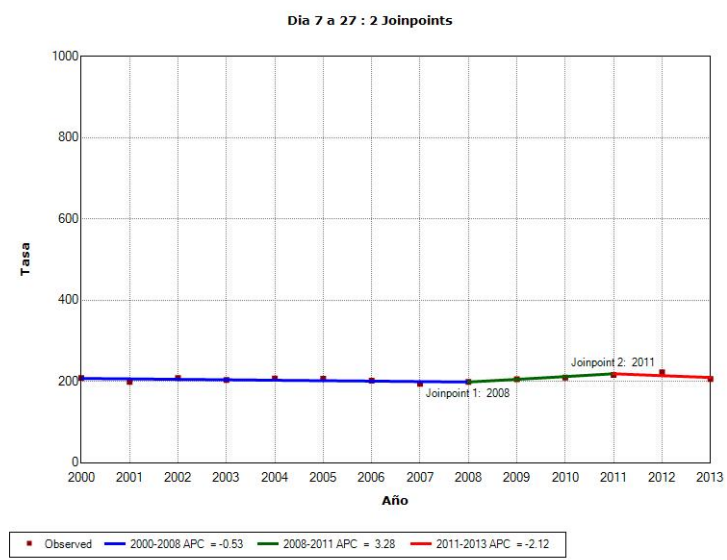
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 14. Tendencia de la mortalidad neonatal en los días 2 al 6 en niñas. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 15. Tendencia de la mortalidad neonatal en los días 2 al 27 en niñas. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

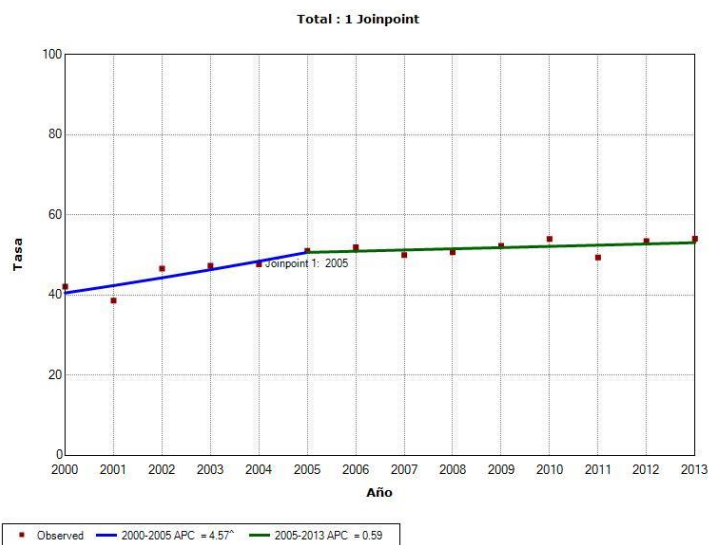
Con respecto a la tendencia de la mortalidad neonatal por prematuridad, se observó un incremento significativo en la población total de 4.6% al año entre el 2000 y el 2005 y en los niños de 6.6% al año entre el 2000 y el 2005. Un incremento anual promedio significativo en la mortalidad de todo el periodo (2000 al 2013) se observó en todos los menores de 28 días y en las niñas, de 2.1% y 1.8%, respectivamente (cuadro 29 y gráficas 16 a 18).

Cuadro 29. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) por sexo. México 2000 a 2013.

Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Total	1	2000	2005	4.6^	1.1	8.2	3	0
	2	2005	2013	0.6	-1.1	2.3	0.8	0.4
				AAPC **				
		2000	2013	2.1^	0.6	3.6	2.8	0
Niños				APC *				
	1	2000	2005	6.0^	0.9	11.3	2.9	0
	2	2005	2008	-0.9	-20.5	23.5	-0.1	0.9
	3	2008	2013	0.7	-4.1	5.8	0.4	0.7
Niñas				AAPC **				
		2000	2013	2.3	-2.3	7.1	1	0.3
				APC *				
	1	2000	2004	3.9	-1.5	9.6	1.6	0.1
Niñas	2	2004	2013	1.1	-0.4	2.7	1.7	0.1
				AAPC **				
		2000	2013	1.8^	1	2.6	5.2	0

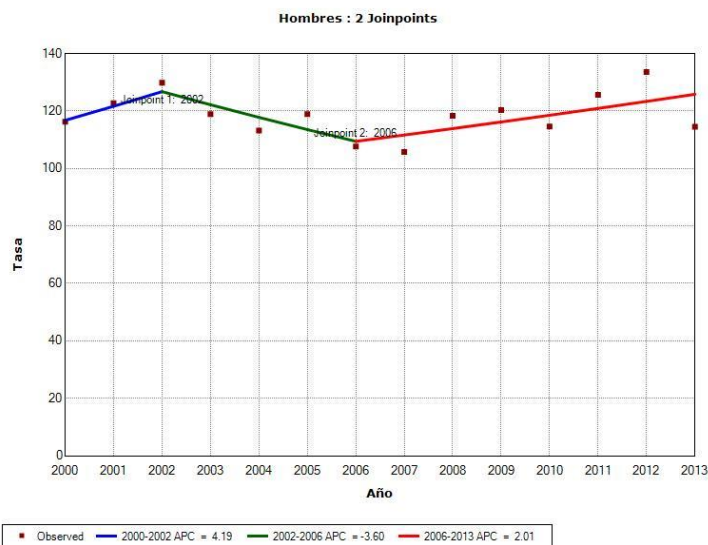
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05
 ** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05

Gráfica 16. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07). México 2000 a 2013.



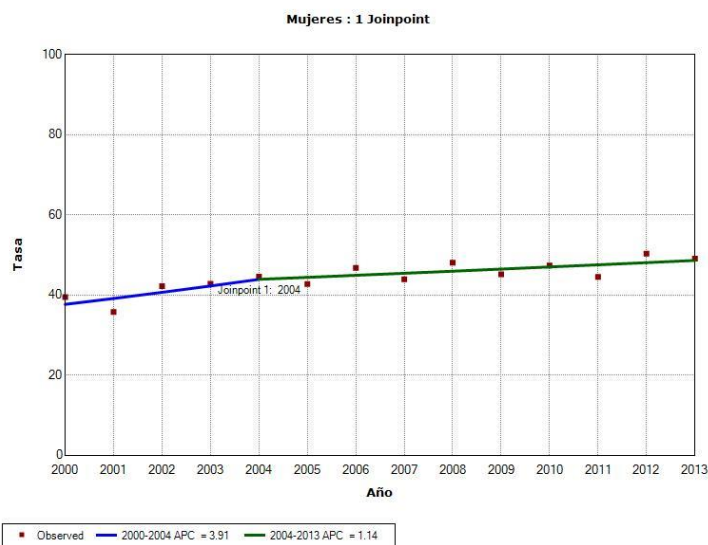
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 17. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) en niños. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 18. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) en niñas. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Las tasas de mortalidad neonatal por hipoxia intrauterina, presentaron un decremento a partir del 2004 aunque este no fue significativo, tanto en la población total, como por sexo (cuadro 30 y gráficas 19 a 21).

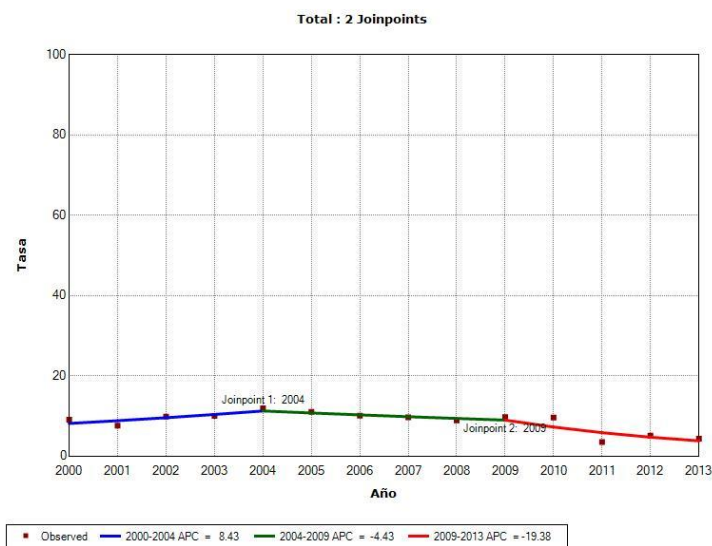
Cuadro 30. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) por sexo. México 2000 a 2013.

Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Total	1	2000	2004	8.4	-18.1	43.5	0.7	0.5
	2	2004	2009	-4.4	-27.8	26.5	-0.4	0.7
	3	2009	2013	-19.4	-39.1	6.7	-1.9	0.1
				AAPC **				
		2000	2013	-5.7	-17.2	7.4	-0.9	0.4
				APC *				
Niños	1	2000	2004	10.2	-14	41.1	1.2	0.2
	2	2004	2008	-2.2	-33.8	44.7	-0.2	0.9
	3	2008	2011	-24.5	-65.5	65	-1.1	0.3
	4	2011	2013	-5.8	-56.9	105.9	-0.2	0.8
				AAPC **				
		2000	2013	-5	-19	11.5	-0.6	0.5
				APC *				
Niñas	1	2000	2006	3.1	-8.4	16	0.6	0.5
	2	2006	2009	-6	-53.3	89.6	-0.2	0.8
	3	2009	2013	-15.8	-32.5	5.1	-1.9	0.1
				AAPC **				
		2000	2013	-5.2	-18.2	9.9	-0.7	0.5

* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05

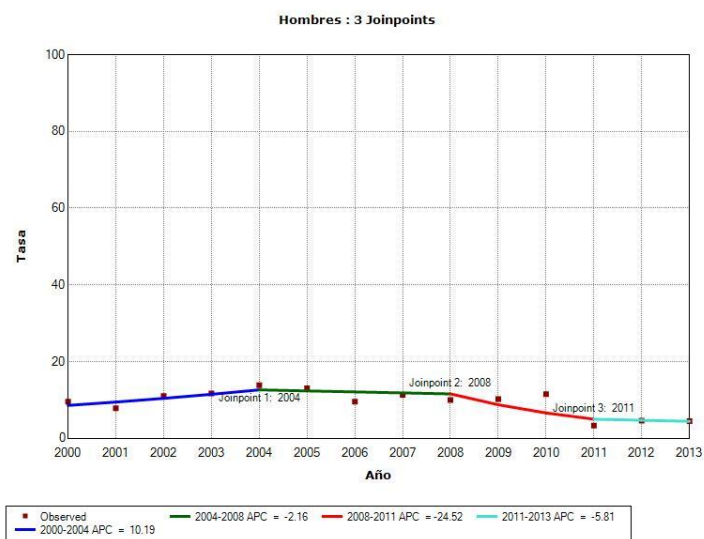
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05

Gráfica 19. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20). México 2000 a 2013.



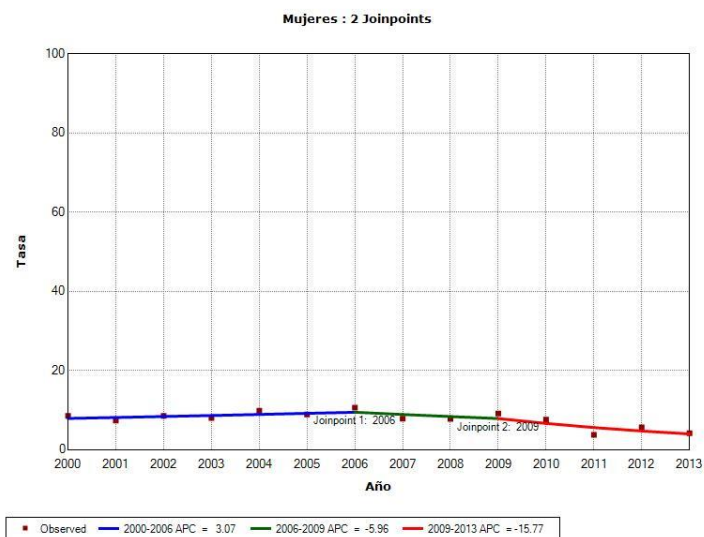
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 20. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en niños. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 21. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en niñas. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Se observó una tendencia decreciente significativa en la mortalidad neonatal por asfixia del nacimiento en toda la población y en los niños, de 3.1% anual entre 2000 y 2006 y 4.4% anual entre 2000 y 2005, respectivamente (cuadro 31 y gráficas 22 a 24).

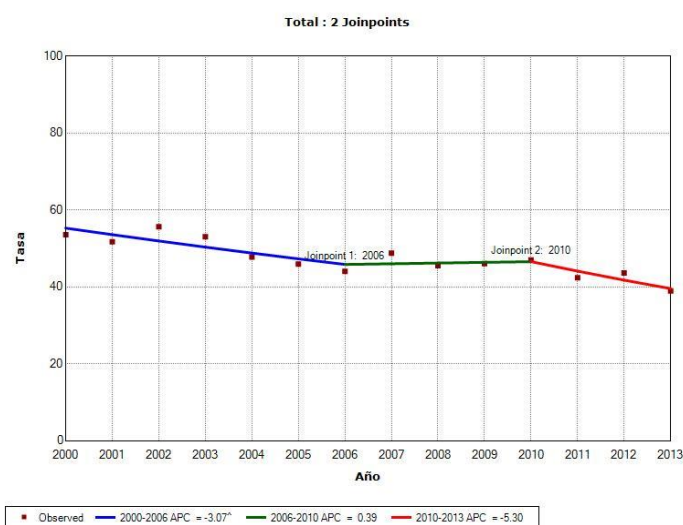
Cuadro 31. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) por sexo. México 2000 a 2013.

Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Total	1	2000	2006	-3.1^	-5.9	-0.2	-2.6	0
	2	2006	2010	0.4	-8	9.6	0.1	0.9
	3	2010	2013	-5.3	-13.2	3.4	-1.5	0.1
				AAPC **				
		2000	2013	-2.5	-5.3	0.3	-1.7	0.1
Niños	1	2000	2005	-4.4^	-8.3	-0.2	-2.6	0
	2	2005	2010	0.5	-5.4	6.8	0.2	0.8
	3	2010	2013	-5.7	-14.2	3.8	-1.5	0.1
				AAPC **				
		2000	2013	-2.8	-5.6	0	-1.9	0.1
Niñas	1	2000	2006	-2.4	-4.9	0.2	-2.3	0
	2	2006	2009	0.3	-13.9	16.9	0.1	1
	3	2009	2013	-4.2	-8.8	0.5	-2.2	0
				AAPC **				
		2000	2013	-2.3	-5.4	0.8	-1.5	0.1

* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05

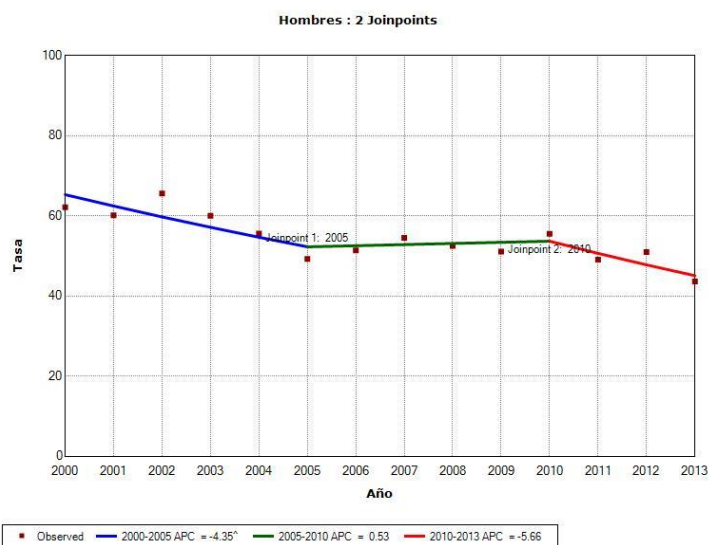
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05

Gráfica 22. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21). México 2000 a 2013.



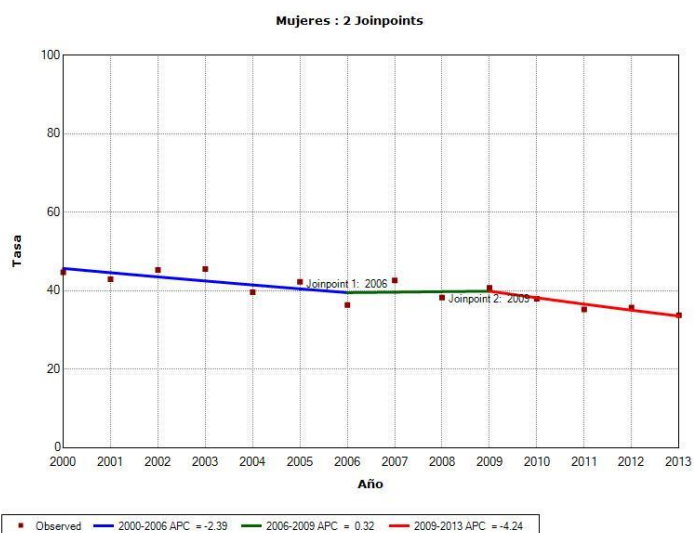
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 23. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en niños. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 24. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en niñas. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Las tasas de mortalidad neonatal por sepsis bacteriana del recién nacido, presentaron un decremento entre el 2011 y el 2013 en toda la población y en las niñas y entre el

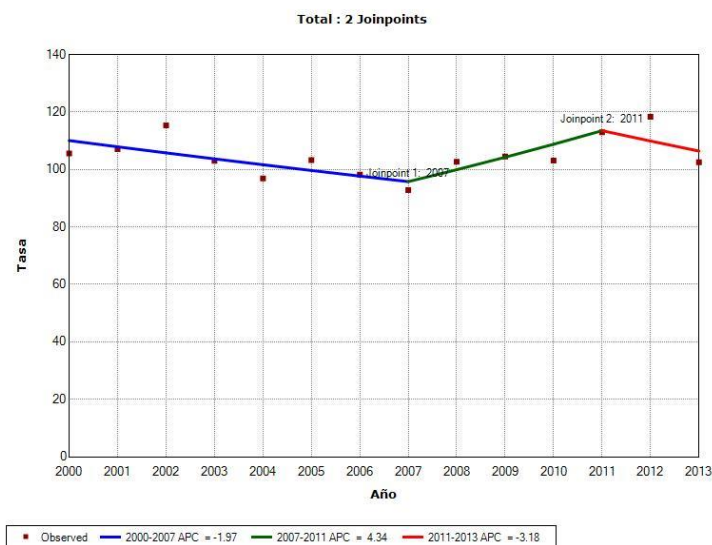
2002 y el 2006 en los niños; aunque, estos decrementos no fueron significativos (cuadro 32 y gráficas 25 a 27).

Cuadro 32. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) por sexo. México 2000 a 2013.

Edad	Segmento			Intervalo del APC	Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior			
Total	1	2000	2007	-2	-2.3	0
	2	2007	2011	4.3	1.3	0.2
	3	2011	2013	-3.2	-0.5	0.6
			AAPC **			
		2000	2013	-0.3	-0.2	0.9
Niños	1	2000	2002	4.2	0.4	0.7
	2	2002	2006	-3.6	-0.8	0.4
	3	2006	2013	2	1.6	0.1
			AAPC **			
		2000	2013	0.6	0.3	0.8
Niñas	1	2000	2007	-2.2	-2	0.1
	2	2007	2011	5.2	1.2	0.2
	3	2011	2013	-3.6	-0.4	0.7
			AAPC **			
		2000	2013	-0.2	-0.1	0.9

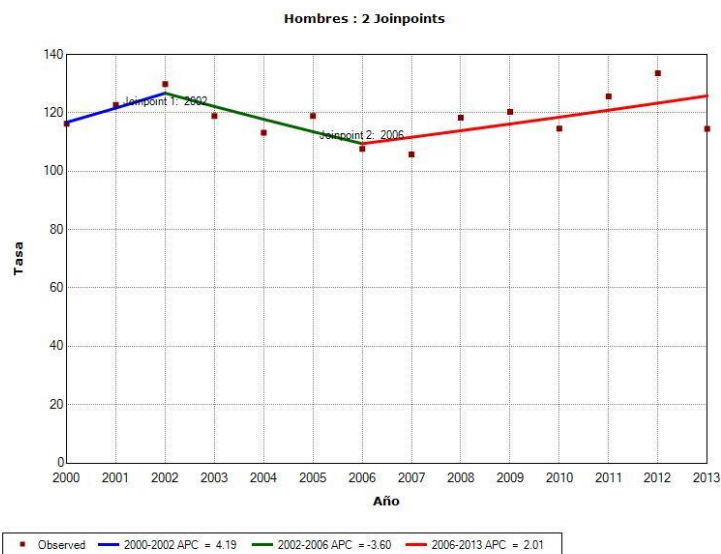
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05
 ** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05

Gráfica 25. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36). México 2000 a 2013.



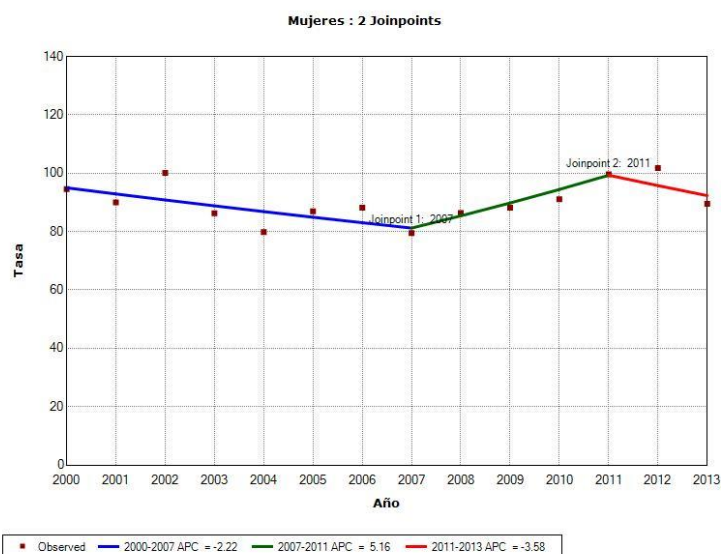
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 26. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en niños. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 27. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en niñas. México 2000 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

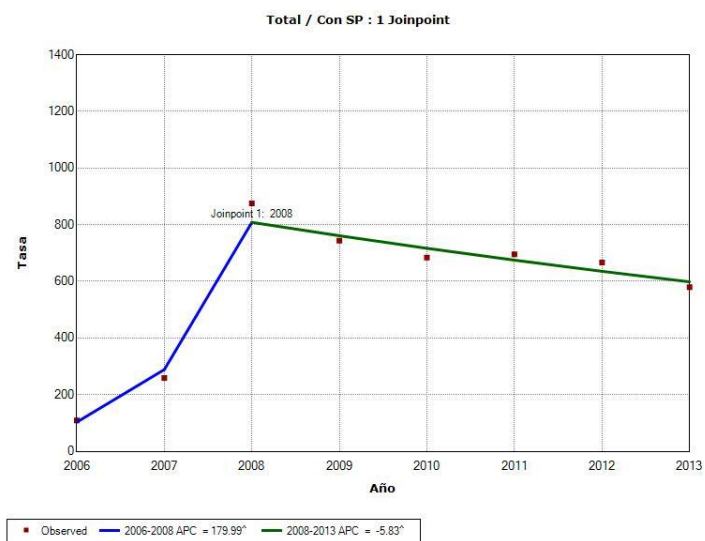
En el periodo entre 2006 y 2008 se observó una tendencia positiva significativa en las tasas de mortalidad neonatal entre la población total, hombres y mujeres beneficiarios del SP: 180% anual, 179.7% anual y 180.9%, respectivamente. En el periodo 2008 a

2013, se observó una tendencia decreciente en las tasas de mortalidad neonatal en la población total y en hombres beneficiarios del SP de 5.8% y 5.9, respectivamente (cuadro 33 y gráficas 28 a 30). Así mismo, se observó un incremento anual promedio significativo en todo el periodo (2000 al 2013) en la mortalidad neonatal total, niños y niñas beneficiarios del SP, de 28.6%, 28.4% y 28.7%, respectivamente (cuadro 33).

Cuadro 33. Tendencia de la mortalidad neonatal por sexo en beneficiarios o no del Seguro Popular. México 2006 a 2013.

