Instituto Nacional de Salud Pública

PRONTO INTERNATIONAL

"PRONTO en redes de atención: un modelo para mejorar las prácticas de la atención del parto en el Estado de México"

Tercera entrega de productos:

Informe Final de las Actividades Realizadas

Equipo de investigación:

Investigador Principal
Dr. Héctor Lamadrid Figueroa[1]

Investigadoras Asociadas
Dra. Dilys Walker, [2,3]
M. en C. Jimena Fritz Hernández[1,3]
M. en C. Marisela Olvera García[1,3]
M. en C. Airaín Alejandra Montoya Rodríguez[1]
M. en C. Delia Flores Pimentel[1]

1. Dirección de Salud Reproductiva, Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública
2. School of Public Health, University of California San Francisco
3. PRONTO International

Instituto Nacional de las Mujeres

16 de Diciembre del 2013

MÉXICO
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

Instituto Nacional de las Mujeres

Índice

Resumen…….....3

Introducción……...9

Antecedentes……13

Adaptación de PRONTO en Redes de Atención……..…….….17

Revisión y realización de los instrumentos de recolección de información…...20

Capacitación del personal para recolección de información……..…….….21

Muestra final de Redes de Atención y Proceso de Recolección de la Información

de datos 5 Hospitales y 20 CEAPS / CS .....……...…….....25

Resultados de las características basales de infraestructura…….30

Conclusiones……42

Referencias..……..47

Resumen

La Declaración del Milenio firmada en el año 2000, por las Naciones Unidas y el gobierno de México, compromete a nuestro país a luchar para reducir la mortalidad de los menores de 5 años a dos tercios y en reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes. Sin embargo hoy en día se sabe que México no ha llegado a la meta debido a que el problema de mortalidad materna está asociado a características multifactoriales, por lo que su abordaje y resolución adquieren un carácter complejo.

Dado que la mayoría de las muertes maternas en México ocurren en el ambiente hospitalario, existe evidencia de que la calidad de la atención ofrecida es un elemento importante que incide en las causas de muerte. La resolución efectiva de las emergencias obstétricas y la calidad en la atención, son elementos claves para la reducción de la mortalidad materna.

El Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) ha implementado estrategias enfocadas a la disminución de la morbi-mortalidad materna y perinatal; fortaleciendo el primer nivel de atención, con la creación en el 2008 de 58 Centros Especializados de Atención Primaria para la Salud (CEAPS). Sin embargo, hoy en día, el Estado de México, ocupa el lugar número 15 entre los estados con mayor mortalidad materna en el país y es la entidad federativa que concentra el mayor número de muertes en los últimos años, con 13.1% de un total de 971 muertes maternas ocurridas en 2011. Actualmente, la atención institucionalizada del parto rebasa el 99%, por lo que el reto no es la cobertura de servicios de salud, sino la calidad de las intervenciones de los proveedores en los diferentes niveles de atención.

Gracias al apoyo brindado por el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), para coadyuvar con los objetivos de este modelo y con base en el impacto que tuvo el Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal, Tratamiento Óptimo y Oportuno (PRONTO) en hospitales del 2do nivel de atención, se propuso la implementación integral de éste en un nuevo modelo de atención que comprende de manera conjunta las unidades de 1er y 2do nivel en el Estado de México, dentro de un estudio de investigación desarrollado en el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

El objetivo de este estudio es adaptar el currículo de PRONTO para su nueva implementación en Redes de Atención a la Salud, así como recolectar la información necesaria para poder Evaluar el Impacto de este programa en estas Redes, con el fin último de lograr un servicio de calidad *integral* en la atención del parto y en la atención de las mujeres que presenten emergencias obstétricas desde el 1er nivel, hasta el 2º nivel de atención.

La Evaluación de Impacto es una disciplina de reciente desarrollo, cuya finalidad es brindar una estimación del efecto que tienen los programas, proyectos o intervenciones sobre algún resultado de interés. Varias estrategias de políticas públicas y acciones de las autoridades de Salud, tienen influencia sobre la morbi-mortalidad de la población. Una pregunta de las más importantes y que surge frecuentemente es *¿cómo lograr aislar el impacto de una intervención en particular, de todas aquellas otras que actúan simultáneamente en la realidad?*

La clave consiste en el uso adecuado de los diseños y técnicas de Evaluación de Impacto, cuya fortaleza consiste elegir grupos de comparación lo más aproximados al *contrafactual*. Este concepto, se puede ejemplificar para un conjunto de hospitales intervenidos, donde la evaluación de impacto busca responder *¿qué hubiese sucedido con los indicadores de estos mismos hospitales si no hubiesen recibido la intervención de interés?* La mejor forma de responder a esta pregunta de investigación sería poder observar dos escenarios en donde se encontraran los mismos hospitales, exactamente con las mismas características y en el mismo momento del tiempo, con la única *diferencia* en que en un escenario los hospitales reciben la intervención y en el otro no. En este caso podríamos observar perfectamente cuál es el impacto del programa, mediante la comparación simple de lo que ocurrió en un escenario respecto de lo que ocurrió en otro.

Debido a que esta situación es utópica, tenemos que conformarnos con una aproximación a "lo que hubiera sucedido" (es decir, el *contrafactual*). La estrategia más simple y al mismo tiempo más poderosa para aproximarnos al contrafactual es un *ensayo aleatorizado*, en el cual se selecciona una muestra de hospitales y de manera aleatoria se asigna a la mitad de ellos a recibir la intervención (o el programa, en este caso el curso de PRONTO) y la otra mitad a fungir como control, como sucede en los ensayos clínicos aleatorizados usados comúnmente para probar un nuevo medicamento (en este caso una pastilla placebo o el medicamento que se quiere evaluar), por ejemplo.

De esta forma, aunque evidentemente los grupos de intervención y control no son los *mismos* hospitales, *el azar* hace que en promedio, los hospitales cuenten con casi exactamente las mismas características, tanto de infraestructura y recursos, como de otros posibles factores que podrían influir en los indicadores de interés, tales como la implementación de otros programas, políticas o intervenciones en salud, y que en suma *la única diferencia* entre los grupos es la *intervención de interés. Esto hace que el efecto de los otros factores, si bien existe, se cancele al comparar ambos grupos de tratamiento, de modo que cualquier diferencia en los indicadores de resultado que sea observada, puede ser atribuida con un alto nivel de confianza al programa o intervención que está siendo evaluado.*

Una estrategia como la descrita es precisamente lo que se realizó en el estudio anterior: *"Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal: Tratamiento Óptimo y Oportuno. Ensayo aleatorizado para una evaluación de impacto",* gracias al apoyo otorgado por el Instituto Nacional de las Mujeres, y del cual se obtuvieron diferentes resultados muy interesantes en relación al Impacto que el programa de PRONTO tuvo en México durante los años 2010 al 2013.

La experiencia de la implementación del programa PRONTO, así como del estudio de investigación en hospitales de 2do nivel de atención, ha proporcionado los elementos necesarios para proponer una adaptación de los temas clínicos incluidos en el currículo de PRONTO, así como de las actividades enfocadas a trabajo en equipo y comunicación entre los proveedores de salud para integrarlo en un nuevo estudio de Evaluación de Impacto.

Así mismo, la intervención en Redes de Atención, está prevista para que las capacitaciones se realicen conjuntamente con proveedores de salud, médicas(os) y enfermeras(os), tanto del 1er nivel de atención en 32 CEAPS y Centros de Salud (CS), como en 8 hospitales de referencia del 2º nivel de atención en el Estado de México.

Lamentablemente, la implementación de ensayos aleatorizados puros, es frecuentemente complicada desde el punto de vista logístico, político e incluso ético, pues hay quienes argumentan que al grupo control se le está privando de un beneficio potencial, así como la limitante importante de ser estudios científicos sumamente caros, por la logística y complejidad que conllevan.

Esto nos lleva a buscar alternativas de evaluación en las cuales todas las unidades de análisis reciban finalmente la intervención, pero manteniendo de alguna forma el componente aleatorio que nos permita aislar el impacto del programa de aquel que proviene de otras intervenciones o políticas públicas. La metodología para la evaluación de impacto que proponemos para el presente estudio, consiste en una *"Implementación Aleatorizada por Fases"* en un total de 8 conglomerados o unidades de análisis denominadas "Redes de Atención".

En esta primera etapa del estudio, se llevaron a cabo diferentes actividades que nos permitirán contar con una línea de base en 5 Redes, para posteriormente en los años próximos, lograr llevar a cabo la intervención (es decir la capacitación de PRONTO en estas 8 Redes de Atención a la Salud), así como el seguimiento de la recolección de la información para poder medir el impacto de este programa y contar con evidencia más sólida sobre la mejora en la atención integral.

A continuación se enlistan, a manera de resumen, las actividades llevadas a cabo en esta etapa:

1. Revisión de fuentes bibliográficas para establecer los antecedentes y justificación de la investigación.
2. Realización del Protocolo de estudio: *"PRONTO en redes de atención: un modelo para mejorar las prácticas de la atención del parto en el Estado de México".*
3. Adaptación del currículo de PRONTO en Redes de Atención.
4. Revisión y realización de los instrumentos de recolección de información:
    a. Near Miss – instrumento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para medir calidad en la atención del parto, adaptación para el primer nivel de atención de México, para la recolección de información en los CEAPS y CS.
    b. Cuestionario Hospitalario y de CEAPS/CS – para llevar a cabo la recolección de Infraestructura (medicamentos, consumibles, ambulancias, banco de sangre, ultrasonido, manuales, algoritmos, entre otros), Recursos Humanos (personal de salud), Indicadores hospitalarios (número de partos, cesáreas, abortos, legrados, entre otros).
    c. Observación de Partos – para llevar a cabo la observación directa de partos no complicados dentro de los hospitales de segundo nivel de atención y tener información acerca de prácticas de rutina en la atención del parto normal, así como de calidad en la atención, comunicación y trabajo en equipo del personal de salud dentro de las instituciones.
5. Reuniones de trabajo con el equipo de investigadores responsables del proyecto para definir las adaptaciones necesarias a los instrumentos de recolección de información y a los contenidos del currículo formativo del programa.
6. Desarrollo de una máscara de captura para cada uno de los instrumentos adaptados.
7. Capacitación y estandarización del personal para recolección de información.
8. Reuniones de trabajo con los Servicios de Salud del Primer Nivel de Atención del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), para definir los CEAPS y CS participantes en el estudio.
9. Reuniones de trabajo con los Servicios de Salud del Segundo Nivel de Atención del ISEM, para definir los Hospitales participantes en el estudio.
10. Muestra final de Redes de Atención.
11. Planeación de la logística para el levantamiento de la información.
12. Recolección de datos en 5 Hospitales y 20 CEAPS / CS.
13. Captura de datos en máscaras de captura y limpieza de las bases de datos.

14. Análisis de la información obtenida en las bases de datos.
15. Resultados de las características basales de infraestructura.
16. Realización de los reportes pertinentes para la presentación de los resultados.
17. Emisión de conclusiones de acuerdo a los resultados obtenidos.

Dentro de los principales resultados encontrados en esta primera fase de recolección de información, se encontró lo siguiente.

- En *todas las unidades de 2do nivel de atención se cuenta con la infraestructura y recursos básicos suficientes para la atención de eventos obstétricos y emergencias. No obstante,* de acuerdo a los indicadores de utilización, *existe una saturación importante en el uso de servicios.*

- Los indicadores muestran que existe una enorme brecha en la utilización de los recursos humanos y materiales entre las unidades de 1er y de 2do nivel de atención.

- Se observa que en el 2do nivel, en los HMI cada 3 meses se atienden en promedio 418 partos por cada cama de expulsión disponible y en los HG la razón es de 185 partos por cama de expulsión.

- Por otro lado, en las unidades de 1er nivel anualmente se atienden sólo 20 partos por mesa de expulsión disponible, lo cual corresponde a sólo el 1% de los atendidos en los HMI.

- En cambio, entre las unidades de 2do nivel en promedio nacen 756 niños cada 3 meses, de los cuales 70% nace por parto vaginal y 30% por cesárea (lo cual supera el máximo recomendado por la Organización mundial de la Salud y por la Norma Oficial Mexicana 007 para la Atención del Parto, que es del 20%).

