

CUADERNOS
DE TRABAJO

36

Análisis de resultados de la evaluación de impacto del Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal, el Tratamiento Óptimo y Oportuno (PRONTO).

Noviembre, 2012.





“Análisis de resultados de la evaluación de impacto del Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal, el Tratamiento Óptimo y Oportuno (PRONTO)”

Resumen Ejecutivo

Equipo:

Dra. Dilys M. Walker, Directora Ejecutiva, University of Washington
Susanna Cohen, CNM, University of Utah, School of Nursing
Jenifer Fahey, CNM, MPH, University of Maryland, School of Medicine
Mtra. Jimena Fritz Hernández, Coordinadora del Proyecto, INSP
Mtra. Marisela Olvera García, Investigadora del Proyecto, INSP
MDR. Dolores González Hernández, Responsable del Proyecto, INSP
Dr. Héctor Lamadrid Figueroa, Investigador y Asesor, INSP
Lic. Maria Jose Ramirez Luzuriaga, Investigadora, INSP

Instituto Nacional de las Mujeres

16 de Noviembre del 2012



ÍNDICE

Principales Hallazgos.....	3
Recomendaciones.....	7
Antecedentes.....	9
Metodología.....	12
Resultados Capacitaciones Curso PRONTO.....	16
a) Estadísticas Descriptivas.....	16
b) Análisis de resultados pre y post Módulo I y II.....	19
c) Análisis de resultados pre y post 3 meses del Módulo I.....	27
d) Análisis del cambio en los resultados del Trabajo en Equipo.....	31
e) Análisis del Cumplimiento de Metas establecidas.....	33
Evaluación del Programa PRONTO.....	36
Agradecimientos.....	58

Principales Hallazgos

Existen múltiples factores y procesos que influyen para que ocurra una muerte materna, los relacionados con infraestructura o resultados¹ y otros, los cuales tienen una injerencia propiamente en el equipo de proveedores que trabaja en el centro hospitalario y los factores individuales como conocimientos y autoconfianza de realizar los procedimientos o acciones correctas ante una emergencia obstétrica, ya que alrededor de la mitad de las complicaciones obstétricas en México no son prevenibles, por lo que es de suma importancia el contar con proveedores capacitados que brinden un servicio de alta calidad.²

Estos procesos fueron traducidos por el curso PRONTO como el mejoramiento de diferentes factores que influyen en la atención adecuada y oportuna de las Emergencias Obstétricas.

En el presente reporte se dan a conocer los principales resultados de: **A) CAPACITACIÓN DE LOS CURSOS DE PRONTO MÓDULO I Y II, ENFOCADOS EN CONOCIMIENTOS Y AUTOEFICACIA, B) CAMBIOS EN EL TRABAJO EN EQUIPO (PROVEEDORES DE SALUD QUE TRABAJAN EN CONJUNTO), C) CUMPLIMIENTO DE METAS ESTABLECIDAS (PROPUESTAS POR PARTE DE LOS PARTICIPANTES) Y D) EVALUACIÓN DEL PROGRAMA.**

De acuerdo a los resultados obtenidos sobre la Capacitación de los cursos PRONTO obtenidos en estos reportes, de acuerdo a los análisis realizados en los 12 hospitales de intervención del curso PRONTO, es posible concluir que en general todos los participantes capacitados, han obtenido en promedio un *aumento importante y estadísticamente significativo en conocimientos y autoeficacia* de todos los temas impartidos, tanto en Módulo I como en Módulo II que integran el curso PRONTO. Un hecho importante que logramos observar es que el personal de salud a mayor edad, tiene menores conocimientos en los temas impartidos, siendo estadísticamente significativos los resultados en el tema de Reanimación Neonatal. Esto nos puede estar indicando que los proveedores en salud, no se encuentran actualizados en los lineamientos para la atención del recién nacido en Reanimación Neonatal. En cuanto a los turnos, es de gran importancia hacer notar, que dados los resultados obtenidos, el

¹ Donabedian A. Continuidad y cambio en la búsqueda de la calidad. Salud Publica de Mex 1993;35 (3):238-247

² : Juárez F et al., Barreras para la Maternidad Segura en México, Nueva York: Guttmacher Institute, 2010.

personal de salud de los turnos nocturno y especial obtuvieron un menor resultado en los conocimientos. Esto es relevante ya que se debe hacer énfasis en capacitar al personal de estos turnos y al personal de mayor edad, ya que probablemente al tener menor práctica en Emergencias Obstétricas y encontrarse menos actualizados sobre los nuevos lineamientos, puede tener un impacto negativo en la atención de las pacientes obstétricas y en los neonatos.

En general hemos concluido que el curso de PRONTO ha tenido un impacto importante en el post inmediato de las capacitaciones y ha tenido una aceptación importante dentro de los equipos multidisciplinarios de los servicios de salud. Se puede observar claramente que se refuerzan en gran medida los conocimientos y autoconfianza adquiridos con la práctica realizada dentro de las simulaciones de los temas impartidos. De acuerdo a los resultados obtenidos, es posible afirmar que la estrategia de enseñanza innovadora de PRONTO basada en simulaciones de alta fidelidad y baja tecnología es una opción factible y bien aceptada en las unidades médicas.

Por otro lado, de los resultados planteados en los reportes entregados, concluimos que es importante seguir trabajando en el rubro de Trabajo en Equipo. Nuestras observaciones durante las simulaciones documentan las *fallas del trabajo en equipo* en los proveedores de la salud y la importancia de continuar trabajando y fortaleciendo esta área de competencia para lograr la resolución efectiva de cualquier emergencia obstétrica o neonatal. PRONTO es una manera efectiva de poder impactar sobre este rubro.

Para el Cumplimiento de Metas, la realización de los cambios en cualquier ámbito laboral implica primero la identificación de carencias y oportunidades de mejoramiento en diferentes ámbitos, así como el compromiso de cada integrante del equipo de salud para realizarlas. La disposición del Sistema de Salud donde estén instaurados los centros hospitalarios, y sobre todo la asimilación y visualización de un objetivo común entre todos los involucrados, es crucial para que se efectúe de manera exitosa el cambio o modificación de un proceso. En cuanto a Infraestructura, se reflejan las carencias de insumos ya sea materiales, estructurales o de recursos humanos que se requieren para brindar una mejor atención en los centros

hospitalarios, la cual en muchas ocasiones depende fundamentalmente de quiénes dirigen la administración o bien del propio sistema de salud. Las metas de Infraestructura presentaron una menor proporción de cumplimiento, lo que lleva a pensar que debido a la complejidad de la realización de las mismas, si no existe un apoyo real por parte de las autoridades tanto hospitalarias como de la Secretaría de Salud, resulta más difícil cumplirlas. Sin embargo, cabe destacar que el *efecto de haber logrado cumplir una sola de estas metas* puede implicar una importante mejoría en la calidad de atención en el momento de una emergencia obstétrica.

Uno de los objetivos principales del curso PRONTO, es que los equipos médicos que viven la realidad de sus sitios de trabajo, puedan identificar sus propios problemas y soluciones, para poder mejorar la atención que brindan en situaciones de emergencias médicas. Es por esto, que otro de los objetivos que pretende lograr el curso PRONTO es el abordaje del plan estratégico y asumir la responsabilidad de que se ejecuten las metas establecidas por los mismos participantes del curso.

Como últimos análisis, de acuerdo a los resultados que obtuvimos de la Evaluación de Impacto del Programa PRONTO, nuestros indicadores de proceso más importantes, las Prácticas de la Atención del Parto, mostraron impactos significativos en la *reducción de prácticas nocivas* como la *limpieza uterina*, así como un *incremento* muy importante en la *realización de MATEP* y en particular del primero y 3er paso de MATEP, así como el *apego inmediato madre-hijo*. Estos resultados cobran más importancia si pensamos que no todo el personal de los hospitales recibió la capacitación, así que los impactos pueden reflejar que se esté dando un proceso de disseminación del conocimiento adquirido entre el personal de los hospitales.

Aunque en los indicadores de resultado no se observaron impactos tan importantes, es notable la *reducción en el número de cesáreas*, aspecto en que nuestro equipo hace mucho énfasis en las capacitaciones. Recordemos que en México la proporción de nacimientos por cesárea es mucho más alto de lo que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS), por lo que éste parece ser un paso en la dirección correcta.

Es destacable también que aunque no resultó un hallazgo significativo, los hospitales intervenidos *mostraron menores tasas de mortalidad perinatal* que los hospitales

control, y es posible que si se mantiene la tendencia, se pueda tener un resultado concluyente en este sentido una vez contemos con la base de datos completa.