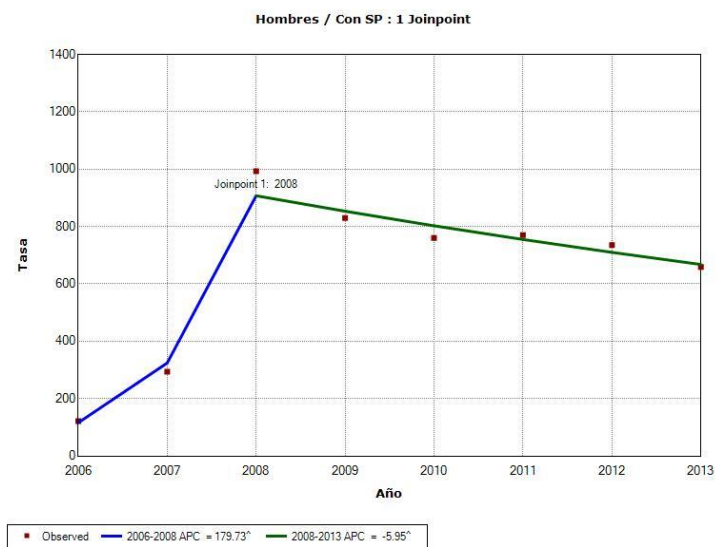
Seguro Popular, México 2006 a 2013.								
Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2008	180.0^	127.8	244.1	15.9	0
	2	2008	2013	-5.8^	-10.1	-1.4	-4.1	0
				AAPC **				
		2006	2013	28.6^	23.3	34	11.8	0
				APC *				
Niños	1	2006	2008	179.7^	138.6	227.9	20.6	0
	2	2008	2013	-5.9^	-9.2	-2.5	-5.5	0
				AAPC **				
		2006	2013	28.4^	24.4	32.6	15.3	0
				APC *				
Niñas	1	2006	2008	180.9^	114.3	268.2	12.1	0
	2	2008	2013	-5.8	-11.3	0.1	-3.1	0
				AAPC **				
		2006	2013	28.7^	21.9	35.9	9.1	0
No beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2008	-12.6^	-20	-4.4	-4.8	0
	2	2008	2013	-1.4	-3.3	0.6	-2.2	0
				AAPC **				
		2006	2013	-4.7^	-6.4	-3	-5.3	0
				APC *				
Niños	1	2006	2008	-12.9^	-19.7	-5.4	-5.3	0
	2	2008	2013	-1.5	-3.3	0.3	-2.7	0
				AAPC **				
		2006	2013	-4.9^	-6.5	-3.3	-6	0
				APC *				
Niñas	1	2006	2008	-12.2^	-20.5	-3.1	-4.2	0
	2	2008	2013	-1.3	-3.5	0.9	-1.9	0.1
				AAPC **				
		2006	2013	-4.6^	-6.4	-2.6	-4.6	0
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								

Gráfica 28. Tendencia de la mortalidad neonatal en beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



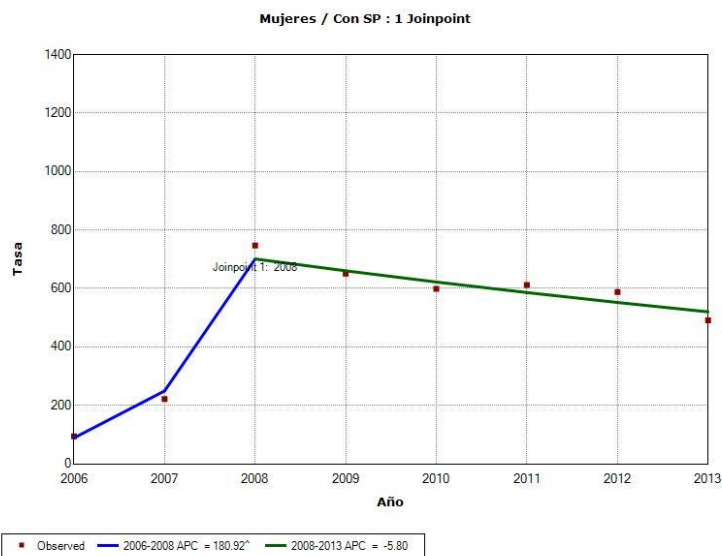
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 29. Tendencia de la mortalidad neonatal en niños beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

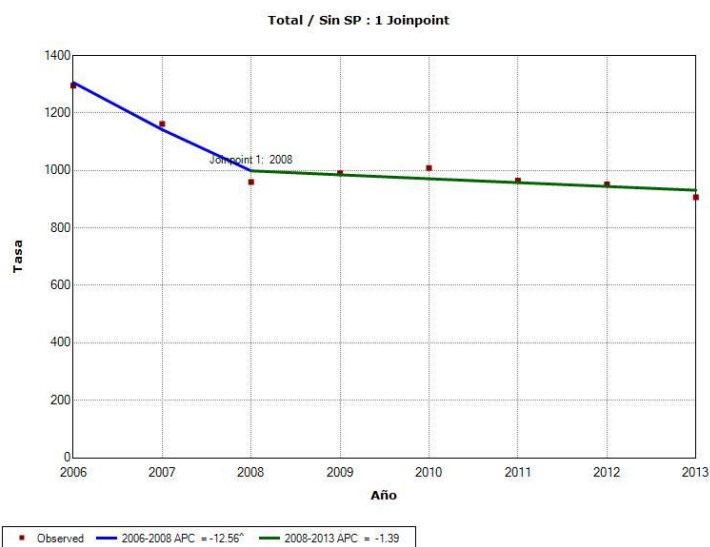
Gráfica 30. Tendencia de la mortalidad neonatal en niñas beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

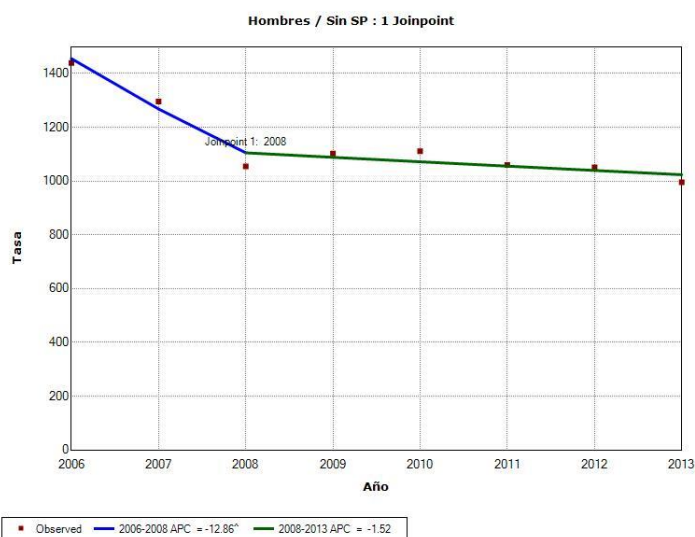
En los no beneficiarios se observaron decrementos significativos para el periodo de 2006 a 2008 de 12.6% anual, 12.9% anual y 12.2% anual en la población total, niños y niñas, respectivamente (cuadro 33 y gráficas 31 a 33). El decremento anual promedio significativo en todo el periodo (2000 al 2013) en la mortalidad neonatal total, de niños y niñas no beneficiarios del SP, fue de 4.7%, 4.9% y 4.6%, respectivamente (cuadro 33).

Gráfica 31. Tendencia de la mortalidad neonatal en no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



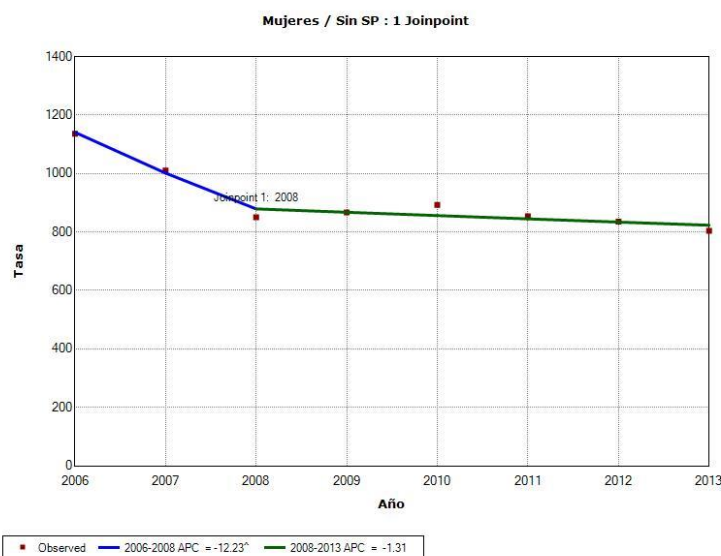
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 32. Tendencia de la mortalidad neonatal en niños no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 33. Tendencia de la mortalidad neonatal en niñas no beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

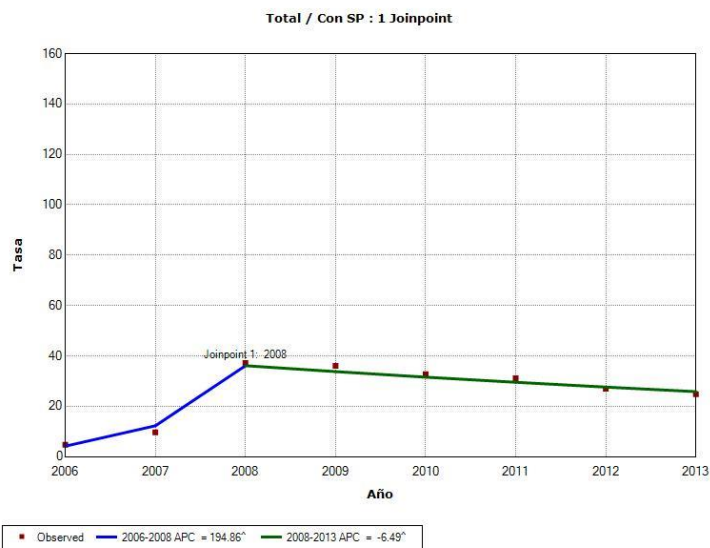
Las tasas de mortalidad específicas que se analizaron: prematuridad, hipoxia intrauterina, asfixia del nacimiento y sepsis bacteriana del recién nacido, presentaron, al igual que la tasa de mortalidad neonatal incrementos, algunos significativos, en su tendencia durante el periodo 2006 a 2008.

En el periodo 2008 a 2013, se observó un decremento significativo en la mortalidad neonatal por prematuridad de 6.5% anual y 8.2% anual en la población beneficiaria del SP total y en niñas, respectivamente (cuadro 34 y gráficas 34 a 36). En la población no beneficiaria del SP, se observaron decrementos en el periodo de 2006 a 2008; aunque, estos no fueron significativos (cuadro 34 y gráficas 37 a 39).

Cuadro 34. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) por sexo en beneficiarios o no del Seguro Popular. México 2006 a 2013.

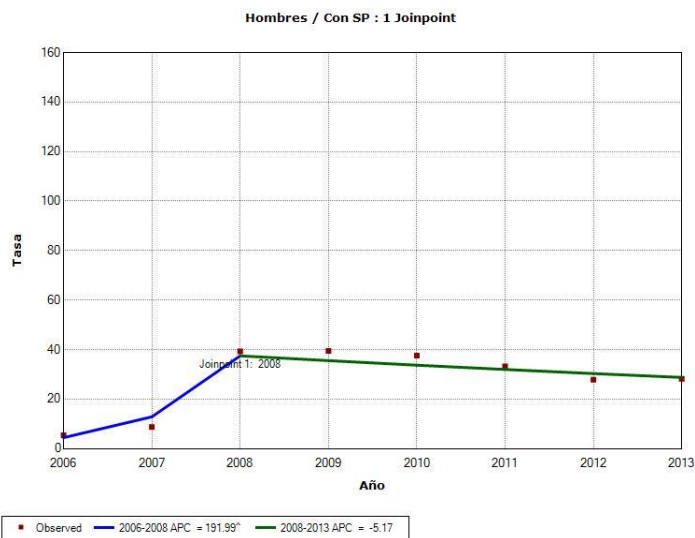
Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2008	194.9^	165.1	228	32.3	0
	2	2008	2013	-6.5^	-8.7	-4.2	-9	0
				AAPC **				
		2006	2013	29.8^	27.1	32.6	23.8	0
				APC *				
Niños	1	2006	2008	192.0^	129.9	270.9	14.3	0
	2	2008	2013	-5.2	-10.1	0	-3.2	0
				AAPC **				
		2006	2013	30.8^	24.6	37.2	10.9	0
				APC *				
Niñas	1	2006	2008	199.4^	112.1	322.7	10.1	0
	2	2008	2013	-8.2^	-15	-0.9	-3.5	0
				AAPC **				
		2006	2013	28.7^	20	37.9	7.1	0
No beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2008	-8.9	-33.1	24	-1	0.3
	2	2008	2013	2.7	-4.1	10	1.2	0.2
				AAPC **				
		2006	2013	-0.8	-6.8	5.6	-0.2	0.8
				APC *				
Niños	1	2006	2008	-9.5	-32.9	22.2	-1.1	0.3
	2	2008	2013	2.2	-4.4	9.3	1	0.3
				AAPC **				
		2006	2013	-1.3	-7.1	4.9	-0.4	0.7
				APC *				
Niñas	1	2006	2009	-5.4	-20.3	12.3	-1	0.3
	2	2009	2013	4.6	-6.2	16.6	1.3	0.2
				AAPC **				
		2006	2013	0.2	-5.6	6.3	0.1	1
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								

Gráfica 34. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) en beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



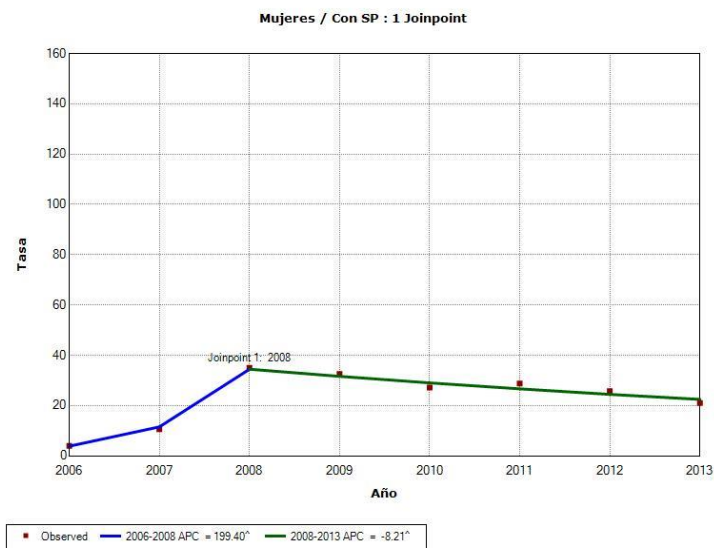
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 35. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) en niños beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



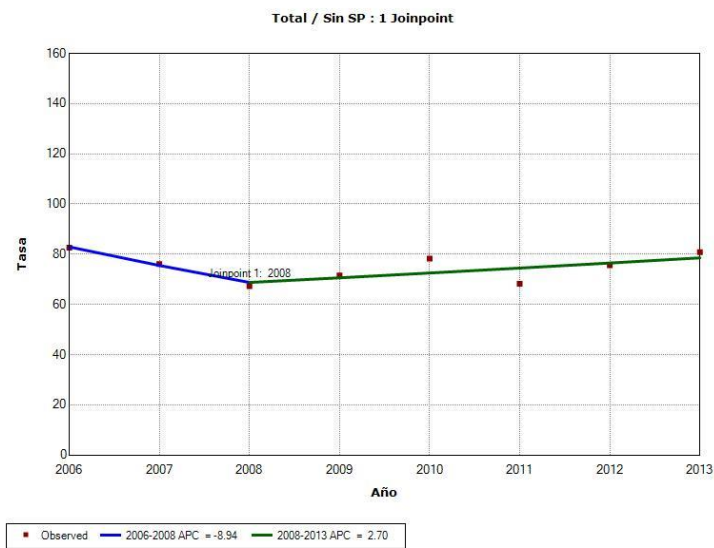
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 36. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) en niñas beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



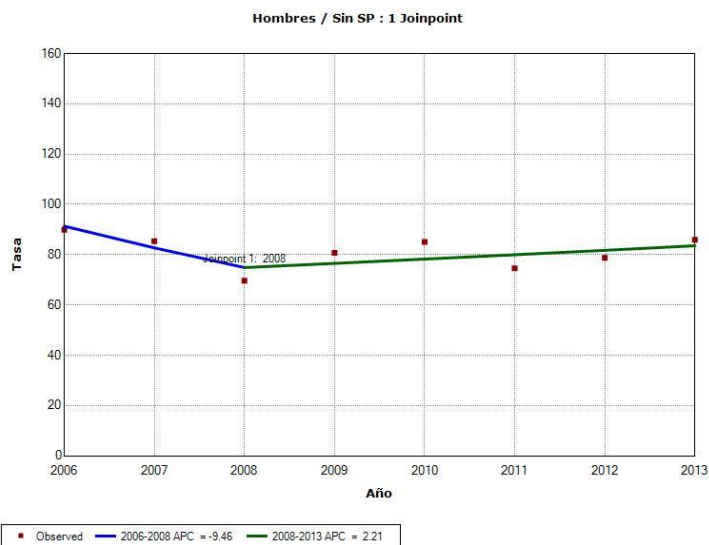
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 37. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) en no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



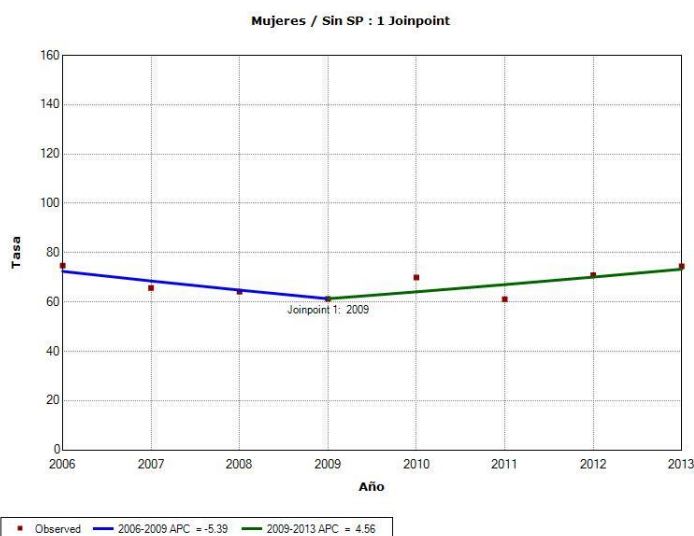
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 38. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) en niños no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 39. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10: P07) en niñas no beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

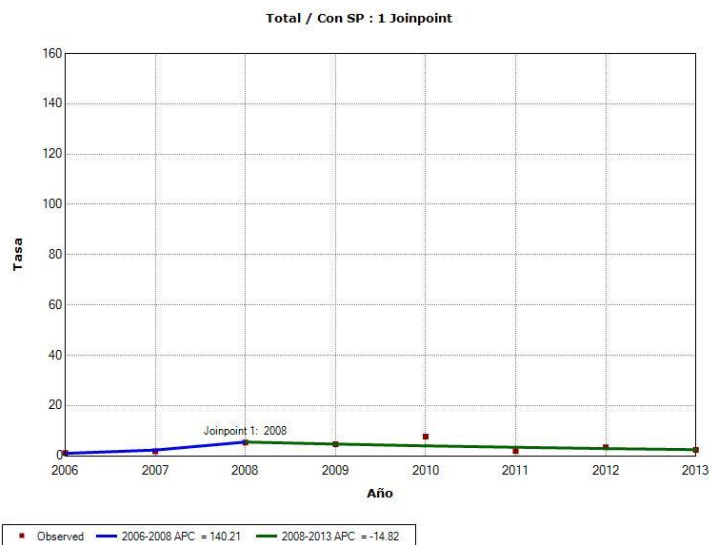
Se observaron decrementos, aunque no significativos, en la tasa de mortalidad neonatal por hipoxia intrauterina en los beneficiarios del SP, durante el periodo 2008 a 2013 (cuadro 35 y gráficas 40 a 42). En no beneficiarios se observaron, también,

decrementos en los periodos 2006 a 2009 y 2009 a 2013, sin ser estos significativos (cuadro 35 y graficas 43 a 45).

Cuadro 35. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) por sexo en beneficiarios o no del Seguro Popular. México 2006 a 2013.

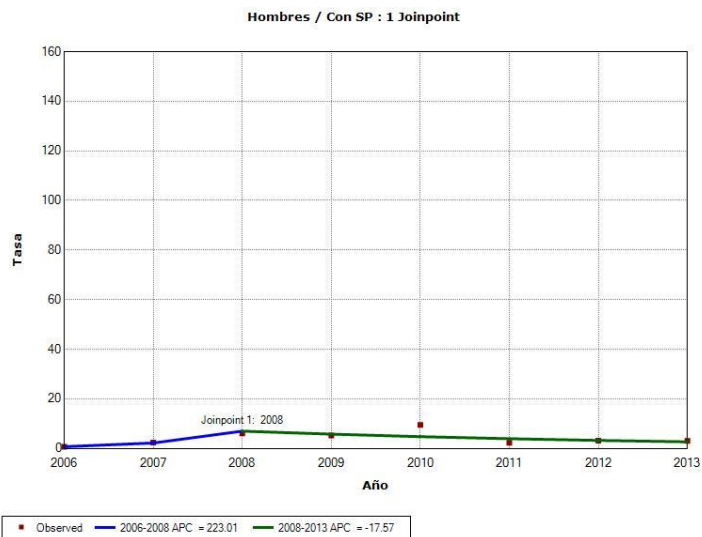
20) por sexo en beneficiarios o no del Seguro Popular, México 2006 a 2013.								
Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2008	140.2	-76.4	2346.8	1.2	0.2
	2	2008	2013	-14.8	-49.3	43.1	-1	0.3
				AAPC **				
		2006	2013	14.5	-28.3	82.9	0.6	0.6
				APC *				
Niños	1	2006	2008	223	-69.3	3302.9	1.6	0.1
	2	2008	2013	-17.6	-51.3	39.6	-1.2	0.2
				AAPC **				
		2006	2013	21.8	-24.2	95.7	0.8	0.4
				APC *				
Niñas	1	2006	2009	53.9	-67.2	622.6	0.9	0.4
	2	2009	2013	-19.1	-69.6	115.2	-0.7	0.5
				AAPC **				
		2006	2013	6.6	-37.5	81.8	0.2	0.8
No beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2009	-6.4	-52.6	85	-0.3	0.8
	2	2009	2013	-20.4	-48.2	22.5	-1.7	0.1
				AAPC **				
		2006	2013	-14.7	-32.5	8	-1.3	0.2
				APC *				
Niños	1	2006	2009	-4.4	-63.1	147.7	-0.2	0.9
	2	2009	2013	-24.4	-58.6	38.2	-1.5	0.1
				AAPC **				
		2006	2013	-16.4	-39.8	16.2	-1.1	0.3
				APC *				
Niñas	1	2006	2009	-8.7	-40.4	39.7	-0.7	0.5
	2	2009	2013	-15.7	-35.6	10.3	-2	0
				AAPC **				
		2006	2013	-12.8	-24.7	1	-1.8	0.1
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								

Gráfica 40. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



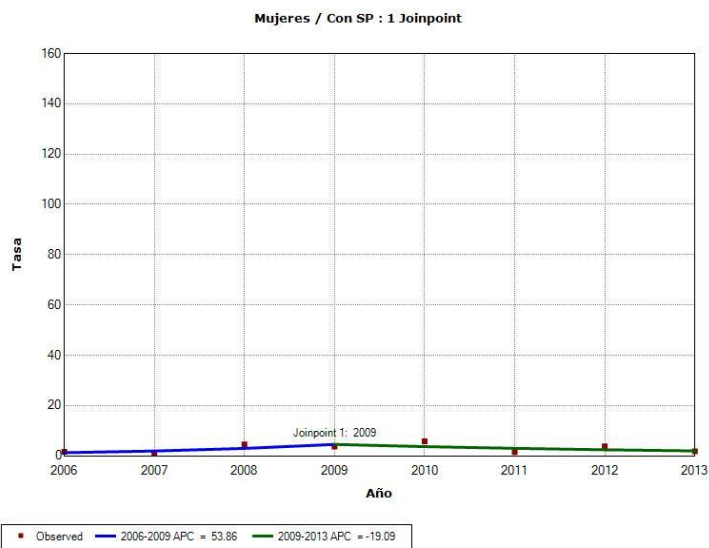
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 41. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en niños beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



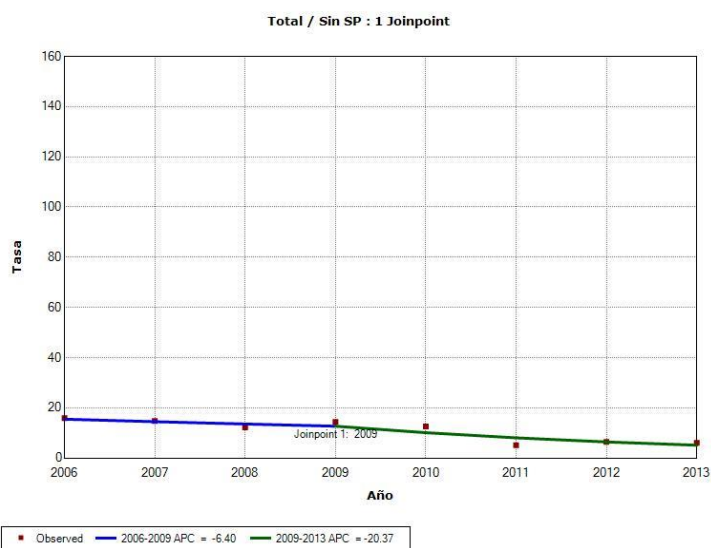
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 42. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en niñas beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



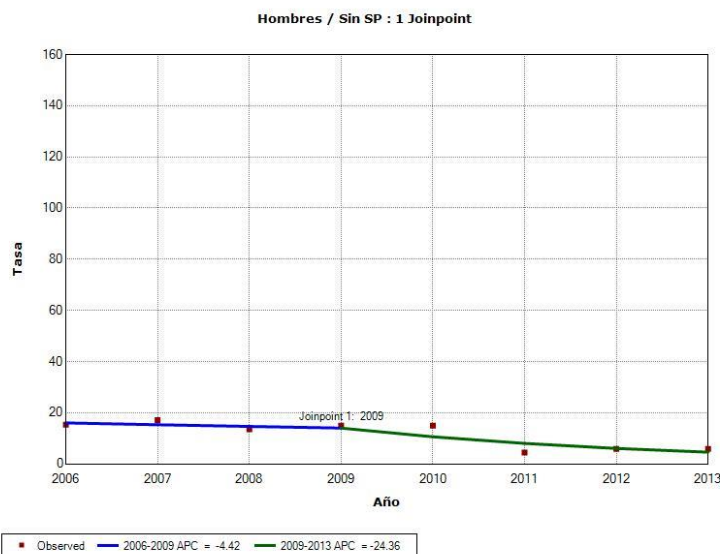
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 43. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



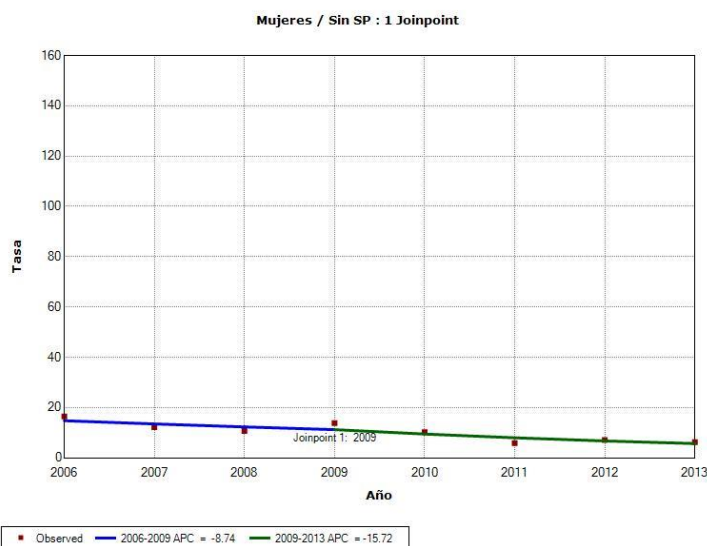
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 44. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en niños no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 45. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10: P20) en niñas no beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

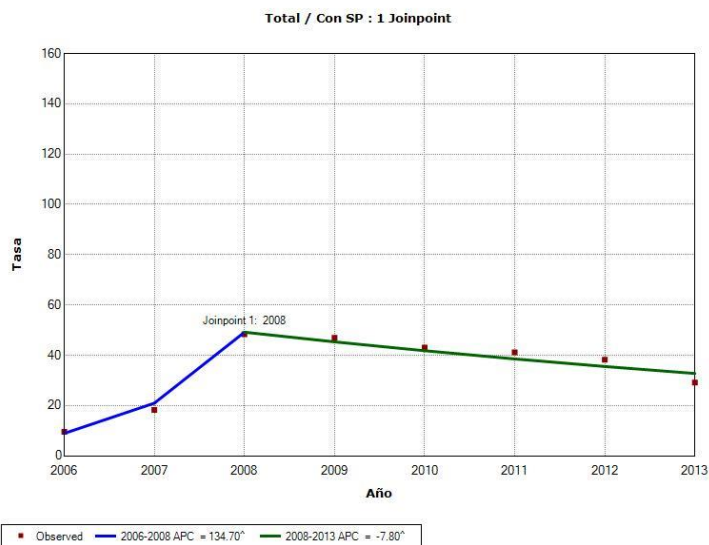
En el periodo de 2008 a 2013, se observaron decrementos significativos en las tasas de mortalidad neonatal por asfisia al nacimiento en la población beneficiaria del SP total y en niños de 7.8% anual y 9.1% anual, respectivamente (cuadro 36 y gráficas 46 a 48). En la población no beneficiaria del SP, se observaron decrementos, en todos los

periodos; sin embargo, dichos decremento no fueron significativos (cuadro36 y gráficas 49 a 51).

Cuadro 36. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) por sexo en beneficiarios o no del Seguro Popular. México 2006 a 2013.