- Por otro lado, en las *unidades de 1er nivel de la muestra, se encontró una importantísima sub-utilización de los recursos.*

- En las unidades de 1er nivel, en un año se atienden en promedio 2 partos por médico y 32 partos por ginecólogo; en comparación con el 2º nivel, en donde en sólo tres meses se atienden 6 y 20 partos por médico y 46 y 74 partos por ginecólogo, respectivamente.

- En las unidades de 1er nivel de atención, dados los recursos humanos e infraestructura con que cuentan, al menos los CEAPS tienen la capacidad para la atención de partos y otros eventos obstétricos.

- No obstante, los registros sobre el uso de servicios indican que en estas unidades se atienden en promedio 4.6 nacimientos cada 3 meses, lo cual representa alrededor de sólo 18 nacimientos por año.

- En ninguno de los CS se registró la atención de partos, ni de otros eventos obstétricos.
- De acuerdo a los registros, el 100% de nacimientos que ocurrieron en los CEAPS fueron por parto vaginal, en ninguno de los CEAPS se reportó la atención de otros eventos obstétricos como cesáreas, abortos y legrados; sin embargo resalta que se atendieron algunos casos de emergencias obstétricas por preeclampsia, eclampsia y hemorragia obstétrica. Durante el periodo de observación, no se registraron muertes maternas ni perinatales.
- Otro dato interesante es que sólo 1 unidad del 1er nivel y sólo 1 del 2do nivel de atención en esta muestra de Redes de Atención del Estado de México, cuentan con mesa especial para parto.
- En cuanto a la prevalencia de las principales emergencias obstétricas, la preeclampsia fue la más frecuente, con una razón de ocurrencia de 18 por cada 1,000 nacidos vivos, seguida de las hemorragias obstétricas que ocurren en 17 de cada 1,000.

Cuando dividimos los resultados por cada nivel de atención en salud, también encontramos datos muy interesantes sobre algunos de recursos que faltan en las unidades de 1er nivel de atención, como lo son:

1. Sistema de Alarma.
2. Laboratorio clínico.
3. Ginecólogos (al menos no se encontró 1 por cada turno y en cada CEAPS y CS)
4. Sulfato de Magnesio (medicamento importante para la resolución de preeclampsia y evitar la eclampsia, las cuales son ya las 1ª causas de muerte materna en nuestro país).
5. Misoprostol (uterotónico importante para la resolución de la hemorragia obstétrica).

Así mismo, se observó que en las unidades de 2º nivel de atención, aunque existen los recursos de infraestructura y la mayoría de los medicamentos e insumos mínimos e indispensables para la atención del parto, hay una falta importantísima de recursos humanos, de acuerdo a las cifras encontradas de razones de atención de partos por personal de medicina o enfermería. Así mismo, se encontraron algunas deficiencias necesarias para la atención del parto y resolución de emergencias obstétricas:

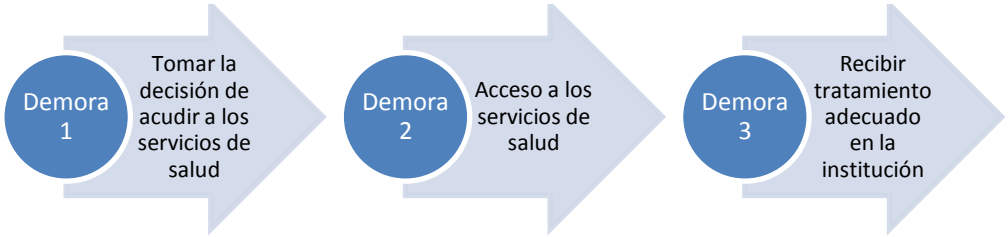
1. Banco de sangre.
2. Equipo de AMEU.
3. Perinatólogos.
4. Parteras profesionales.
5. Misoprostol (uterotónico importante para la resolución de la hemorragia obstétrica).
6. Recursos humanos: la razón de la atención es de sólo 1 especialista por cada 100 nacimientos.

Introducción

La Declaración del Milenio firmada en el año 2000, por las Naciones Unidas y el gobierno de México, compromete a nuestro país a luchar para reducir la mortalidad de los menores de 5 años a dos tercios y en reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes.[i,ii]

El problema de mortalidad materna está asociado a características multifactoriales, tales como la desigualdad social y/o económica de la población, por lo que su abordaje y resolución adquieren un carácter complejo. El modelo de "Las tres demoras" descrito por Maine D. 1997[iii], identifica cualquier barrera que dificulte o atrase la atención adecuada a las pacientes obstétricas. (Figura 1)

Figura 1. Modelos de las tres demoras (Maine 1997)[iii]



Actualmente los mayores obstáculos para dar una atención pertinente y óptima se encuentra en la tercera demora, donde las pacientes logran llegar los servicios de salud, sin embargo la calidad de la atención es deficiente. (Ver Cuadro 1)

Por lo mostrado, se puede intuir que el problema a la fecha no es la falta de atención dentro de las instituciones, sino muy probablemente la *capacitación de los proveedores* de salud para la atención del parto y para la resolución de las emergencias obstétricas.[iv]

Cuadro 1.[v]

Las estrategias que cuentan con evidencia de efectividad, se caracterizan por reforzar la atención calificada durante y después del embarazo, y mejorar la respuesta a las emergencias obstétricas y perinatales; enfocadas al equipo de proveedores de salud responsables de las pacientes obstétricas.[vi]

La cobertura de atención del parto en México por parte del personal de salud a nivel institucional de acuerdo con la Encuesta de Nutrición y Salud (ENSANUT) 2012[vii] fue del 99.6%, similar a la proporción reportada por la ENSANUT 2006 de 99.3% y superior a la reportada en la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000, que fue de 87.6%. Sin embargo, si sólo se consideran los partos de un año antes de la entrevista de la ENSANUT, se obtiene que el 94.5% fue atendido por médico.[vii] (Ver Cuadro 2) De acuerdo con el Observatorio de Mortalidad Materna y con base en el análisis de las muertes maternas ocurridas en 2011, el 72%[viii] ocurrieron en unidades médicas de los servicios de salud federales, estatales o de seguridad social del país.

Cuadro 2.

Porcentaje de mujeres de 20 a 49 años con hijo menor de un año que fueron atendidas por médico al momento del parto. México, ENSANUT 2012

Frecuencia*	%
1 698.4	94.5

* Frecuencia en miles
Fuente: Cuestionario de adultos, ENSANUT 2012

Dado que la mayoría de las muertes maternas en México ocurren en el ambiente hospitalario, existe evidencia de que la calidad de la atención ofrecida es un elemento importante que incide en las causas de muerte. La resolución efectiva de las emergencias obstétricas es un elemento clave para la reducción de la mortalidad materna.

El Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) cuenta hoy en día con un modelo de Redes Integradas de Atención a la Salud (RIAS), que busca entre otras cosas contribuir a la reducción de la Mortalidad Materna e Infantil, para responder al compromiso internacional que representan las metas del milenio.[ix] (Figura 2)

Así, el Estado de México ha implementado estrategias enfocadas a la disminución de la morbi-mortalidad materna y perinatal; fortaleciendo el primer nivel de atención con la creación en 2008 de 58 Centros Especializados de Atención Primaria para la Salud (CEAPS).[x] El objetivo de estos centros es reforzar la capacidad resolutiva de las unidades de primer nivel, aumentando su capacidad para atender partos no complicados y para referir oportunamente a aquellos que presenten complicaciones; ofreciendo un servicio de calidad a la población en general. Con esto, se pretende evitar la saturación de los hospitales resolutivos para optimizar el uso de los recursos especializados.[xi]

Figura 2. Modelos de Redes Integradas de Atención a la Salud del Estado de México. ISEM 2012[ix]

Sin embargo, hoy en día, el Estado de México, ocupa el lugar número 15 entre los estados con mayor mortalidad materna en el país y es la entidad federativa que concentra el mayor número de muertes en los últimos años, con 13.1% de un total de 971 muertes maternas ocurridas en 2011.[xi] Actualmente, la atención institucionalizada del parto rebasa el 99%, por lo que el reto no es la cobertura de servicios de salud, sino la calidad de las intervenciones de los proveedores en los diferentes niveles de atención.

Antecedentes

La evidencia ha mostrado que la capacitación hacia los proveedores que combina la metodología de simulación, atención del parto normal basado en evidencia, la adecuada y oportuna atención de emergencias, junto con equipo de entrenamiento que es accesible y rentable tiene el potencial para apoyar los esfuerzos globales para cumplir con los ODM 4 y 5.[xii] La formación *"in-situ"* (lo que ocurre en el ambiente clínico real) ha demostrado que ayuda a los equipos multidisciplinarios a reconocer problemas latentes y los errores del sistema que anteceden a los errores médicos.[xiii] (Ver Figura 4)

Las simulaciones de baja tecnología, pero altamente realistas, proporcionan la oportunidad de practicar oportuna y apropiadamente el manejo adecuado de las emergencias obstétricas, enfatizando las habilidades de comunicación y trabajo en equipo junto con la atención oportuna y análisis del sistema.[xiii] Tienen el potencial para aumentar la seguridad del proveedor y la calidad de atención obstétrica y neonatal, especialmente durante una emergencia. [xiii] Por otro lado, el programa TeamSTEPPS se ha convertido en el currículo estándar en Estados Unidos para la comunicación de equipo médico y recientemente ha sido exitosamente combinada con la simulación por muchos programas.[xiv] (Figura 3)

Figura 3. Programa TeamSTEPPS, EUA 2008[xiv]

Este enfoque integrado para la mejora de la atención de emergencia puede ser superior a una formación individualizada para mejorar el conocimiento y las habilidades de los proveedores de salud, cuando un enfoque de equipo es más realista y relevante.

La mayoría de los estudios sobre simulación obstétrica se producen en un centro de simulación en un entorno controlado. Sin embargo, estudios recientes indican que la simulación *in situ*

puede proporcionar a los participantes un mayor realismo y mayor reflexión de los problemas en el sistema que pueden conducir a un retraso en la atención al paciente.[xiii,xv]

Figura 4. Fotografía de una simulación *in situ,* llevada a cabo dentro de la sala de expulsión de un hospital (donde normalmente atienden los partos los proveedores de salud). PRONTO 2010[xviii]

PRONTO (Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal: El Tratamiento Óptimo y Oportuno) es el primer curso desarrollado en México que ofrece todo esto (simulaciones, trabajo en equipo, técnicas de comunicación (bajo el programa TeamSTEPPS), liderazgo, temas de las principales causas de muerte materna y neonatal) en un curso de capacitación multidisciplinario para proveedores de salud.[xvi] No obstante, la idea principal de las creadoras del curso, fue siempre tener la evidencia científica para poder demostrar con datos reales si este programa tenía un impacto o no sobre los principales indicadores, causas de muertes maternas y neonatales.[xvii]

Es por ello que gracias a la creación del estudio de Evaluación de Impacto realizado en el Instituto Nacional de Salud Pública y gracias al financiamiento otorgado por el Instituto Nacional de las Mujeres durante los años 2010 al 2012, fue que se ha logrado demostrar este Impacto de PRONTO en 24 hospitales resolutivos de segundo nivel de atención, de 3 estados de la República Mexicana: Chiapas, Guerrero y Estado de México.[xviii] A continuación, se resumen los resultados más importantes encontrados dentro de este estudio de 3 años de duración.