Reconocemos que no todo fueron buenas noticias, pues varios de los indicadores no mostraron un impacto del programa. Sin embargo, esto nos resulta información extraordinariamente valiosa que nos permitirá modificar y adaptar futuras capacitaciones para hacer mayor énfasis en aquellos aspectos que no parecen haber permeado en el personal de los hospitales intervenidos.

Finalmente, se puede concluir que el curso de PRONTO ha tenido un impacto positivo en el post inmediato en el comportamiento y de prácticas de rutina del personal capacitado que atiende las emergencias obstétricas y neonatales. También es claro que el curso ha motivado cambios claves en el sistema de la institución en donde trabajan los participantes. Sin embargo, no hay que dejar de lado que para lograr un cambio sostenible en el tiempo, todos los actores necesitan compartir el mismo objetivo y una misma visión de trabajo en equipo y solución de problemas encontrados para disminuir la mortalidad materna e infantil.

Asimismo, los impactos significativos que observamos en algunos de los indicadores nos impulsan fuertemente a continuar con este esfuerzo e incluso mejorarlo para lograr impactos más fuertes en el futuro, que contribuyan a la salud de madres e hijos en nuestros país, que se traduzcan en el futuro en mejores mexicanos y mexicanas, más sanos y más felices.

Agradecemos enormemente la valiosa colaboración del Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) por el apoyo otorgado durante estos últimos años para lograr que este proyecto tan importante en México haya logrado llegar a este punto tan trascendente de la Evaluación de Impacto. Esperamos que PRONTO pueda llegar en un futuro no muy lejano a representar una política pública en donde se aporte el conocimiento y las habilidades necesarias para que los equipos multidisciplinarios de la salud estén lo suficientemente capacitados para continuar reduciendo las prácticas hospitalarias de la atención del parto que ya se encuentran obsoletas, y por el contrario aumenten las prácticas Basadas en Evidencia para lograr la reducción de la Mortalidad Materna y Perinatal.

Recomendaciones

- 1) Sobre los resultados obtenidos de los Conocimientos y Autoeficacia de los participantes del Curso PRONTO, se recomienda que se debe hacer énfasis en capacitar al personal de los turnos nocturno y especial, así como al personal de mayor edad, ya que probablemente al tener menor práctica en Emergencias Obstétricas y encontrarse menos actualizados sobre los nuevos lineamientos, puede tener un impacto negativo en la atención de las pacientes obstétricas y en los neonatos.
- 2) En general hemos concluido que el curso de PRONTO ha tenido un impacto importante en el post inmediato de las capacitaciones y ha tenido una aceptación importante dentro de los equipos multidisciplinarios de los servicios de salud, por lo que se recomienda extender estas capacitaciones dentro de los hospitales, al personal de salud que no se capacitó, para que se logre diseminar el conocimiento y habilidades necesarias para la adecuada atención de Emergencias Obstétricas.
- 3) Nuestras observaciones durante las simulaciones documentan las fallas del trabajo en equipo en los proveedores de la salud y la importancia de continuar trabajando y fortaleciendo esta área de competencia para lograr la resolución efectiva de cualquier emergencia obstétrica o neonatal. PRONTO es una manera efectiva de poder impactar sobre este rubro, por lo que también se recomienda esta capacitación en los grupos multidisciplinarios de la salud para capacitarlos en e adecuado Trabajo en Equipo.
- 4) Dentro del Cumplimiento de Metas establecidas, el rubro de Infraestructura presentó una menor proporción de cumplimiento, lo que lleva a pensar que debido a la complejidad de la realización de las mismas, si no existe un apoyo real por parte de las autoridades tanto hospitalarias como de la Secretaría de Salud, resulta más difícil cumplirlas, por lo que recomendamos extender este conocimiento a las autoridades de la Secretaría de Salud para que logren apoyar más a los equipo del personal de salud.
- 5) De acuerdo a los resultados que obtuvimos de la Evaluación de Impacto del Programa PRONTO, nuestros indicadores de proceso más importantes, las Prácticas de la Atención del Parto, mostraron impactos significativos en la *reducción de prácticas nocivas* como la *limpieza uterina*, así como un *incremento* muy importante en la *realización de MATEP* y en particular del primero y 3er paso de MATEP, así

como el *apego inmediato madre-hijo*. Así también, es notable la *reducción en el número de cesáreas*, lo cual es muy alentador. Es por esto que como ya hemos mencionado, proponemos implementar el programa PRONTO en más hospitales incluyendo otros estados de la República Mexicana. De Igual manera la formación de una brigada de capacitadores PRONTO en los estados participantes, para que estas brigadas sean las encargadas de replicar el curso, bajo la supervisión de PRONTO central. Todo ello acompañado de la supervisión y evaluación de impacto, en cada uno de los rubros que componen el programa.

6) Una consideración será seguir trabajando con el personal de salud, regresando a los hospitales para implementar el curso entre el personal de salud de los hospitales que aún no participaron en PRONTO, es decir poder otorgar el curso al 100% del personal de salud del plantel para poder llegar a tener un mayor impacto sobre los cambios de prácticas hospitalarias, las cuales NO se encuentran fundamentadas en Medicina Basada en Evidencia, sino en prácticas empíricas.

7) De igual manera, proponemos implementar el programa PRONTO en más hospitales, clínicas de 1er nivel de atención y en otros estados de la República Mexicana, aprovechando el equipo de capacitadores formado en México, para de esta manera lograr alcanzar un mayor impacto en la adecuada atención de las Emergencias Obstétricas y así lograr eventualmente una reducción de la Mortalidad Materna e Infantil en México.

8) Como recomendación final, sugerimos firmemente el continuar invirtiendo mayores recursos para seguir haciendo evaluaciones científicas rigurosas y estrictas del trabajo e impacto del proyecto PRONTO. De esta manera, se podrá contar con evidencia suficiente para sustentar el hecho de que programas como PRONTO funcionan y se debe invertir en ellos; de lo contrario, si se sigue invirtiendo en programas sin sustento científico que no lograrán resolver los problemas de salud que continúan afectando a nuestro país, únicamente se perderá dinero y tiempo valioso, así como salud.

Antecedentes

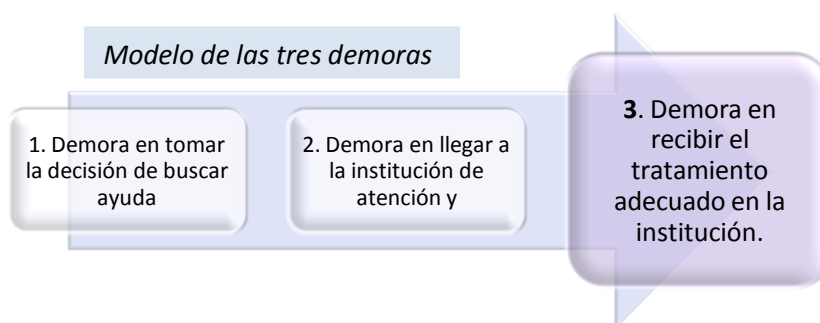
En el año 2000 se realizó la Cumbre de Milenio de las Naciones Unidas, en la cual se plantearon 5 metas donde el mejoramiento de la salud materna es parte de estos objetivos planteados, México se ha comprometido, a reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes entre 1990 y 2015, lo que significa que para 2015 se haya disminuido la Razón de Mortalidad Materna (RMM) a 22 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos estimados.

El sistema de Salud Nacional ha tenido que responder al reto de disminuir la muerte materna planteándose diversas acciones como: El Convenio Interinstitucional entre SSA, ISSSTE e IMSS, el seguro popular (Programa Embarazo saludable), el Programa Arranque parejo en la vida (APV), entre otros, sin embargo no han logrado los resultados esperados para asegurar que las metas comprometidas puedan ser alcanzadas. El problema de las muertes maternas está íntimamente relacionado con la inequidad social y económica ya que esta es una expresión de injusticia social por lo que las mujeres más pobres tienen mayor riesgo de morir durante el embarazo o posterior a este, Río Zollezzi 2008 señala que por cada muerte registrada en México hay una sin registrar.³

Por tal motivo grupos de profesionales en la materia, investigadores, y numerosos equipos interdisciplinarios trabajan para crear estrategias efectivas interactuando entre sí para resolver el problema de la mortalidad materna (MM). Partiendo de que las muertes maternas son evitables, teniendo un buen control prenatal, atención calificada durante el parto y el puerperio tanto de la madre como del recién nacido. Por lo tanto el término *evitable* abre una posibilidad de acción o intervención con el cual los grupos de investigación tienen una injerencia sobre este campo de acción. Una de las intervenciones surgidas desde esta perspectiva fue *“El camino para la supervivencia a la muerte materna o Las tres demoras”*, el cual es un método de

³ Del Río Zolezzi, Aurora, Aborto y mortalidad materna en México, Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva.

análisis de la problemática de MM, fue adoptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁴ y el Fondo de Población de las Naciones Unidas.^{5,6}



El programa PRONTO enfoca su análisis en la tercera demora, para plantear los objetivos y metodologías utilizadas durante la implementación de la capacitación y evaluación de impacto de la misma, realizada durante los años 2010 a 2012. La tercera demora plantea la problemática del tiempo transcurrido en recibir el tratamiento adecuado en la institución, la calidad del tratamiento y las barreras con las que se enfrentan las pacientes obstétricas.