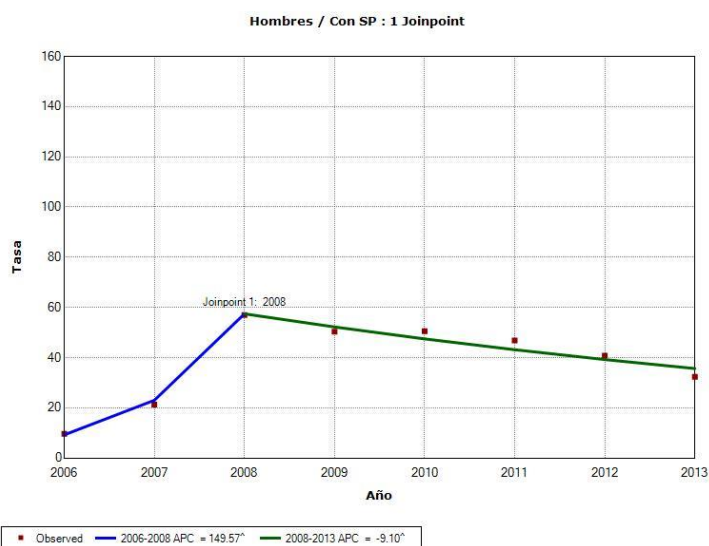
Edad	Segmento			APC *	Intervalo del APC		Prueba estadística	Valor de p
	Nun	Inferior	Superior		Inferior	Superior		
Beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2008	134.7^	67.2	229.5	8	0
	2	2008	2013	-7.8^	-14.5	-0.5	-3.4	0
				AAPC **				
		2006	2013	20.4^	12.5	28.9	5.3	0
				APC *				
Niños	1	2006	2008	149.6^	72	262.1	7.8	0
	2	2008	2013	-9.1^	-16.4	-1.2	-3.6	0
				AAPC **				
		2006	2013	21.3^	12.5	30.8	5	0
				APC *				
Niñas	1	2006	2008	117.4^	37.7	243.3	5.4	0
	2	2008	2013	-6.1	-15.2	4	-2	0
				AAPC **				
		2006	2013	19.3^	8.8	30.8	3.8	0
No beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2011	-6.4	-13.3	1.1	-2.7	0
	2	2011	2013	-1.7	-30.2	38.5	-0.2	0.9
				AAPC **				
		2006	2013	-5.1	-11.4	1.7	-1.5	0.1
				APC *				
Niños	1	2006	2008	-9	-37.6	32.8	-0.8	0.4
	2	2008	2013	-3.7	-11.5	4.8	-1.4	0.2
				AAPC **				
		2006	2013	-5.2	-12.2	2.3	-1.4	0.2
				APC *				
Niñas	1	2006	2011	-7.6	-15.3	0.8	-2.9	0
	2	2011	2013	-0.7	-32.7	46.3	-0.1	1
				AAPC **				
		2006	2013	-5.7	-12.8	2	-1.5	0.1
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								

Gráfica 46. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



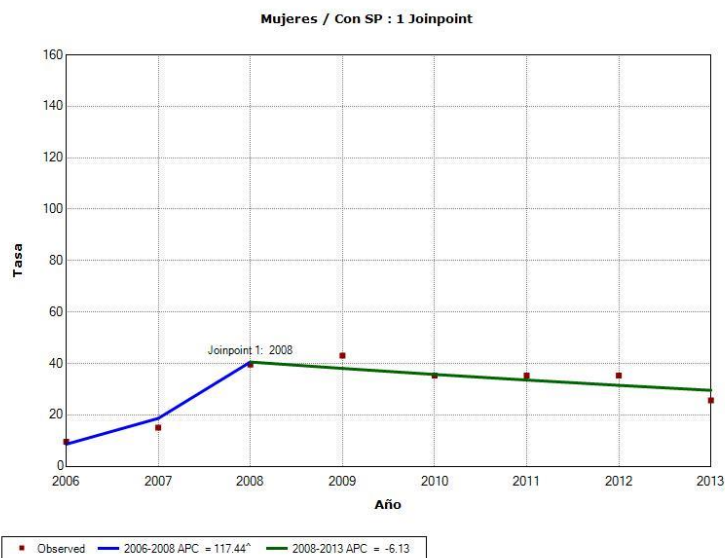
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 47. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en niños beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



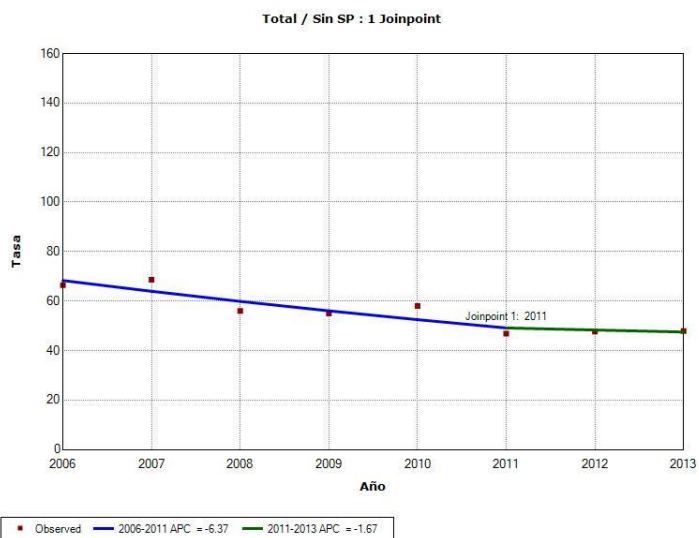
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 48. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en niñas beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



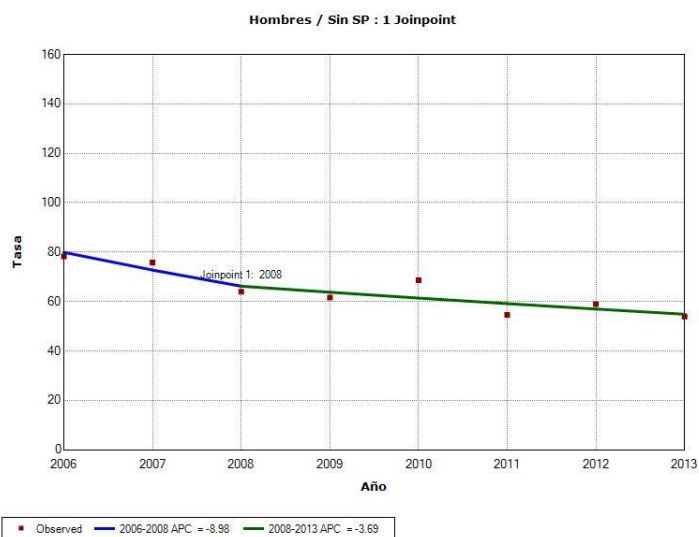
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 49. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



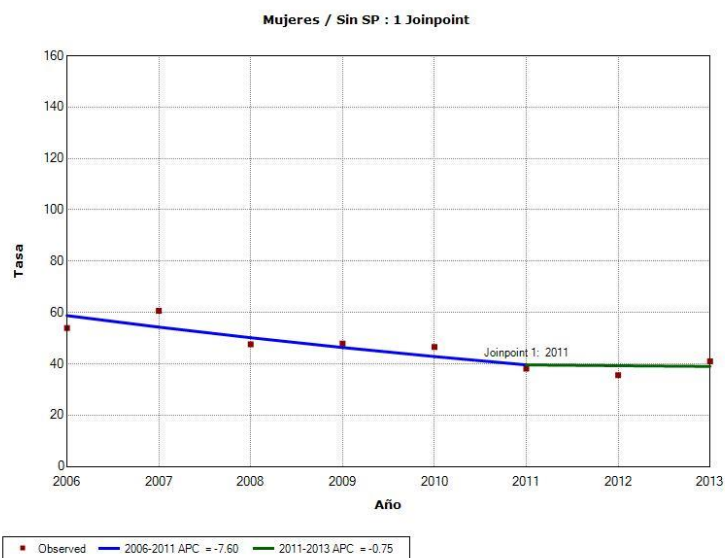
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 50. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en niños no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 51. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10: P21) en niñas no beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

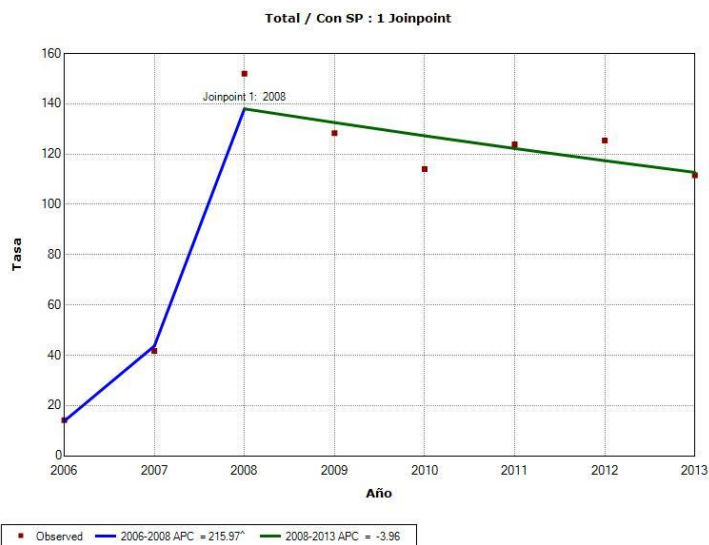
Con respecto a la sepsis bacteriana del recién nacido, se observaron decrementos no significativos en el periodo de 2008 a 2013 en la población total y por sexo, beneficiarios del SP (cuadro 37 y gráficas 52 a 54). En la población no beneficiaria del SP, tanto en la total como en las niñas, se observó un decremento anual promedio

significativo en todo el periodo (2000 al 2013) de 5.3% y 5.2%, respectivamente (cuadro 37 y gráficas 55 a 57)

Cuadro 37. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) por sexo en beneficiarios o no del Seguro Popular. México 2006 a 2013

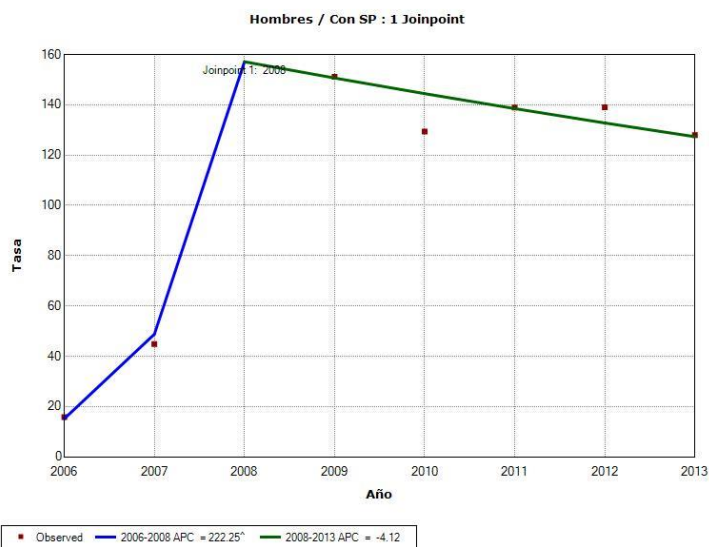
Edad	Segmento			Intervalo del APC			Prueba	
	Nun	Inferior	Superior	APC *	Inferior	Superior	estadística	Valor de p
Beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2008	216.0^	137.8	319.8	12.9	0
	2	2008	2013	-4	-9.9	2.3	-2	0
				AAPC **				
		2006	2013	35.0^	27.4	42.9	10.3	0
				APC *				
Niños	1	2006	2008	222.2^	144.8	324.1	13.6	0
	2	2008	2013	-4.1	-9.8	2	-2.2	0
				AAPC **				
		2006	2013	35.6^	28.3	43.3	10.8	0
				APC *				
Niñas	1	2006	2008	210.2^	119.4	338.4	10.4	0
	2	2008	2013	-3.9	-11	3.9	-1.6	0.1
				AAPC **				
		2006	2013	34.3^	25.3	44.1	8.3	0
No beneficiarios del Seguro Popular								
Total	1	2006	2008	-11.8	-32.4	15.1	-1.5	0.1
	2	2008	2013	-2.5	-8.1	3.5	-1.4	0.2
				AAPC **				
		2006	2013	-5.3^	-10.2	0	-2	0
				APC *				
Niños	1	2006	2008	-10.2	-36.1	26.1	-1	0.3
	2	2008	2013	-3.4	-10.4	4.2	-1.4	0.1
				AAPC **				
		2006	2013	-5.4	-11.6	1.3	-1.6	0.1
				APC *				
Niñas	1	2006	2008	-13.7	-32.8	10.7	-1.9	0.1
	2	2008	2013	-1.6	-6.9	4.1	-0.9	0.4
				AAPC **				
		2006	2013	-5.2^	-9.9	-0.3	-2.1	0
* APC = Cambio porcentual anual. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								
** AAPC = Cambio porcentual anual promedio de todo el periodo. ^ significativamente diferente de cero a un alfa= 0.05								

Gráfica 52. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



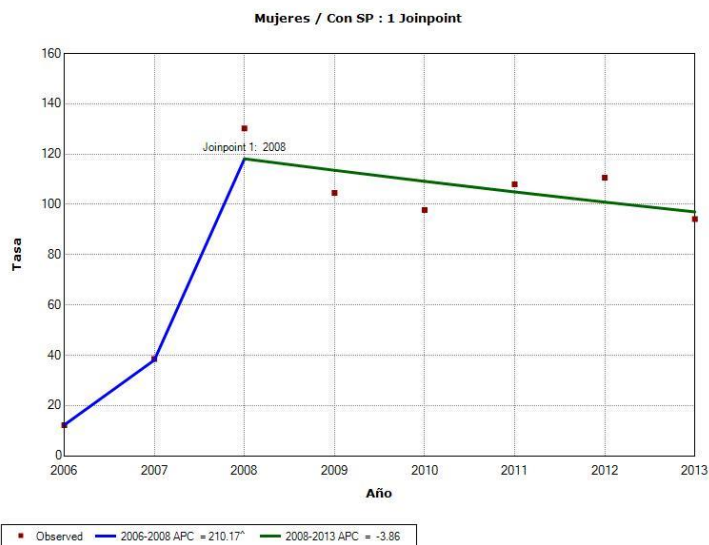
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 53. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en niños beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



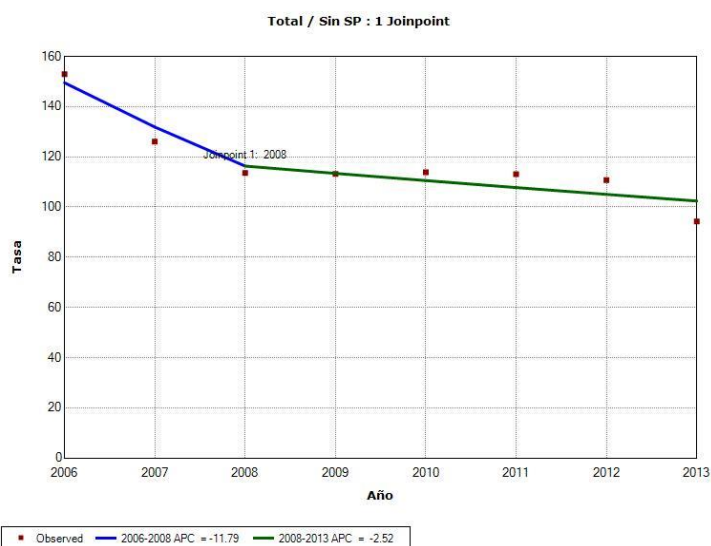
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 54. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en niñas beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



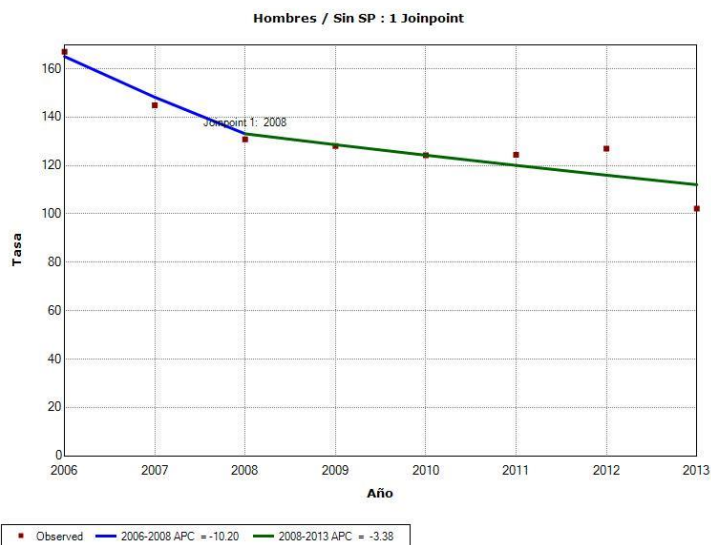
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 55. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



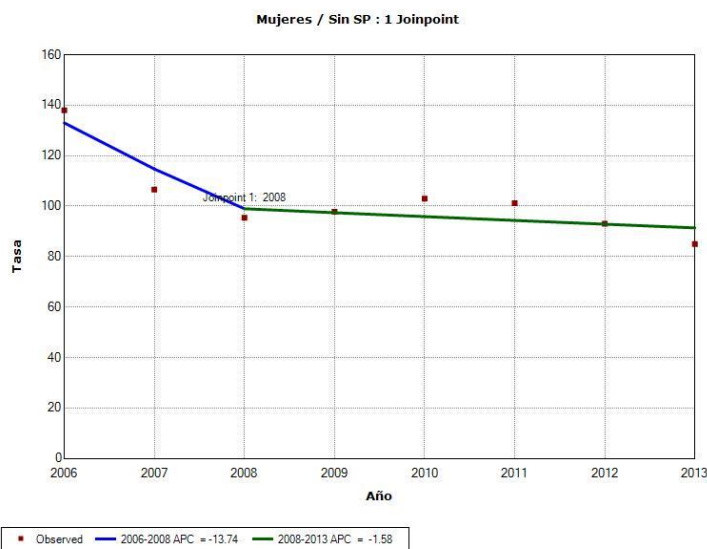
Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 56. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en niños no beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Gráfica 57. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36) en niñas no beneficiarias del Seguro Popular. México 2006 a 2013.



Tasa por 100,000 nacimientos

Se realizó un análisis con los casos de mortalidad neonatal que ocurrieron dentro de una unidad médica. Dichos casos correspondieron al 89.6% de aquellos no derechohabientes del Seguro popular en el 2006 hasta el 92.78% en el 2013. Para los

beneficiarios del Seguro Popular correspondieron al 92.3% en el 2006 hasta el 95% en el 2013.

SIN SEGURO POPULAR				CON SEGURO POPULAR			
Año	Murió en unidad médica			Año	Murió en unidad médica		
	Si	No	Total		Si	No	Total
2006	16,303 89.59	1,894 10.41	18,197 100.00	2006	16,303 89.59	1,894 10.41	18,197 100.00
2007	16,187 90.30	1,738 9.70	17,925 100.00	2007	16,187 90.30	1,738 9.70	17,925 100.00
2008	16,289 91.38	1,537 8.62	17,826 100.00	2008	16,289 91.38	1,537 8.62	17,826 100.00
2009	16,373 92.28	1,369 7.72	17,742 100.00	2009	16,373 92.28	1,369 7.72	17,742 100.00
2010	16,064 92.05	1,388 7.95	17,452 100.00	2010	16,064 92.05	1,388 7.95	17,452 100.00
2011	16,110 92.16	1,370 7.84	17,480 100.00	2011	16,110 92.16	1,370 7.84	17,480 100.00
2012	16,385 93.04	1,225 6.96	17,610 100.00	2012	16,385 93.04	1,225 6.96	17,610 100.00
2013	14,982 92.78	1,166 7.22	16,148 100.00	2013	14,982 92.78	1,166 7.22	16,148 100.00

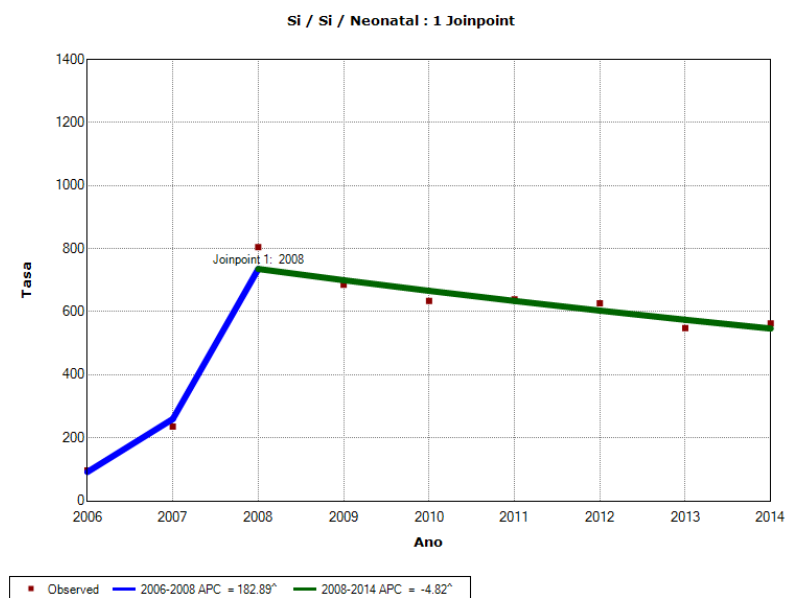
Por las cuatro causas de mortalidad neonatal estudiadas, el 96.8% de los casos de menores no beneficiarios del SP, ocurrieron dentro de una unidad médica, mientras que en los beneficiarios del SP, el 98.1% la muerte ocurrió dentro de una unidad médica. Por hipoxia intrauterina, correspondieron al 90.1% en no derechohabientes y del 94.9% en derechohabientes al SP. Sobre asfixia del nacimiento el 93.9% y 96.2% de las muertes en no derechohabientes y en derechohabientes, respectivamente, ocurrieron dentro de una unidad médica. El 97% de las muertes de sepsis bacteriana

de los menores no beneficiarios ocurrieron dentro de una unidad médica, mientras que en los beneficiarios fueron el 98.7%.

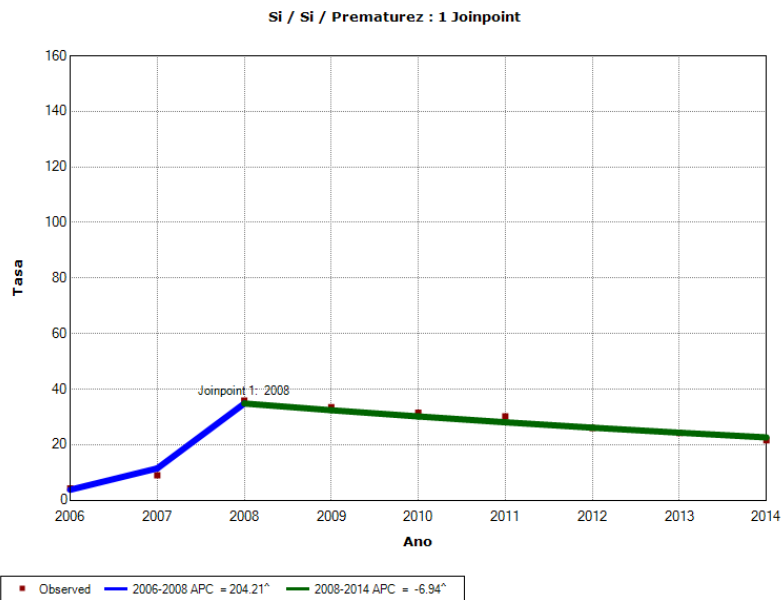
En las siguientes gráficas se observan las tendencias correspondientes a la mortalidad neonatal en beneficiarios del SP que ocurrieron en una unidad médica, actualizándose los datos hasta los ocurridos en el 2014.

Se observó una tendencia significativa decreciente de 4.8% anual en la tasa de mortalidad neonatal del 2008 al 2014 (Gráfica 58). Así mismo se observó una tendencia significativa decreciente en la tasa de mortalidad por Prematuréz de 6.9% anual del 2008 al 2014 (Gráfica 59).

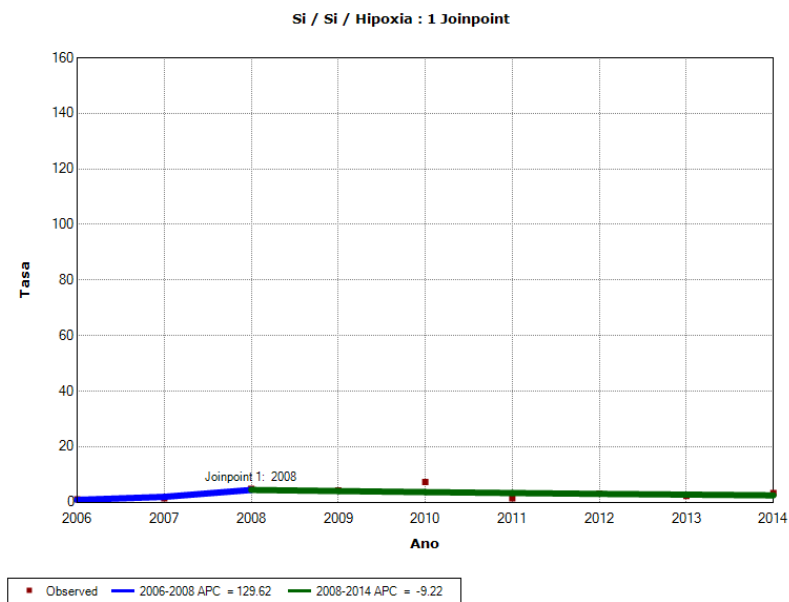
Gráfica 58. Tendencia de la mortalidad neonatal en beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2014



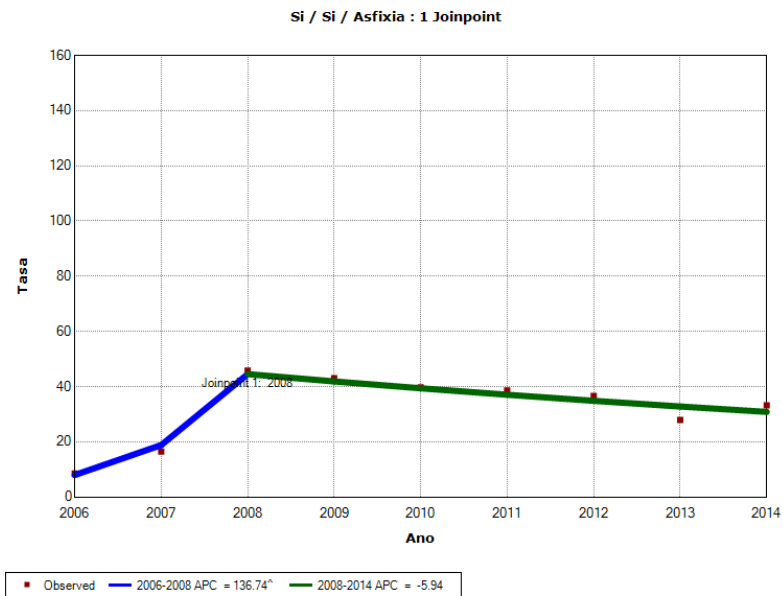
Gráfica 59. Tendencia de la mortalidad neonatal por Prematurez (CIE-10:P07) en beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013



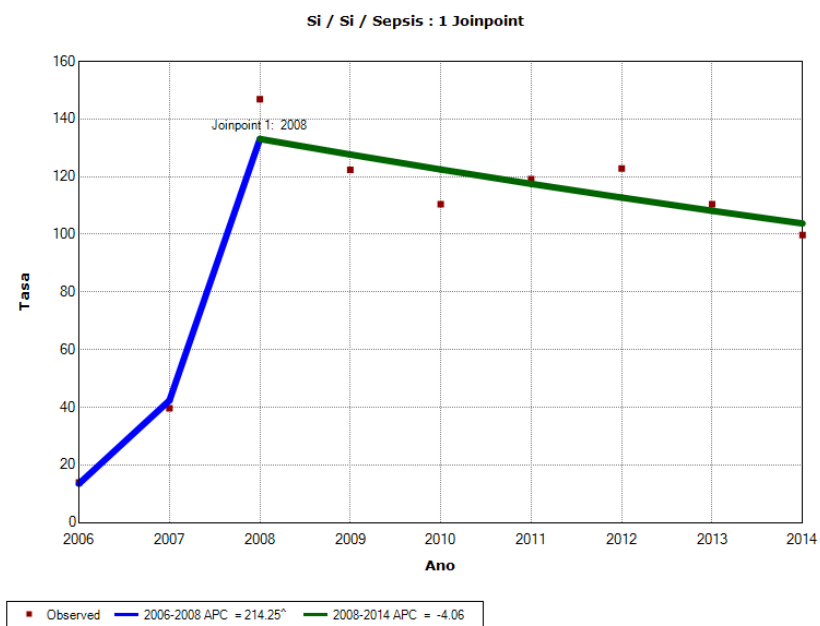
Gráfica 60. Tendencia de la mortalidad neonatal por Hipoxia intrauterina (CIE-10:P20) en beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013



Gráfica 61. Tendencia de la mortalidad neonatal por Asfixia del nacimiento (CIE-10:P21) en beneficiarios del Seguro Popular México 2006 a 2013



Gráfica 62. Tendencia de la mortalidad neonatal por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10:P36) en beneficiarios del Seguro Popular. México 2006 a 2013



V. Propuesta metodológica que permitirá estimar el efecto del Seguro Popular en el descenso de la Tasa de Mortalidad Neonatal.