Un total de 450 proveedores de salud, asistieron a los cursos de capacitación de PRONTO, Módulo I y II, a través de los 12 hospitales de intervención. Estos 12 hospitales intervención, se compararon con sus 12 pares de hospitales control, mediante la recolección de datos hospitalarios y observación de partos en 4 momentos: basal (antes de la intervención – capacitación del curso PRONTO-), 4, 8 y 12 meses post intervención (es decir, la capacitación de PRONTO).[xviii]

El impacto obtenido del estudio, por medio del método estadístico de *Diferencias en Diferencias* (*Diffin-Diff*, por sus siglas en inglés) y las estimaciones obtenidas por el método estadístico de *Regresión Binomial Negativa de efectos aleatorios*, mostraron una **disminución** interesante **en los casos de preeclampsia en un 42%** a los ocho meses post intervención (p=0.064). También se observó una **disminución importante de los casos de eclampsia en un 48%** a los 12 meses post intervención (p=0.155). Estos resultados se deben considerar cuidadosamente ya que la capacitación de PRONTO no fue diseñada para reducir los casos de preeclampsia, pero sí de *eclampsia*, puesto que uno de los objetivos importantes de esta capacitación consiste en dar el manejo adecuado y oportuno a las madres que presenten preeclampsia, para así evitar los casos de eclampsia (convulsiones) debido a que estas causas son ya la primer causa de muerte en nuestro país.[xix]

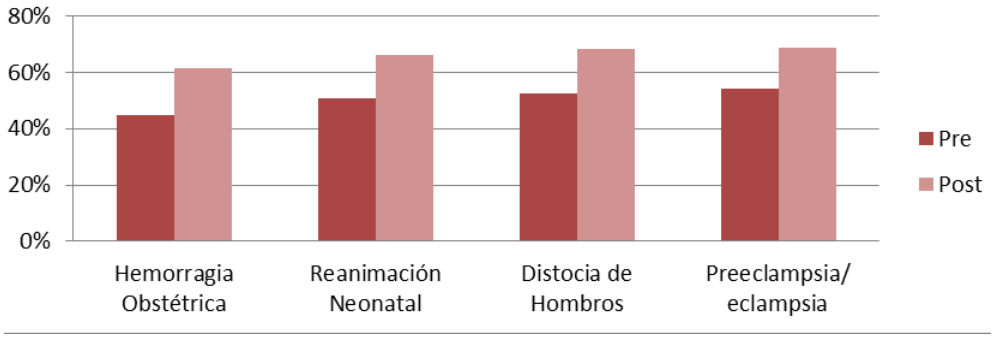
Así mismo, las **tasas de cesáreas** se **disminuyeron en 18%** a los **cuatro meses post intervención** (p=0.017), **en 23%** a los **ocho meses post intervención** (p=0.002) y en **21.2%** a los **doce meses post intervención** (p=0.003). Todas estas disminuciones fueron estadísticamente significativas, lo cual es muy alentador, ya que nos hablan acerca de que fue un *efecto real y atribuible* a las capacitaciones de PRONTO.[xix]

También se observó que las **tasas de mortalidad perinatal** en hospitales de intervención **disminuyeron en un 44%** a los 8 meses después de haber recibido la intervención de PRONTO (p=0.01). Se había observado ya una disminución (aunque no significativa, p=0.145) del 18 % a los 4 meses después de la intervención. Podemos concluir entonces que **la mortalidad perinatal se redujo en casi 7 muertes por cada 1.000 nacidos** en los hospitales capacitados por PRONTO, después de ajustar por las diferencias basales. [xix]

Estos resultados dentro del estudio realizado desde el 2010 a la fecha, han mostrado un ***impacto importante y atribuible al curso PRONTO***, debido al tipo de diseño utilizado para aislar los efectos de otros programas.[xviii,xix] Estos resultados, aunque no son extrapolables ni representativos de México, si demuestran una gran relevancia para la decisión de implementar cursos de capacitación en emergencias obstétricas y neonatales.

Por otro lado, las evaluaciones de los participantes post cursos de PRONTO, en los 12 hospitales de intervención **mostraron cambios positivos e importantes en los Conocimientos y Autoeficacia** (o autoconfianza) de los proveedores de atención al parto y las emergencias obstétricas y neonatales.[xx] (Figura 5)

Figura 5. Resultados en indicadores de resultados intermedios relacionadas con el **conocimiento** del manejo de emergencias obstétricas y neonatales. *Evaluación de impacto de PRONTO en hospitales del segundo nivel de atención en México 2010-2012.*



Así mismo, las evaluaciones revelaron una aceptación muy importante de esta modalidad de formación y se demostró la viabilidad y factibilidad de llevar a cabo este tipo de entrenamientos multidisciplinarios y simulaciones en entornos de bajos recursos hospitalarios, donde los proveedores deben aprovechar al máximo y priorizar el uso de sus recursos.[xx] Además, el personal recomendó la extensión de esta capacitación a otras instituciones y niveles de salud.[xx] Los investigadores observaron cambios importantes en los hospitales de referencia de segundo nivel de atención como resultado de la implementación del curso PRONTO en México. Sin embargo algo notorio y relevante de los comentarios de los proveedores de salud capacitados a lo largo de 2 años de la intervención de PRONTO, fue que denotaron una importante falta de capacitación en los proveedores de salud en el primer nivel de atención, ya que son los que

refieren a las pacientes graves y/o complicadas para la atención del parto o bien, para la atención del parto normal sin complicaciones (es decir, por su término médico, eutócico) y lo que se traduce en una sobresaturación importante de los hospitales de segundo nivel de atención.

Posterior a la obtención de estos resultados, surge la hipótesis de saber si el Impacto de PRONTO podría ser mayor si el currículo se amplía y así mismo se capacita, no sólo al personal de salud de los hospitales de referencia de 2º nivel de atención, sino también a los proveedores de atención del 1er nivel de atención, que son los que refieren a estas instituciones. De tal suerte, que se formaran capacitaciones en Redes de Atención a la salud, juntando en un mismo sitio a proveedores de salud de 1er y 2º nivel para recibir la intervención de los cursos de PRONTO.

Siendo el Estado de México, el estado ideal para probar esta hipótesis, debido a que es el estado en el país que ha impulsado y formado estas Redes de Atención a la salud, se decidió realizar el presente estudio titulado: *PRONTO en redes de atención: un modelo para mejorar las prácticas de la atención del parto en el Estado de México.*

Adaptación de PRONTO en Redes de Atención

Aunque el programa ha sido implementado en 1er y 2do nivel de atención, hasta la fecha en México solo se cuenta con resultados de impacto en el 2do nivel de atención. No obstante, la implementación de PRONTO como una intervención integral en las redes de atención que comprenden tanto el 1ro como el 2do nivel, podría tener resultados importantes que aún se desconocen.

En el análisis situacional de los Servicios de Salud del Estado de México, se reconocen estrategias para mejorar la operación de las RIAS [xi], en las que la intervención con PRONTO podría ser muy importante. Una de ellas es el reforzamiento de la capacitación a proveedores de salud del 1er nivel de atención, para mejorar los conocimientos, habilidades y autoeficacia

del personal que atiende los partos. Contar con proveedores de salud en el primer nivel de atención, con un buen entrenamiento y suficiente autoconfianza para la realización de las maniobras básicas de estabilización de pacientes con complicaciones para su oportuna referencia en caso necesario, o bien la atención completa del caso, permitirá aumentar el número de partos sin complicaciones atendidos en el primer nivel de atención, y con ello, "*incrementar la productividad de los CEAPS que a su vez favorecerá la disminución en la saturación de los Hospitales de Referencia*"

Incluso, si el personal de los servicios de 1er nivel de atención (Centros de Salud y CEAPS) tiene el suficiente entrenamiento y la suficiente confianza de atender los partos normales, y por el otro lado en el 2º nivel se logra capacitar a proveedores de salud encargados de atender las emergencias obstétricas, es muy probable que se logren 2 de los objetivos propuestos por el mismo Instituto de Salud del Estado de México [xi]:

1. En el 2º nivel disminuir el número de cesáreas,

2. Es necesario incrementar la productividad de los CEAPS que generará disminución en la saturación de los Hospitales de Referencia.

Así, la adaptación de PRONTO en Redes de atención, se basa en la revisión de literatura y en la experiencia adquirida de la intervención en el 2do nivel de atención. Con base en esto, la adaptación de la intervención consideró los siguientes elementos:

1. Adaptación del currículo formativo.

Se identificó la necesidad de complementar el currículo original del Programa, con temas específicos para la atención del parto y sus complicaciones en el 1er nivel de atención:

a. Retención de placenta
b. Corioamnionitis

Ambos temas se presentarán como estudios de caso y se realizarán simulaciones enfocadas específicamente al manejo de dichas complicaciones. La información técnica y la elaboración del caso clínico siguen la metodología de medicina basada en evidencias. (Figura 6)

Figura 6. Adaptación del currículo para los cursos de PRONTO Redes de atención: 1er y 2o nivel de atención en salud.

De esta manera, la intervención en Redes de Atención, está prevista para que las capacitaciones se realicen conjuntamente con proveedores, médicas(os) y enfermeras(os), tanto del 1er nivel de atención (CEAPS y/o CS) como del 2º nivel de atención (Hospitales de Referencia).

2. Actividades interactivas.

Se identificó la necesidad de complementar los temas de trabajo en equipo y comunicación, así como las actividades interactivas que realizan los proveedores de salud, con el fin de facilitar la comunicación entre el personal de los 2 niveles de atención. La estrategia se enfocará en favorecer la identificación de necesidades y barreras que obstaculizan el correcto funcionamiento de los sistemas de referencia y contra referencia dentro de las Redes de Atención. Se buscará que las actividades de planeación estratégica se enfoquen en el planteamiento de metas que mejoren las vías de comunicación entre ambos niveles.

Revisión y realización de los instrumentos de recolección de información

Para la adaptación de los instrumentos se retomaron los instrumentos "*inventario de recursos hospitalarios*" y *"observación de partos",* utilizados en el proyecto anterior[xviii], así como dos instrumentos nuevos. Sin embargo, estos instrumentos sufrieron modificaciones importantes debido a la necesidad de recabar la información de infraestructura y partos en los hospitales de segundo nivel de atención del Estado de México, así como de los CEAPS y CS (primer nivel de atención).

Los instrumentos que se llevaron a cabo son los siguientes:

a. **Near Miss –** adaptación para el primer nivel de atención de México, para la recolección de información en los CEAPS y CS.
b. **Cuestionario Hospitalario y de CEAPS/CS –** para llevar a cabo la recolección de Infraestructura (medicamentos, consumibles, ambulancias, banco de sangre, ultrasonido, manuales, algoritmos, entre otros), Recursos Humanos (personal de salud), Indicadores hospitalarios (número de partos, cesáreas, abortos, legrados, entre otros).
c. **Observación de Partos –** para llevar a cabo la observación directa de partos no complicados dentro de los hospitales de segundo nivel de atención y tener información acerca de prácticas de rutina en la atención del parto normal, así como de calidad en la atención, comunicación y trabajo en equipo del personal de salud dentro de las instituciones.

En el presente informe se muestran los principales resultados obtenidos a través de la recolección de información de los 5 hospitales y 20 CEAPS y Centros de Salud (CS) en la medición basal (previa a la intervención de PRONTO).

Capacitación del personal para recolección de información

Para llevar a cabo el presente estudio, es necesario recolectar información sobre características hospitalarias, epidemiológicas y la observación de partos sin complicaciones, por parte del personal de campo.

Los instrumentos para la recolección de dicha información, cuentan con una serie de secciones que le permite al personal de campo recabar los datos en cada área involucrara en la atención del parto y sus complicaciones. Tienen como finalidad identificar las diferencias de infraestructura, servicios, y prácticas de la atención durante el parto entre los diferentes niveles de atención. (Cuadro 3)

Cuadro 3. Instrumento de recolección de información Hospitalaria/ CEAPS / CS		
Instrumento	**Hospital**	**CEAPS / CS**
1. Instrumento de características hospitalarias	√	√
2. Instrumento de observación de partos	√	
3. Instrumento near miss		√

Considerando las diferencias entre las unidades de 1er y 2do nivel y tomando en cuenta que los instrumentos de recolección son específicos en cada nivel, se decidió elaborar un **Programa de Capacitación** que permitiera la capacitación y estandarización del personal de campo.

El programa de capacitación se planeó para realizarse en 3 días en sesiones presenciales. Las sesiones contemplan una *revisión estructurada de los instrumentos*, *sesiones prácticas basadas en casos clínicos* presentados en videos, así como la *sensibilización del personal* sobre la importancia de la recolección de datos.

El personal de campo seleccionado para realizar la recolección de información tiene preparación profesional en el área de salud, el cual fue convocado a participar en la

estandarización de recolección de información, la cual se consintió en tres días de trabajo. Fueron 3 enfermeras, el personal de campo seleccionado para esta importante tarea.

El primer día se efectuó una presentación de **"la importancia de las buenas prácticas de recolección de la información para estudios de investigación"**, se les proporcionó de manera puntual la información necesaria para evitar al máximo los errores y sesgos durante el levantamiento de campo. Se continuó con la revisión de los instrumentos y las definiciones operacionales de cada una de las preguntas establecidas en los instrumentos, así como las instrucciones de comportamiento dentro de cada área hospitalaria, respetando al máximo el trabajo de los proveedores de salud sin intervención de ningún tipo para ellos.