Las barreras encontradas en este modelo de las *tres demoras*, se describirán a continuación donde a su vez comentaremos los principales hallazgos encontrados en el estudio aleatorizado se contó con una muestra de 12 hospitales intervención y 12 hospitales control pareados entre sí, todos ellos pertenecientes a tres estados de la República Mexicana: Chiapas, Guerrero y Estado de México.

Para facilitar la descripción de los resultados dividimos las barreras descritas por el modelo de *las demoras* en cinco áreas en donde el proyecto PRONTO tuvo injerencia puntual y práctica.

⁴ WHO handbook for guideline development. Geneva, World Health Organization, 2012.

⁵ Berg C, Danel I, Mora G, editores. Guías para la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna. Washington D.C.: Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Fondo de Población de las Naciones Unidas; 1996.

⁶ 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.

El proyecto del *“Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal, el Tratamiento Óptimo y Oportuno (PRONTO)”*, no sólo es un programa de capacitación, sino que también es un estudio de investigación completo y estratégico que se encuentra enfocado en lograr la reducción de la mortalidad materna.

Se trata de una estrategia de capacitación innovadora basada en simulaciones, para la capacitación de personal de salud en hospitales, para la atención de Emergencias Obstétricas. Esto se lleva a cabo mediante el uso de simuladores de baja tecnología y alta fidelidad (Parto Pants ©), así como otorgando diferentes componentes de capacitaciones para el personal de los Servicios de Salud de los estados en México, como lo son el Trabajo en Equipo, técnicas de Liderazgo, uso de Reglas de Comunicación y Planes Estratégicos del personal, en donde se espera lograr la atención de calidad durante el embarazo y al nacimiento, así como la atención efectiva y eficaz de las Emergencias Obstétricas.

Los principales temas de Emergencias Obstétricas a tratar dentro del curso de PRONTO son los temas de Hemorragia Obstétrica y Reanimación Neonatal en el Módulo I y 3 meses posteriores se regresa a capacitar con los temas de Distocia de Hombros y Preeclampsia/Eclampsia durante el Módulo II, además de revisar los Planes Estratégicos y Cumplimiento de Metas Establecidas por los mismos participantes.

Estos temas son las principales causas de Muertes Maternas y Perinatales en nuestro país y además de abarcar estos temas durante el curso de PRONTO, así también nos enfocamos en sesiones especiales para apoyar el uso de Medicina Basada en Evidencia (MBE), para mejorar la Atención del Parto, mejorando las prácticas hospitalarias que eventualmente, esperamos se puedan traducir en reducir complicaciones obstétricas y posteriores Muertes Maternas y Perinatales.

Metodología

En esta fase del proyecto, se ha implementado la intervención de los cursos de PRONTO en 12 hospitales de la Secretaría de Salud, seleccionados de manera aleatoria, capacitando a médicos generales, especialistas y enfermeras para la atención de estas Emergencias Obstétricas antes mencionadas. (Tabla 1)

Tabla 1. Hospitales capacitados con el curso de PRONTO en México

Unidad	Tx	Entidad	Hospital	Módulo I	Módulo II
1	I	GUERRERO	CHILAPA DE ÁLVAREZ	23-26 AGOSTO 2010	11 NOVIEMBRE 2010
2	I	EDO.MÉXICO	CHIMALHUACAN	19-20 OCTUBRE 2011	16 ENERO 2012
3	I	CHIAPAS	YAJALÓN	24-25 SEPTIEMBRE 2011	16 NOVIEMBRE 2011
4	I	EDO.MÉXICO	MATERO INFANTIL CHIMALHUACAN	21-22 OCTUBRE 2011	17 ENERO 2012
5	I	CHIAPAS	PICHUCALCO	7-8 OCTUBRE 2010	08 FEBRERO 2011
6	I	CHIAPAS	HUIXTLA	20-21 SEPTIEMBRE 2011	11 NOVIEMBRE 2011
7	I	CHIAPAS	PALENQUE	13-17 NOVIEMBRE 2010	6-7 FEBRERO 2011
8	I	EDO.MÉXICO	SAN FELIPE DEL PROGRESO	11 y 12 MARZO 2011	13 MAYO 2011
9	I	EDO.MÉXICO	ATLACOMULCO	14 AL 17 MARZO 2011	11-12 MARZO 2011
10	I	CHIAPAS	SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS	11-14 OCTUBRE 2010	10-11 FEBRERO 2011
11	I	CHIAPAS	ARRIAGA	24-25 SEPTIEMBRE 2011	16-17 NOVIEMBRE 2011
12	I	GUERRERO	HOSPITAL GENERAL ACAPULCO	8-9 MAYO 2011	12 JULIO 2011

Tx: Tratamiento / I: Intervención

Así mismo, este programa al ser parte de un proyecto científico, se compone de diferentes secciones para lograr conformar un estudio de evaluación de impacto. Se trata de un ensayo aleatorizado en donde se seleccionaron 12 hospitales intervención (que recibieron la capacitación de los cursos de PRONTO) y 12 hospitales control, los cuales no recibieron dicha capacitación. Estos 24 hospitales se seleccionaron buscando representatividad de 3 estados de la República Mexicana los cuales son Chiapas, Estado de México y Guerrero. De los 24 hospitales, se formaron pares de los mismos con base en características como número de partos atendidos y localización geográfica.

Una vez conformados estos pares, se seleccionó aleatoriamente uno de ellos para recibir las capacitaciones. De esta manera se formó un grupo de intervención de y uno de hospitales control con un tamaño de muestra de doce cada uno⁷.

⁷ La asignación aleatoria de la intervención combinada con el pareamiento permite un alta comparabilidad de los grupos. Esto nos permite tener confianza en que los resultados no están confundidos por variables no observados.

Tabla 2. Hospitales seleccionados de manera aleatoria para formar parte del proyecto de Evaluación de Impacto del proyecto PRONTO y fechas de la información recolectada y observación de partos dentro de los 24 hospitales control e intervención.