Componente cuantitativo

En 2014 México tenía 2,441 municipios correspondientes a la división administrativa de 31 entidades federativas del país; así como 16 delegaciones dentro del Distrito Federal. Entre las entidades federativas, existe una gran diversidad en la concentración de los municipios, en el norte del país Baja California y Baja California Sur se dividen en 5 municipios respectivamente, mientras que en el sur Oaxaca tiene el mayor número de municipios en el país 570. En general se observa que en tan sólo 5 de los 31 estados se concentra más de la mitad del total de los Municipios: Oaxaca (570), Puebla (217), Veracruz (212), Jalisco (125) y Estado de México (125). (Cuadro 38).

De acuerdo con el Censo Poblacional del INEGI 2010 México tenía una población de 112.3 millones de habitantes, de los cuales 56% vivía en alguna de las 56 zonas metropolitanas, es decir, 8 de cada 10 de los habitantes urbanos habita en dichas zonas. Dentro de los municipios la densidad poblacional es muy variable, el municipio de Ecatepec en el Estado de México es el municipio más poblado de nuestro país y de Latinoamérica, con casi 3 millones de habitantes y una densidad poblacional de casi 11 mil habitantes/km²; en el otro extremo se encuentra Santa Magdalena Jicotlán, Oaxaca que cuenta con la menor población menos de 100 habitantes. (Gráfica 63)

En el país nacen alrededor de 2.2 millones de niños anualmente, de los cuales alrededor del 60% no cuenta con seguridad social al momento del nacimiento. Entre los municipios del país existe gran heterogeneidad, de modo que el rango de nacimientos se encuentra entre 0 y 32,105 y el valor medio de nacimientos por municipio es de 230 por año.

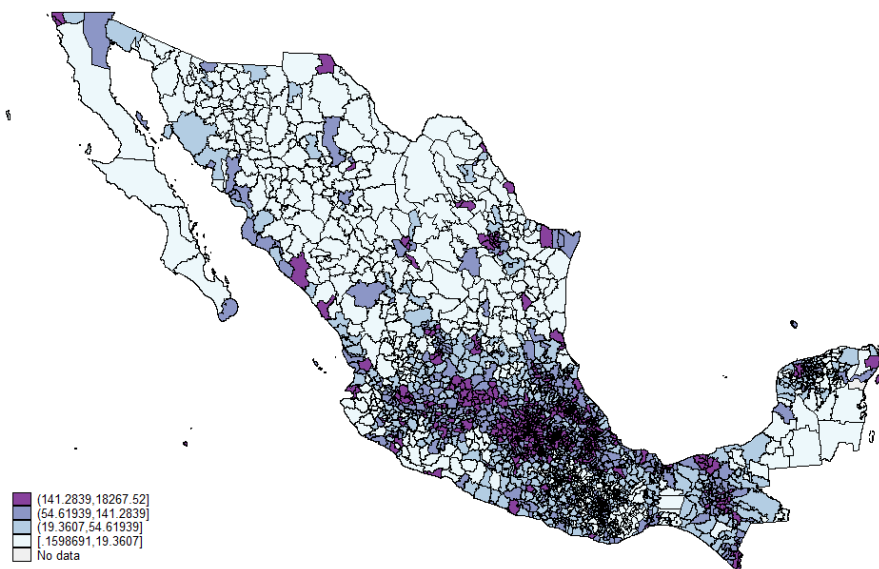
La falta de seguridad social también es muy heterogénea dentro de los estados, ya que si bien existen municipios con más del 80% de población cubierta en la mayoría de los

estados del país existe al menos un municipio en donde menos del 10% de los recién nacidos cuentan con seguridad social (Cuadro 39)

Cuadro 38. Municipios y Población

Estado	Número de municipios	Poblacional por municipio			Densidad poblacional por municipio hab/km2		
		min	mediana	max	min	mediana	max
Oaxaca	570	92	2,822	269,068	2.0	33.2	4878.9
Sonora	72	411	3,621	857,225	0.4	2.3	137.5
Yucatán	106	973	5,266	886,668	4.2	26.5	1003.7
Chihuahua	67	1,115	9,274	1,411,180	0.2	4.1	396.3
Chiapas	118	2,375	26,675	604,878	11.0	84.1	1775.2
Nuevo León	51	812	14,831	1,173,594	0.9	7.9	7441.9
Tamaulipas	43	1,054	15,949	670,472	1.0	9.4	4283.8
Puebla	217	523	10,649	1,619,843	5.1	108.2	3647.6
Veracruz	212	1,565	19,818	580,328	9.8	106.6	4453.6
Durango	39	1,867	12,798	631,735	0.9	5.0	415.7
Tlaxcala	60	2,977	13,362	96,489	59.6	447.3	1869.1
Coahuila	38	1,127	23,154	777,790	0.4	8.3	544.5
Zacatecas	58	1,424	13,360	223,093	1.4	21.6	325.2
San Luis Potosí	58	4,451	19,735	817,114	2.9	27.2	970.6
Jalisco	125	2,203	18,496	1,500,814	3.2	41.1	9911.6
Guanajuato	46	5,339	70,824	1,514,093	13.2	138.6	1240.7
Michoacán	113	3,248	19,374	762,417	3.7	78.2	637.0
Guerrero	81	5,978	22,384	837,270	4.9	42.2	485.5
Estado de México	125	4,330	42,384	1,743,286	32.6	413.5	18267.5
Hidalgo	84	2,970	18,992	269,610	12.5	109.7	1646.7
Aguascalientes	11	9,012	44,096	853,213	10.4	123.5	723.8
Quintana Roo	10	18,952	63,577	760,364	6.3	18.3	7845.6
Campeche	11	8,657	44,710	282,182	2.1	12.4	87.0
Morelos	33	7,075	26,842	382,767	60.8	217.5	3786.1
Distrito Federal	16	136,331	413,078	1,806,212	473.2	9799.8	16366.2
Querétaro	18	9,496	51,042	852,262	18.1	84.1	1150.3
Baja California Sur	5	20,362	77,816	294,458	2.0	4.6	78.5
Tabasco	17	30,082	90,454	683,518	16.3	65.2	396.7
Sinaloa	18	16,770	55,058	928,804	4.5	24.9	187.3
Nayarit	20	7,907	34,215	421,211	3.4	39.2	254.2
Colima	10	5,693	29,794	178,103	15.1	73.1	467.3
Baja California	5	103,068	511,772	1,696,429	9.8	69.6	1374.2
Total	2457	92	13322	1806212	0.159869	54.61939	18267.52

Gráfica 63. Densidad poblacional por municipio

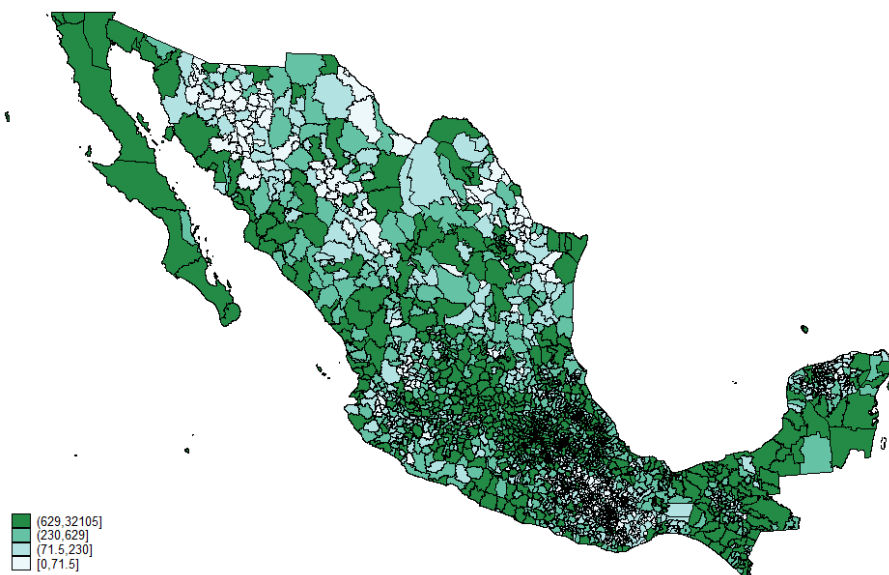


Las gráficas 64 y 65 permiten ver que no existe una correlación geográfica aparente entre el número de nacimientos y la falta de cobertura, no obstante se observa que la falta de cobertura es más alta en la región centro y sur del país, sin embargo es importante resaltar que la calidad de la información no es homogénea. El porcentaje de nacimientos sobre los que es imposible identificar si tenían acceso a Seguridad Social varía dentro de los municipios en un rango de 1 a 67%, encontrándose las mayores deficiencias en los estados de Oaxaca, Chiapas, Hidalgo y Estado de México.

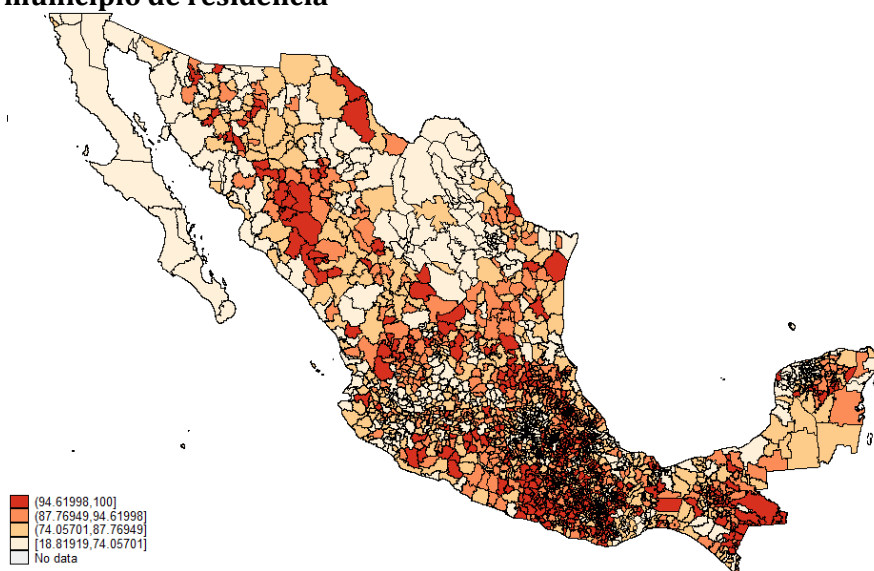
Cuadro 39. Nacimientos y acceso a seguridad social

Estado	Nacimientos por municipio de residencia			Porcentaje de nacidos sin Seguridad Social			Porcentaje de nacidos sobre los que se desconoce su derechohabencia		
	min	mediana	max	min	mediana	max	min	mediana	max
Oaxaca	-	48	6,020	33.3	93.7	100.0	0.0	0.0	66.7
Sonora	1	49	15,267	29.9	76.6	100.0	0.0	0.5	16.4
Yucatán	17	88	15,329	23.5	76.0	100.0	0.0	2.1	14.0
Chihuahua	10	170	22,444	34.2	82.5	100.0	0.0	1.4	10.3
Chiapas	6	420	11,583	29.0	92.3	99.4	0.0	2.3	65.4
Nuevo León	11	217	21,405	37.5	68.7	94.6	0.0	0.3	5.6
Tamaulipas	18	231	13,003	50.6	83.9	97.1	0.0	0.7	7.1
Puebla	3	199	32,105	63.5	94.0	100.0	0.0	1.7	17.6
Veracruz	27	323	10,282	20.0	86.6	99.1	0.0	1.8	12.4
Durango	24	225	13,662	41.7	87.0	97.1	0.0	0.9	10.3
Tlaxcala	66	261	1,938	66.2	84.9	98.6	0.0	0.0	1.7
Coahuila	17	386	17,264	19.3	55.8	83.9	0.0	0.7	10.7
Zacatecas	11	267	5,378	39.0	88.8	100.0	0.0	0.9	10.8
San Luis Potosí	49	340	16,744	50.3	90.6	98.4	0.0	1.0	5.4
Jalisco	26	324	28,945	45.1	78.5	98.4	0.0	2.2	27.2
Guanajuato	65	1,275	31,141	23.7	86.4	97.1	0.0	0.9	43.5
Michoacán	39	370	15,366	44.7	87.9	99.2	0.0	1.8	37.3
Guerrero	52	375	14,180	65.0	94.4	99.3	0.0	1.3	9.6
Estado de México	74	835	30,402	18.8	77.7	98.5	0.0	1.7	47.9
Hidalgo	42	325	5,113	22.6	82.8	98.7	0.0	3.4	55.7
Aguascalientes	218	1,019	18,304	50.9	80.1	93.1	0.0	0.3	0.7
Quintana Roo	-	1,093	13,562	43.6	76.8	92.5	0.5	4.4	17.1
Campeche	122	897	4,950	58.3	82.2	94.4	0.8	2.7	10.0
Morelos	146	482	6,399	59.4	83.0	94.8	0.0	0.7	2.5
Distrito Federal	2,596	5,938	29,441	39.5	56.9	79.0	0.3	0.8	3.2
Querétaro	171	1,030	20,915	43.6	87.7	99.4	0.0	0.4	1.3
Baja California Sur	298	1,274	5,183	38.7	52.5	67.1	0.3	1.3	4.7
Tabasco	577	1,876	13,505	61.8	81.6	96.4	0.5	1.6	8.7
Sinaloa	307	1,000	17,013	49.3	71.5	95.9	0.0	0.4	36.8
Nayarit	90	551	7,609	51.8	78.8	97.1	0.3	1.1	6.8
Colima	88	488	3,428	46.5	63.7	81.8	0.0	0.9	11.5
Baja California	1,452	9,578	27,670	52.3	63.6	87.5	0.0	0.1	0.8
Total	-	230	32,105	18.8	87.8	100.0	0.0	1.2	66.7

Gráfica 64. Nacimientos por municipio de residencia



Gráfica 65. Porcentaje de nacimientos que no contaban con Seguridad Social, por municipio de residencia

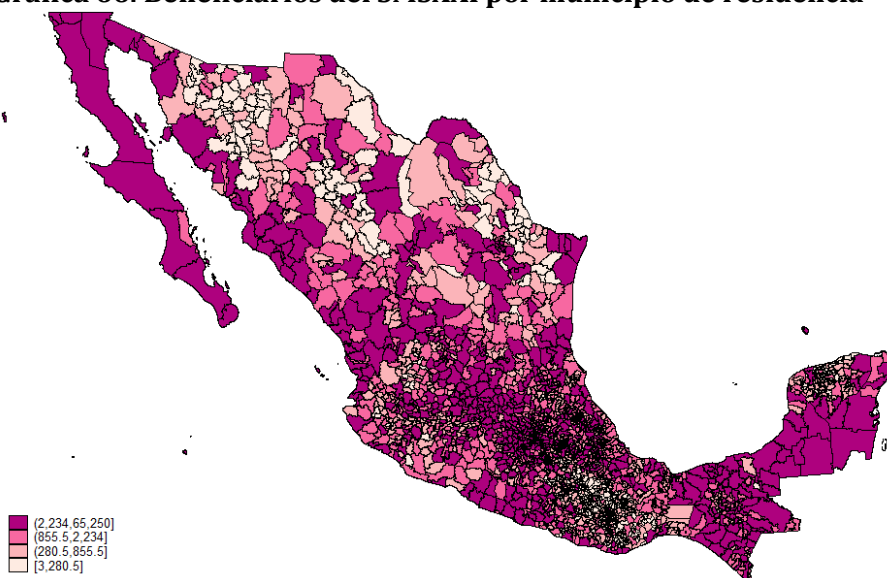


Para el 2014 el SMSXXI tenía alrededor de 5.6 millones de beneficiarios distribuidos a lo largo del país, en los estados de Jalisco y Oaxaca se encuentran los municipios con mayor número relativo de beneficiarios llegando a 19 y 20 por cada 1000 habitantes sin seguridad social respectivamente; mientras que en Colima Campeche y D.F apenas superan los 10 beneficiarios por cada mil habitantes sin SS (Cuadro 40).

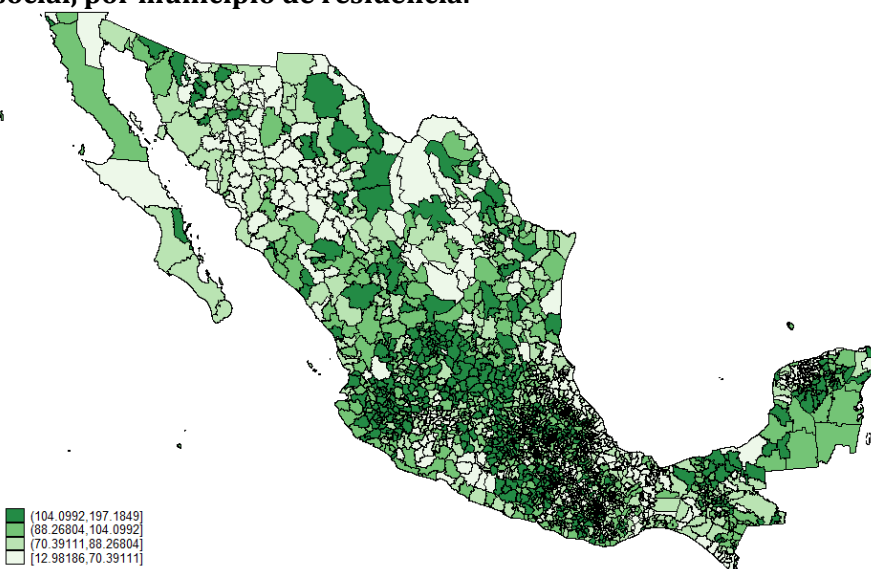
Cuadro 40. Beneficiarios del SMSXXI

Estado	Población menor de 5 años			Beneficiarios del SMSXXI			Beneficiarios/ total de población sin seguridad social		
	min	mediana	max	min	mediana	max	min	mediana	max
Oaxaca	7	281	24,933	3	192	11579	0.02	8.0	18.5
Sonora	27	291	78,934	12	167.5	28349	0.04	7.2	15.9
Yucatán	101	499	70,835	36	322.5	23856	0.02	7.8	17.0
Chihuahua	101	918	140,444	56	445	33996	0.03	7.3	18.2
Chiapas	247	2,899	56,292	195	1958	24074	0.05	9.0	17.4
Nuevo León	58	1,129	87,822	54	663	33162	0.03	8.6	17.7
Tamaulipas	94	1,294	69,053	88	996	21284	0.05	8.8	12.6
Puebla	53	1,077	143,665	21	747	63508	0.03	9.1	15.7
Veracruz	98	1,778	46,413	74	1022	15461	0.03	6.9	14.3
Durango	153	1,157	57,931	105	936	29552	0.05	8.8	13.1
Tlaxcala	295	1,240	9,995	195	769.5	7086	0.07	10.4	16.0
Coahuila	75	2,108	71,508	22	703.5	20565	0.02	6.1	13.8
Zacatecas	103	1,399	22,188	65	863	13477	0.04	9.8	17.7
San Luis Potosí	375	1,979	71,823	164	1393	29761	0.06	9.4	14.9
Jalisco	171	1,713	116,369	129	1164	54236	0.06	11.0	19.7
Guanajuato	539	6,829	145,454	397	5175	65250	0.07	11.0	14.8
Michoacán	263	1,872	66,237	164	1135	32100	0.04	8.0	12.7
Guerrero	572	2,609	78,552	425	1729	36757	0.04	9.5	13.7
Estado de México	398	4,376	147,945	248	3093	56729	0.04	10.8	18.2
Hidalgo	246	1,834	22,049	176	1312	12988	0.05	9.1	13.3
Aguascalientes	949	4,742	80,944	934	3138	30776	0.09	11.6	16.7
Quintana Roo	1,923	6,273	73,958	1509	3245.5	19256	0.06	10.0	12.9
Campeche	838	4,583	23,604	678	3401	12143	0.06	10.0	10.7
Morelos	635	2,515	30,287	535	1724	12801	0.07	9.4	11.9
Distrito Federal	12,133	29,181	143,347	1963	10541.5	63305	0.01	6.7	10.4
Querétaro	927	5,202	74,195	926	3825	38319	0.10	11.5	13.2
Baja California Sur	1,853	6,348	30,827	961	3660	8963	0.06	7.7	11.6
Tabasco	2,552	8,976	61,566	2644	6711	29336	0.08	10.8	14.6
Sinaloa	1,707	4,882	86,166	1488	3860	33861	0.06	9.2	17.3
Nayarit	674	2,946	38,661	482	2021	16109	0.06	9.4	14.3
Colima	452	2,610	16,364	437	1752	7600	0.08	9.5	11.5
Baja California	8,792	44,363	151,184	3966	19424	36105	0.05	8.9	13.0
Total	7	1,312	151,184	3	857	65250	0.01	8.8	19.7

Gráfica 66. Beneficiarios del SMSXXI por municipio de residencia

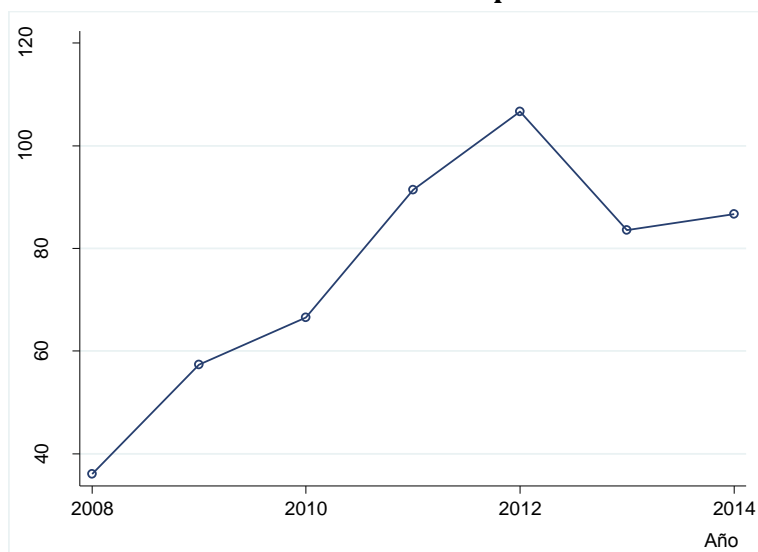


Gráfica 67. Razón de beneficiarios del SMSXXI por cada mil habitantes sin seguridad social, por municipio de residencia.



La razón de beneficiarios respecto a la población no derechohabiente muestra una tendencia creciente hasta 2012 y tiene un descenso en 2013 y 2014, lo cual debe ser analizado con cuidado porque puede ser debido a un cambio en el denominador (la población sin seguridad social) (Gráfica 68)

Gráfica 68. Beneficiarios del SMSXXI por cada 1000 habitantes sin Seguridad Social

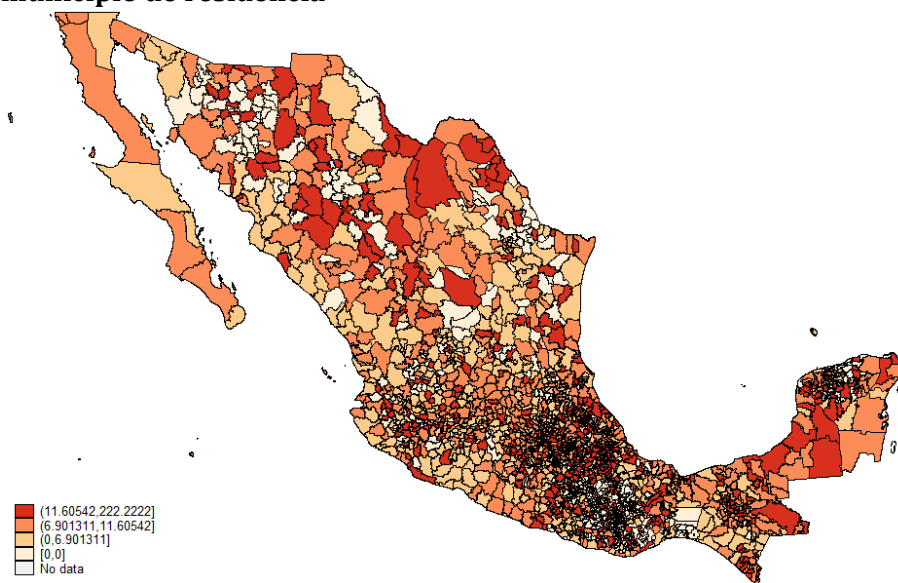


En cuanto a los indicadores más gruesos de salud infantil se observan también grandes desigualdades entre los municipios, el rango nacional se encuentra entre 0 y 500 defunciones de menores de 1 año por cada 1000 nacidos vivos. Oaxaca, Sonora y Yucatán se encuentran los municipios con mayor número relativo de defunciones llegando a 500, 333 y 100 por cada 1000 nacidos vivos respectivamente; mientras que en Nayarit, Sonora, Colima y Baja California ningún municipio supera los 10 defunciones por cada 1000 nacidos vivos (Cuadro 41).