Para el caso del instrumento Near Miss (el cual será llenado directamente por los proveedores de salud), se desarrolló una sesión de capacitación dirigida al personal directivo de los CEAPS/CS participantes del estudió. La capacitación está planeada para llevarse a cabo en una sesión presencial de 1 día, en la cual se realiza una revisión detallada del instrumento y se incluyen prácticas basadas en casos clínicos que son dirigidas por las investigadoras responsables del proyecto

Instrucciones generales para la aplicación de los instrumentos de recolección

1. Instrumento Near Miss: El llenado de este instrumento estará a cargo de los y las médicas de los CEAPS /CS. Es por esto que se llevó a cabo una capacitación independiente en un día de trabajo para los y las directoras de los CEAPS y CS dentro de las instalaciones del ISEM sobre el llenado del formato Near Miss. Éste es un instrumento desarrollado por la OMS para poder medir la calidad de la atención del parto y sus complicaciones, por parte del personal de la salud.[xxi] Para el presente estudio, el equipo de investigadores del INSP en colaboración con la Dra. Dilys Walker en la UCSF, lograron adaptar este instrumento para poder utilizarlo por primera vez en los CEAPS y CS del 1er nivel de salud en el Estado de México.

Así, la responsabilidad del personal de campo es proporcionar aclaraciones del llenado a dicho personal de salud y verificar el correcto llenado de este instrumento; una vez que se realizó esta actividad el personal de campo dejará en el expediente clínico una copia del formato *Near Miss* y recolectará los originales para su análisis posterior.

2. Instrumento de características Hospitalarias y para CEAPS / CS: Contiene 5 secciones divididas en: a) Información general y de identificación de Hospital/CEAPS /CS determinado, b) Infraestructura, c) Recurso humanos, d) Utilización de servicios, e) Medicamentos y consumibles y f) Capacitación del personal de salud.

La recolección de dicho instrumento por parte del personal de campo fue indirecta, es decir se les capacitó sobre dónde obtener la información y se revisó una a una las preguntas del instrumento así como las posibles respuestas. Esta información se obtuvo de archivos clínicos, registros médicos y epidemiológicos; excepto la sección de capacitación al personal de salud, se identificó a un informante el cual corresponde al jefe(a) de enseñanza y/o jefe (a) del área de ginecología. Esto es para ambos centros médicos (Hospitales y CEAPS/ CS).

3. Instrumento de Observación de Partos. La recolección de este instrumento es de manera directa, el personal de campo obtiene la autorización y consentimiento informado de la madre por medio escrito y así mismo con un consentimiento informado del proveedor de salud (que atenderá el parto de manera directa) por medio oral. Se les explicó que se deberán situar en un área donde no se involucre con ningún proveedor de salud, dentro de la sala de expulsión o quirófano.

El segundo y tercer día de capacitación y estandarización, se llevó a cabo la práctica del llenado del instrumento de observación de partos, esta actividad se realizó por medio de videos de simulación médicas de atención a partos. Todo esto, con el objetivo de detectar fallas en el instrumento y estandarizar al personal de campo en cada uno de los elementos clínicos del instrumento.

Cada persona de campo dirigió una práctica y retroalimentó la información del resto del grupo continuamente con la guía de las investigadoras asociadas al proyecto.

Actividades del encuestador

1. Antes de iniciar la entrevista debe identificar el instrumento correcto y proporcionar un folio establecido para cada instrumento.
2. Localizar y contactar a la persona seleccionada y /o al registro hospitalario pertinente de donde obtendrá la información.
3. Explique al director (a), jefe(a) de ginecología, jefa (e) de enfermería y/o proveedor de la atención del parto, el objetivo del estudio y la razón de la permanencia en el área de expulsión u otra hospitalaria de interés.
4. Explique a la persona seleccionada (mujer en trabajo de parto activo) el objetivo de la entrevista y del estudio, mediante la lectura de la carta consentimiento informado.
5. Haga todas las visitas adicionales requeridas a las áreas y/o registros clínicos con el fin de que pueda recuperar la información pertinente.
6. Al término del día, revise los cuestionarios aplicados y ordénelos para entregar su reporte al supervisor de campo.
7. Participar en las reuniones de revisión que organizará el supervisor de campo.
8. Estar atento a todas las indicaciones que se le instruyan y ser puntual en todos sus compromisos de trabajo.
9. Reportar inmediatamente al supervisor toda situación anómala, irregular o indefinida.

De la manera en que el personal de campo cumpla con sus actividades, esto es, la forma en que aborde a las personas clave: a las mujeres en trabajo de parto, y su actitud, dependerá que la información que se recabe durante la recolección de campo, sea confiable y de calidad y en consecuencia, sirva para el posterior análisis de la información así como de los resultados obtenidos dentro del estudio.

Muestra final de Redes de Atención y Proceso de Recolección de la Información

Considerando los intereses prioritarios para la Salud Materna en México, para el presente estudio se identificaron 32 municipios del Estado de México que se encontraban en la lista de La Cruzada Nacional contra el Hambre, la cual es una de las principales estrategias para combatir la pobreza en México.[xxii]

Posteriormente, se realizó una búsqueda de los CEAPS y sus hospitales de referencia que se encuentran en dichos municipios del Estado de México. Finalmente, se ordenaron de mayor a menor sobre su porcentaje de pobreza con apoyo de las Redes Integradas de Atención a la Salud (RIAS) del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM).

Además, se utilizó el programa Google Maps y ArcGis 10.1 para poder integrar la muestra de "Redes de Atención" de este estudio, conformadas cada una por 4 CEAPS o CS y su hospital resolutivo, el cuál es el que corresponde al que se encontraba más cercano a éstos.

Como primera propuesta se integraron las primeras 5 redes de atención propuestas por el estudio (de un total de 8 Redes de Atención contempladas en el Protocolo del Proyecto)[xxiii], conformadas por: Ixtapan del Oro, Toluca, Zinacantepec, Chalco y Valle de bravo.

***Sin embargo,* posterior a las reuniones sostenidas en los meses de octubre y noviembre del presente año con las autoridades de los Servicios de Salud del Estado de México (ISEM) del 1er y 2o nivel de atención, el listado sufrió modificaciones debido a la integración de las recomendaciones otorgadas y chequeo de las Redes de Atención que conformó antes el ISEM**.

De esta manera, la muestra final del presente estudio quedó conformada por las Redes de Atención en: San José del Rincón, Ixtlahuaca, Tejupilco, Chalco y Valle de bravo. (Tabla 1 y Figura 7)

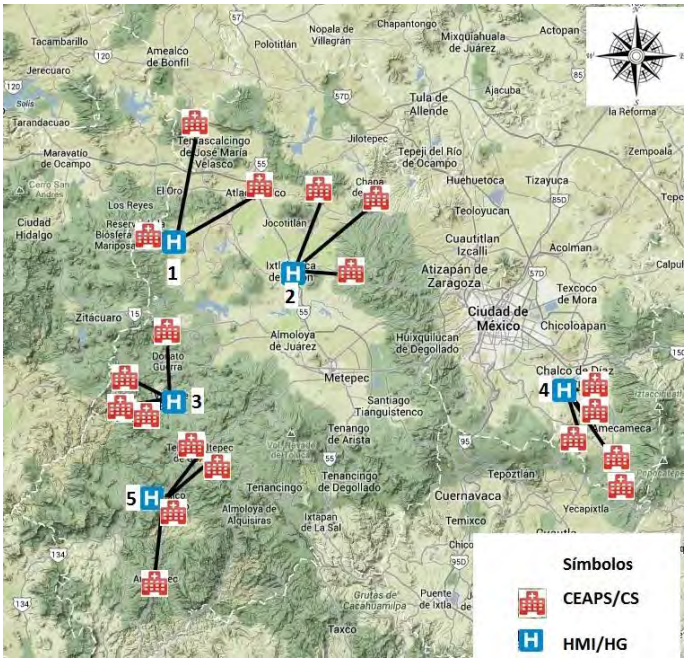
Una vez aprobadas las nuevas Redes de Atención propuestas por los Servicios de Salud del Estado de México, el ISEM otorgó los oficios de presentación y las facilidades necesarias para el ingreso a las unidades médicas por parte del personal de campo de nuestro estudio.

Tabla 1. Redes de Atención conformadas por los 5 Hospitales Resolutivos y los 20 CEAPS/CS elegidos para el estudio.

No.	Hospitales	CEAPS*/CS**
1	Hospital Materno Infantil "José María Morelos y Pavón Bicentenario" ***Red San José del Rincón***	CEAPS San Lorenzo Tlacotepec, Atlacomulco CEAPS Ex Hacienda de Solís, Temascalcingo CEAPS San José del Rincón
2	Hospital General "Valentín Gómez Farías" ***Red Ixtlahuaca***	CEAPS Chapa de Mota CEAPS San Bartolo Morelos CEAPS Soyaniquilpan
3	Hospital General Tejupilco ***Red Tejupilco***	CS Urbano Tejupilco CEAPS Miguel Hidalgo CEAPS San Pedro Ascencio CS Temascaltepec
4	Hospital Materno Infantil "Josefa Ortiz de Domínguez" ***Red Chalco***	CEAPS Atlautla CEAPS Cocotitlán CEAPS Ecatzingo CEAPS Juchitepec CEAPS Tenango del Aire
5	Hospital General Valle de Bravo ***Red Valle de Bravo***	CEAPS Ixtapan del Oro CEAPS Santo Tomás de los Plátanos CEAPS Colorines CEAPS Villa de Allende

***CEAPS:** Centros Especializados de Atención Primaria para la Salud
****CS:** Centro de Salud

Figura 7. Mapa para la ubicación de las Redes de Atención en el Estado de México



Antes del inicio de la recolección de la información, como se mencionó previamente, se realizó una reunión con los directivos de los CEAPS/CS para sensibilizarlos sobre la importancia de llevar a cabo el presente estudio y así mismo, para capacitarlos en el llenado del formato Near-Miss, el cual fue adaptado para ser utilizado en el primer nivel de atención. Además, se presentaron ante todos los directivos, el personal de campo encargado de llevar a cabo la recolección de la información.

El personal de campo estuvo conformado por 3 Licenciadas en Enfermería, las cuales previa capacitación y estandarización antes detallada, acudieron a los 5 Hospitales y a los 20 CEAPS/CS seleccionados para recabar la información utilizando los instrumentos del Cuestionario para el levantamiento de información hospitalaria (basal), el Instrumento para la Observación de Partos y el Cuestionario para el levantamiento de información en Centros Especializados de Atención para la Salud y Centros de Salud (basal).

El periodo de recolección de la información se llevó a cabo entre el **30 de octubre al 29 de noviembre del presente año.** Las fechas detalladas en las que acudieron a cada una de las unidades médicas se muestran en la Tabla 2.

Al llegar a cada una de las unidades, el personal de campo se presentaba con los directivos del hospital o CEAPS/CS, le entregaba una carta informativa del proyecto y después de realizar un recorrido a la unidad para ubicar los puntos claves, comenzaba a recolectar la información dentro de los instrumentos, preguntando directamente a los jefes de las diferentes áreas como son: dirección, jefatura de enfermería, coordinación de enseñanza, laboratorio, jefatura de ginecología y obstetricia y trabajo social. Adicionalmente, revisaba las libretas de ingresos y egresos de hospitalización, tococirugía y expedientes clínicos.

Tabla 2. Cronograma de recolección de la información en las unidades médicas seleccionadas.

No.	RED	Unidades	Fechas de recolección de datos
1	**San José del Rincón**	HMI "José María Morelos y Pavón Bicentenario"	19/11/2013
		CEAPS San Lorenzo Tlacotepec, Atlacomulco	04/11/2013
		CEAPS Ex Hacienda de Solís, Temascalcingo	30/10/2013
		CEAPS San José del Rincón	31/10/2013
2	**Ixtlahuaca**	HG "Valentín Gómez Farías"	25/11/2013
		CEAPS Chapa de Mota	05/11/2013
		CEAPS San Bartolo Morelos	28/10/2013
		CEAPS Soyaniquilpan	28/10/2013
3	**Tejupilco**	HG “Miguel Hidalgo y Costilla Bicentenario”	21/11/2013
		CSU Tejupilco	28/11/2013
		CEAPS Miguel Hidalgo	28/11/2013
		CEAPS San Pedro Ascencio	28/11/2013
		CSU Temascaltepec	29/11/2013
4	**Chalco**	HMI "Josefa Ortíz de Domínguez"	02/12/2013
		CEAPS Atlautla	04/11/2013
		CEAPS Ecatzingo	04/11/2013
		CEAPS Juchitepec	04/11/2013
		CEAPS Cocotitlán	05/11/2013
		CEAPS Tenango del Aire	05/11/2013
5	**Valle de Bravo**	HG Valle de Bravo	19/11/2013
		CEAPS Ixtapan del Oro	30/10/2013
		CEAPS Santo Tomás de los Plátanos	30/10/2013
		CEAPS Colorines	30/10/2013
		CEAPS Villa de Allende	30/10/2013

CEAPS: Centros Especializados de Atención Primaria para la Salud; **CSU:** Centro de Salud Urbano; **CS:** Centro de Salud; **HG:** Hospital General; **HMI:** Hospital Materno Infantil.