Unidad	C / I	Entidad	Hospital y Zona Metropolitana	Información Basal (Previa a la Capacitación)	Información seguimiento (4m)	Información seguimiento (8 m)	Información seguimiento (12 m)
1	C	GUERRERO	TAXCO DE ALARCÓN	20-oct-2010	21-may-2011	10/09/2011	04-08/11/2011
1	I	GUERRERO	CHILAPA DE ÁLVAREZ	20-ago-2010	25-ENERO-2011	20-abr-2011	24/10/2011
2	C	EDO.MÉXICO	HOSPITAL GENERAL CHALCO	14-13 OCT 2011	13/01/2012	01-30 JUN 2012	nov-2012
2	I	EDO.MÉXICO	HOSPITAL GENERAL CHIMALHUACAN	10-21 OCT 2011	21/ 02 / 2012	01-30 JUN 2012	nov-2012
3	C	CHIAPAS	TONALÁ	26-30 SEPT 2011	10-31/01 / 2012	01-30 JUN 2012	15-20 / oct / 2012
3	I	CHIAPAS	YAJALÓN	5 DE SEPT 2011	10-31/01 / 2012	01-30 JUN 2012	20-30 / oct / 2012
4	C	EDO.MÉXICO	H. MATERNO INFANTIL CHALCO	10-13 OCT 2011	17/02/2012	01-30 JUN 2012	nov-2012
4	I	EDO.MÉXICO	H. MATERNO INFANTIL CHIMALHUACAN	14-18 OCT 2011	25 / 02 / 201	01-30 JUN 2012	nov-2012
5	C	CHIAPAS	LAS MARGARITAS	14-feb-2011	10-jun-2011	oct- 2011	25 - 30 / abr / 2012
5	I	CHIAPAS	PICHUACALCO	09-oct-2010	7-9 FEB-2011	10-jul-2011	06-10/12/2011
6	C	GUERRERO	HOSP. GRAL. RENACIMIENTO	09/11/2011	21-31/ mar / 2012	23/ ago / 2012	Dic -2012
6	I	CHIAPAS	HUIXTLA	05/09/2011	23-27/01/2012	1-30 / jun / 2012	1-5 / oct / 2012
7	C	GUERRERO	HG. COL. PROGRESO (CAAPS)	03/02/2011	29 / 02 / 2011	21-31 / mar / 2012	06/ ago/ 2012
7	I	CHIAPAS	PALENQUE	14-nov-2010	10-12 FEBRERO 2011	5-jul-2011	12-16/12/2011
8	C	EDO.MÉXICO	Tejupilco	22-28 DE MARZO 2011	21-28 JULIO 2011	nov-2011	1 -5 / abr / 2012
8	I	EDO.MÉXICO	SAN FELIPE	4-12 DE MARZO 2011	25 JUN-6 JUL 2011	nov-2011	5 -10 / abr / 2012
9	C	EDO.MÉXICO	Valle de Bravo	22-28 DE MARZO 2011	21-28 JULIO 2011	nov-2011	10 -15 / abr / 2012
9	I	EDO.MÉXICO	ATLACOMULCO	4-12 DE MARZO 2011	25 JUN-6 JUL 2011	nov-2011	15 -20 / abr / 2012
10	C	GUERRERO	CHILPANCINGO DE LOS BRAVO	20-oct-2010	20-may-2011	ago-2011	10-14/11/2011
10	I	CHIAPAS	SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS	13-oct-2010	13-15 FEBRERO 2011	30-jun-11	26-30/11/2011
11	C	CHIAPAS	COMITÁN	15-18/01/2012	10 - 17/05/ 2012	nov-2012	Feb -2012
11	I	CHIAPAS	HOSP. GENERAL ARRIAGA	19/09/2011	12-28/01/2012	1-30 / 06 / 2012	10-15 / oct / 2012
12	C	CHIAPAS	TAPACHULA	19-nov-2010	30-jun-2011	15/11/2011	3- 9/ 05 / 2012
12	I	GUERRERO	HOSPITAL GENERAL ACAPULCO	05/05/2011	24-28/10/2011	21-31 / 05 / 2012	07 / ago / 2012

C: Control
I: Intervención

Además de la capacitación, la cual ocurrió únicamente en los hospitales intervención, se llevó a cabo, tanto en los hospitales intervenidos como en los controles, una *recolección de datos epidemiológicos y observación de partos* para poder contar con los *indicadores* necesarios para poder medir la evaluación de impacto del programa.

Dicha recolección de datos se llevó a cabo en 4 seguimientos (basal, 4, 8 y 12 meses) para lograr completar un seguimiento a 1 año en cada uno de los 24 hospitales. (Tabla 2)

Desde el 2010, año en el que comenzó el proyecto, hasta el año 2012, se ha medido la efectividad de la intervención en la práctica hospitalaria para la atención de Emergencias Obstétricas (*indicadores de proceso y de resultado*), así como se ha recolectado información clave en los 24 hospitales de intervención y control para poder realizar una Evaluación de Impacto del programa PRONTO. Dichos indicadores son los siguientes:

a) Indicadores de Proceso:

- Infraestructura hospitalaria y Recursos Humanos (Inventario hospitalario).
- Prácticas en la Atención del Parto (observación de partos).

b) Indicadores de Resultado:

- Mortalidad y otros indicadores de complicaciones obstétricas

El programa “*Análisis de resultados de la evaluación de impacto del Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal, el Tratamiento Óptimo y Oportuno (PRONTO)*” ha sido un esfuerzo sumamente importante para lograr contar con todos los requerimientos necesarios para lograr realizar una Evaluación de Impacto del programa PRONTO, la cual desde el diseño metodológico, cuenta con todo lo necesario para poder lograrlo.

Hasta este momento, se ha completado toda la fase de intervención en los 12 hospitales capacitados y así también se ha realizado casi por completo toda la fase de recolección de datos hospitalarios y observación de partos, faltando únicamente algunos hospitales de visitar para completar los seguimientos a 12 meses. Todo esto para contar con todos los indicadores de proceso y resultado que permitan medir el

impacto esperado atribuido al programa PRONTO con respecto al cambio en Prácticas de Rutina que mejoren la Atención del Parto, cambio en la Infraestructura Hospitalaria y finalmente se traduzca en cambios en Indicadores de Resultado como son la Mortalidad Materna y Perinatal.

El presente Reporte muestra los análisis de los datos obtenidos durante la Recolección de la Información hospitalaria y la Observación de Partos, anterior a la Capacitación de PRONTO en los hospitales intervención (basal) y posterior a ésta.

Todos los análisis estadísticos se realizaron posteriores a la conformación y limpieza de una Base de Datos, la cual también es entregada como producto. A continuación se muestra la metodología y resultados obtenidos de estos análisis, sin embargo es importante recalcar que la recolección de datos aún continúa y para poder llevar a cabo los últimos análisis de la Evaluación de Impacto se deberá terminar de recabar toda la información necesaria a 1 año de seguimiento en cada uno de los 24 hospitales control e intervención y así mismo integrar estos datos a la Base de Datos maestra del proyecto PRONTO para así, lograr obtener los análisis finales.

Posterior a la Evaluación de Impacto del programa, se espera contar con el apoyo para extender el programa a más hospitales del país, una vez demostrado el impacto del mismo.

Resultados Capacitaciones Curso PRONTO

Durante el 2010, 2011 y 2012 se realizó la Implementación de PRONTO en 12 hospitales de la Secretaría de Salud, ubicados en los estados de Guerrero, Chiapas y Estado de México. La implementación del programa consistió en capacitar a un porcentaje importante del personal médico que atiende emergencias obstétricas en cada uno de los hospitales de intervención. El presente informe contiene el análisis de resultados previos y posteriores inmediatos a la impartición de los Módulos I y II en los 12 hospitales de intervención para conocimientos y autoeficacia de los 4 grandes temas tratados en los cursos de PRONTO: Reanimación Neonatal y Hemorragia Obstétrica (del Módulo I), Distocia de Hombros y Enfermedad Hipertensiva del Embarazo (del Módulo II).

a) Estadísticas Descriptivas

Entre los resultados encontrados, destacan los siguientes. Respecto a la distribución de los participantes del curso PRONTO se tienen las siguientes estadísticas descriptivas (Tabla 3) y se detalla más adelante la población intervenida.

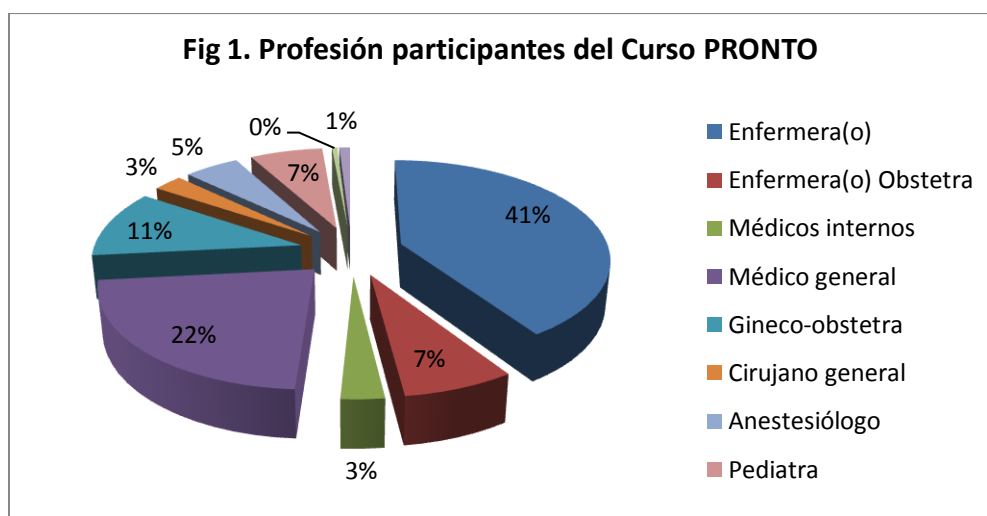
Tabla 3. Características basales (PRE) de la población intervenida.