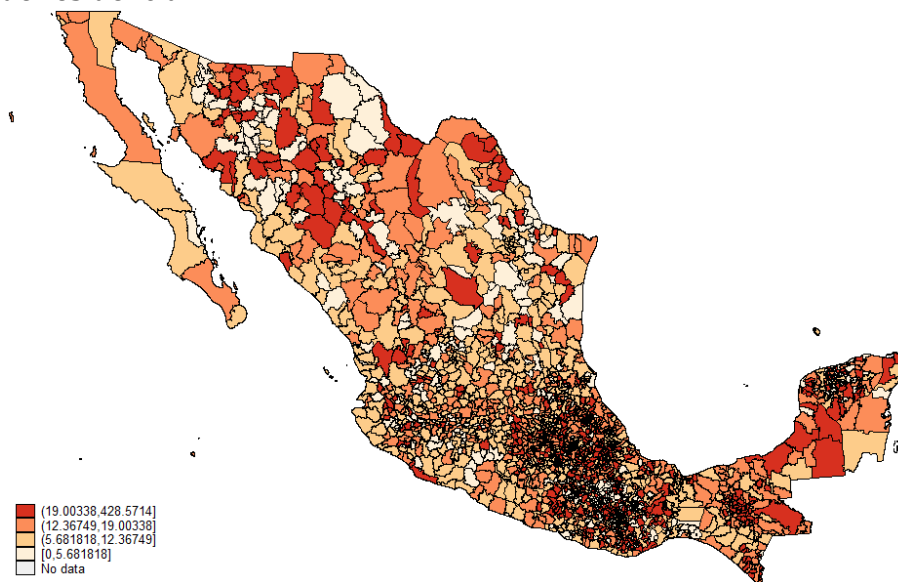
Cuadro 41. Defunciones de menores de 1 año y menores de 28 días por cada mil nacidos vivos, por municipio de residencia

Estado	Defunciones de menores de 28 días por cada mil nacidos vivos			Defunciones de menores de 1 año por cada mil nacidos vivos		
	min	mediana	max	min	mediana	max
Oaxaca	0.00	0.0	500.0	0.0	0.0	500.00
Sonora	0.00	4.0	333.3	0.0	9.3	333.33
Yucatán	0.00	1.2	100.0	0.0	10.3	100.00
Chihuahua	0.00	6.9	83.3	0.0	14.8	125.00
Chiapas	0.00	8.9	83.3	0.0	16.0	750.00
Nuevo León	0.00	5.4	62.5	0.0	9.1	62.50
Tamaulipas	0.00	7.1	62.5	0.0	11.4	62.50
Puebla	0.00	8.9	45.5	0.0	15.9	83.33
Veracruz	0.00	9.1	38.5	0.0	14.1	76.92
Durango	0.00	6.3	34.5	0.0	12.5	68.97
Tlaxcala	0.00	7.3	31.8	0.0	13.2	35.34
Coahuila	0.00	7.5	30.6	0.0	11.8	62.50
Zacatecas	0.00	4.6	30.3	0.0	10.2	60.61
San Luis Potosí	0.00	4.2	30.3	0.0	8.5	90.91
Jalisco	0.00	5.9	29.4	0.0	9.8	41.67
Guanajuato	0.00	7.7	24.6	0.0	11.9	27.15
Michoacán	0.00	5.5	23.8	0.0	9.5	35.71
Guerrero	0.00	7.5	21.7	0.0	12.5	42.78
Estado de México	0.00	7.8	19.2	0.0	14.4	28.23
Hidalgo	0.00	5.4	18.9	0.0	10.6	26.73
Aguascalientes	0.78	5.1	16.7	2.4	9.5	20.83
Quintana Roo	4.58	7.2	16.4	6.1	11.6	38.25
Campeche	5.34	10.0	15.4	10.7	13.0	23.08
Morelos	0.00	6.5	15.3	0.0	10.3	24.59
Distrito Federal	3.97	7.0	13.4	6.3	13.1	19.39
Querétaro	2.14	7.4	13.1	4.4	13.1	21.56
Baja California Sur	0.00	6.7	12.4	0.0	9.6	18.96
Tabasco	6.80	8.2	12.1	8.5	13.0	21.31
Sinaloa	0.00	5.4	11.3	0.0	9.0	15.77
Nayarit	0.00	6.0	10.4	0.0	8.1	20.75
Colima	0.00	4.9	10.4	0.0	7.4	20.73
Baja California	6.22	7.0	9.3	11.0	11.9	12.86
Total	0.00	5.9	500.0	0.0	11.37	750.0

Gráfica 69. Defunciones de menores de 28 días por cada mil nacidos vivos, por municipio de residencia

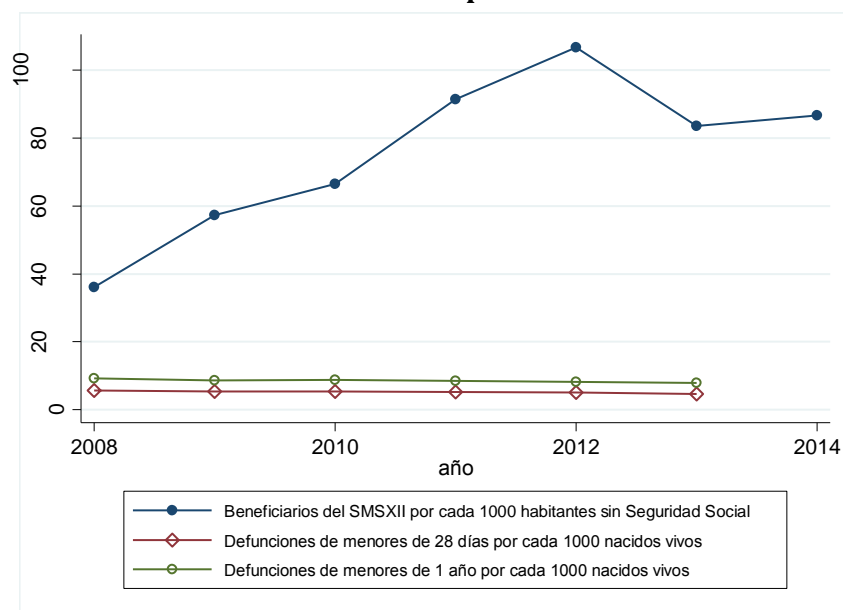


Gráfica 70. Defunciones de menores de 1 año por cada mil nacidos vivos, por municipio de residencia



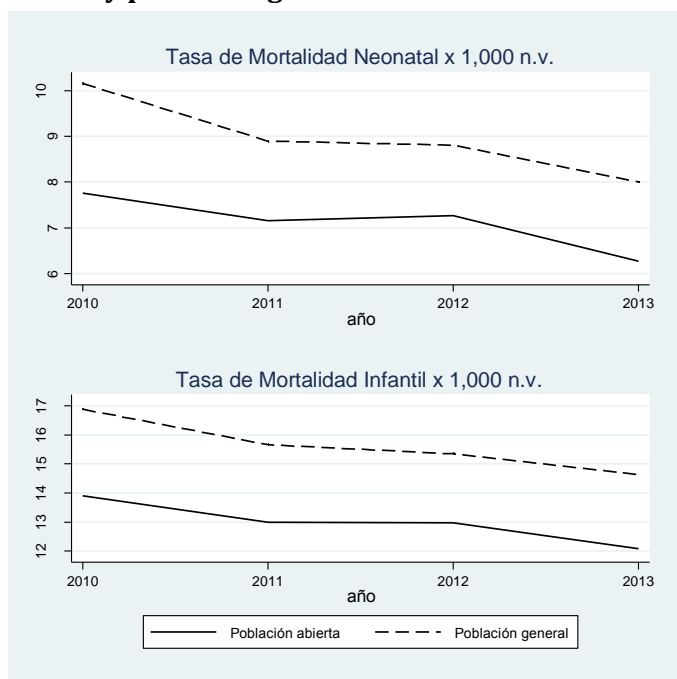
Finalmente no es evidente a nivel descriptivo que los indicadores de mortalidad infantil se vean afectados por el aumento de la razón de beneficiarios del SMSXXI

Figura 9. Beneficiarios del SMSXXI por cada 1000 habitantes sin Seguridad Social y defunciones de menores de 1 año por cada 1000 nacidos vivos



A nivel nacional, las tasas de mortalidad neonatal (recién nacidos de 0 a 28 días) e infantil (menores de 1 año) experimentaron una reducción, tanto en los infantes en población abierta como en la población general. En 2013, la tasa de mortalidad neonatal en población no derechohabiente se ubicó en 6.27 por 1,000 nacidos vivos; mientras que la tasa de mortalidad de menores de 1 año se ubicó en 12.08 por 1,000 nacidos vivos. Como se observa en la Figura 9, tanto la tasa de mortalidad neonatal e infantil en población abierta fue menor, en los años bajo análisis, que la estimada en la población general, siguiendo ambas una tendencia similar. Con relación a la cobertura del SMSXXI, se observó a nivel nacional un incremento de alrededor de 21 puntos porcentuales entre 2010 y 2013 (ver Cuadro 42). Como se aprecia en el cuadro 42, la cobertura del SMSXXI se expandió en todas las entidades federativas, algunas incluso por arriba de la población potencial derivada de las proyecciones poblacionales. Entidades como Guerrero o Querétaro tuvieron incrementos del orden de los 30 puntos porcentuales. En la mayoría de los estados, dadas las proyecciones poblacionales, la cobertura del SMSXXI se encuentra por arriba de 70 por ciento.

Gráfica 71. Tendencias de la mortalidad neonatal en el período de estudio en población abierta y población general.



Respecto a las variaciones estatales en las tasas de mortalidad neonatal e infantil, el cuadro 42 muestra que entre 2010 y 2013, la mayoría de las entidades federativas se observaron disminuciones en dichas tasas; no obstante, hubo entidades donde las tasas de mortalidad aumentaron, observándose una correlación estrecha entre los cambios de la mortalidad neonatal y la mortalidad infantil.

Cuadro 42. Cambios en cobertura de aseguramiento y Tasas de Mortalidad Neonatal e Infantil. 2010 y 2013

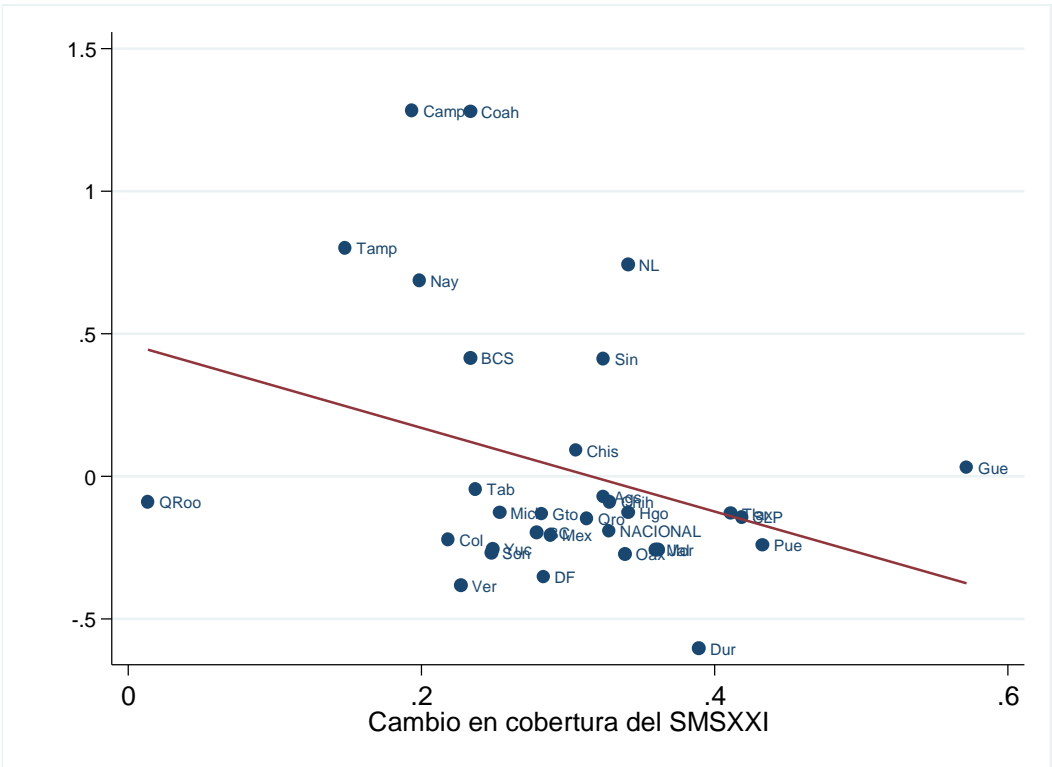
	Cobertura municipal SMSXXI (%)		Tasas de mortalidad neonatal (<28 días)			Tasa de mortalidad infantil (<1 año)		
	2010	2013	2010	2013	Δ	2010	2013	Δ
NACIONAL	63.45	84.26	7.75	6.27	-	13.89	12.08	-
Ags	75.52	103.95	5.2	4.83	-	9.47	7.72	-
BC	65.87	84.23	7.46	5.99	-	11.81	10.4	-
BCS	65.49	80.77	4.72	6.68	+	7.86	9.47	+
Camp	72.16	86.13	4.14	9.46	+	7.67	13.94	+
Coah	53.58	66.09	3.61	8.23	+	5	14.06	+
Col	82.07	102.84	7.41	5.78	-	11.91	10.39	-
Chis	60.48	78.95	9.21	10.06	+	21.01	25.1	+
Chih	60.47	80.34	12.44	11.34	-	15.56	18.43	+
DF	56.9	73.02	11.39	7.38	-	19.13	13.56	-
Dur	62.83	87.29	9.08	3.61	-	10.87	9.34	-
Gto	78.01	104.64	9.67	8.39	-	14.18	12.46	-
Gue	51.94	81.65	6.46	6.66	+	11.27	12.3	+
Hgo	67.38	90.37	6.45	5.63	-	10.69	11.01	+
Jal	73.46	102.31	8.61	6.4	-	12.35	9.85	-
Mex	74.71	96.25	8.78	6.98	-	15.96	14.57	-
Mich	57.54	72.12	5.72	4.99	-	8.37	9.2	+
Mor	64.32	87.45	7.33	5.45	-	11.31	9.23	-
Nay	78.67	94.3	3.05	5.15	+	5.05	7.88	+
NL	66.03	88.54	2.03	3.54	+	3.34	5.55	+
Oax	59.52	79.69	6.75	4.92	-	13.77	10.93	-
Pue	53.02	75.97	9.59	7.27	-	17.48	13.43	-
Qro	76.16	105.31	7.74	6.6	-	13.57	11.31	-
QRoo	96.15	97.45	7	6.38	-	10.18	11.39	+
SLP	67.5	95.76	4.44	3.81	-	9.81	8.82	-
Sin	72.32	95.77	4.63	6.54	+	6.75	10.09	+
Son	67.04	83.64	7.27	5.32	-	15.24	10.07	-
Tab	80.84	101.23	8.23	7.87	-	13.03	13.03	-
Tamp	80.58	92.52	5.18	9.33	+	7.81	14.58	+
Tlax	69.53	98.12	7.57	6.59	-	14.02	11.88	-
Ver	63.5	77.9	11.71	7.23	-	21.77	12.32	-
Yuc	63.27	79.01	5.92	4.42	-	10.37	9.66	-
Zac		94.15	9.45	5.06	-	13.85	9.22	-

Fuente: Sistema Nacional de Información en Salud

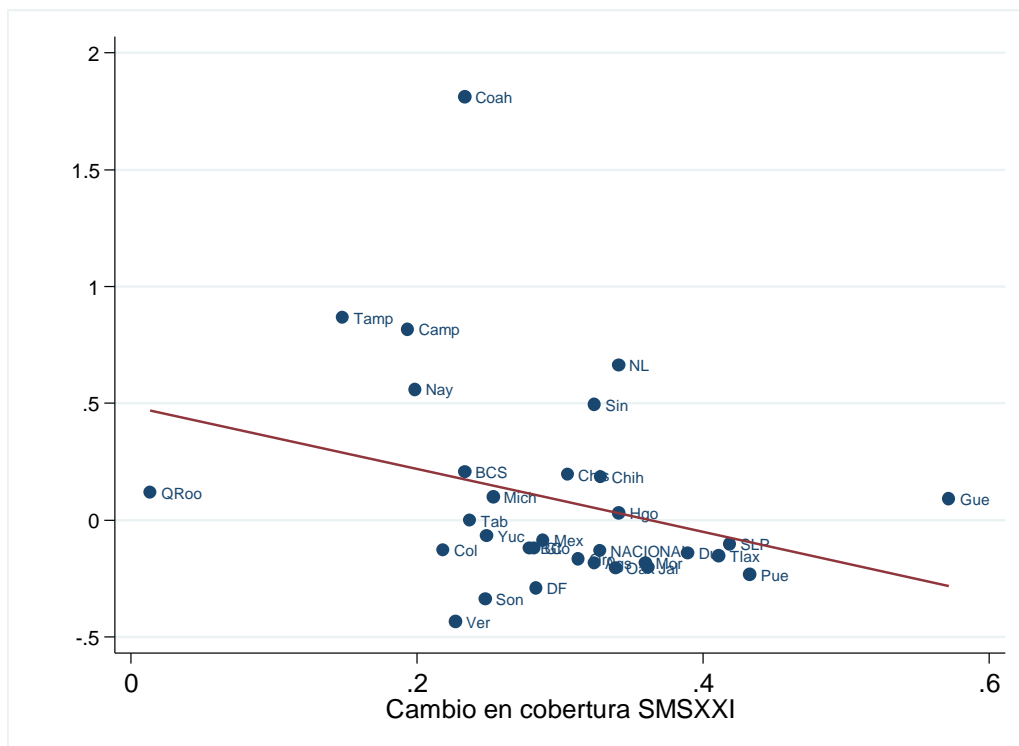
Estimaciones de la asociación entre incrementos en la cobertura del SMSXXI y cambios en la mortalidad neonatal e infantil a nivel estatal se presentan en las gráficas 72 y 73; estas muestran en ambos casos que las entidades con mayor incremento en la cobertura son en general las que mostraron mayores reducciones en la mortalidad. Por otro lado, las estimaciones preliminares del impacto del SMSXXI en las tasas de

mortalidad revelan que éste redujo significativamente la tasa de mortalidad neonatal en la población no derechohabiente -población objetivo del programa; las estimaciones indican que incrementos de 10 puntos porcentuales en la cobertura causaron una reducción significativa de 1.7% en la mortalidad neonatal, lo anterior se traduce en que una transición de 0 a 100% de cobertura causó una reducción de 15.6% en la mortalidad neonatal, lo que se traduce que en el año 2014 el incremento en la cobertura comparado con el 2010 evitó aproximadamente 2,200 muertes neonatales en el país (Gráficas 74 y 75), este impacto fue más pronunciado en el año 2010, pasando a ser no significativo en 2011, pero con una recuperación en los años 2012 y 2013. El impacto en población general fue de una disminución de 7% de las muertes neonatales. No se encontró un impacto significativo del SMSXXI en la tasa de mortalidad infantil (menores de 1 año de edad) en el período analizado, si bien los estimadores puntuales muestran un signo negativo.

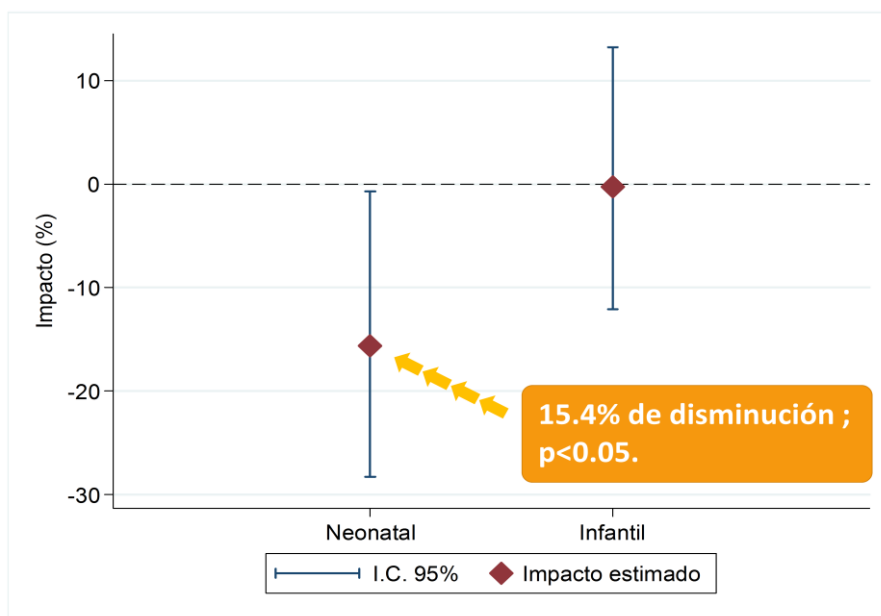
Gráfica 72. Cambios en Mortalidad neonatal y cambios en la Cobertura del SMSXXI a nivel estatal: 2010 Y 2013. Modelo de mínimos cuadrados ordinarios*



Gráfica 73. Cambios en Mortalidad infantil y cambios en la Cobertura del SMSXXI a nivel estatal: 2010 Y 2013*

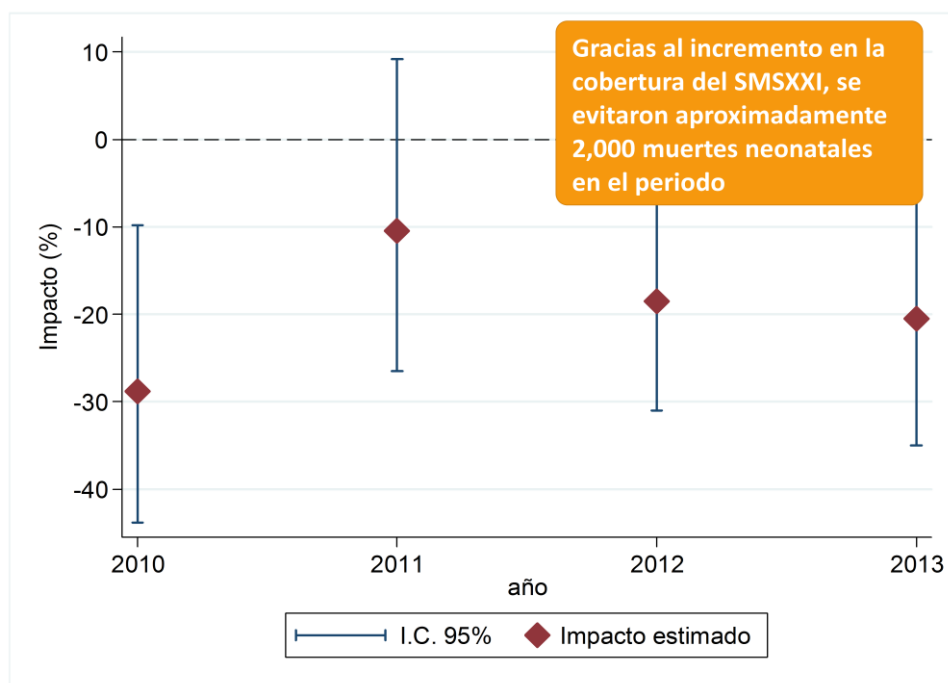


Gráfica 74. Estimación del impacto de la cobertura del SMSXXI en indicadores de Mortalidad Neonatal e Infantil. México, 2010-2013*



*Estimación por escenarios hipotéticos de 0 vs. 100% de cobertura. Modelo Poisson efectos fijos.

Gráfica 75. Mortalidad Neonatal e Infantil por año. México, 2010-2013*



*Estimación por escenarios hipotéticos de 0 vs. 100% de cobertura. Modelo Poisson efectos fijos.

Componente cualitativo

Elementos clave del proceso de registro: posible existencia de errores y sub-registro de muertes neonatales en México

¿Cuál es el registro estandarizado?

Una vez que ocurre una muerte neonatal ésta debe ser certificada por el médico tratante o por personal autorizado por la secretaria de salud (Art. 391)⁴², una vez lleno el certificado de defunción, que consta de un original y tres copias los familiares deben seguir el siguiente proceso. El original y tres copias (rosa, azul y verde) deben ir al registro civil para que se elabore un acta de defunción y un permiso de inhumación. En el registro civil se quedan con la hoja rosa para enviarla a INEGI, mientras la azul es para el registro civil mismo. La tercer copia (verde) así como el original se deben

devolver al establecimiento de salud puesto que una de ellas se va a la jurisdicción del estado.

De acuerdo con la responsable del departamento de información estadística de los Servicios de Salud del Estado, es en la jurisdicción donde se le asigna el código CIE-10 a los certificados, son capturados y enviados a los Servicios de Salud del Estado, donde posteriormente serán cotejados con los originales, que el Registro Civil debe enviar

¿Cuáles son las debilidades del proceso de registro encontradas en campo?

Cuando las muertes son certificadas por médicos particulares, la manera de recuperar los certificados de defunción por parte del establecimiento de salud públicos es a través de estrategias como la retención de la credencial de elector a cambio del formato de certificado, la cual le es devuelta una vez que se entrega la hoja que corresponde:

“habíamos tenido casos [...] de defunciones [...] venían y nos pedían el certificado pero después no nos devolvían la hoja verde [...] Entonces se controla mediante esta credencial, cuando me devuelves la hoja verde te devuelvo tu credencial, y por lo menos tenemos la ubicación de dónde está, este, esa hoja o este, quién la solicitó.” (Médica Responsable de Centro de Salud Centinela, Tetela del Volcán).

Esto podría apuntar a la pérdida de información de no aplicarse este tipo de estrategias en otros establecimientos. Adicional a ello, es un requisito presentar el certificado de defunción para obtener el permiso de inhumación (Art. 348) ⁴¹.

Uso de abreviaturas. A pesar de que en la parte posterior al certificado de defunción aparecen, entre otras, las siguientes instrucciones sobre su llenado: “utilizar letra clara, no usar abreviaturas, dejar en blanco los espacios de los códigos CIE-10 y ser entregado a los familiares con indicaciones de entregar el certificado de defunción al

Registro Civil para obtener el acta de defunción”²⁸, los llenantes utilizan abreviaturas frecuentemente y esto dificulta la comprensión de la enfermedad que causó la muerte

“Nos ha llegado a pasar que pusieron abreviaturas sangrado del tubo digestivo alto STDA y capturamos SIDA, de ese tamaño son los errores. Entonces cuando no le entendemos nos lo vamos pasando entre los compañeros, ¿qué le entiendes tú aquí? Y lo que entendemos es lo que capturamos, en ese que le entiendes muchas veces lo que hacemos es relacionar con los demás padecimientos”
(Responsable del departamento de información estadística, SSM)

Este tipo de errores pueden ocasionar que la información que se expide no refleje la realidad, sin embargo, precisamente para subsanar este tipo de faltas actualmente se promueve un curso sobre el correcto llenado del certificado de defunción a nivel nacional.

“El curso se está enfocando en sensibilizar al médico [...] en que afecta que el médico llene en forma incorrecta un certificado, ellos piensan que ni se vigila ni importa que se equivoquen, en el curso se les hace ver que en base a la información que nosotros obtenemos de estos datos, se asignan presupuestos, se da prioridad a determinados programas” (Responsable del departamento de información estadística, SSM)

Los errores en las causas de muerte anotadas son otro factor a considerar, puesto que pueden ocasionar el sub o sobre reporte de padecimientos y su relación con la muerte de los neonatos. De acuerdo con el personal de los servicios de salud del Estado, algunos de los médicos que llenan los certificados de defunción lo hacen de manera inespecífica

“...en la primera parte se registran las causas que originaron la defunción y en la parte 2 las otras que hayan existido y que hayan contribuido pero que no tengan relación con las de arriba, el hecho que las causas que debieran ir arriba las pongan abajo, hacen que la causa básica de la defunción sea errónea” (Responsable del departamento de información estadística, SSM).

A ello se suma el hecho de colocar las mismas causas de muerte por desconocimiento, por parte de los médicos, de lo relevante de esta información para la toma de decisiones:

“ya había como un mal hábito [...] de poner como las mismas causas siempre y de que se perdiera mucha información importante de los padecimientos previos del [...] paciente [...] creo que muchos cometíamos errores de poner únicamente la causa final de la muerte y no poner las causas subsecuentes”
(Médica Responsable de Centro de Salud Centinela, Tetela del Volcán)

Otra de las faltas que pueden darse es el desconocimiento por parte de los médicos sobre el tipo de certificado a usar para registrar la muerte de un neonato, de acuerdo a la informante perteneciente a los servicios de salud del Estado, en ocasiones los médicos llaman para cuestionar sobre el tipo de certificado a usar:

“A veces no se sabe definir en las unidades médicas si es muerte neonatal o si es una muerte fetal, cuando nacen muy pequeños [bajos en peso] si mostró algún signo vital, o sea que haya nacido con algún signo vital... pero a veces se presta a confusión y a veces se le llena el certificado de muerte fetal y resulta que estaba vivo y viceversa” (Responsable del departamento de información estadística, SSM).