Una vez terminada la recolección de la información basal en los CEAPS/CS, el personal de campo otorgaba información adicional al personal de las unidades como apoyo para el llenado del Near-Miss. En los hospitales de referencia se realizaba además la observación de partos.

Para la observación de partos, el personal se presentaba con el personal de medicina y enfermería del área de tococirugía y les explicaba con todo detalle el motivo de su visita, así como de su participación en un estudio de investigación. Posterior a la entrega del consentimiento informado y al asentimiento verbal de los proveedores de salud, el personal de campo explicaba que su labor era observar la atención del parto, desde el ingreso de las pacientes al área y hasta la salida de la misma y que no realizaría ninguna tarea médica o intervención, sino sólo estaría presente para observar y anotar lo que ocurría durante el parto. Así mismo, informaban que si se presentaba alguna complicación durante la atención de los partos, ellas debían salir de las salas de expulsión, de acuerdo a las recomendaciones otorgadas por el Comité de Ética del INSP.

Así mismo, al identificar a una posible participante del estudio, es decir a cualquier paciente que ingresara al área de tococirugía por presentar trabajo de parto, el personal de campo se presentaban con la paciente, le explicaba de qué se trataba el proyecto, que no realizaría ninguna tarea médica o intervención y sólo estaría presente para anotar el cuidado que los proveedores de la salud le ofrecieran. También a cada paciente se le explicaba el objetivo del estudio de investigación y se le entregaba un consentimiento informado, el cuál era escrito y debían firmar. Una vez que habían firmado y aceptado su participación dentro del estudio, se les explicaba también a cada paciente, que para fines estadísticos, consultarían en su expediente clínico información sobre su escolaridad, lugar de procedencia, número de gestas, cesáreas previas y estado civil. Una vez que la mujer era trasladada a hospitalización le entregaban una copia de la carta de consentimiento informado. El objetivo era observar 15 partos por unidad hospitalaria, esto para mantener el poder estadístico del estudio[xxiii], sin embargo en algunos hospitales no se cumplió la meta debido a que no hubo suficientes partos

en el tiempo establecido para el trabajo de campo. Aunque esto no debe afectar al estudio, si será importante de tomar en cuenta para fines de los análisis estadísticos del presente estudio.

A continuación, se muestran los principales resultados obtenidos a través de la recolección de información de los 5 hospitales y 20 CEAPS y Centros de Salud (CS) en la medición basal (previa a la intervención de PRONTO).

Recolección de datos 5 Hospitales y 20 CEAPS / CS

Este reporte tiene la finalidad de presentar los avances del desarrollo de la primera etapa del proyecto ***"PRONTO en redes de atención: un modelo para mejorar las prácticas de la atención del parto en el Estado de México".***

La **Evaluación de Impacto** es una disciplina de reciente desarrollo, cuya finalidad es brindar una estimación del efecto que tienen los programas, proyectos o intervenciones sobre algún resultado de interés.[xxiv] Aunque no se limita a esta área, las técnicas para evaluación de programas han sido utilizadas cada vez con más frecuencia en la evaluación de intervenciones y políticas públicas en Salud.

Varias estrategias de políticas públicas y acciones de las autoridades de Salud, tienen influencia sobre la morbi-mortalidad de la población. Una pregunta de las preguntas más importantes y que surge frecuentemente es ¿cómo lograr aislar el impacto de una intervención en particular, de todas aquellas otras que actúan simultáneamente en la realidad?

La clave consiste en el uso adecuado de los diseños y técnicas de Evaluación de Impacto, cuya fortaleza consiste elegir grupos de comparación lo más aproximados al ***contrafactual*.** Este concepto, se puede ejemplificar para un conjunto de hospitales intervenidos, donde la evaluación de impacto busca responder ¿qué hubiese sucedido con los indicadores de **estos mismos hospitales** si no hubiesen recibido la intervención de interés?

La mejor forma de responder a esta pregunta de investigación sería poder observar dos escenarios en donde se encontraran los mismos hospitales, exactamente con las mismas características y en el mismo momento del tiempo, con la única *diferencia* en que en un hospital reciben la intervención y en el otro no.

En este caso podríamos observar perfectamente cuál es el impacto del programa, mediante la comparación simple de lo que ocurrió en un hospital respecto de lo que ocurrió en otro.

Debido a que esta situación es utópica, tenemos que conformarnos con una aproximación a "lo que hubiera sucedido" (es decir, el *contrafactual*). La estrategia más simple y al mismo tiempo más poderosa para aproximarnos al contrafactual es un *ensayo aleatorizado*, en el cual se selecciona una muestra de hospitales y de manera aleatoria se asigna a la mitad de ellos a recibir la intervención (o el programa, en este caso el curso de PRONTO) y la otra mitad a fungir como control, como sucede en los ensayos clínicos aleatorizados usados comúnmente para probar un nuevo medicamento (en este caso una pastilla placebo o el medicamento que se quiere evaluar), por ejemplo.

De esta forma, aunque evidentemente los grupos de intervención y control no son con los *mismos* hospitales, ***el azar*** (es decir, la asignación aleatoria o al azar de ser un hospital control o uno intervención) **hace que en promedio**, **los hospitales cuenten con casi exactamente las mismas características**, tanto de infraestructura y recursos, como de otros posibles factores que podrían influir en los indicadores de interés, **tales como la implementación de otros programas**, **políticas o intervenciones en salud**, **y que en suma *la única diferencia* entre los grupos es la *intervención de interés*.**

Esto hace que ***el efecto de los otros factores, si bien existe, se cancele al comparar ambos grupos de tratamiento,*** *de modo que* ***cualquier diferencia en los indicadores de resultado que sea observada, puede ser atribuida con un alto nivel de confianza, al programa o intervención que está siendo evaluado.***

Esto es, precisamente lo que se realizó en el estudio anterior: *"Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal: Tratamiento Óptimo y Oportuno. Ensayo aleatorizado para una evaluación de*

impacto",[xxv] gracias al apoyo otorgado por el Instituto Nacional de las Mujeres, y del cual se obtuvieron diferentes resultados muy interesantes en relación al Impacto que el programa de PRONTO tuvo en México durante los años 2010 al 2013.[xxvi]

Lamentablemente, la implementación de ensayos aleatorizados puros, es frecuentemente complicada desde el punto de vista logístico, político e incluso ético, pues hay quienes argumentan que al grupo control se le está privando de un beneficio potencial, así como la limitante importante de ser estudios científicos sumamente caros, por la logística y complejidad que conllevan.

Esto nos lleva a buscar **alternativas de evaluación** en las cuales todas las unidades de análisis reciban finalmente la intervención, **pero manteniendo de alguna forma el componente aleatorio que nos permita aislar el impacto del programa** de aquel que proviene de otras intervenciones o políticas públicas.

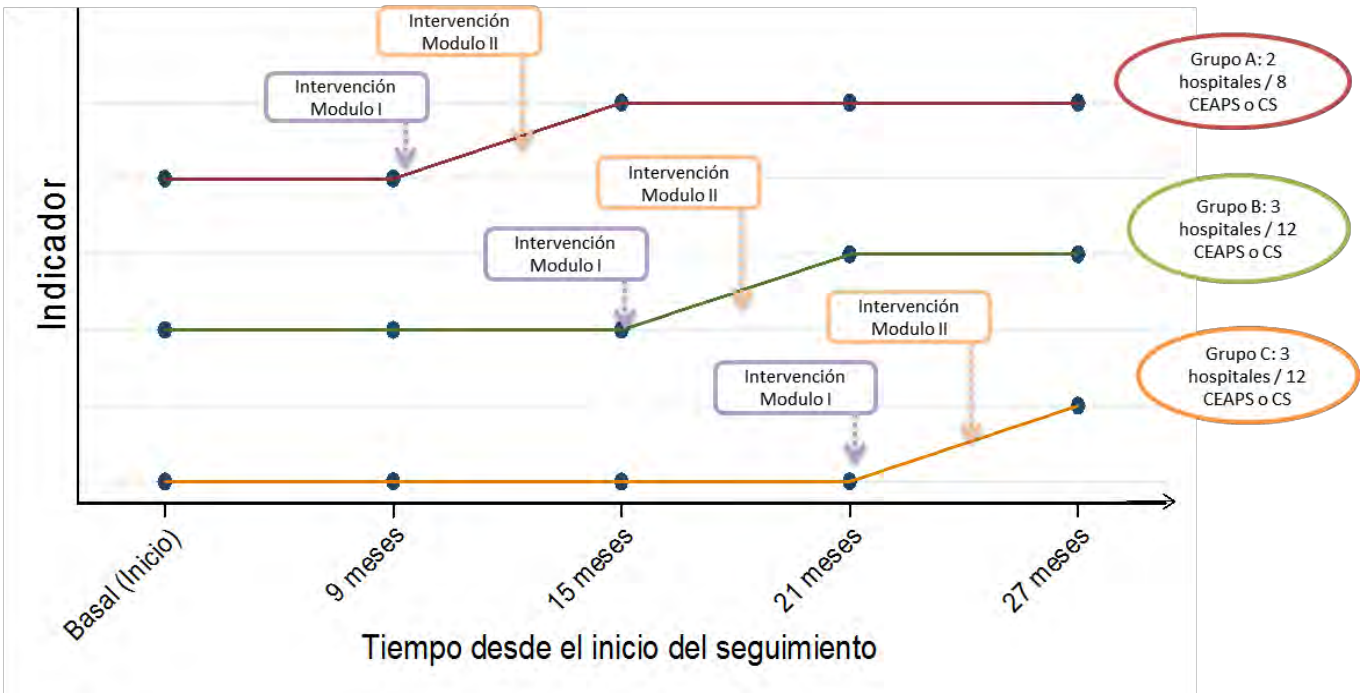
La metodología para la evaluación de impacto que proponemos para el presente estudio, consiste en una ***"Implementación Aleatorizada por Fases"***,[xxvii] en un total de 8 conglomerados o unidades de análisis denominadas "Redes de Atención". Las Redes de Atención, están integradas por un grupo de unidades de 1er nivel de atención (Centros Especializados de Atención Primaria a la Salud –CEAPS- o Centros de Salud -CS-) y por un hospital resolutivo (Hospital General –HG- u Hospital Materno Infantil -HMI-), que forman parte del modelo de "Redes Integradas de Atención a la Salud" que opera el del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM).[ix]

El **procedimiento de implementación aleatorizada por fases**, consiste en asignar las Redes de Atención de *manera aleatoria* a 3 grupos de intervención que llamaremos A, B y C, de modo que cada grupo estará integrado por 2 o 3 hospitales resolutivos (HG u HMI) y un grupo de 8 a 12 unidades de 1er nivel de atención (CEAPS o CS). La primera etapa del proyecto se enfoca en realizar la recolección basal de información en las 8 Redes de Atención y en las etapas posteriores se llevará a cabo la implementación y la recolección de información para el seguimiento del estudio. Aproximadamente 9 meses después de la recolección de la información basal, se realizará el 1er módulo de la intervención de PRONTO en las redes de

atención del grupo A. En los grupos B y C ésta se aplicará en los meses 15 y 21 respectivamente. En todos los casos, el 2do módulo de la intervención PRONTO se implementará tres meses después del módulo I (Figura 1). Esto de acuerdo al currículo formativo del programa PRONTO.[xvi,xxviii]

La primera etapa del proyecto se desarrolló en esta segunda mitad del 2013. Hasta el momento, se han llevado a cabo los procedimientos necesarios para la adaptación de los contenidos e instrumentos para la recolección de información, la creación de las máscaras de captura, así como el levantamiento, captura, creación y limpieza de las bases de datos de la información basal de 5 de las 8 "Redes de Atención" en donde se llevará a cabo la evaluación de impacto del programa.