Variable	Media*	D.E.**
Edad	36.39	9.33
Sexo (femenino)	0.62	
Profesión (proporción de médicos)	0.54	
Turno (proporción en turno matutino)	0.43	
Evaluaciones		
Nivel de Conocimientos (0-100)		
Hemorragia Obstétrica	44.94	17.80
Distocia de Hombros	52.23	24.50
Preeclampsia/Eclampsia	54.32	18.05
Atención al Recién Nacido	51.02	19.91
Autoeficacia (0-100)		
Hemorragia Obstétrica	73.59	19.46
Distocia de Hombros	67.15	24.35
Preeclampsia/Eclampsia	84.64	12.53
Atención al Recién Nacido	80.44	15.61
Atención a Emergencia Obstétrica General	83.09	14.40

* Proporción en variables dicotómicas;

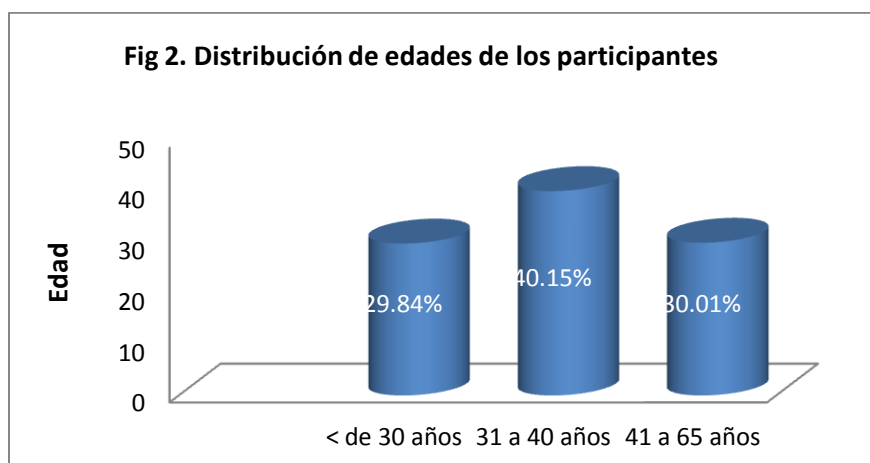
**D.E. - Desviación estándar

Se capacitaron a un total de 436 *participantes* en los 12 hospitales de intervención. Analizando la distribución por profesión/especialidad de los y las participantes del curso, se puede observar en la figura 1, que más del 40% de participantes pertenecen al personal de enfermería de los hospitales. Así mismo, podemos observar que un importante número de médicos generales participaron dentro de los cursos, siendo más del 20% del personal capacitado. (Fig 1)



Respecto a la distribución por especialidad del proveedor, podemos ver que los ginecólogos (que son el personal más capacitado para resolver las emergencias obstétricas) se presentaron a estos cursos en un 11% del total del personal capacitado, lo cual es muy relevante. Dentro de las demás especialidades, el personal de pediatría tuvo una importante participación del 7% del personal capacitado

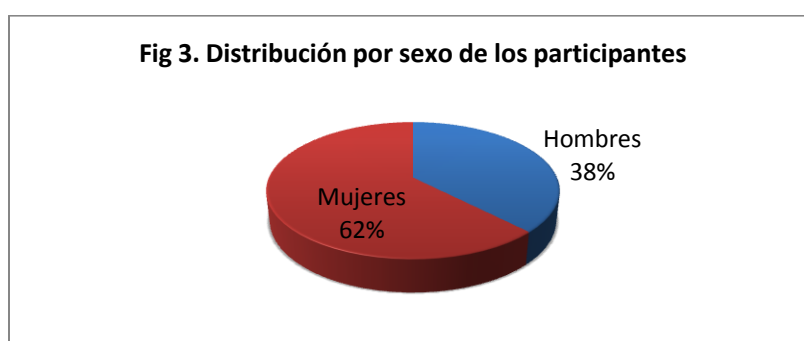
Respecto a los datos por edad y sexo encontramos lo siguiente.



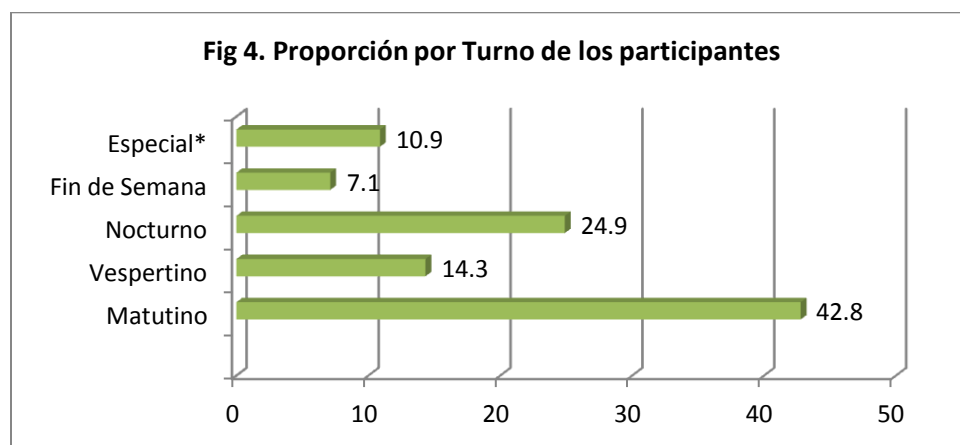
La media de edad entre los participantes del curso, fue de 36.14 años, con un mínimo de edad de 20 años y un máximo de edad de 64 años entre el personal capacitado.

Esta distribución resulta interesante sobre todo al analizar el porcentaje de cambio de los conocimientos o autoeficacia obtenida por los participantes, como se observará más adelante.

Para la distribución por sexo, podemos observar que la gran mayoría de los participantes (62%) fueron del sexo femenino, como se observa en la figura 3. Lo que confirma que el cambio de la distribución por sexo en el personal de salud, hoy en día se compone por una mayor proporción de mujeres profesionistas en el área de la salud.



Así también, observando la distribución de los turnos de los participantes dentro de los hospitales capacitados, encontramos los siguientes datos.



*Turno Especial: Engloba turnos que cubren días festivos y turnos mixtos.

La distribución por turnos del personal de salud que participó en los cursos de PRONTO se compone en su mayoría por participantes del turno matutino con más del 40%, seguido de un 25% del turno nocturno y del 14% del turno vespertino; la minoría de los participantes se encontraron en los turnos de fin de semana y especial, 7% y 11% respectivamente. (Figura 4).

b) Análisis de resultados pre y post Módulo I y II

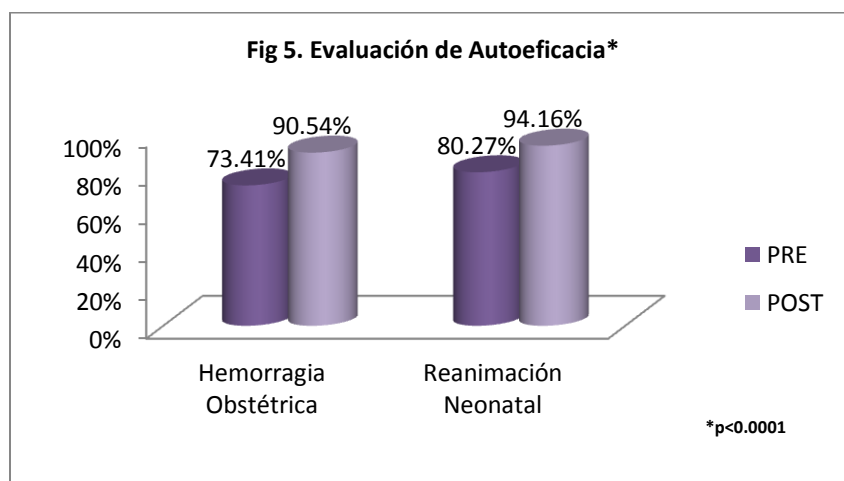
El curso del Módulo I consiste en 16 horas de capacitación, dividido en 2 días, partiendo de la aplicación de instrumentos de evaluación de Conocimientos y Autoeficacia en los temas de Hemorragia Obstétrica y Reanimación Neonatal. Durante el primer día, las capacitaciones consisten en dinámicas sencillas para reforzar el Trabajo en Equipo, Coordinación y Liderazgo, además de reforzar los conocimientos. Durante el segundo día, se realizan distintas simulaciones en vivo así como *in situ* (es decir en el mismo lugar donde atienden a las pacientes) para trabajar sobre los temas de Emergencias Obstétricas, diagnóstico certero, trabajo conjunto del equipo médico y la resolución efectiva del problema. Al término de este segundo día se aplican los exámenes finales para evaluar el impacto de la capacitación y se efectúa el cierre del curso.