Lo anterior podría apuntar registros erróneos y con ello a sub-registro sea de muerte fetal o de muerte neonatal, en aquellos médicos que teniendo dudas no las externalizan, sin embargo, se desconoce la frecuencia con que se dan este tipo de casos.

Por otro lado, las instituciones que se consideraron para el presente reporte, tienen intereses diferentes sobre el tipo de errores a corregir. Mientras el sector salud resalta y trata de solventar los errores en las causas de defunción, para el Registro Civil los principales errores a corregir consisten en fechas y nombres.

De acuerdo con el personal de la jurisdicción 3 de Cuautla, para la corrección e identificación de errores de causas de muerte neonatal se utiliza la matriz de babies (modelo de análisis poblacional de la mortalidad perinatal ²⁷), la cual es una forma simple para analizar la mortalidad peri-neonatal utilizando datos como edad al morir y peso al nacer. Para los errores en nombres y/o fechas, de acuerdo con el informante del Registro Civil de Cuautla, *“el médico puede corregir en el mismo certificado hasta 3 veces colocando su firma delante de la corrección, cuando se rebasa este número de errores es necesario cancelar ese certificado y llenar uno nuevo”*, para ello en el Registro Civil se tiene un directorio de médicos, además de estar en comunicación con las instituciones de salud en caso de necesitar correcciones mayores.

Casos de sub-registro y búsqueda intencionada de muerte neonatal

En general los informantes desconocen casos de sub-registro de muertes neonatales de primera mano, sin embargo para todos ellos existe la probabilidad de que esto ocurra, principalmente si la defunción de los neonatos ocurre en lugares alejados o con barreras de acceso a la cabecera municipal y donde se rijan por usos y costumbres, en áreas de difícil acceso a los servicios de salud donde los neonatos mueran en el contexto familiar, en lugares donde las parteras sean de edad avanzada, o en lugares donde el registro de la muerte neonatal sea ‘perdonada’ a manera de apoyo y para evitar complicaciones y pago de procesos administrativos a la familia doliente.

“...los pueblos que son como más arraigados a usos y costumbres este, creo que puede haber mucho más sub-registro en Hueyapan y Tlalmimilulpan [...] quizá ahí puede ser donde se nos pierden. Yo no tengo así realmente un conocimiento, pero creo que más podría haber o buscarse en comunidades así como más pequeñas aunque ya sabes, es como un tabú, o sea, aunque la gente lo sabe no te lo dice [...] incluso el desconocimiento de las autoridades locales, porque un ayudante municipal generalmente es una figura de la comunidad que tiene

buena voluntad” (Médica Responsable de Centro de Salud Centinela, Tetela del Volcán).

A pesar de no identificar ningún caso de sub-registro neonatal, si se han observado casos en los cuales los familiares no *"dan de baja"* en el registro civil al fallecido, hasta que lo necesitan, no pudiendo explicar en ningún caso cómo se efectúan las inhumaciones sin dicho documento. De acuerdo con el encargado de la mesa de defunciones del Registro Civil de Cuautla al año suceden aproximadamente 15 de estos casos, contemplando todas las edades. Esto concuerda con lo manifestado por la Responsable del departamento de información estadística de los SSM, quien manifestó lo siguiente:

“muchas veces vienen familiares pidiéndonos a ver si les podemos dar una copia del certificado porque nunca pasaron por el registro civil después de años, cuando se les ofrece realizar algún trámite”; “... las defunciones que ocurren en los hospitales, recuperamos el certificado mediante la copia que se queda en el hospital, porque si solamente nos fuéramos por la copia que recibe el Registro Civil nombre nos faltaría muchísimo, hay recuperamos muchas pero qué pasa con las que no fallecen en el hospital, no tenemos manera de dar [con ellas]”
(Responsable del departamento de información estadística de los SSM)

Como un dato de excepción y si esto significar que la práctica pueda ser generalizada, la única informante que reconoció casos de sub-registro fue una partera certificada del municipio de Tetela del Volcán, quien manifestó que durante una de las capacitaciones una de sus compañeras partera de otra localidad habló sobre el caso de una mujer que apoyaba en partos a las mujeres, en caso de darse la muerte del neonato, optaba por llevar a cabo la inhumación en su propia casa sin dar aviso a las autoridades, de acuerdo con la informante el caso fue dado a conocer al personal de la jurisdicción, desconociendo qué medidas se tomaron.

Ninguna de las instituciones consultadas para el presente reporte realiza una búsqueda intencionada de casos de muerte en infantes de las mujeres que atiende en el parto. Los servicios de salud del Estado manifestaron realizar búsqueda únicamente para mortalidad materna, por su parte en los centros de salud se les da seguimiento a las embarazadas a través de consultas, recordatorios, e inclusive búsqueda domiciliaria en caso de no asistir a sus citas programadas, tales citas continúan después del parto para la población que ya tienen en censo. Pese a esto, se reconoce que dichas consultas de seguimiento buscan monitorear a la madre y no al niño y que existen casos en los cuales las embarazadas llegan solo al momento de la expulsión, sin haber tenido conocimiento en el centro de salud del estado de éstas:

“a veces nos enteramos ya hasta que llegan en trabajo de parto ‘oiga, ¿y llevaba control?’ ‘no pues que no’. Porque a veces ni se les nota, a veces siguen trabajando en el campo, siguen haciendo sus labores, entonces, este, muchas de las veces llegan ya en, en periodo expulsivo y, para atención del parto” (Médica responsable de Centro de Salud Centinela, Tetela del Volcán)

Este tipo de casos pueden apuntar a posibles sub-registros, puesto que, al desconocer el embarazo de estas mujeres muchas veces las mismas no vuelven para sus consultas de puerperio y por tanto se desconoce las condiciones del neonato.

Por su parte en los establecimientos de salud privados en los que se atiende a embarazadas se les da seguimiento a las madres y sus hijos con citas de puerperio a los 8, 14 y 28 días de nacido, siendo esta su forma de asegurarse del registro y de la supervivencia del neonato.

Principales causas que pueden explicar la muerte neonatal

De manera general, los y las médicas de los distintos establecimientos de salud entrevistados, así como las parteras consideradas, manifestaron que entre las principales causas de muerte neonatal se encuentran la prematuridad del neonato, los defectos congénitos y la llamada muerte de cuna. Otras causas que fueron

mencionadas de manera periférica son neumonías, deshidratación, por problemas en las vías respiratorias, por complicaciones de la madre, circular del cordón, prolapso del cordón y presentación pélvica.

Al cuestionar a los informantes sobre el origen anterior a las causas de muerte del neonato, de manera general se manifestó de manera generalizada a la falta de información y educación de las madres, ya sea que no supieran identificar signos de alarma y actuaran buscando ayuda demasiado tarde, o por falta de disposición para el cuidado del neonato, sólo un informante reconoció que el sistema de salud tiene deficiencias que pueden ser la causa última de las muertes neonatales:

Entrevistadora: “¿Cuáles crees que sean las características de la madre de un niño que sobrevive a un niño que se muere en el periodo neonatal?”

Entrevistada: “Pues la educación, sobre todo, la educación y la disposición que tenga la madre para el cuidado del bebé” (médica ginecóloga de clínica particular en Cuautla).

“a veces los médicos hacen un mal cálculo de las semanas de gestación y las mandan a caminar y les dicen que faltan horas cuando ya deberían comenzar a atenderlas” (Médica epidemióloga en Hospital General de Cuautla).

Cuadro 43. Resumen de entrevistas realizadas en campo:

Motivo de elección de informante	Localidad: Cuautla	Entrevista Realizada	Motivo de elección de informante	Localidad: Tetela del Volcán	Entrevista Realizada
Médico en Hospital Público: conocimiento de la dinámica de registros de nacimientos y de mortalidad en un establecimiento	1. Médico en Hospital Público • Médica epidemióloga del Hospital General de Cuautla “Dr.	Si	Médico en Hospital Público: conocimiento de la dinámica de registros de nacimientos y de mortalidad en el establecimiento público de salud en un contexto de alta marginación	1. Médico en Hospital Público • Directora del Centro de Salud Centinela de Tetela del Volcán	Si

público de salud en un contexto de baja marginación	Mauro Belaunzarán Tapia"				
Médico en Hospital Privado: Conocimiento de causas de mortalidad neonatal y de la dinámica de registros en un establecimiento privado de salud en un contexto de baja marginación	2. Médico en Hospital Privado • Médica ginecóloga en Clínica Villa Victoria	Si	Médico en Hospital Privado: Conocimiento de causas de mortalidad neonatal y de la dinámica de registros en un establecimiento privado de salud en un contexto de alta marginación	2. Médico en hospital Privado • Médico general en Clínica San Juan	Si
Partera Tradicional: Probable conocimiento de casos de sub registro de muertes neonatales en un contexto de baja marginación	3. Partera Tradicional • Parteras capacitadas en la Jurisdicción 1	Si	Partera Tradicional: Probable conocimiento de casos de sub registro de muertes neonatales en un contexto de alta marginación	3. Partera Tradicional • Partera tradicional en Tetela del Volcán	Si
Medico Particular: Conocimiento de la dinámica de registros de nacimientos y de mortalidad neonata en un establecimiento privado de salud en un contexto de baja marginación	4. Médico particular	No se encontró un sujeto adecuado	Medico Particular: Conocimiento de la dinámica de registros de nacimientos y de mortalidad neonata en un establecimiento privado de salud en un contexto de alta marginación	4. Médico particular ○ Se negó por desconocer sobre el tema.	Declinó Participación
Médico Legista: Conocimiento de la dinámica de registros de	5. Médico legista de Cuautla ○ Se negó a	Declinó Participación	Médico Legista: Conocimiento de la dinámica de registros de mortalidad neonata domiciliaria o violenta en un contexto de alta	5. Médico legista ○ No hay Ministerio Público	No existe esta figura

<i>mortalidad neonata domiciliaria o violenta en un contexto de baja marginación</i>	<i>participar por falta de tiempo</i>		<i>marginación</i>		
Registro Civil: <i>Conocimiento del proceso de registro y obtención de información de mortalidad en un contexto de baja marginación</i>	6. Registro Civil Cuautla • <i>Encargado de la mesa de defunciones</i>	Si	Registro Civil: <i>Conocimiento del proceso de registro y obtención de información de mortalidad en un contexto de alta marginación</i>	6. Registro Civil Tetela del Volcán • <i>Oficial del Registro Civil</i>	Si
Jurisdicción regional: <i>Conocimiento de errores suscitados en certificados de defunción, y de captación de información tanto en zonas de baja marginación como en las de alta marginación</i>	7. Jurisdicción regional • <i>Encargado de epidemiología de la Jurisdicción Sanitaria 3 Cuautla Morelos</i>				Si
Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <i>Conocimiento de errores suscitados en certificados de defunción, y de captación de información a nivel estatal</i>	8. Encargado de validación del INEGI Estatal • <i>Jefe del departamento de estadística sociodemográfica</i>				Si
Curso sobre el llenado del certificado de defunción: <i>Conocimiento de errores suscitados en certificados de defunción, y de captación de información a nivel estatal</i>	9. Encargado de curso sobre el correcto llenado del certificado de defunción • <i>Responsable del departamento de información estadística - SSM</i>				Si
Dirección General de Información en Salud: <i>Conocimiento de errores suscitados en certificados de defunción, verificación y validación en bases de datos, detección de inconsistencias y de captación de información a nivel nacional</i>	10. Dirección General de Información en Salud.				<i>No se pudo lograr por falta de respuesta por parte de DGIS</i>

VI. Anexos

ANEXOS

Certificado de defunción



SECRETARÍA DE SALUD CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN

Modelo 2004

FOLIO

04000000


ANTES DE LLENAR EL CERTIFICADO, ES NECESARIO QUE LEA LAS INSTRUCCIONES EN EL REVERSO

ENTREGUE EL ORIGINAL Y LAS DOS COPIAS AL REGISTRO CIVIL PARA OBTENER EL ACTA DE DEFUNCIÓN

1. NOMBRE DEL FALLECIDO(A)		Apellido Paterno		Apellido Materno	
2. SEXO Masculino <input type="radio"/> 1 Femenino <input type="radio"/> 2		3. NACIONALIDAD Mexicana <input type="radio"/> 1 Otra <input type="radio"/> 2 Especifique		4. FECHA DE NACIMIENTO	
5. EDAD CUMPLIDA Para menores de un día		Para menores de un año		Para personas de un año o más	
5.1 PESO		6. CORP DEL FALLECIDO(A)			
7. ESTADO CIVIL Soltero(a) <input type="radio"/> 1 Viudo(a) <input type="radio"/> 2 Divorciado(a) <input type="radio"/> 3 En unión libre <input type="radio"/> 4 Casado(a) <input type="radio"/> 5 Sin ignora <input type="radio"/> 6					
8. RESIDENCIA HABITUAL (Indicar el domicilio permanente donde vivió el fallecido(a))					
8.1 Calle y número					
8.2 Localidad o Colonia					
8.3 Municipio o Delegación					
8.4 Entidad Federativa					
9. OCUPACIÓN HABITUAL					
10. ESCOLARIDAD Primaria incompleta (de 1 a 5 grados) <input type="radio"/> 1 Primaria completa <input type="radio"/> 2 Secundaria incompleta <input type="radio"/> 3 Secundaria completa <input type="radio"/> 4 Bachillerato o equivalente <input type="radio"/> 5 Profesional <input type="radio"/> 6 No sabe <input type="radio"/> 7 Sin ignora <input type="radio"/> 8					
11. INSTITUCIÓN DE DERIVACIÓN Ninguna <input type="radio"/> 1 BODE <input type="radio"/> 2 BODE <input type="radio"/> 3 PEMEX <input type="radio"/> 4 SEDENA <input type="radio"/> 5 SECUMAR <input type="radio"/> 6 Seguro Popular <input type="radio"/> 7 Otro <input type="radio"/> 8 Sin ignora <input type="radio"/> 9					
12. NÚMERO DE SEGURIDAD SOCIAL O DE AFILIACIÓN					
13. LUGAR DE OCURRENCIA DE LA DEFUNCIÓN Secretaría de Salud <input type="radio"/> 1 BODE <input type="radio"/> 2 BODE <input type="radio"/> 3 PEMEX <input type="radio"/> 4 SEDENA <input type="radio"/> 5 SECUMAR <input type="radio"/> 6 Vía pública <input type="radio"/> 7 Otro lugar <input type="radio"/> 8					
14. DOMICILIO DONDE OCURRIÓ LA DEFUNCIÓN 14.1 Calle y número					
14.2 Localidad o Colonia					
14.3 Municipio o Delegación					
14.4 Entidad Federativa					
15. FECHA DE LA DEFUNCIÓN 15.1 HORA DE LA DEFUNCIÓN					
16. ¿TUVO ATENCIÓN MÉDICA ANTES DE LA MUERTE? Sí <input type="radio"/> 1 No <input type="radio"/> 2 Si <input type="radio"/> 3 No <input type="radio"/> 4					
17. ¿SE PRÁCTICÓ NECROPSIA? Sí <input type="radio"/> 1 No <input type="radio"/> 2					
18. CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN (Anotar una sola causa en cada renglón. Entre varias causas de muerte -ejemplo: paro cardíaco, sepsis, etc.)					
PARTE I Enfermedad, lesión o estado patológico que produjo la muerte directamente					
Causas, antecedentes, estados morbosos, el momento, el lugar, las circunstancias de la causa connotada en la causa básica					
PARTE II Otras causas patológicas significativas que contribuyeron a la muerte, pero no relacionadas con la enfermedad o estado morbosos que la produjo					
19. CAUSA BÁSICA DE DEFUNCIÓN Especifique para código CIE-10					
20. SI LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER EN EDADES FERTILES, ESPECIFIQUE SI LA MUERTE OCURRIÓ DURANTE: Si embarazo <input type="radio"/> 1 Si parto <input type="radio"/> 2 Si puerperio <input type="radio"/> 3 Si no estuvo embarazada durante los 11 meses previos a la muerte <input type="radio"/> 4					
21. ¿LAS CAUSAS ANOTADAS COMPLICARON EL EMBARAZO, PARTO O PUERPERIO? Sí <input type="radio"/> 1 No <input type="radio"/> 2					
22. ¿LAS CAUSAS ANOTADAS COMPLICARON EL EMBARAZO, PARTO O PUERPERIO? Sí <input type="radio"/> 1 No <input type="radio"/> 2					
23. SI LA MUERTE FUE ACCIDENTAL O VIOLENTA, ESPECIFIQUE: 23.1 ¿Fue un presunto accidente? <input type="radio"/> 1 Homicidio <input type="radio"/> 2 Suicidio <input type="radio"/> 3 Sin ignora <input type="radio"/> 4					
23.2 ¿Ocurrió en el desarrollo de su trabajo? Sí <input type="radio"/> 1 No <input type="radio"/> 2					
23.3 Lugar donde ocurrió la lesión: Vivienda particular <input type="radio"/> 1 Institución residencial <input type="radio"/> 2 Calle o caminos (vía pública) <input type="radio"/> 3 Área industrial <input type="radio"/> 4 Otro <input type="radio"/> 5 Sin ignora <input type="radio"/> 6					
23.4 Violencia familiar (¿El presunto agresor es familiar del fallecido/a)? Sí <input type="radio"/> 1 No <input type="radio"/> 2					
23.5 Describa brevemente la situación, circunstancia o motivo en que se produjo la lesión					
23.6 En caso de accidente de vehículo de motor, anotar el domicilio donde ocurrió la lesión					
23.7.1 Calle y Localidad o Colonia					
23.7.2 Municipio o Delegación					
23.7.3 Entidad Federativa					
24. DATOS DEL INFORMANTE 24.1 Nombre					
24.2 Parentesco con el fallecido(a)					
25. CERTIFICADO POR: Médico <input type="radio"/> 1 Médico legista <input type="radio"/> 2 Otro médico <input type="radio"/> 3 Persona autorizada por la Secretaría de Salud <input type="radio"/> 4 Asumido civil <input type="radio"/> 5 Otro <input type="radio"/> 6					
26. SI EL CERTIFICANTE ES MÉDICO Especialidad de la unidad profesional					
27. DATOS DEL CERTIFICANTE 27.1 Nombre y Firma					
27.2 Domicilio y Teléfono					
28. FECHA DE CERTIFICACIÓN Día Mes Año					
29. LUGAR Y FECHA DE REGISTRO 29.1 Localidad					
29.2 Municipio					
29.3 Entidad					
29.4 Día Mes Año					

ATENCIÓN: SE LE RECUERDA AL PERSONAL DEL REGISTRO CIVIL QUE DEBE REMITIR ESTE ORIGINAL A LA SECRETARÍA DE SALUD

Certificados de muerte fetal

		SECRETARÍA DE SALUD CERTIFICADO DE MUERTE FETAL		Modelo 2004 FOLIO 04000000	
ANTES DE LLENAR EL CERTIFICADO, ES NECESARIO QUE LEA LAS INSTRUCCIONES ANOTADAS EN EL REVERSO					
DATOS DEL PRODUCTO DEL EMBARAZO Y DEL SUJETO	1. SEXO Masculino <input type="radio"/> Femenino <input type="radio"/> Desconocido <input type="radio"/>	2. EDAD GESTACIONAL Semanas <input type="text"/> Días <input type="text"/>	3. PESO Kilos <input type="text"/> Gramos <input type="text"/>	4. DE UN EMBARAZO Único <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 <input type="radio"/> 11 <input type="radio"/> 12 <input type="radio"/> 13 <input type="radio"/> 14 <input type="radio"/> 15 <input type="radio"/> 16 <input type="radio"/> 17 <input type="radio"/> 18 <input type="radio"/> 19 <input type="radio"/> 20 <input type="radio"/> 21 <input type="radio"/> 22 <input type="radio"/> 23 <input type="radio"/> 24 <input type="radio"/> 25 <input type="radio"/> 26 <input type="radio"/> 27 <input type="radio"/> 28 <input type="radio"/> 29 <input type="radio"/> 30 <input type="radio"/> 31 <input type="radio"/> 32 <input type="radio"/> 33 <input type="radio"/> 34 <input type="radio"/> 35 <input type="radio"/> 36 <input type="radio"/> 37 <input type="radio"/> 38 <input type="radio"/> 39 <input type="radio"/> 40 <input type="radio"/> 41 <input type="radio"/> 42 <input type="radio"/> 43 <input type="radio"/> 44 <input type="radio"/> 45 <input type="radio"/> 46 <input type="radio"/> 47 <input type="radio"/> 48 <input type="radio"/> 49 <input type="radio"/> 50 <input type="radio"/> 51 <input type="radio"/> 52 <input type="radio"/> 53 <input type="radio"/> 54 <input type="radio"/> 55 <input type="radio"/> 56 <input type="radio"/> 57 <input type="radio"/> 58 <input type="radio"/> 59 <input type="radio"/> 60 <input type="radio"/> 61 <input type="radio"/> 62 <input type="radio"/> 63 <input type="radio"/> 64 <input type="radio"/> 65 <input type="radio"/> 66 <input type="radio"/> 67 <input type="radio"/> 68 <input type="radio"/> 69 <input type="radio"/> 70 <input type="radio"/> 71 <input type="radio"/> 72 <input type="radio"/> 73 <input type="radio"/> 74 <input type="radio"/> 75 <input type="radio"/> 76 <input type="radio"/> 77 <input type="radio"/> 78 <input type="radio"/> 79 <input type="radio"/> 80 <input type="radio"/> 81 <input type="radio"/> 82 <input type="radio"/> 83 <input type="radio"/> 84 <input type="radio"/> 85 <input type="radio"/> 86 <input type="radio"/> 87 <input type="radio"/> 88 <input type="radio"/> 89 <input type="radio"/> 90 <input type="radio"/> 91 <input type="radio"/> 92 <input type="radio"/> 93 <input type="radio"/> 94 <input type="radio"/> 95 <input type="radio"/> 96 <input type="radio"/> 97 <input type="radio"/> 98 <input type="radio"/> 99 <input type="radio"/> 100 <input type="radio"/>	
	5. ESTE EMBARAZO FUE Normal <input type="radio"/> Complicado <input type="radio"/>	6. LA MUERTE FETAL OCURRIÓ Antes del parto <input type="radio"/> Durante el parto <input type="radio"/>	7. FECHA Y HORA DE LA EXPULSIÓN O EXTRACCIÓN Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/> Hora <input type="text"/> Minutos <input type="text"/>		
	8. DOMICILIO DONDE OCURRIÓ LA EXPULSIÓN O EXTRACCIÓN				
	9.1 Calle y número <input type="text"/> 9.2 Localidad o Colonia <input type="text"/>				
9.3 Municipio o Delegación <input type="text"/> 9.4 Entidad Federativa <input type="text"/>					
10. LUGAR DE LA EXPULSIÓN O EXTRACCIÓN Secretaría de Salud <input type="radio"/> 1 Oportunidades <input type="radio"/> 2 IMSS <input type="radio"/> 3 ISSSTE <input type="radio"/> 4 PAMEX <input type="radio"/> 5 SEDENA <input type="radio"/> 6 SEDMAR <input type="radio"/> 7 Otra unidad pública <input type="radio"/> 8 Unidad privada <input type="radio"/> 9	11. ¿CÓMO SE ATENDIÓ LA EXPULSIÓN O EXTRACCIÓN? Médico <input type="radio"/> 1 Enfermera <input type="radio"/> 2 Partera <input type="radio"/> 3 Otro <input type="radio"/> 4 Se ignora <input type="radio"/> 5				
12. SI SE TRATA DE UN ABORTO, ESTE FUE: Espontáneo <input type="radio"/> 1 Provocado <input type="radio"/> 2 Terapéutico <input type="radio"/> 3 Se ignora <input type="radio"/> 4	13. SI SE TRATA DE UN PARTO, ESTE FUE: Normal <input type="radio"/> 1 Complicado <input type="radio"/> 2 Se ignora <input type="radio"/> 3	14. PROCEDIMIENTO PARA LA EXPULSIÓN O EXTRACCIÓN Cesárea <input type="radio"/> 1 Fórceps <input type="radio"/> 2 Legado <input type="radio"/> 3 Otro <input type="radio"/> 4 Ninguno <input type="radio"/> 5 Se ignora <input type="radio"/> 6			
15. CAUSAS DE LA MUERTE FETAL ANOTE SOLAMENTE UNA CAUSA EN CADA RENDÓN (a, b, c, d) PARTE I Condición fetal o materna que causó directamente la muerte a) <input type="text"/> Debida a (o como consecuencia de): b) <input type="text"/> Condición fetal o materna que originaron la causa directa c) <input type="text"/> Anote en último lugar la causa básica (a, b, c, d) PARTE II Otras condiciones del feto o de la madre que contribuyeron a la muerte, pero no estuvieron relacionadas con las causas señaladas a, b, c, d a) <input type="text"/> b) <input type="text"/> c) <input type="text"/> d) <input type="text"/>					
16. CRUSA BÁSICA Código CB-10 a) <input type="radio"/> 1 b) <input type="radio"/> 2 c) <input type="radio"/> 3 d) <input type="radio"/> 4 e) <input type="radio"/> 5 f) <input type="radio"/> 6 g) <input type="radio"/> 7 h) <input type="radio"/> 8 i) <input type="radio"/> 9 j) <input type="radio"/> 10 k) <input type="radio"/> 11 l) <input type="radio"/> 12 m) <input type="radio"/> 13 n) <input type="radio"/> 14 o) <input type="radio"/> 15 p) <input type="radio"/> 16 q) <input type="radio"/> 17 r) <input type="radio"/> 18 s) <input type="radio"/> 19 t) <input type="radio"/> 20 u) <input type="radio"/> 21 v) <input type="radio"/> 22 w) <input type="radio"/> 23 x) <input type="radio"/> 24 y) <input type="radio"/> 25 z) <input type="radio"/> 26					
DATOS DE LA MADRE	17. NOMBRE Nombre(s) <input type="text"/> Apellido paterno <input type="text"/> Apellido materno <input type="text"/>				
	18. EDAD Años <input type="text"/>				
	19. ESTADO CIVIL Soltera <input type="radio"/> 1 Casada <input type="radio"/> 2 Viuda <input type="radio"/> 3 En unión libre <input type="radio"/> 4 Casada <input type="radio"/> 5 Se ignora <input type="radio"/> 6				
	20. RESIDENCIA HABITUAL (¿dónde el domicilio permanente donde vive la madre?) 20.1 Calle y número <input type="text"/> 20.2 Localidad o Colonia <input type="text"/>				
20.3 Municipio o Delegación <input type="text"/> 20.4 Entidad Federativa <input type="text"/>					
21. ESCOLARIDAD Ninguna <input type="radio"/> 1 Primaria incompleta (de 1 a 5 grados) <input type="radio"/> 2 Primaria completa <input type="radio"/> 3 Secundaria incompleta <input type="radio"/> 4 Secundaria completa <input type="radio"/> 5 Bachillerato o Preparatoria <input type="radio"/> 6 Profesional <input type="radio"/> 7 Se ignora <input type="radio"/> 8					
22. INSTITUCIÓN DE DERECHO HABERENCIA Ninguna <input type="radio"/> 1 IMSS <input type="radio"/> 2 ISSSTE <input type="radio"/> 3 PEMEX <input type="radio"/> 4 SEDENA <input type="radio"/> 5 SEDMAR <input type="radio"/> 6 Seguro Popular <input type="radio"/> 7 Otro <input type="radio"/> 8 Se ignora <input type="radio"/> 9					
23. NÚMERO DE SEGURIDAD SOCIAL O DE AFILIACIÓN <input type="text"/>					
24. OCUPACIÓN HABITUAL <input type="text"/>					
25. EN LOS EMBARAZOS ANTERIORES A ESTE TUVO: 25.1 Nacidos vivos (número): <input type="text"/> 25.2 Nacidos muertos (número): <input type="text"/>					
26. CONDICIÓN DE LA MADRE DESPUÉS DEL PARTO O ABORTO Viva <input type="radio"/> 1 Fallecida <input type="radio"/> 2 Causa del Certificado de Defunción <input type="text"/>					
DEL INFORMANTE	27. DATOS DEL INFORMANTE 27.1 Nombre <input type="text"/>				
	27.2 Parentesco con el fallecido(a) <input type="text"/>				
DATOS DEL CERTIFICANTE	28. CERTIFICADA POR Médico <input type="radio"/> 1 Otro médico <input type="radio"/> 2 Médico legista <input type="radio"/> 3 Persona autorizada por la Secretaría de Salud <input type="radio"/> 4 Autoridad civil <input type="radio"/> 5 Otro <input type="radio"/> 6				
	29. SI EL CERTIFICANTE ES MÉDICO Número de la cédula profesional <input type="text"/>				
	30. DATOS DEL CERTIFICANTE 30.1 Nombre y firma <input type="text"/> 30.2 Domicilio y teléfono <input type="text"/>				
31. FECHA DE CERTIFICACIÓN Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>					
REMÍTASE ORIGINAL A LA UNIDAD O JURISDICCIÓN SANITARIA DE LA SECRETARÍA DE SALUD MÁS CERCANA LA PRIMERA COPIA DEBERÁ SER ENVIADA AL INEGI					

Guía de Preguntas ESE para el Personal Administrativo de Registro

1. ¿Cuál es el proceso que se sigue para registrar una muerte neonatal?
2. ¿Cuáles son los errores más comunes que se identifican en el certificado de defunción de una muerte neonatal?
3. ¿Qué se hace en caso de que el certificado de defunción no esté completamente lleno o contenga errores?
 - a. ¿Cómo se recupera la información que se presentó incompleta?
 - b. ¿Cómo se corrigen los errores encontrados?
4. Tomando en cuenta las distintas instituciones, ¿podría identificar qué actas tienen más errores (hospitales públicos, privados, muertes en casa)?