Figura 8. Implementación Aleatorizada por Fases



Alcances y objetivos del reporte

Dado que el levantamiento de la información basal para la evaluación de impacto de la implementación de PRONTO se encuentra en proceso, la asignación aleatoria del orden de la intervención aún no es factible. Por lo tanto los resultados presentados en este reporte, se enfocan en caracterizar a las unidades de atención a la salud que componen las 5 de las 8 "Redes de Atención" de cuales se cuenta con información hasta el momento.

Metodología para el análisis estadístico

Dados los objetivos planteados a partir de la información disponible, el análisis estadístico para este reporte fue puramente exploratorio. Para cada una de los 5 hospitales de 2do nivel que encabezan las redes, se describieron las características de la infraestructura, del personal y otras variables de interés como mortalidad y complicaciones obstétricas. Para las unidades de 1er nivel que integran las redes, se obtuvieron estadísticas descriptivas de las variables de interés, medias o proporciones en el caso de variables categóricas, desviaciones estándar y valores mínimos y máximos. En este caso, se evaluó la significancia de las diferencias promedio, que pudieran existir entre las unidades de 1er nivel que integran las redes por medio de modelos de mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar robustos.

Resultados del análisis Exploratorio de la Información

1. Infraestructura y recursos en las Redes de atención

En las **unidades de 1er nivel de la muestra, se observó que la capacidad instalada promedio para la atención de partos con que cuentan estas unidades es de aproximadamente 2 camas de labor y 1 mesa para parto.**

El **80% de las unidades cuentan con laboratorio clínico y con equipo de ultrasonido**. Los recursos menos disponibles fueron el contar con **alarma o Código Rojo para la atención de**

emergencias, que **sólo se encontró implementado en una unidad de la RED 1**, así como la disposición de equipos AMEU, Doppler, Monitor Fetal y equipo de intubación neonatal.

Un aspecto positivo fue que **todas las unidades cuentan con equipo de refrigeración para los medicamentos.** Se observan diferencias significativas entre las Redes de Atención sobre la disponibilidad de laboratorio, ultrasonido y equipo de intubación neonatal.

Resalta **que ninguna de las 3 unidades de salud que integran la RED 1 cuenta con laboratorio clínico**, mientras que en **las otras redes al menos 3 de las unidades cuentan con esta infraestructura.**

Por otro lado, en los **5 hospitales de 2do nivel que encabezan las redes, tal y como se preveía, se observó mayor infraestructura y disponibilidad de recursos.** Sin embargo, **resalta que la capacidad instalada para la atención de partos no es mucho mayor que las unidades de primer nivel, ya que los hospitales cuentan en promedio con 4 camas de labor y 2 mesas de expulsión o parto.**

El 100% de los hospitales en la muestra cuentan con refrigerador para medicamentos, laboratorio, ultrasonido, equipo de intubación neonatal, MATER, Quirófanos, UCIN y Código Rojo implementado. **Sólo 2 de los hospitales 5 hospitales, cuentan con banco de sangre y solo en 3, disponen de equipo AMEU.**

2. Personal de atención a la salud

En las unidades de 1er nivel en la muestra, **la plantilla de personal se compone principalmente por médicos generales y personal de enfermería no especializada**.

Aunque no todas las unidades de atención cuentan con especialistas, destaca que en cada “Red de atención”, al menos una unidad cuenta con 1 Pediatra; sin embargo solo las redes 1 2 y 4 cuentan con al menos 1 Ginecólogo, **mientras que en ninguna de las unidades de 1er nivel de atención dentro de las redes 3 y 5 cuentan con médicos de esta especialidad**. En este nivel de

atención, se observa que en ningún caso se cuenta con médicas(os) anestesiólogos, residentes, internos, enfermeras perinatales ni parteras profesionales o empíricas.

Resalta que en la Red 1 y 5 al menos cuentan con 1 persona que habla lengua indígena.

Por otro lado, en los hospitales de 2do nivel al igual que en las unidades de 1er nivel, la mayor parte de la plantilla la comprenden los médicos generales y las enfermeras. ***En ninguno de los hospitales en la muestra se cuenta con especialistas en perinatología ni con parteras profesionales o empíricas*.**

Evidentemente las unidades de 2do nivel cuentan con mayor número de personal especialista, no obstante **al obtener la razón por cada 100 nacimientos se observa que dado el volumen de nacimientos que atienden, las razones se invierten, de modo que por ejemplo durante los últimos 3 meses, las unidades de 1er nivel contaban en promedio con 9 especialistas en ginecología por cada 100 nacimientos**, mientras que **en las unidades de 2do nivel la razón es de 1 por cada 100 nacimientos.** Algo similar ocurre con los otros tipos de personal que existen en ambos niveles.

3. Medicamentos

En cuanto al abastecimiento de *medicamentos mínimos indispensables para la resolución de emergencias obstétricas en las redes de atención*, se observó que todas las unidades de 1er nivel de atención cuentan con abastecimiento de antibióticos y antihipertensivos orales.

En relación a los anticonvulsivos, se observó un buen abastecimiento de *fenitoina*, sin embargo resalta **que *sólo el 50% de las unidades cuentan con abastecimiento de Sulfato de Magnesio***, el cual es el medicamento de primera elección para controlar las convulsiones de pacientes con preeclampsia/eclampsia; **en la Red 2 ninguna de las unidades cuenta con este medicamento**.

Por otro lado sobre la disposición de oxitócicos, se observó que casi el 100% de las unidades cuentan con Oxitocina, todas las unidades cuentan con al menos un uterotónico, sin embargo ***solo el 10% cuentan con Misoprostol***.

En los hospitales de 2do nivel se observó un buen abastecimiento, **los únicos medicamentos que no se encontraron en todos los hospitales fueron Diazepam y Misoprostol**.

4. Suministros o equipo complementario para el cuidado y/o tratamiento de las emergencias obstétricas

En el 1er nivel de atención, se observó que todas las unidades cuentan con suministros básicos para la atención del parto y de emergencias obstétricas, entre ellas equipo básico para la atención de parto vaginal, equipo de sutura, espejo vaginal, baumanómetros, estetoscopio de Pinard, tripié, perilla de succión y lámpara de chicote.

Los suministros menos disponibles fueron el reloj de pared, termómetros y el equipo de ventilación positiva. En los dos últimos se observaron diferencias significativas entre la Redes.

Resalta que sólo en las Redes 2 y 5 existe por lo menos 1 equipo de ventilación en cada una de las unidades. **En la red 1 no se cuenta con este equipo.** Por otro lado, **los hospitales de 2do nivel cuentan con la mayoría de los suministros, sin embargo otro dato interesante es que sólo 1 unidad del 1er nivel y 1 del 2do nivel de atención, cuentan con mesa especial para parto.**

Datos hospitalarios

5. Eventos obstétricos

En las unidades de 1er nivel de atención, dados los recursos humanos e infraestructura con que cuentan, **al menos los CEAPS tienen la capacidad para la atención de partos y otros eventos obstétricos.**

No obstante, los registros sobre el uso de servicios indican que en estas unidades se atienden en promedio 4.6 nacimientos cada 3 meses, lo cual representa alrededor de <u>sólo 18 nacimientos por año</u>. (Figura 8)

En ninguno de los Centros de Salud se registró atención de partos, ni de otros eventos obstétricos.

Figura 8. Número de partos atendidos en 1er nivel de atención, por tipo de unidad

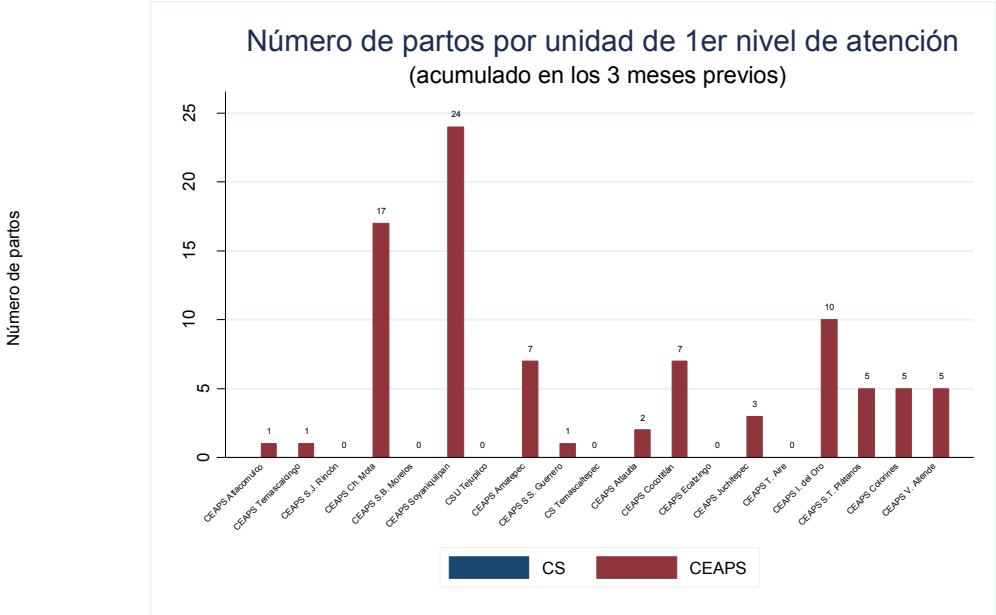
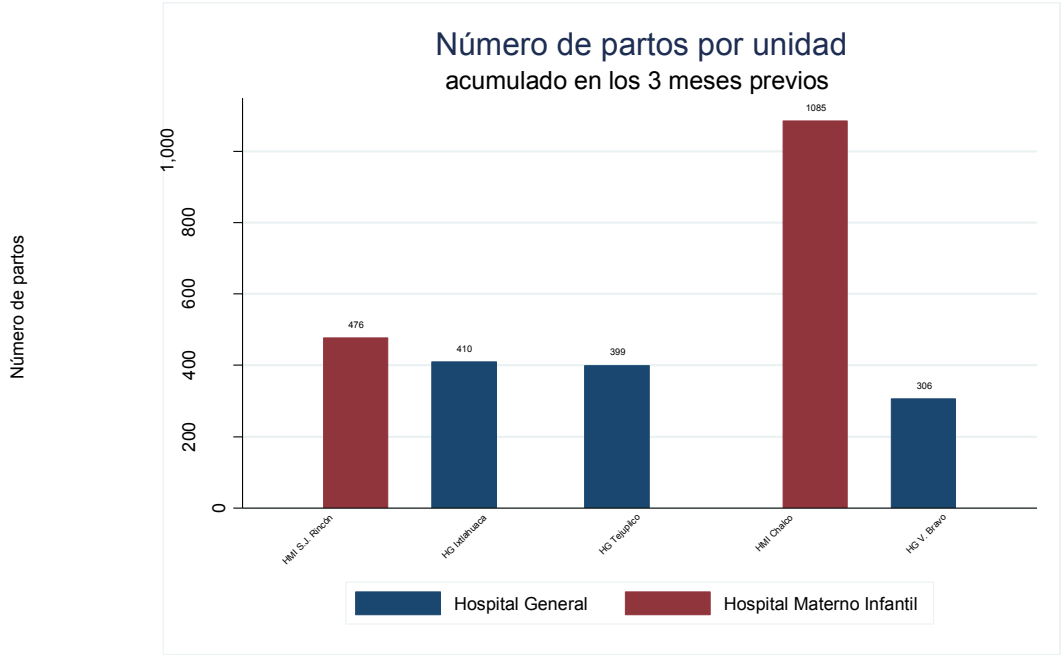
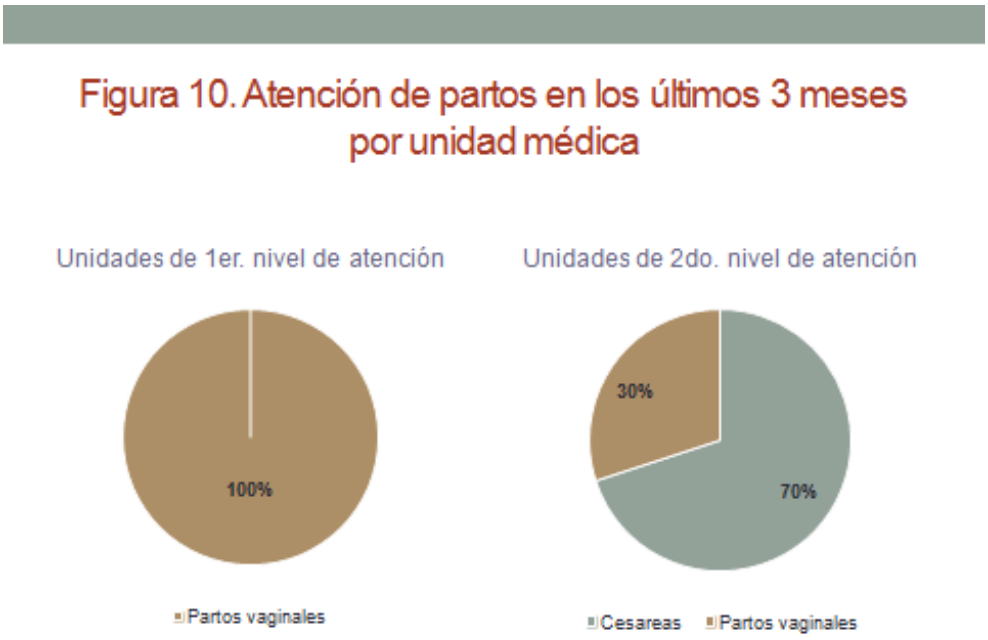