El Módulo II del curso PRONTO, consiste en 8 horas de capacitación, partiendo de la aplicación de instrumentos de evaluación de Conocimientos y Autoeficacia en los temas de Enfermedad Hipertensiva del Embarazo (Preeclampsia/Eclampsia) y Distocia de Hombros. La impartición de este Módulo consiste en dinámicas sencillas para reforzar el Trabajo en Equipo, Coordinación y Liderazgo, además de reforzar los conocimientos adquiridos durante el Módulo I sobre los temas antes mencionados de Hemorragia Obstétrica y Reanimación Neonatal. Al mismo tiempo, en este Módulo II, se pueden conocer los logros y avances en las metas propuestas por los mismos participantes en la capacitación anterior del el Módulo I. De esta manera se logra ver el esfuerzo realizado, así como conocer el avance del trabajo en equipo de los participantes para lograr las metas propuestas. En el Módulo II, también se manejan dinámicas y simulaciones sobre los temas de Preeclampsia/Eclampsia y Distocia de Hombros para reforzar los conocimientos de los participantes sobre estos temas. Posteriormente se aplican evaluaciones finales para apreciar el impacto de la capacitación y se efectúa el cierre del curso.

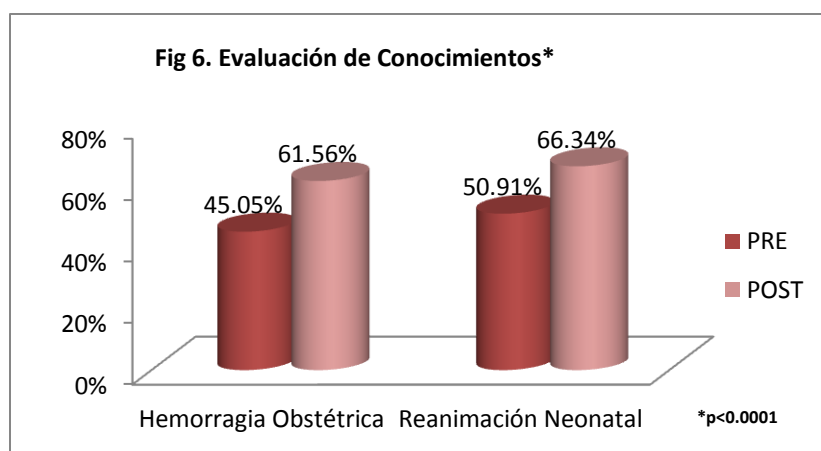
A continuación se describen los resultados de los análisis obtenidos por cada Módulo del curso PRONTO. Para realizar estos análisis estadísticos⁸, se dividieron en dos grandes grupos por profesión: médicos y enfermeras que asistieron y completaron las dos evaluaciones (pre y post curso de capacitación de PRONTO) de cada uno de los 2 Módulos del curso.

⁸ Dentro de los análisis realizados, los valores *p* fueron obtenidos mediante *Modelos de Regresión de Efectos Fijos*, para conocer si las diferencias de cambio pre y post capacitación resultaba estadísticamente significativo.

Los participantes a los cursos han obtenido en promedio un aumento importante y estadísticamente significativo de los temas impartidos, tanto en Módulo I como en Módulo II. Se reforzaron en gran medida los conocimientos y la autoconfianza adquirida con la práctica de los temas impartidos y se ha observado un mejoramiento importante en los conocimientos, autoeficacia y trabajo en equipo en general.



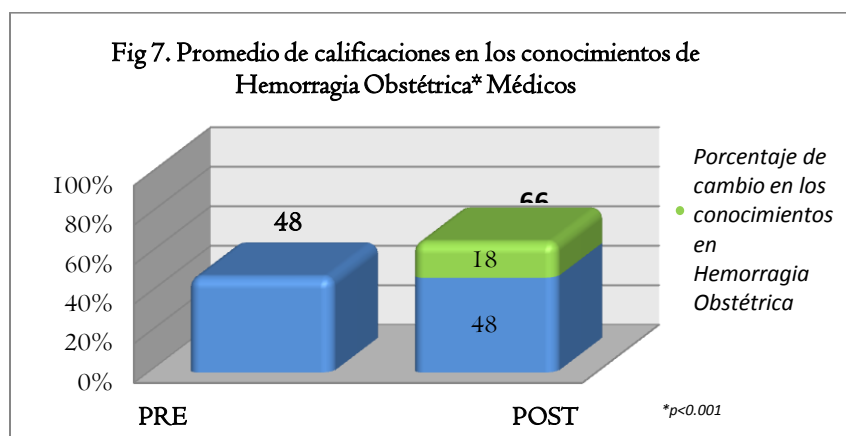
Para la Autoeficacia de los participantes (médicos y enfermeras) del curso de PRONTO en el tema de Hemorragia Obstétrica, en promedio tuvieron un incremento de 17.13% y para la Autoeficacia en Reanimación Neonatal el incremento fue de 13.89%, en comparación con las evaluaciones basales y posteriores a la capacitación de PRONTO. Este incremento es estadísticamente significativo.



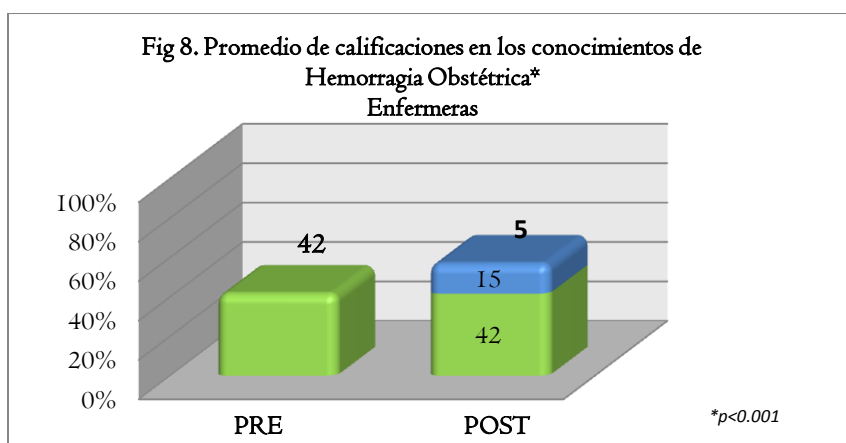
Para la Evaluación de Conocimientos en el tema de Hemorragia Obstétrica, los participantes del curso obtuvieron un porcentaje de cambio del 16.51% y así mismo para el tema de Reanimación Neonatal, los participantes obtuvieron un porcentaje de cambio del 15.43%,

siendo ambos resultados estadísticamente significativos. Lo que habla de un importante incremento de los conocimientos adquiridos durante el curso para ambos temas.

Al separar por profesiones, se obtienen los siguientes resultados para médicos y enfermeras de los 12 hospitales de intervención.



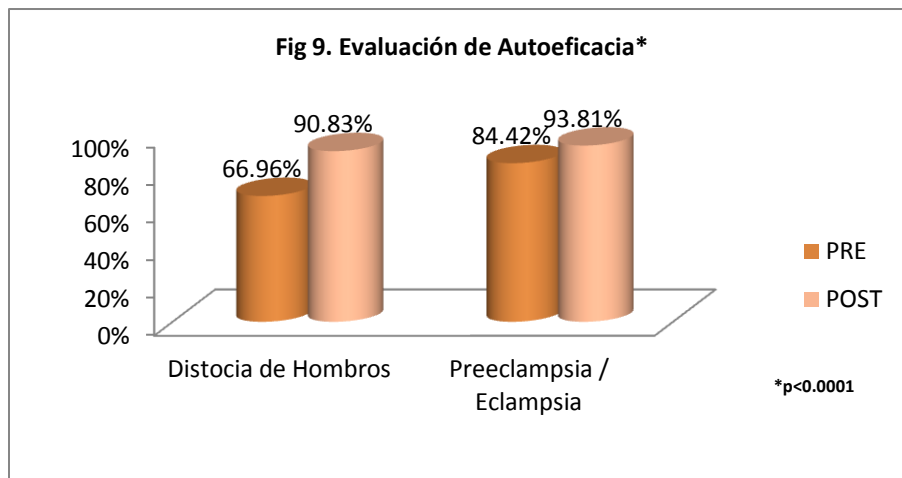
Esta gráfica, muestra el valor promedio que lograron los médicos y médicas que asistieron al curso. Se puede observar que en las evaluaciones pre capacitación el valor fue de 48% y posterior al curso el valor promedio fue de 66%, teniendo un 18% de incremento en el nivel de conocimiento del tema de Hemorragia Obstétrica, esta diferencia obtenida resultó estadísticamente significativa.