	Hospital público	Hospital privado	Partera	Casa
Registro (Proceso de registro, barreras y facilitadores)				
Errores en registro (cómo se determina la causa, errores comunes)				
Sub registro (tipos y causas)				

5. ¿Qué elementos del proceso de registro de muerte neonatal considera usted que se pueden mejorar?
6. ¿Qué quitaría del proceso de registro de muerte neonatal?
7. ¿Qué elementos considera usted que son relevantes y que faltan en el registro de mortalidad neonatal?
8. ¿Piensa o sabe de casos de muertes neonatales que suceden sin registro?
9. ¿Cómo se garantiza que todas las defunciones sean certificadas?
10. ¿Cómo se aseguran de captar la información de las zonas rurales y/o alejadas de la ciudad?

Guía de Preguntas ESE para el Personal de Salud

1. ¿Cuáles son las principales causas de muerte neonatal?
y su origen
 - Causas específicas para a) prematuridad, b) hipoxia intrauterina, c) asfixia del nacimiento y d) sepsis bacteriana del recién nacido
2. ¿Qué se hace para prevenir?
3. ¿Cuáles son las diferencias entre los niños que sobreviven de aquellos que fallecen en el periodo neonatal?
4. ¿Cuáles son las características de las madres de niños fallecidos en el periodo perinatal?
5. ¿Cuáles son las características del establecimiento de un niño que vive y uno que muere?
6. ¿Cuáles son las características del prestador de servicios de un niño que vive y uno que muere?
7. ¿Piensa que existe alguna relación entre la atención de la madre durante el embarazo y el fallecimiento del neonato? ¿Cuál?
8. Prevención en relación a la demanda (madres y niños)
9. Prevención en relación a la oferta (establecimientos y prestadores)
10. (Médicos que certifican la muerte domiciliaria) ¿en qué se basa para determinar la causa?

Carta de consentimiento oral



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA CARTA DE CONSENTIMIENTO ORAL (Funcionarios de los Servicios de Salud)

Título de proyecto: Evaluación externa de la mortalidad neonatal en población afiliada al Seguro popular: Línea basal

Estimado(a) Señor/Señora:

Introducción/Objetivo:

El Instituto Nacional de Salud Pública está realizando un proyecto de investigación. El objetivo de esta entrevista es proponer recomendaciones para el registro de mortalidad. El estudio se está realizando en Funcionarios de los servicios de salud que están en contacto con los registros de mortalidad

Procedimientos: Si Usted acepta participar en el estudio:

Le haremos algunas preguntas sobre su opinión acerca del procedimiento de registro de las muertes neonatales, La entrevista/el cuestionario tendrá una duración aproximada de treinta minutos. Le entrevistaremos en su oficina en el horario de con usted acordado, y nuestra intención se grabar la entrevista para lo que le solicitamos su autorización

Beneficios: Usted no recibirá un beneficio directo por su participación en el estudio, sin embargo si usted acepta participar, estará colaborando con el Instituto Nacional de Salud Pública para hacer recomendaciones la proceso de registro de las muertes neonatales

Confidencialidad: Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

Riesgos Potenciales/Compensación: Si alguna de las preguntas le hicieran sentir un poco incomodo(a), tiene el derecho de no responderla. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted

Participación Voluntaria/Retiro: La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento.

Datos de contacto: Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto le vamos a dejar una tarjeta con la información de el/la investigador(a) responsable del estudio. Asimismo, si tiene preguntas generales relacionadas con sus derechos como participante en un estudio de investigación le dejamos los datos de la Presidente del Comité de Ética en Investigación del Instituto

¡Muchas gracias por su participación!



Versión Aprobada: Septiembre 1, 2015.
CI: 1346, Folio Identificador: 045
Copia sellada en archivo

VII. Anexo I. Análisis FODA

Las siguientes tablas presentan los resultados del ejercicio FODA realizado a partir de los resultados obtenidos en estudio titulado “Evaluación externa de la mortalidad neonatal en población afiliada al Seguro Popular: línea basal”. Se separaron el análisis del entorno (contexto externo), del análisis de la organización (contexto interno).

Tabla I.a. Análisis FODA. Sistemas de Información

Categoría de análisis	Perspectiva de análisis	FODA
Sistemas de Información	Contexto externo	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • Mejora en los sistemas informáticos, incremento exponencial en la capacidad de almacenamiento y procesamiento de datos. • Interés por la evaluación y monitoreo de indicadores • Objetivos de desarrollo sustentable post-2015 originan demanda de información.
		Amenazas <ul style="list-style-type: none"> • Reducción presupuestal • Dificultades para la adquisición de equipo y software nuevos por leyes y reglamentos restrictivos hacia las tecnologías de la información
	Contexto	

	interno	Fortalezas <ul style="list-style-type: none"> • Amplia experiencia en la recolección y manejo de datos sobre mortalidad y otros indicadores, con procedimientos estandarizados. • Información de libre acceso para la sociedad, en su mayor parte.
		Debilidades <ul style="list-style-type: none"> • La calidad de la información varía a lo largo de los años • Producción de información en salud de las diferentes instituciones es heterogénea y en ocasiones deficiente • Cantidades importantes de valores faltantes y mal clasificados • Falta de intercambio de información entre las instituciones, limitada coordinación de los sistemas de información inter-sectoriales • No hay una búsqueda intencionada y reclasificación de muertes neonatales, como se hace con las muertes maternas.
	Acciones para mejorar	Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Buscar el contar con actualizaciones constantes de hardware y software. • Realizar búsquedas intencionadas de muertes neonatales • Mayor capacitación a personal que llena formatos con información para los Sistemas, para disminuir la mala clasificación de la misma.

Tabla I.b. Análisis FODA. Cobertura del SMSXXI

Categoría de análisis	Perspectiva de análisis	FODA
Sistemas de Información	Contexto externo	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preocupación y compromiso gubernamental para alcanzar cobertura total de la población objetivo del programa. • El indicador de mortalidad neonatal sigue siendo relevante ante el compromiso nacional con los Objetivos de Desarrollo Sustentable.
		<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción presupuestal • Falta de acceso a unidades de salud en zonas marginadas del país • Condiciones de inseguridad en algunas regiones desalientan las visitas a las unidades de salud en donde se lleva a cabo la afiliación. • La falta de una base de datos íntegra de la población mexicana y su situación de derechohabencia hace posible que haya afiliados que no debieran serlo, ocasionando un uso ineficiente de los recursos del programa.
	Contexto interno	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilidad administrativa para la afiliación. • Se cuenta con amplia experiencia y claridad administrativa y operativa del funcionamiento del programa

		Debilidades <ul style="list-style-type: none"> • La lista de padecimientos que cubre el SMSXXI no es exhaustiva, por lo que la cobertura efectiva se ve limitada. • Insuficiente difusión de la existencia y alcances del SMSXXI hacia la población.
	Acciones para mejorar	Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Mayor difusión del SMSXXI hacia la población, especialmente en zonas marginadas. • Buscar mayor disponibilidad de módulos de afiliación, que no necesariamente estén localizados en unidades de salud.

Tabla I.c. Análisis FODA. Registro de Mortalidad Neonatal

Categoría de análisis	Perspectiva de análisis	FODA
Registro de mortalidad neonatal	Contexto externo	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un requisito contar con el acta de defunción para la inhumación (Art. 348 Ley General de Salud). • Los certificados de defunción son de fácil acceso para instituciones de salud públicas o privadas. • Los servicios de salud dan seguimiento a las embarazadas y a los nacidos vivos asegurando el registro de éstos.
		<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posible flexibilidad en los panteones para realizar la inhumación sin el acta de defunción. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> <i>“En la cabecera hay encargado de panteón, en otras comunidades [...] solo hay ayudante, ellos se encargan de los panteones [...] el panteonero no da autorización de que se puedan sepultar sin una copia de este permiso [orden de inhumación], pero en las comunidades como es el ayudante, él puede dar permiso”(Oficial del Registro Civil, Tetela del Volcán)</i> • Existen poblaciones a grandes distancias del Registro Civil². • El acta de defunción tiene costo.

² Hernández, Bernardo; Ramírez-Villalobos, Dolores; Duarte, María Beatriz; Corcho, Alexander; Villarreal, Gabriela; Jiménez, Aline; Torres, Luis Manuel. Subregistro de defunciones de menores y certificación de nacimiento en una muestra representativa de los 101 municipios con más bajo índice de desarrollo humano en México. Salud Pública de México. Vol. 54, No. 4, julio-agosto de 2012

		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de multa en caso de que el certificado de defunción sea entregado al Registro Civil después de 48hrs. • Desconocimiento de la población respecto a utilidad del acta de defunción. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “... un ayudante municipal [...] no tiene la obligación de tener ciertos conocimientos de [...] lo que implica el que anden enterrando personas nada más en sus patios [...] ellos dicen: -ay, pues, era un bebé ¿no? era un niño- pueden tener esa ideología de decir: [...] me hago de la vista gorda y no pasa nada-” (Médica Responsable del Centro de Salud, Tetela del Volcán)
	<p>Contexto interno</p>	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Registro civil, el INEGI y los servicios de salud del Estado tienen procedimientos estandarizados para realizar el registro de nacimiento y mortalidad. • El certificado de defunción solo puede ser llenado por médicos o personal autorizado por el sector salud. • El certificado de defunción cuenta con 3 hojas, cada una para las instituciones involucradas: establecimiento de salud que certificó la muerte, registro civil, INEGI y jurisdicción estatal, que posteriormente envía su copia a los Servicios de Salud del Estado. • Las instituciones involucradas tienen comunicación fluida entre sí. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “se está en constante comunicación con el registro civil en caso de que se necesitara retroalimentación en cualquier tema como nacimientos, defunciones, matrimonios, etc.” (Jefe del departamento de estadística sociodemográfica del INEGI estatal) • Las unidades de salud han aplicado estrategias como la retención de la credencial de elector de los familiares que solicitan el certificado de defunción para recuperar la copia que les corresponde en caso de que se extienden fuera de los centros de salud. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “Habíamos tenido casos [...] venían y nos pedían el certificado[de defunción] pero después no nos devolvían la hoja [...] Entonces se controla mediante esta credencial, cuando me devuelves la hoja verde te devuelvo tu

		credencial [...] así tenemos la ubicación de dónde está [...] o quién la solicitó” (Médica Responsable del Centro de Salud, Tetela del Volcán)
		<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento por parte de los médicos de la utilidad de la información recabada en el certificado de defunción ocurriendo errores en su llenado. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “[los médicos] piensan que ni se vigila ni importa que se equivoquen [...] pero en base a la información que nosotros obtenemos de estos datos, se asignan presupuestos, se da prioridad a determinados”(Responsable del departamento de información estadística – SSM) Resistencia a certificar las muertes extra-institucionales para evitar responsabilidades. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “Pregunta: ¿A usted, alguna vez le ha tocado ir a certificar la muerte de un niño a su domicilio? Respuesta: Nunca, porque no, no me presto [...] porque para eso está el centro de salud, porque si yo voy, ya me meto en problemas, créeme...” (Médico general en Clínica de Tetela del Volcán) Las instituciones no realizan búsquedas intencionadas de mortalidad neonatal. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “Si nunca se certificó la muerte por ningún médico no hay forma de saber ya que no se realiza búsqueda intencionada” (Responsable del departamento de información estadística – SSM)
	Acciones para mejorar	Recomendaciones: Realizar búsquedas intencionadas de mortalidad para todos los grupos de edad, informar a la población sobre la importancia de la información obtenida en los certificados para la mejora en programas públicos y prevención.

Tabla I.d. Análisis FODA. Sub-registro de mortalidad neonatal

Categoría de análisis	Perspectiva de análisis	FODA
Sub-Registro de mortalidad neonatal	Contexto externo	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> De acuerdo a la Ley General de Salud todas las muertes deben ser certificadas (Art. 391). De acuerdo a la Ley General de Salud no se puede enterrar clandestinamente (Art. 348). En algunas comunidades se apoya económicamente a las familias para realizar la inhumación. <p><i>Resultado empírico, testimonio:</i> <i>“En nuestra comunidad se les apoya a las familias pobres para los entierros” (Partera capacitada, Jurisdicción1)</i></p>
		<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> Se reconoce que en zonas aisladas y/o rurales las personas se rigen por usos y costumbres donde puede ocurrir un sub-registro donde la muerte del neonato sea ‘perdonada’ a manera de apoyo para evitar complicaciones a los dolientes. <p><i>Resultado empírico, testimonio</i> <i>“... en los pueblos que son más arraigados a usos y costumbres creo que puede haber mucho más sub-registro [...] quizás ahí puede ser donde se nos pierdan” (Médica Responsable del Centro de Salud, Tetela del Volcán)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Barrera de acceso (distancia y costo) a los servicios de salud por parte de la población para expedir un certificado de defunción. El certificar la muerte de un neonato se puede percibir como un asunto que genera responsabilidades (resistencia a certificar las muertes extra-institucionales). <p><i>Resultado empírico, testimonio:</i></p>

		<p><i>“Pregunta: ¿A usted, alguna vez le ha tocado ir a certificar la muerte de un niño a su domicilio? Respuesta: Nunca, porque no me presto [...] para eso está el centro de salud, porque si yo voy, ya me meto en problemas, créeme...”</i> (Médico general en Clínica de Tetela del Volcán)</p> <ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad en los panteones para realizar la inhumación sin el acta de defunción. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> <i>“En otras comunidades [...] hay ayudante, ellos se encargan de los panteones [...] el panteonero no da autorización de que se puedan sepultar sin una copia de este permiso [orden de inhumación], pero en las comunidades como es el ayudante, él puede dar permiso, hay si ya dependería de cada comunidad”</i> (Oficial del Registro Civil, Tetela del Volcán) Se da un periodo de 3 meses después del nacimiento para realizar el registro de nacimiento; doble barrera acta de nacimiento y acta de defunción para el neonato. En ocasiones las personas realizan el registro de mortalidad hasta que es necesario para realizar otros trámites. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> <i>“muchas veces vienen familiares pidiéndonos a ver si les podemos dar una copia del certificado porque nunca pasaron por el registro civil. Después de años, cuando se les ofrece realizar algún trámite”</i> (Responsable del departamento de información estadística, SSM)
	Contexto interno	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> Los establecimientos de salud, privados o públicos, tienen acceso a certificados de defunción. Algunas de las instituciones involucradas cuentan con varias fuentes (INEGI fuentes: registro civil y censos propios; SSM fuentes: registro civil y registros hospitalarios). Se brinda capacitación a parteras sobre a quién acudir en caso de que suceda la mortalidad neonatal. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> <i>“Pregunta ¿alguna vez la han buscado para certificar una muerte neonatal? Respuesta: Sí, si me han buscado pero yo les digo que busquen algún médico o que vayan al centro de salud, nosotras no podemos llenar certificados de defunción, solo el papel de alumbramiento”</i> (Partera capacitada, Jurisdicción1)

		<ul style="list-style-type: none"> En las unidades de salud se cuenta con un sistema de registro materno dando seguimiento a las mujeres embarazadas y realizando visitas domiciliarias. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “...nosotros llevamos registros de embarazadas. Entonces, cuando una embarazada deja de acudir a su control prenatal, nosotros hacemos solicitud de visita domiciliaria a través de la jefa de enfermeras, la jefa de enfermeras manda a un enfermero o enfermera a hacer una visita...” (Médica Responsable del Centro de Salud, Tetela del Volcán)
		<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Las instituciones (registro civil, INEGI, Servicios de Salud del Estado) no realizan búsquedas intencionadas de mortalidad neonatal. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “Si nunca se certificó la muerte por ningún médico no hay forma de saber ya que no se realiza búsqueda intencionada”(Responsable del departamento de información estadística, SSM) Los servicios de salud no logran captar a todas las embarazadas y los nacimientos. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “... a veces nos enteramos ya hasta que llegan en trabajo de parto: - oiga y ¿llevaba control?, no pues no -. Porque a veces ni se les nota, a veces siguen trabajando en el campo, siguen haciendo sus labores, entonces muchas veces llegan ya en periodo expulsivo ” (Médica Responsable del Centro de Salud Centinela, Tetela del Volcán) Se aplican multas en caso de no registrar la muerte en las siguientes 48hrs de suceder En caso de extraviar una copia del certificado de defunción se tiene que acudir al ministerio público. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “si se les pierde una hoja del certificado de defunción [a los familiares] tienen que ir al Ministerio Público para que les hagan una constancia de hechos” (Encargado de la mesa de defunciones, Registro Civil de Cuautla) Desconocimiento por parte de los médicos de la importancia de la información epidemiológica y estadística que se genera gracias al certificado de defunción. <i>Resultado empírico, testimonio:</i>

		<p><i>“[los médicos] piensan que ni se vigila ni importa que se equivoquen [...] pero en base a la información que nosotros obtenemos de estos datos, se asignan presupuestos, se da prioridad a determinados programas”(Responsable del departamento de información estadística – SSM)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Las instituciones no tiene forma de garantizar que tienen registro de todas las defunciones ocurridas. <p><i>Resultado empírico, testimonio:</i> <i>“No hay manera de garantizar que cubrimos el 100% de todas las muertes, no” (Oficial del Registro Civil de Tetela del Volcán)</i></p>
	Acciones para mejorar	<p>Recomendaciones: Realizar búsquedas intencionadas de mortalidad para todos los grupos de edad que no contemple la aplicación de multas para los casos no registrados, informar a la población sobre la importancia de la información obtenida en los certificados para la mejora en programas públicos y prevención</p>

Tabla I.e. Análisis FODA. Errores en el llenado de certificados de defunción

Categoría de análisis	Perspectiva de análisis	FODA
	Contexto externo	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Actual oferta de curso gratuito en línea sobre el correcto llenado del certificado de defunción³.

³ Red Latinoamericana del Caribe para el Fortalecimiento de los Sistemas de Información en Salud. Consultado el día 23 de octubre de 2015. Disponible en <http://www.relacsis.org/index.php/noticias/item/411-gt4-de-la-red-curso-virtual-sobre-el-correcto-llenado-del-certificado-de-defuncion>

Errores en el llenado de certificados de defunción		<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de la utilidad de la información recabada en el certificado de defunción. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “[los médicos] piensan que ni se vigila ni importa que se equivoquen [...] pero en base a la información que nosotros obtenemos de estos datos, se asignan presupuestos, se da prioridad a determinados programas”(Responsable del departamento de información estadística – SSM) Los familiares no están obligados a participar en autopsias verbales. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “En caso de que ocurra una muerte infantil por IRA’s, EDA’s, anemia, desnutrición, muerte súbita y algunas otras se busca a los familiares para realizar una autopsia verbal. Sin embargo no se está obligado a responder a las autopsias verbales” (Encargado de epidemiología de la Jurisdicción Sanitaria 3, Cuautla) A causa de certificado de defunción mal llenado se desconoce si la causa de la muerte se debió al sistema de salud, a la madre o al neonato.
	Contexto interno	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad para la corrección de errores. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “el médico puede corregir en el mismo certificado hasta 3 veces colocando su firma delante de la corrección, cuando se rebasa este número de errores es necesario cancelar ese certificado y llenar uno nuevo”(Encargado de la mesa de defunciones del Registro Civil de Cuautla) Cuando existe sospecha de violencia el médico certificante debe dar aviso al Ministerio Público para que la causa de muerte sea la real. En caso de muerte domiciliaria el médico tiene que realizar una autopsia verbal, una exploración física y cotejar con el expediente clínico de haber. Existe un comité estatal de mortalidad infantil para rectificar o ratificar casos de mortalidad infantil, para

		<p>evitar errores en diagnósticos⁴.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de la herramienta “matriz de babies” para identificar y corregir errores.⁵ • El CIE-10 es asignado por un codificador y no por el médico.
		<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algunos médicos utilizan abreviaturas al llenar el certificado de defunción. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “Nos ha llegado a pasar que pusieron abreviaturas sangrado del tubo digestivo alto STDA y capturamos SIDA, de ese tamaño son los errores” (Responsable del departamento de información estadística, SSM) • En algunos médicos se desconoce el tipo de certificado a usar (muerte fetal o muerte general) en determinados casos. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “A veces no se sabe definir en las unidades médicas si es muerte neonatal o si es una muerte fetal, cuando nacen muy pequeños si mostró algún signo vital [...] pero a veces se presta a confusión [...] se le llena el certificado de muerte fetal y resulta que estaba vivo y viceversa” (Responsable del departamento de información estadística, SSM). • En ocasiones los médicos omiten agregar en los certificados de defunción enfermedades que condujeron a la muerte (no se colocan causas de muerte subsecuentes – solo la causa directa o inmediata). <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “...en la primera parte se registran las causas que originaron la defunción y en la parte 2 las otras que hayan

⁴ Servicios de Salud de Morelos. Consultado el día 12 de noviembre de 2015. Disponible en <http://www.ssm.gob.mx/portal/page/trans/OE/actas/Acuerdo%20de%20creacion%20del%20Comite%20de%20Mortalidad%20Infantil%20del%20Esatdo%20de%20Morelos%202009.pdf>

⁵ Zuleta Tobón, John J.; Gómez Dávila, Joaquín G.; Jaramillo Posada, Diana C. Análisis poblacional de la mortalidad perinatal. Universidad de Antioquia. Consultado el día 26 de octubre de 2015. Disponible en <http://www.nacer.udea.edu.co/pdf/libros/libro1/analisispoblacional.pdf>

		<p><i>existido y que hayan contribuido [...] el hecho que las causas que debieran ir arriba las pongan abajo, hacen que la causa básica de la defunción sea errónea” (Responsable del departamento de información estadística, SSM).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En ocasiones se coloca de manera errónea el orden de las causas de muerte (causa básica, causa directa, causa antecedente, causa contribuyente⁶). • En ocasiones los médicos que llenan el certificado de defunción usan letra ilegible. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> <i>“a veces aquí también tenemos que interpretar por que [los certificados de defunción] no traen buena letra...” (Responsable del departamento de estadística, SSM)</i> • En algunos médicos se generó un hábito de colocar las mismas causas de muerte siempre. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> <i>“ya había como un mal hábito [...] de poner como las mismas causas siempre y de que se perdiera mucha información importante de los padecimientos previos del [...] paciente...” (Médica Responsable de Centro de Salud Centinela, Tetela del Volcán)</i> • En la última copia del certificado de defunción casi no se percibe la información. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> <i>“la última copia [del certificado de defunción], la verdad nosotros nos hemos quejado mucho de eso, de que es muy ilegible” (Responsable del departamento de información estadística, SSM.)</i> • No se tiene manera de recuperar la información de los campos que los médicos certificantes dejan en blanco en los certificados de defunción. <i>Resultado empírico:</i> <i>“no viene siempre la información referente al peso, talla del bebe [...] los médicos dejan el espacio en blanco [...] No se tiene ningún mecanismo para recuperar esa información” (Responsable del departamento de información estadística – SSM)</i>
	Acciones para mejorar	<p>Recomendaciones: hacer mayor difusión del curso en línea sobre el correcto llenado del certificado de defunción buscando sensibilizar a los certificantes sobre la importancia de llenar correctamente los campos del certificado así como el correcto diagnóstico de la causa de muerte, promover el uso de máquinas de</p>

⁶ Organización Panamericana de la Salud. Curso virtual sobre el correcto llenado del Certificado de Defunción. Whashington: OPS, 2014.

		escribir en caso de letras ilegibles.
--	--	---------------------------------------

Tabla I.f. Análisis FODA. Relación mortalidad materna y mortalidad neonatal

Categoría de análisis	Perspectiva de análisis	FODA
Relación mortalidad materna y	Contexto externo	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Las parteras no pueden atender a menores de edad, partos prematuros o con complicaciones. <i>Resultado empírico, Testimonio :</i> <p><i>“No podemos atender a adolescentes, embarazos prematuros o que vengan con riesgo [...] a ellas se les manda a los centros de salud, pero algunas no quieren ir porque no quieren que les hagan cesárea” (Partera tradicional en Tetela del Volcán)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Los establecimientos de salud particulares remitan casos con complicaciones a los servicios de salud público. <i>Resultado empírico, Testimonio:</i> <p><i>“... por lo regular atendemos ahora sí que casos normales, ¿no? en embarazos normo-evolutivos. Si una paciente llega con sangrado, con preclamsia, diabetes gestacional: la enviamos, por lo regular al centro de salud.” (Médica ginecóloga en clínica de Cuautla)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Se ha reducido mortalidad materna y neonatal gracias a la alta cobertura de las intervenciones en salud, educación de las mujeres, protección social, disponibilidad de agua potable, saneamiento y nutrición.⁷

⁷ Sepúlveda, Jaime; Bustreo, Flavia; Tapia, Roberto; Rivera, Juan; Lozano, Rafael; Olaiz, Gustavo; Partida, Virgilio; García-García, Ma. de Lourdes; Valdespino, José Luis. Aumento de la sobrevivencia en menores de cinco años en México: la estrategia diagonal. Salud Pública de México / vol.49, suplemento 1 de 2007.

mortalidad neonatal		<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> En algunos casos al detectar signos de alarma de la madre o del neonato se emplean remedios naturales. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “a pesar de las semanas nacionales [...] la información tal vez, [...] no ha sido de impacto [...] se relaciona mucho como con el que su estatus socioeconómico sea muy bajo que haya mucha ignorancia por parte de la mamá como para percatarse que el bebé está teniendo realmente un problema y usan con remedios naturales o se apegan todavía a usos y costumbres...” (Directora del Centro de Salud Centinela, Tetela del Volcán) En el certificado de muerte general usado para certificar una muerte neonatal se desconoce la existencia de violencia a la madre que desembocaron en la muerte del neonatal. Se desconocen la calidad de los cuidados del menor en el hogar. Se desconoce la higiene con que se realiza el parto extra-institucional. El sector salud no logra captar a todas las mujeres embarazadas.
	Contexto interno	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> La atención a las mujeres embarazadas son actualmente una prioridad del sector salud El personal de los centros de salud realizan visitas domiciliarias a embarazadas en caso de no acudir a su cita programada. <i>Resultado empírico, testimonio:</i> “...nosotros llevamos registros de embarazadas. Entonces, cuando una embarazada deja de acudir a su control prenatal, nosotros hacemos solicitud de visita domiciliaria a través de la jefa de enfermeras, la jefa de enfermeras manda a un enfermero o enfermera a hacer una visita...” (Médica Responsable del Centro de Salud, Tetela del Volcán) En algunos establecimientos de salud se está trabajando para realizar partos humanizados y disminuir la mortalidad materna. El certificado de nacimiento contempla datos de la madre como edad, número de embarazos, atención prenatal, escolaridad y ocupación.