Figura 9. Número de partos atendidos en 2o nivel de atención, por tipo de unidad



De acuerdo a los registros, **el 100% de nacimientos que ocurrieron en los CEAPS fueron por parto vaginal**, en ninguno de los CEAPS se reportó la atención de otros eventos obstétricos como cesaréas, abortos y legrados; sin embargo **resalta que se atendieron algunos casos de emergencias obstétricas por preeclampsia, eclampsia y hemorragia obstétrica. Durante el periodo de observación, no se registraron muertes maternas ni perinatales**. (Figura 10)

En cambio, entre las unidades de 2do nivel en promedio nacen 756 niños cada 3 meses, de los cuales 70% nace por parto vaginal y 30% por cesárea. En los hospitales Maternos Infantiles es donde ocurren el mayor número de nacimientos. (Figura 9 y 10)



En cuanto a la **prevalencia de las principales emergencias obstétricas, la preeclampsia fue la más frecuente, con una razón de ocurrencia de 18 por cada 1,000 nacidos vivos, seguida de las hemorragias obstétricas que ocurren en 17 de cada 1,000.** (Figura 11)

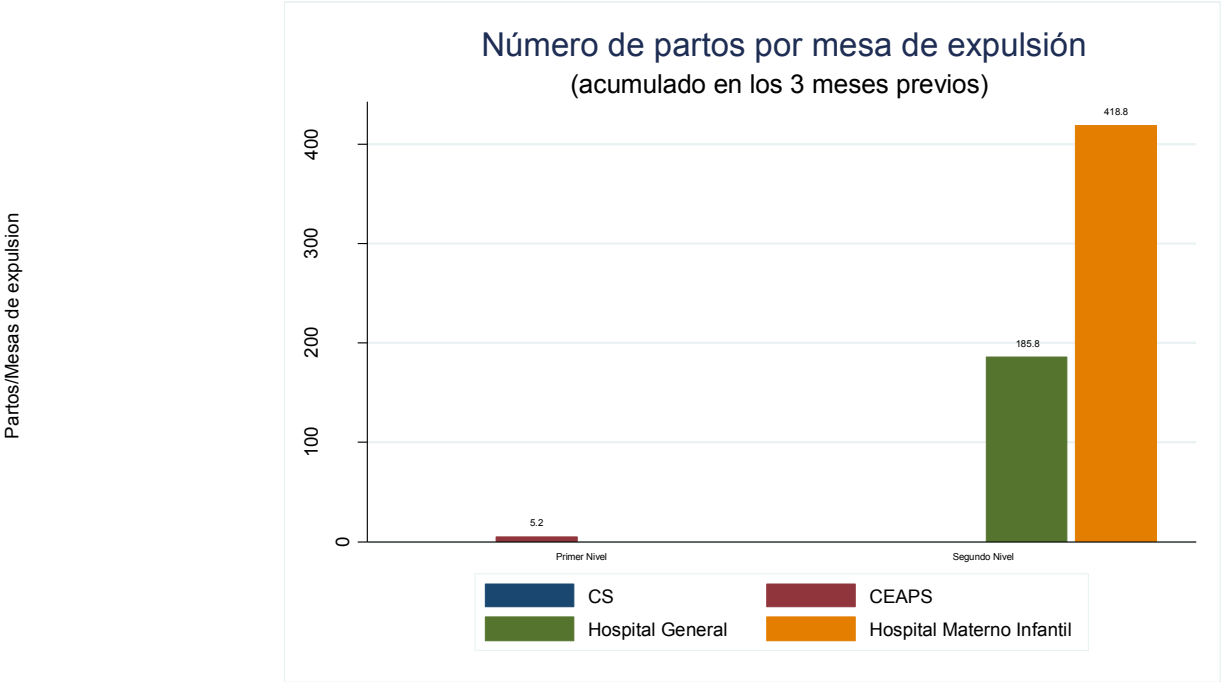
Indicadores sobre el uso de servicios obstétricos en los diferentes niveles de atención

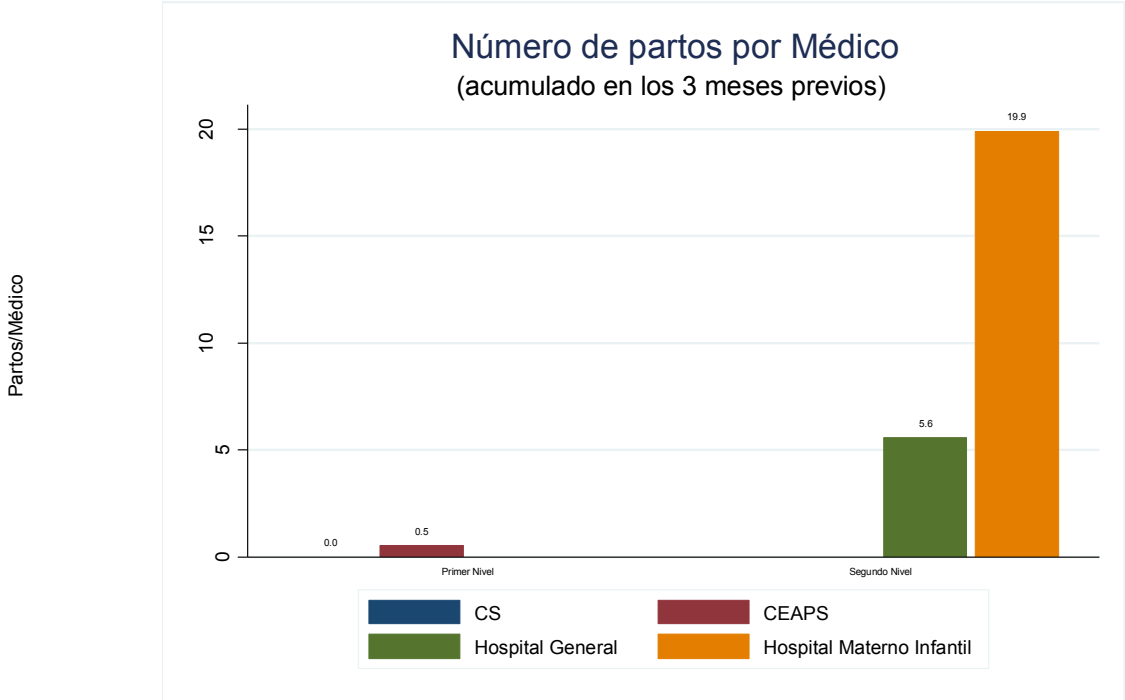
Los indicadores muestran que **existe una enorme brecha en la utilización de los recursos humanos y materiales entre las unidades de 1er y de 2do nivel de atención**.

Se observa que en el 2do nivel, en los HMI cada 3 meses se atienden en promedio 418 partos por cada cama de expulsión disponible y en los HG la razón es de 185 partos por cama de expulsión.

Por otro lado, **en las unidades de 1er nivel anualmente se atienden sólo 20 partos por mesa de expulsión disponible, lo cual corresponde a sólo el 1% de los atendidos en los HMI.** Algo similar ocurre con los partos atendidos por médico en general, especialista en ginecología y personal de enfermería. **En las unidades de 1er nivel, en un año se atienden en promedio 2 partos por médico y 32 partos por ginecólogo**; en comparación con **los HG y los HMI en donde en sólo tres meses se atienden 6 y 20 partos por médico 46 y 74 por ginecólogo respectivamente**.

Figura 10 y 11. Uso de servicios de salud. Razón de partos por recursos disponibles.





Conclusiones

El presente proyecto ha tenido avances muy importantes en muy poco tiempo. Se ha logrado realizar una revisión intensa de fuentes bibliográficas y un trabajo científico importante y riguroso para la realización del Protocolo de Investigación titulado *"PRONTO en redes de atención: un modelo para mejorar las prácticas de la atención del parto en el Estado de México"*, ya aprobado por las Comisiones de Investigación, Ética y Bioseguradiad del INSP.

Así mismo, se ha realizado un esfuerzo enorme para en tan poco tiempo lograr completar toda la información necesaria para contar una una línea de base para el estudio de *"Implementación Aleatorizada por Fases"*del presente proyecto. Sobre esto, se contó con el apoyo importantísimo y expedito de las autoridades del 1er nivel de atención del ISEM, en el Estado de México. Sin embargo, no lo fue así con las autoridades del 2º nivel de atención del ISEM, donde la comunicación y la autorización fue más aplazada, lo que nos complicó las cuestiones logísticas para la recolección de la información. Por suerte, se logró contar finalmente con la aprobación y autorización del inicio del estudio por parte de las autoridades del 2º nivel de atención del ISEM, así como se logró contar la la muestra final de las 8 Redes de Atención del estudio, con lo que se pudo llevar a cabo todo lo reportado en el presente informe.

Por otro lado y a la par, se llevó a cabo la Adaptación del curriculo de PRONTO en Redes de Atención, así como la minuciosa revisión y realización de los instrumentos de recolección de información, con sus respectivas máscaras de captura: Near Miss, Cuestionario Hospitalario y de CEAPS/CS, así como el de Observación de Partos.

La capacitación y estandarización del personal de campo para recolección de información y la sensibilización y capacitación de todos los directivos de los CEAPS y CS, fue vital y de suma importancia para que la recolección de los datos fuera lo más limpia posible para dismunir al máximo cualquier error o *sesgos* en el estudio. Al respecto, también agradecemos enormemente la colaboración y apoyo de las autoridades del 1er nivel de atención del ISEM.

La captura de datos en máscaras de captura y limpieza de las bases de datos, así como el análisis de la información por parte de los investigadores en el INSP, es pieza fundamental para la presentación y conclusión de cualquier tipo de resultados. Es por esto que esta parte en especial dentro de los estudios de investigación, es sumamente valiosa, y se debe tener toda la precaución para obtener resultados válidos y confiables. Así mismo, se tomó el tiempo pertinente para llevar a cabo esta parte del estudio, del cual se desprenden los resultados alcanzados en esta primera fase de este importante estudio de investigación.