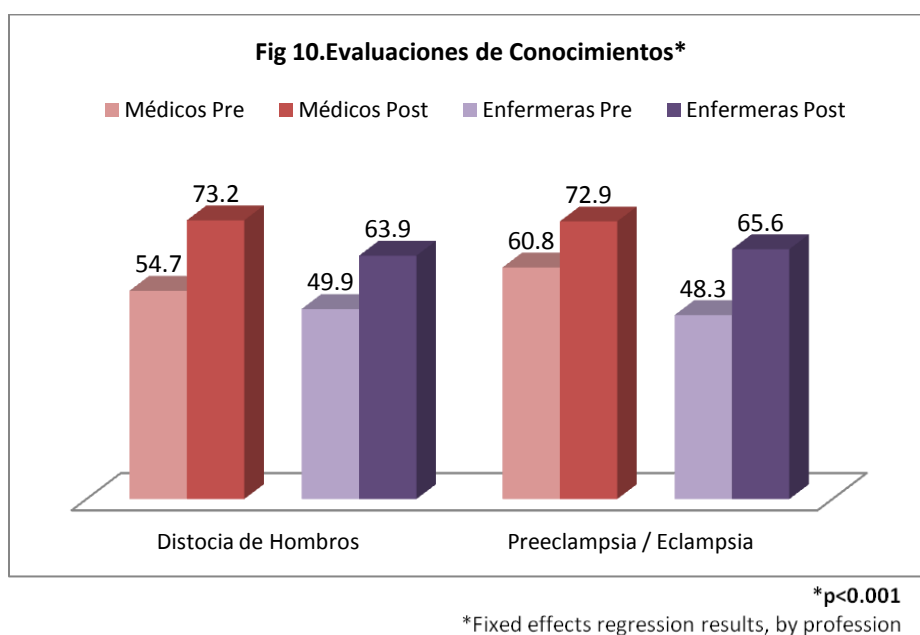
En el grupo del personal de enfermería, el promedio de calificaciones en los conocimientos de Hemorragia Obstétrica se observa que en la evaluación pre obtuvieron un 42% de conocimientos, si lo comparamos con la evaluación post capacitación en donde el valor

obtenido fue de 57% de conocimientos en este tema, se puede observar que lograron un 15% de cambio; esta diferencia fue estadísticamente significativa.

Respecto al Módulo II se presentan los siguientes resultados.

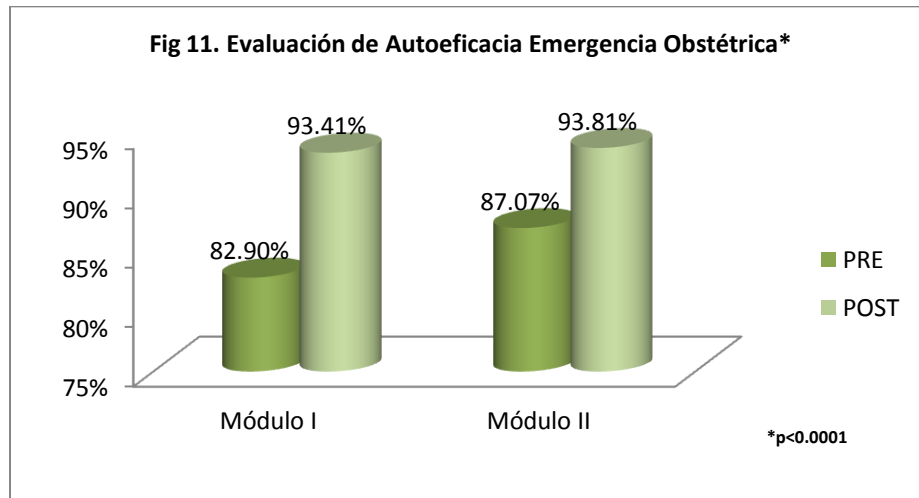


Para la Autoeficacia de los participantes del curso de PRONTO dentro del Módulo II para el tema de Distocia de Hombros, en promedio tuvieron un incremento de 23.87% y para la Autoeficacia en Preeclampsia/Eclampsia el incremento fue de 9.39% en comparación con las evaluaciones basales y posteriores a la capacitación de PRONTO, Módulo II. Este incremento fue estadísticamente significativo.



Separando por profesiones, para los conocimientos de los participantes del curso de PRONTO dentro del Módulo II para el tema de Distocia de Hombros, los Médicos (as) en promedio tuvieron un incremento del 18.5% y para los conocimientos en Preeclampsia/Eclampsia tuvieron un incremento de 12.1% en comparación con las evaluaciones basales y posteriores a la capacitación de PRONTO, Módulo II. Para las Enfermeras (os) en promedio tuvieron un incremento del 14% para el tema de Distocia de Hombros y para los conocimientos en Preeclampsia/Eclampsia tuvieron un incremento de 17.3% en comparación con las evaluaciones basales. Este incremento fue estadísticamente significativo para ambas profesiones y resulta interesante hacer notar que separando por profesiones, este aumento permanece constante. (Fig 10)

Dentro de los posteriores análisis realizados, se obtuvieron datos interesantes que se presentan a continuación. Destaca el importante aumento de la Autoeficacia de las Emergencias Obstétricas en General, comparando el Módulo I con la razón de cambio del Módulo II.



Este cambio fue del 10.51% para el Módulo I y del 6.74% para el Módulo II, lo que nos indica que la Autoeficacia para los temas de Hemorragia Obstétrica y Reanimación Neonatal fueron mejor comprendidos que los temas de Distocia de Hombros y Preeclampsia/Eclampsia, lo que nos deja la tarea de analizar las posibles causas de esto, es decir, conocer en análisis posteriores si estos cambios son propios al curso o se deben más bien a cuestiones intrínsecas de los hospitales y su plantel.

Realizando análisis a mayor profundidad se encontraron datos en los cuales se observan cambios relevantes de las evaluaciones realizadas, las cuales fueron analizadas ajustando por diferentes variables relevantes y de interés, como son edad, profesión, sexo y turno de los participantes. Estos análisis fueron realizados mediante Modelos de Regresión de Efectos Aleatorios, que permiten conocer el nivel de significancia estadístico incluyendo los posibles efectos que se pueden tener entre cada participante y por cada característica que los distinguen de los demás participantes. Adicionalmente, esta estrategia nos permite ajustar los resultados por la correlación que existe entre medidas repetidas de los participantes (edad, sexo, etc.) y la que existe entre el personal de cada hospital. Se presentan a continuación los siguientes resultados.

Tabla 4. Evaluaciones de Conocimientos en el Módulo I

Variables	Hemorragia Obstétrica	Reanimación Neonatal
% Cambio PRE-POST	16.66***	15.29***
Edad	-0.01	-0.34***
Profesión= Médicos	8.02***	10.89***
Sexo=Mujer	-1.19	-0.48
Turno/Vespertino	-2.68	-2.81
Turno/Nocturno	-2.66	-4.74***
Turno/Fines de Semana	3.78	5.11
Turno/Especial	-7.06**	-9.35***

Valores p entre corchetes

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

En la tabla 4, se pueden observar los cambios presentados en las evaluaciones de los participantes en los temas de Hemorragia Obstétrica y Reanimación Neonatal. Lo que resulta interesante, es observar que estos cambios, ajustando por la demás variables, continúan siendo estadísticamente significativos. Así también, podemos observar que al ajustar por edad, los resultados muestran que a mayor edad los conocimientos en ambos temas disminuyen. Estos últimos datos, sólo para el tema de Reanimación Neonatal resultaron estadísticamente significativos.

Esto quiere decir que, en particular en el tema de reanimación neonatal, se observó que el personal de salud a mayor edad, tiene menores conocimientos en este tema. Lo anterior puede interpretarse como una falta de actualización de los proveedores de salud, lo cual resulta importante, ya que esto puede tener *un impacto real en la mortalidad neonatal*, al no estar atendiendo de manera adecuada a los recién nacidos ante una emergencia, que además se presenta de manera común.

Tabla 5. Evaluaciones de Conocimientos en el Módulo II

Variables	Distocia de Hombros		Preeclampsia/Eclampsia	
% Cambio PRE-POST	15.96***	[0.000]	14.84***	[0.000]
Edad	0.0206	[0.917]	0.145	[0.125]
Profesión= Médicos	6.605	[0.105]	8.492***	[0.000]
Sexo=Mujer	-0.348	[0.916]	-3.396*	[0.056]
Turno/Vespertino	-3.758	[0.335]	4.005**	[0.011]
Turno/Nocturno	-0.105	[0.975]	0.174	[0.911]
Turno/Fines de Semana	7.116	[0.345]	0.761	[0.918]
Turno/Especial	-10.49**	[0.037]	-1.220	[0.717]

Valores p entre corchetes

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Para el Módulo II, en la tabla 5 se puede observar así también el porcentaje de cambio entre las evaluaciones para los temas de Distocia de Hombros y Preeclampsia/Eclampsia. Así mismo, estos resultados aún ajustando por las demás variables resultaron estadísticamente significativos.