		<ul style="list-style-type: none"> El certificado de nacimiento incluye datos tanto del nacido vivo (edad gestacional, peso al nacer, si se trata de embarazos múltiples, anomalías congénitas, enfermedades o lesiones), como del nacimiento (lugar de nacimiento, procedimiento utilizado, personal que atendió).
		<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Al momento de certificar la muerte neonatal no se consideran enfermedades o aspectos de la madre, ya que se usa el certificado de muerte general y en la muerte materna no se registra la muerte del feto o del neonato. En los registros de defunción por muerte materna no hay vinculación con la muerte neonatal. Tanto en el caso de muerte materna, como neonatal hay un desconocimiento de deficiencias en la respuesta institucional y de las barreras contextuales que contribuyen a las muertes. En el registro de muerte neonatal se desconoce la edad de la madre, su estado nutricional, su grado de marginación, su nivel educativo, su ocupación, si se trató de embarazos múltiples, y la salud materna. En el registro de muerte neonatal se desconoce las condiciones de atención del parto, la accesibilidad de la madre a los servicios de salud, el número de consultas prenatales y las complicaciones durante el parto. En el registro de muerte neonatal y en el registro de muerte materna no se incluye la edad gestacional del neonato
	Acciones para mejorar	<p>Recomendaciones: para el caso de mortalidad neonatal se recomienda cotejar el certificado de nacimiento con el certificado de defunción para captar información que vincula a la madre con el neonato y que pudiera tener relación con la mortalidad del neonato, esto para poder llevar a cabo estrategias de prevención, o en su defecto diseñar un formato especial para mortalidad perinatal y neonatal que contenga un apartado de con la información de la madre y el parto.</p>

Tabla I.g. Análisis FODA. Vinculación entre periodos de muerte (fetal, neonatal, pos-neonatal)

Categoría de análisis	Perspectiva de análisis	FODA
Vinculación entre periodos de muerte (fetal, neonatal y pos-	Contexto externo	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • La muerte neonatal es considerada un indicador de desarrollo de las naciones. • En 1990 México adquirió el compromiso ante la ONU de disminuir a un tercio las muertes ocurridas en la primer semana de vida y en el periodo perinatal.
		Amenazas <ul style="list-style-type: none"> • La validez de la medición de la muerte neonatal se ve afectada al incluir en las tasas de mortalidad neonatal a los niños que nacieron vivos con menos de 28 semanas de gestación y posteriormente murieron⁸. • Las muertes neonatales tempranas y tardías se estiman juntas.
	Contexto interno	Fortalezas <ul style="list-style-type: none"> • Los establecimientos de salud realizan controles prenatales y citas de puerperio. • El certificado de defunción general contempla las horas y días de edad al morir cuando se trata de una muerte

⁸ Contreras-Lemus, Javier; Flores-Huerta, Samuel; Cardona-Pérez, Jorge Arturo. Propuesta de un certificado de defunción para mejorar el registro y reporte de la muerte en el periodo perinatal. Salud Pública de México. Vol.43, No.3, mayo-junio de 2001.

neonatal)		<p>neonatal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El certificado de nacimiento sí contempla datos como la edad gestacional, el peso al nacer, la prueba Apgar (examen rápido en la que se obtiene una primera valoración simple considerando tono muscular, esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, reflejos y color de la piel) y la prueba de Silverman (valora la dificultad respiratoria del recién nacido).
		<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se contemplan las afecciones durante la gestación en el certificado de defunción usado para registrar la muerte neonatal (certificado de muerte general). • Se desconoce la edad gestacional y el peso al nacer en el certificado empleado para certificar la muerte neonatal (certificado de muerte general). • Se desconoce la calidad de la atención del embarazo y/o el acceso oportuno a los servicios de salud en la muerte neonatal, ya que en el certificado de defunción por muerte general, empleado para certificar esas muertes no se contemplan estos aspectos.
	Acciones para mejorar	<p>Recomendaciones: Diseñar un certificado de defunción especial para la etapa perinatal y neonatal que contenga un apartado de información sobre la gestación (afecciones de la madre o del neonato), generar guías médicas para capacitar al personal sobre la atención a embarazadas, neonatales y pos-neonatales.</p>

VIII. Anexo II. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

La mortalidad por Prematurez (CIE-10: P07.0) y por Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36), están repetidos en el Listado de intervenciones médicas cubiertas por el SMSXXI y en el listado de intervenciones del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos.

El 60% de las muertes infantiles, corresponden a muertes en el periodo neonatal. El 30% de las muertes neonatales, ocurren en el primer día de vida.

La tendencia de la mortalidad neonatal presentó un decremento significativo de 1.9% al año del 2000 al 2008, observándose un decremento anual promedio significativo en todo el periodo (2000 al 2013) de 1.5%. En el periodo 2008 a 2013, se observó una tendencia decreciente en las tasas de mortalidad neonatal en la población total (de 5.8%) y en hombres beneficiarios del SP de 5.9%.

Las tasas de mortalidad en los niños que murieron en su primer día de vida y en los que murieron entre los días 2 y 6 de vida, presentaron una tendencia decreciente significativa de 2.3% y 2.6%, al año entre el 2000 y el 2008, respectivamente. Se observó un decremento anual promedio significativo en todo el periodo (2000 al 2013) en los que murieron en el día 1, de 2.3%.

La mortalidad neonatal por prematurez presentó un incremento significativo en la población total de 4.6% al año entre el 2000 y el 2005. En el periodo 2008 a 2013, se observó un decremento significativo de 6.5% y 8.2% anual en la población beneficiaria del SP total y en niñas, respectivamente.

Las tasas de mortalidad neonatal por hipoxia intrauterina, presentaron un decremento a partir del 2004 aunque este no fue significativo. Se observaron

decrementos, aunque tampoco significativos, en esta tasa en los beneficiarios del SP, durante el periodo 2008 a 2013.

Se observó una tendencia decreciente significativa en la mortalidad neonatal por asfixia del nacimiento de 3.1% anual entre 2000 y 2006. En el periodo de 2008 a 2013, se observaron decrementos significativos en esta tasas de mortalidad en la población beneficiaria del SP total y en niños de 7.8% anual y 9.1% anual, respectivamente.

Las tasas de mortalidad neonatal por sepsis bacteriana del recién nacido, presentaron un decremento entre el 2011 y el 2013 en toda la población. Se observaron decrementos no significativos en el periodo de 2008 a 2013 en la población total y por sexo, beneficiarios del SP.

Los resultados del análisis preliminar derivado de la propuesta metodológica para evaluar el impacto del SMSXXI, muestran evidencia de un impacto modesto pero significativo sobre la mortalidad neonatal. Es posible que la relativamente reducida magnitud del impacto sobre mortalidad neonatal sea debida a dos factores a) Que una gran parte de las muertes neonatales ocurren en las primeras horas de vida y no son susceptibles de ser evitadas por la afiliación en tan corto tiempo. Un análisis que se enfocara en muertes neonatales tardías podría arrojar una mayor estimación de impacto, de la misma forma, un análisis posterior por causa podría arrojar resultados heterogéneos (por ejemplo, las muertes por malformaciones congénitas probablemente no son susceptibles de evitarse por la afiliación al seguro). b) En términos de la significancia estadística, la poca variabilidad en la cobertura, al presentarse niveles altos en la mayoría de los municipios, reduce el poder estadístico del estudio. Sin embargo, se encontró un efectos significativo del SMSXXI a pesar de esta limitación.

La metodología de análisis cuantitativo planteada en este estudio puede utilizarse añadiendo la información adicional generada por los sistemas de información en años

subsecuentes. Lo anterior permitirá contar con un mayor tamaño de muestra y por consiguiente una mayor precisión en las estimaciones y potencia estadística, con un costo muy bajo.

Recomendaciones

Eliminar del listado del listado de intervenciones médicas cubiertas por el SMSXXI: Prematurez (CIE-10 P07.0) y Sepsis bacteriana del recién nacido (CIE-10: P36), porque están incluidas, también, en el listado de intervenciones del FPGC

La afiliación de los menores al SMSXXI debería iniciar desde el día de su nacimiento e incluir en el listado las complicaciones por factores maternos y por complicaciones del embarazo, del trabajo de parto y del parto (CIE-10: P00 a P04). Esto podría ayudar a prevenir muertes por Neumonía congénita (CIE-10: P23), que incluye neumonía infecciosa adquirida intra-útero o durante el nacimiento (causante del 4% de las muertes en niños de entre 2 y 6 días y del 6% de las muertes en niños de entre 7 y 28 días en el 2013) y que no está en el listado de intervenciones médicas cubiertas por el SMSXXI.

Aunque se encontró evidencia del impacto del SMSXXI en la mortalidad neonatal en el período de estudio, los resultados sugieren que un análisis más refinado, por causa y por temporalidad a partir del nacimiento, no circunscrita a muertes neonatales sino al menos a menores de un año, podría encontrar impactos más fuertes. Lo anterior sin duda es debido a la heterogeneidad de causas de dichas muertes y al diferente grado en que dichas causas son susceptibles de ser afectadas por el Seguro. Se recomienda profundizar análisis futuros en ese sentido, además de buscar estimar posibles heterogeneidades de impacto por región o entidad federativa.

Debido a que la calidad de los registros de mortalidad neonatal varía a lo largo de los años, se recomienda realizar búsquedas intencionadas de muertes neonatales y

capacitar al personal que llena formatos con información para los Sistemas, para disminuir la mala clasificación de la misma.

Con respecto a la afiliación, se recomienda realizar una mayor difusión del SMSXXI hacia la población, especialmente en zonas marginadas, así como buscar mayor disponibilidad de módulos de afiliación, que no necesariamente estén localizados en unidades de salud.

Las recomendaciones que surgen de la exploración cualitativa son:

- Ampliar el criterio de medición tratando de estimar la muerte peri-neonatal, cuyo espectro de registro va de la semana 28 de gestación al día 28 de nacidos. Esto permitiría comprender más el fenómeno como un proceso continuo y daría una mejor estimación del problema que busca resolverse.
- Estimar de manera separada las muertes perinatales (semana 28 a la 36), neonatales tempranas (0 – 7 días) y las tardías (8 a 28 días). Para capturar el fenómeno continuo.
- Analizar aquellos casos de nacimientos prematuros, sobre todo aquellos que registran peso menor a 2,500 g para buscar de forma intencionada a sobre vida de estos neonatos.
- Buscar (a través de la búsqueda intencionada) la relación, si existiera, de mortalidad materna y muerte neonatal.
- Buscar, si existieran, censos de mujeres en puerperio de los centros de salud y tratar de encontrar en ellos registros de muertes neonatales.
- Pedir a la DGIS que se informe de cuántos certificados con errores les llegan y cuántos de estos son de muertes neonatales.

Como recomendaciones a futuro se encuentra entre otras: modificar las características de los certificados de muerte general, incluyendo una sección especial para muerte neonatal o incluir en los certificados de muerte fetal una sección especial que contemple al neonato. Las principales características que se considera recuperar

en relación a la muerte de un neonato son: edad de la madre, madurez del neonato, número de consultas de la madre, antecedentes obstétricos de la madre, evolución del último embarazo, patología materna e información materna asociada a la defunción del infante ², datos que podrían orientar a identificar el origen del fenómeno y corregirlo.

Se recomienda hacer este estudio de manera ampliada, incluyendo búsqueda de personal de salud que ha registrado muertes neonatales y estudiando los casos por los cuales estas se dieron. De igual forma se recomienda incluir en un estudio posterior y a profundidad autopsias verbales con los padres y madres de los neonatos para comprender las causas evitables de dichas muertes y tratar de subsanarlas.

IX. Anexo III. Ficha de identificación del programa

Introducción

El objetivo del Programa Seguro Médico Siglo XXI (SMSXXI) y del reforzamiento de las acciones de los otros programas dirigidos a la población beneficiaria menor de cinco años es asegurar el financiamiento de la atención médica y preventiva para lograr las mejores condiciones posibles de salud y las mayores oportunidades para que una nueva generación esté más capacitada, preparada y activa.

Bajo este contexto, el Programa Seguro Médico Siglo XXI surge como un elemento para financiar una cobertura integral en servicios de salud en los mexicanos menores de cinco años de edad, sin derechohabencia de alguna institución de seguridad social; cobertura que engloba la atención preventiva, detección temprana de enfermedades, tratamiento oportuno y disminución de daños a la salud, con beneficios adicionales a los que hoy en día proveen los programas de salud pública y de vacunación universal, el Sistema de Protección Social en Salud, así como a las acciones en materia de salud del Programa Desarrollo Humano Oportunidades.

De esta manera, es posible disminuir los riesgos asociados a la muerte neonatal y las afecciones originadas en el periodo perinatal, así como la prevención de daños a la salud y discapacidades que se dan en mayor número en este periodo de la vida, también la mortalidad asociada a las infecciones y la desnutrición. Estos son algunos de los retos que en materia sanitaria continuará abordando el Programa Seguro Médico Siglo XXI.

El Programa Seguro Médico Siglo XXI forma parte del Seguro Popular. Su objetivo general es financiar, mediante un esquema público de aseguramiento médico universal, la atención de los niños y niñas menores de cinco años de edad, que no sean derechohabientes de alguna institución de seguridad social, a efecto de contribuir a la disminución del empobrecimiento de las familias por motivos de salud.

Logrando que la población menor de cinco años cuente con un esquema de aseguramiento en salud de cobertura amplia, complementaria a la contenida en el Catálogo Universal de Servicios de Salud y el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos.

Las niñas y niños afiliados al Programa Seguro Médico Siglo XXI están protegidos de los principales padecimientos que se presentan en los primeros cinco años de vida, sobre todo en el primer año, que es cuando ocurre el mayor número de muertes en la infancia.

Además de fomentar la lactancia materna exclusiva con el equipamiento de bancos de leche humana, la realización del tamiz auditivo y tamiz metabólico, la colocación de

implantes cocleares y su habilitación auditivo verbal, y la impartición de talleres de autocuidado de la salud a los padres y/o tutores y al personal de salud para la conservación de las mejores condiciones de salud en los niños.

Objetivo del Programa

El Objetivo general del Programa SMSXXI es Financiar, mediante un esquema público de aseguramiento médico universal, la atención de los niños menores de cinco años de edad, que no sean derechohabientes de alguna institución de seguridad social, a efecto de contribuir a la disminución del empobrecimiento de las familias por motivos de salud.

El Objetivo específico es Otorgar el financiamiento para que la población menor de cinco años cuente con un esquema de aseguramiento en salud de cobertura amplia, complementaria a la contenida en el CAUSES y FPGC.

Lineamientos.

Cobertura.

El SMSXXI tendrá cobertura en todo el territorio nacional donde habiten familias con niños menores de cinco años, que no sean derechohabientes de alguna institución de seguridad social, y tengan la posibilidad de acceso a los servicios de salud de alguna institución del Sistema Nacional de Salud con capacidad para proveer los beneficios del SMSXXI.

Población potencial: corresponde a los niños menores de cinco años de edad, proyectados por el Consejo Nacional de Población para el año de vigencia de las presentes reglas de operación y con base en el Censo General de Población y Vivienda del INEGI 2010 y que no son derechohabientes de alguna institución de seguridad social o que no cuentan con algún otro mecanismo de previsión social en salud.

Población objetivo: corresponderá al 80% de la población potencial, considerando que se trata de un aseguramiento voluntario.

Población atendida: estará constituida por los niños menores de cinco años afiliados y con adscripción a una unidad médica del SPSS.

Criterios de elegibilidad.

Para ser elegibles como beneficiarios del SMSXXI, los niños, deberán:

- a) Ser residentes en el territorio nacional;
- b) Ser menor de cinco años de edad, y
- c) No ser derechohabientes de la seguridad social o contar con algún otro mecanismo de previsión social en salud.

Requisitos de afiliación:

- a) El titular de la familia, solicitará voluntariamente la afiliación del menor, y

b) Entregar en el MAO al momento de su afiliación, copia de la CURP o en caso de no contar con la misma, podrá presentar copia certificada del Acta de Nacimiento o, del Certificado de Nacimiento expedido conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Beneficiarios

Niñas y niños menores de cinco años afiliados al Sistema de Protección Social en Salud

Beneficios que obtienen las niñas y los niños con Seguro Médico Siglo XXI (SMSXXI)

Los menores afiliados al SMSXXI recibirán servicios de medicina preventiva y atención médica de primer, segundo y tercer niveles, a partir del día de su afiliación al SMSXXI y durante la vigencia de sus derechos **sin ningún desembolso por el servicio**, mediante un paquete de acciones integrado de la siguiente manera:

1. Un paquete de acciones preventivas y de atención con línea de vida;
2. Estudios de laboratorio y gabinete que permitan diagnósticos tempranos;
3. Atención médica, medicamentos e insumos de salud para los padecimientos que afectan a beneficiarios del SMSXXI en el segundo y tercer nivel de atención.
4. Las intervenciones correspondientes al primero y segundo niveles de atención que se encuentren contenidas en el CAUSES del SPSS, así como los medicamentos asociados
5. Las atenciones contempladas para las enfermedades cubiertas por el FPGC del Sistema aplicables a niños menores de cinco años de edad
6. Fomento a la lactancia materna exclusiva con el equipamiento de bancos de leche humana
7. Realización del tamiz auditivo neonatal y tamiz metabólico semiampliado sin costo adicional
8. Colocación de implantes cocleares y su habilitación auditivo verbal para los niños con sordera
 - a. Impartición de talleres de autocuidado de la salud a los padres y/o tutores y al personal de salud para la conservación de las mejores condiciones de salud en los niños.

X. Referencias

- ¹ Ministerio de Salud de Perú, Dirección General de Epidemiología. Mortalidad Neonatal en el Perú y sus departamentos, 2011 – 2012. Jeannette Avila Vargas-Machuca, Mario Tavera Salazar y Marco Carrasco Gamarra. Lima, Perú: 2013. P. 188
- ² Contreras-Lemus, Javier; Flores-Huerta, Samuel; Cardona-Pérez, Jorge Arturo. Propuesta de un certificado de defunción para mejorar el registro y reporte de la muerte en el periodo perinatal. Salud Pública de México. Vol.43, No.3, mayo-junio de 2001.
- ³ Cumbre mundial a favor de la infancia. Declaración mundial sobre la supervivencia, la protección y desarrollo del niño. Washington, D. C.: Organización de las Naciones Unidas, 1991.
- ⁴ Wilson S., John; Hering A., Enrique; Beca I., Juan P.; Norambuena, Nelson. Auditoria de la mortalidad neonatal. Revista Chilena de Pediatría. 56(2): 92-95, 1985.
- ⁵ World Health Organization. Essential newborn care: Report of a technical working group. Geneva:WHO; 1996. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/63076/1/WHO_FRH_MSM_96.13.pdf?ua=1
- ⁶ WHO. Neonatal and perinatal mortality: country, regional and global estimates. World Health Organization Geneva, Switzerland 2006. ISBN 92 4 156320 6. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241563206_eng.pdf
- ⁷ World Health Organization. Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en la niñez a escala mundial. Comunicado de prensa, 2011. Disponible en http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn_deaths_20110830/es/
- ⁸ Ministerio de Salud de Perú, Dirección General de Epidemiología. Mortalidad Neonatal en el Perú y sus departamentos, 2011 – 2012. Jeannette Avila Vargas-Machuca, Mario Tavera Salazar y Marco Carrasco Gamarra. Lima, Perú: 2013. 188 p
- ⁹ UNICEF, WHO, The world Bank & UN. Levels & Trends in child mortality. Report 14. United Nations Children's Fund. New York, USA Disponible en: http://www.unicef.org/media/files/Levels_and_Trends_in_Child_Mortality_2014.pdf
- ¹⁰ UNICEF, WHO, The world Bank & UN. Levels & Trends in child mortality. Report 2015. Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. New York, UNICEF, 2015 Disponible en: http://www.childmortality.org/files_v20/download/IGME%20Report%202015_9_3%20LR%20Web.pdf
- ¹¹ Perdigón-Villaseñor G, Fernández-Cantón S. La mortalidad neonatal y postneonatal en México, 1980-2005. Bol Med Hosp Infant Mex 2008;65:412-414
- ¹² Fernández-Cantón S, Hernández Martínez AM, Viguri Uribe R. Evolución reciente de la mortalidad neonatal y postneonatal en México, 1990-2011. Bol Med Hosp Infant Mex 2013;70:265-267
- ¹³ Murguía-de Sierra M, Lozano R, Santos JI. Mortalidad perinatal por asfixia en México. Problema prioritario de salud pública por resolver. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2005;62:375-383.
- ¹⁴ Muñoz-Hernández O, Chertorivski-Woldenberg S, Cortés-Gallo G, Pérez-Cuevas R. The Medical Insurance for a New Generation: a viable answer for the health needs of Mexican children. Salud Publica Mex 2012;54 suppl 1:S3-S10.
- ¹⁵ Pérez-Cuevas R, Chertorivski S, Cortés-Gallo G, Rodríguez-Ortega E, Caballero F, Muñoz-Hernández O. Lessons learned from the first evaluation of the Medical Insurance for a New Generation: Bridging research and policy. Salud Publica Mex 2012;54 suppl 1:S90-S97.
- ¹⁶ Secretaria de Salud. ACUERDO por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Seguro Médico Siglo XXI, para el ejercicio fiscal 2015. Diario Oficial de la Federación 28 de diciembre de 2014.

-
- ¹⁷ Secretaría de Salud. Dirección General de Información en Salud. Defunciones Generales. Disponible en: http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/std_defunciones.html
- ¹⁸ STATA StataCorp LP 4905 Lakeway Drive. College Station, Texas USA
- ¹⁹ INEGI. Registros administrativos. Natalidad. Disponible en: (<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/microdatos/encuestas.aspx?c=33388&s=est>).
- ²⁰ IBM SPSS software for data entry and analysis. SPSS version-21.
- ²¹ DGIS. Secretaría de Salud. Bases de datos Nacidos vivos ocurridos. Certificado de nacimiento. SINAC Disponible en: (http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/std_nacimientos.html).
- ²² OPS. Estrategia y plan de acción regionales sobre la salud del recién nacido en el contexto del proceso continuo de la atención de la madre del recién nacido y del niño. 2008
- ²³ Baum, Christopher. An Introduction to Modern Econometrics Using Stata. Stata Press, 2006.p.p. 220-231
- ²⁴ Lance, P., D. Guilkey, A. Hattori and G. Angeles. (2014). How do we know if a program made a difference? A guide to statistical methods for program impact evaluation. Chapel Hill, North Carolina: MEASURE Evaluation. pp 149-201
- ²⁵ Hernández, Bernardo; Ramírez-Villalobos, Dolores; Duarte, María Beatriz; Corcho, Alexander; Villarreal, Gabriela; Jiménez, Aline; Torres, Luis Manuel. Subregistro de defunciones de menores y certificación de nacimiento en una muestra representativa de los 101 municipios con más bajo índice de desarrollo humano en México. Salud Pública de México. Vol. 54, No. 4, julio-agosto de 2012
- ²⁶ Secretaría de Salud, Dirección General de Información en Salud. Guía para el llenado de los certificados de defunción y muerte fetal. México, 2007.
- ²⁷ Zuleta Tobón, John J.; Gómez Dávila, Joaquín G.; Jaramillo Posada, Diana C. Análisis poblacional de la mortalidad perinatal. Universidad de Antioquia. Consultado el día 26 de octubre de 2015. Disponible en <http://www.nacer.udea.edu.co/pdf/libros/libro1/analispoblacional.pdf>
- ²⁸ Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual de procedimientos estandarizados para el Sistema Estadístico Epidemiológico de las Defunciones (SEED). Septiembre de 2012. México
- ²⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México en cifras. Información nacional por entidad federativa y municipios. Estados Unidos Mexicanos 2013. Consultado el día 7 de octubre de 2015. Disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=17>
- ³⁰ Secretaría de Salud de Morelos. Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios 2012. Mayo de 2013.
- ³¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México en cifras. Información nacional por entidad federativa y municipios. 2013. Consultado el día 7 de octubre de 2015. Disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx>
- ³² Patton, Michael Quinn (2002) Qualitative Research & Evaluation Methods, 3rd Edition. Sage Publications, Thousand Oaks
- ³³ Denzin, N., y Lincoln, Y. (2000) 'Designing Funded Qualitative Research', in: (ed) Handbook of Qualitative Research, 220-35. London: SAGE
- ³⁴ Crotty, M. (1998) The Foundations of Social Research: Meaning and Perspective in the Research Process. London: Sage.
- ³⁵ Patton, Q. (1990) Qualitative Evaluation and Research Methods. London: Sage.
- ³⁶ Massey, A. and G. Walford. (1999) Methodological Triangulation, or How to Get Lost without Being Found Out. Explorations in Methodology, Studies in Educational Ethnography. Stanford: JAI Press.
-

³⁷ Meadows, L., y Morse, J. (2001) 'Constructing Evidence within the Qualitative Project', in: M. Morse, Swanson J., y Kuzel, A. (ed) *The Nature of Evidence in Qualitative Inquiry*, 187 -202. Thousand oaks, CA: Sage.

³⁸ Minayo, C. (2002) 'La Etapa De Análisis En Los Estudios Cualitativos', in: F. Mercado, D. Gastaldo and C. Calderón (ed) *Investigación Cualitativa En Salud En Iberoamérica* Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara / Centro universitario de Ciencias de la Salud.

³⁹ Kim H, Fay M, Feuer E, Midthune D. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* 2000;19:335-351.

⁴⁰ Surveillance Research. Joinpoint Regression Program. Cancer control and population sciences; 2013; Version 4.0.4. [Disponible en: <http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>]

⁴¹ Secretaría de Salud. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. Anexo I 2015. Catálogo Universal de Servicios de Salud. México 2015

⁴² Secretaría de Salud, Diario Oficial de la Federación. Ley General de Salud, Secretaría de Salud, 26 de mayo de 2000