A continuación, se enlistan los hallazgos más importantes e interesantes obtenidos de acuerdo a la recolección de datos en 5 hospitales y 20 CEAPS/CS de un total de 8 Redes de Atención, como muestra final del estudio *"PRONTO en redes de atención: un modelo para mejorar las prácticas de la atención del parto en el Estado de México"*:

- **Los indicadores muestran** que **existe una enorme brecha en la utilización de los recursos humanos y materiales entre las unidades de 1er y de 2do nivel de atención**.
- En **todas las unidades de 2do nivel de atención se cuenta con la infraestructura y recursos básicos suficientes para la atención de eventos obstétricos y emergencias. No obstante,** de acuerdo a los indicadores de utilización, **existe una saturación importante en el uso de servicios.**
- **Se observa que en el <u>2do nivel</u>, en los HMI cada 3 meses se atienden en promedio <u>418 partos por cada cama de expulsión disponible</u> y en los HG la razón es de <u>185 partos por cama de expulsión</u>.**
- Por otro lado, **en las unidades <u>de 1er nivel</u> anualmente <u>se atienden sólo 20 partos por mesa de expulsión</u> disponible, lo cual <u>corresponde a sólo el 1% de los atendidos en los HMI</u>.**
- **En cambio, entre las unidades de 2do nivel en promedio nacen <u>756 niños cada 3 meses</u>, de los cuales <u>70% nace por parto vaginal y 30% por cesárea</u> (lo cual supera el máximo recomendado por la Organización mundial de la Salud y por la Norma Oficial Mexicana 007 para la Atención del Parto, que es del 20%).**[xxix]

- Por otro lado, en las **unidades de 1er nivel de la muestra, se encontró una importantísima sub-utilización de los recursos.**
- **En las unidades de 1er nivel, en un año se atienden en promedio 2 partos por médico y 32 partos por ginecólogo**; en comparación con **los HG y los HMI en donde en sólo tres meses se atienden 6 y 20 partos por médico y 46 y 74 partos por ginecólogo respectivamente**.
- **En las unidades de 1er nivel de atención**, dados los recursos humanos e infraestructura con que cuentan, **al menos los CEAPS tienen la capacidad para la atención de partos y otros eventos obstétricos.**
- **No obstante, los registros sobre el uso de servicios indican que en estas unidades se atienden en promedio 4.6 nacimientos cada 3 meses, lo cual representa alrededor de <u>sólo 18 nacimientos por año</u>.**
- **En ninguno de los CS se registró la atención de partos,** ni de otros eventos obstétricos.
- De acuerdo a los registros, **el 100% de nacimientos que ocurrieron en los CEAPS fueron por parto vaginal**, en ninguno de los CEAPS se reportó la atención de otros eventos obstétricos como cesaréas, abortos y legrados; sin embargo **resalta que se atendieron algunos casos de emergencias obstétricas por preeclampsia, eclampsia y hemorragia obstétrica. Durante el periodo de observación, no se registraron muertes maternas ni perinatales.**
- **Otro dato interesante es que sólo 1 unidad del 1er nivel y sólo 1 del 2do nivel de atención** en esta muestra de Redes de Atención del Estado de México**, cuentan con mesa especial para parto.**
- En cuanto a la **prevalencia de las principales emergencias obstétricas, la <u>preeclampsia fue la más frecuente</u>, con una razón de ocurrencia de 18 por cada 1,000 nacidos vivos, <u>seguida de las hemorragias obstétricas</u> que ocurren en 17 de cada 1,000.**
- Las tasas de complicaciones y/o emergencias parecen acordes a los promedios estatales.
- Un resultado reelevante es que en las unidades dentro de la muestra se observó la misma tasa de ocurrencia a nivel nacional de las dos principales causas de emergencias

obstétricas y muertes maternas: la preeclampsia (en 1er lugar) y la hemorragia obstétrica (en 2º lugar). Siendo que anteriormente la tasa de hemorragias obstétricas superaba significativamente a la tasa de preeclampsia, hoy en día es ésta última la principal causa de muerte materna.[xxx]

- Evidentemente las unidades de 2do nivel cuentan con mayor número de personal especialista, no obstante **al obtener la razón por cada 100 nacimientos se observa que dado el volumen de nacimientos que atienden, las razones se invierten, de modo que por ejemplo durante los últimos 3 meses, las unidades de 1er nivel contaban en promedio con 9 especialistas en ginecología por cada 100 nacimientos**, mientras que **en las unidades de 2do nivel la razón es de 1 por cada 100 nacimientos.**
- **Todos los hospitales de 2do nivel cuentan con la mayoría de los suministros básicos para la atención del parto y de emergencias obstétricas, sin embargo el volumen de pacientes muy probablemente rebasa la cantidad de personal de medicina y enfermería que existe para atender con calidad a cada paciente**.

Cuando dividimos los resultados por cada nivel de atención en salud, también encontramos datos muy interesantes que refuerzan la idea que se tiene de una importante sobre saturación de la atención en el 2º nivel, así como de una sub-utilización de la atención en el 1er nivel, siendo que éste último, y más aún en el Estado de México, se encuentra con los principales recursos mínimos e indispensables para la atención del parto.

No obstante, así **mismo encontramos que algunos de éstos recursos sí faltan en las unidades de 1er nivel de atención, como lo son**:

6. Sistema de Alarma.
7. Laboratorio clínico.
8. Ginecólogos (al menos no se encontró 1 por cada turno y en cada CEAPS y CS)
9. Sulfato de Magnesio (medicamento importante para la resolución de preeclampsia y evitar la eclampsia, las cuales son ya las 1ª causas de muerte materna en nuestro país).
10. Misoprostol (uterotónico importante para la resolución de la hemorragia obstétrica).

Así mismo, se observó que en las unidades de 2º nivel de atención, aunque existen los recursos de infraestructura y la mayoría de los medicamentos e insumos mínimos e indispensables para la atención del parto, hay una falta importantísima de recursos humanos, de acuerdo a las cifras encontradas de razones de atención de partos por personal de medicina o enfermería.

Así mismo**, se encontraron algunas deficiencias necesarias para la atención del parto y resolución de emergencias obstétricas en los hospitales de 2º nivel de atención**:

7. Banco de sangre.
8. Equipo de AMEU.
9. Perinatólogos.
10. Parteras profesionales.
11. Misoprostol (uterotónico importante para la resolución de la hemorragia obstétrica).
12. Recursos humanos: la razón de la atención es de sólo 1 especialista por cada 100 nacimientos.

Referencias

[i] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Declaración del Milenio: Objetivos de desarrollo del milenio. [monografía en internet]. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas, 2000. [consultado 2013, junio, 08]. Disponible en: http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf

[ii] World Health Organization. Neonatal and perinatal mortality: country, regional and global estimates 2006. Geneva: World Health Organization. [Accessed January 25, 2010] at http://www.who.int/reproductivehealth/docs/neonatal_perinatal_mortality/text.pdf

[iii] Maine D, Akalin MZ, Ward VM, Kamara A. Diseño y evaluación de programas para mortalidad materna. New York: Centro para la Población y Salud Familiar. Facultad de Salud Pública, Universidad de Columbia; 1997.

[iv] Lamadrid-Figueroa H., Walker D., Fritz-Hernández J., Olvera-García M., Montoya-Rodríguez A.A., González-Hernández D. (2013). *PRONTO en redes de atención: un modelo para mejorar las prácticas de la atención del parto en el Estado de México.* Protocolo de estudio. Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de las Mujeres, México.

[v] Nuñez-Urquiza R.M. (2011). *Propuesta "Transición Epidemiológica Materna-perinatal"*. Trabajo presentado a la Fundación CARSO, México.

[vi] Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Estrategia Integral para Acelerar la Reducción de la Mortalidad Materna en México. CNEG: 2010. [consultado 2013, enero, 08] Disponible en:
http://www.coneval.gob.mx/rw/resource/coneval/info_public/Estrategia_Integral.pdf

[vii] Gutierrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martinez M, Hernandez-Avila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutricion 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Publica (MX), 2012.

[viii] Observatorio de Mortalidad Materna OMM. Tendencias del 2011. [consultado 2012, junio, 08]. Disponible en: http://www.omm.org.mx/index.php/programas.html

[ix] Gobierno del Estado de México. Secretaría de Salud, Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) 2012. Redes Integradas de Atención a la Salud para el periodo 2012 – 2030. Disponible en línea en:
http://salud.edomex.gob.mx/html/RIAS2012.htm

[x] Gobierno del Estado de México. Acta de consolidación de los Centros Especializados de Atención Primaria de salud CEAPS. Gaceta del Gobierno del Estado de México, junio 2008.

[xi] Gobierno del Estado de México, Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) 2008. Manual de organización tipo de Centro Especializado de Atención Primaria a la Salud. Disponible en: http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2010/jun103.PDF

[xii] Deganus SA. SYMPTEK homemade foam models for client education and emergency obstetric care skills training in low-resource settings. J Obstet Gynaecol Can. 2009 Oct;31(10):930-5.

[xiii] Vázquez-Mata G., Guillamet-Lloveras A. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-155

[xiv] King HB, Battles J, Baker DP, et al. TeamSTEPPS™: Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety. In: Henriksen K, Battles JB, Keyes MA, et al., editors. Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol. 3: Performance and Tools). Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Aug. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK43686/

[xv] Thompson S, Neal S, Clark V. Clinical risk management in obstetrics: eclampsia drills. Qual Saf Health Care. 2004 Apr;13(2):127-9.

[xvi] Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal: el Tratamiento Óptimo y Oportuno. MANUAL PARA PARTICIPANTES MÓDULO I. Cohen Susanna, Walker Dilys, Fahey Jenifer, Estrada-Márquez Fátima, Fritz-Hernández Jimena. México, 2011.

[xvii] Walker D., Cohen S., Estrada-Márquez., Sosa-Rubí S.G., Romero-Martínez M. (2009) *PRONTO "Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal: Tratamiento Óptimo y Oportuno. Ensayo aleatorizado para una evaluación de impacto*. Protocolo del Proyecto de Investigación, Instituto Nacional de Salud Pública, México.

[xviii] Walker D., Lamadrid-Figueroa H., Ramirez-Luzuriaga M.J., Fritz-Hernández J., et al (2012). *Análisis de resultados de la evaluación de impacto del Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal, el Tratamiento Óptimo y Oportuno (PRONTO). Evaluación del Programa, tercera entrega de productos.* Instituto Nacional de Salud Pública e Instituto Nacional de las Mujeres, México.

[xix] Walker D., Cohen S., Fritz J., Lamadrid-Figueroa H., Olvera-García M. (2013) Simulation based team-training program in obstetric and neonatal emergencies to reduce maternal and neonatal mortality and morbidity in hospitals in Mexico (PRONTO): a cluster-randomised trial. Artículo en edición no publicado.

[xx] Walker, D. González-Hernández D., Fritz-Hernández J., Lamadrid-Figueroa H., et al (2012). *Análisis de resultados de la evaluación de impacto del Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal, el Tratamiento Óptimo y Oportuno (PRONTO). Análisis de la información, primera entrega de productos.* Instituto Nacional de Salud Pública e Instituto Nacional de las Mujeres, México.

[xxi] Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. World Health Organization 2011. Disponible en línea en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502221_eng.pdf

[xxii] Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno de la República Mexicana. Disponible en línea en: http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf

[xxiii] Lamadrid-Figueroa H., Walker D., Fritz-Hernández J., Olvera-García M., et al. *"PRONTO en redes de atención: un modelo para mejorar las prácticas de la atención del parto en el Estado de México".* Protocolo del Proyecto de Investigación, Instituto Nacional de Salud Pública e Instituto Nacional de las Mujeres, México.

[xxiv] Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. (2011). Impact evaluation in practice. World Bank Publications. ISBN: 978-0-8213-8541-8; SKU: 18541

[xxv] Walker D., Cohen S., Estrada-Márquez., Sosa-Rubí S.G., Romero-Martínez M. (2009) *PRONTO "Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal: Tratamiento Óptimo y Oportuno. Ensayo aleatorizado para una evaluación de impacto*. Protocolo del Proyecto de Investigación, Instituto Nacional de Salud Pública, México.

[xxvi] Walker D., Lamadrid-Figueroa H., Ramirez-Luzuriaga M.J., Fritz-Hernández J., et al (2012). *Análisis de resultados de la evaluación de impacto del Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal, el Tratamiento Óptimo y Oportuno (PRONTO). Evaluación del Programa, tercera entrega de productos.* Instituto Nacional de Salud Pública e Instituto Nacional de las Mujeres, México.

[xxvii] Esther Duflo, Rachel Glennerster, Michael Kremer. Using Randomization in Development Economics: A Toolkit Issue 6059 of Discussion paper series. Centre for Economic Policy Research, 2007.

[xxviii] Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal: el Tratamiento Óptimo y Oportuno. MANUAL PARA PARTICIPANTES MÓDULO II. Cohen Susanna, Fahey Jenifer, Walker Dilys, Fritz-Hernández Jimena, Olvera-García Marisela. México, 2011.

[xxix] PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-SSA2-2010, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y del recién nacido.

[xxx] Observatorio de Mortalidad Materna en México, 2010. "Estrategia Prioritaria para la Reducción de la Mortalidad Materna 2011-2012".