Como conclusiones generales, para las Capacitaciones del curso PRONTO, los resultados muestran que el personal de salud de enfermería obtuvo menores conocimientos en los 4 temas impartidos, lo que nos habla sobre la importante necesidad de capacitar al personal de enfermería en todos los temas de Emergencias Obstétricas.

El hecho de que en el tema de Distocia de Hombros, los conocimientos tanto en médicos como en enfermeras no hayan tenido un cambio estadísticamente

significativo importante o mayor, puede estar indicando que se trata de un tema poco abordado dentro de la curricula académica; además de que se sabe que el porcentaje de ocurrencia de esta emergencia obstétrica es bajo.

Por otra parte, en lo que se refiere a los turnos de trabajo del personal que participó en las capacitaciones, resulta relevante hacer notar que el personal de salud de los turnos nocturno y especial obtuvieron un menor resultado en los conocimientos de los 4 temas impartidos. Por lo que debe hacerse énfasis en capacitar al personal que labora en estos turnos, ya que probablemente al tener menor práctica en Emergencias Obstétricas puede tener un impacto negativo en la atención de las pacientes obstétricas y en los neonatos.

Según los resultados que arrojan los análisis realizados en los 12 hospitales de intervención del curso PRONTO, es posible concluir, que en general todos los participantes capacitados, han obtenido en promedio un aumento importante y estadísticamente significativo en conocimientos y autoeficacia de todos los temas impartidos, tanto en Módulo I como en Módulo II que integran el curso PRONTO.

De acuerdo a estos resultados, es posible afirmar que la estrategia de enseñanza innovadora de PRONTO basada en simulaciones de alta fidelidad y baja tecnología es una opción factible y bien aceptada en las unidades médicas.

Dado que en los resultados antes expuestos, se observa claramente que se refuerzan en gran medida los conocimientos y autoconfianza adquiridos se pueden concluir que con la práctica realizada dentro de las simulaciones de los temas impartidos, se pueden reforzar notablemente los conocimientos de los mismos. Además de un importante incremento en los conocimientos, la autoeficacia y el trabajo en equipo también se eleva.

En general el curso de PRONTO ha tenido un impacto importante en el post inmediato de las capacitaciones. Al tratarse de una evaluación de impacto en indicadores de resultado finos como la mortalidad materna, se continuarán realizando análisis para conocer las razones de esto y para corroborar si estos cambios tendrán un impacto sostenible en indicadores tan importantes como son las prácticas de rutina hospitalarias y la mortalidad materna y neonatal.

c) Análisis de resultados pre y post tres meses del Módulo I

Dentro de los cursos de PRONTO, se aplican diversos instrumentos de evaluación. Los conocimientos se evalúan mediante un instrumento para medir los niveles de conocimientos previos pre capacitación y se aplican los mismos instrumentos post capacitación para conocer su nivel o porcentaje de cambio de conocimientos adquiridos dentro del curso, los cuales fueron presentados anteriormente.

Asimismo se aplican conjuntamente los instrumentos de evaluación de Autoeficacia o autoconfianza. La Autoeficacia⁹ de los participantes es una herramienta útil para poder auto medir el nivel de autoconfianza que los participantes tienen al momento de atender una emergencia obstétrica, para realizar diversos procedimientos o acciones cotidianas en su entorno laboral, en este curso concernientes al tratamiento de Hemorragia Obstétrica o Reanimación Neonatal.

Para generar evidencia sobre el mantenimiento de esta Autoeficacia, aplicamos autoevaluaciones de estos temas antes del Modulo I, al finalizar el Módulo I y al inicio del Módulo II. El contenido de la autoevaluación fue el mismo para médicos y enfermeras. De este modo se puede obtener la evidencia para conocer y observar los cambios dentro de la Autoeficacia de los participantes del curso de PRONTO en el Módulo II, es decir conocer si los participantes mantuvieron, disminuyeron o aumentaron su nivel de autoconfianza para realizar los procedimientos y/o acciones cotidianas en su entorno laboral sobre Reanimación Neonatal y Hemorragia Obstétrica.

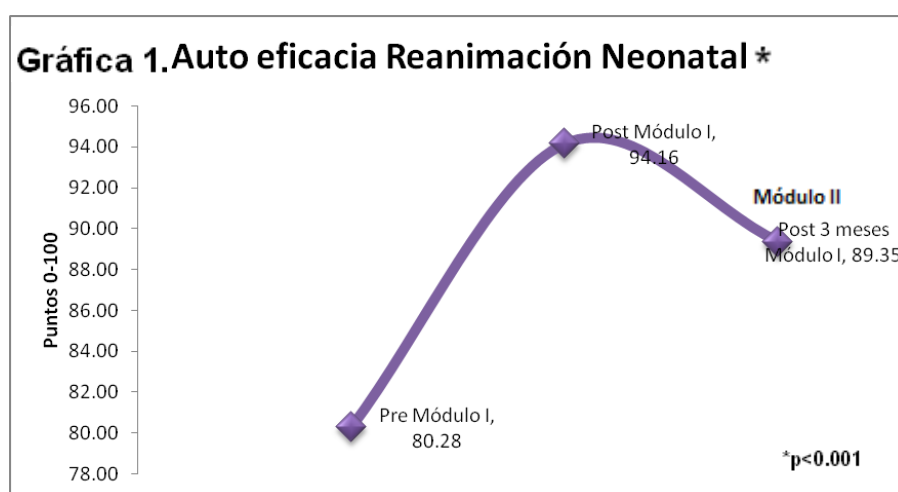
Cabe mencionar que estos instrumentos de evaluación de Autoeficacia en estos 2 temas, son las únicas evaluaciones que se tienen para poder medir sostenibilidad de la autoconfianza de los participantes posterior al Módulo I de PRONTO.

Para la estimación del impacto de la intervención en términos de la Autoeficacia de los participantes, utilizamos 2 tipos de estrategias de modelado: el primero fueron análisis simples utilizando un modelo de regresión longitudinal de efectos fijos a nivel de individuo, donde la variable de respuesta es el indicador de Autoeficacia y la variable independiente es una variable indicadora del momento de la evaluación (0= Pre, 1=

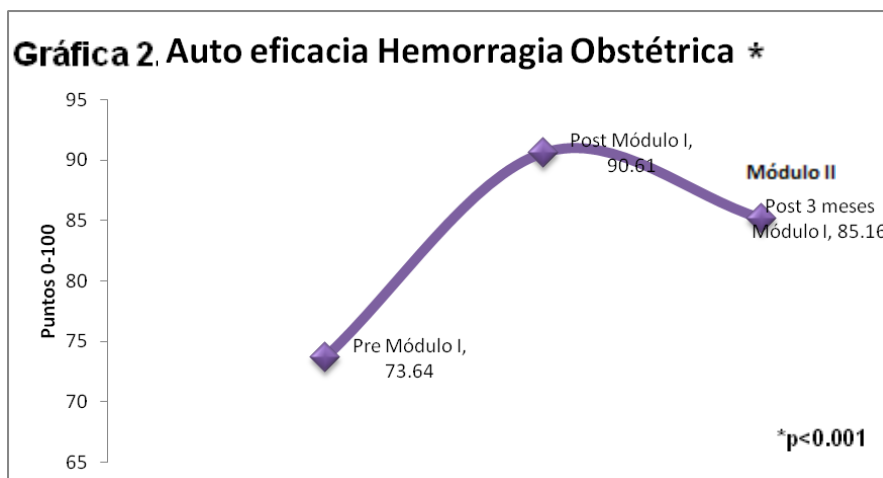
⁹ Bandura. A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. American Psychologist 2, 122-147

Post). Este modelo representa un análisis pareado, donde cada individuo está pareado consigo mismo. Esta estrategia de análisis controla por todos los potenciales confusores que son características fijas del individuo. Asimismo, se consideró al ajustar el modelo, la correlación existente entre los individuos que laboran en la misma institución, lo cual nos permite obtener valores p correctos a partir del cálculo de errores estándar robustos, resistentes a la falta de independencia de las observaciones.

La segunda estrategia de análisis fueron los modelos de efectos aleatorios, los cuales consideraron en el análisis características de los individuos, en particular, la edad, la profesión (médicos o enfermeras) y el sexo de los y las participantes del curso. Estos modelos, al igual que los de efectos fijos, controlan por la correlación ocasionada tanto por las medidas repetidas, como por el agrupamiento de los individuos por institución.



Para el tema de Reanimación Neonatal, en la gráfica 1 podemos observar que la autoeficacia dentro de los 12 hospitales intervención obtuvo una evaluación de 80.3 puntos en el pre o basal del Módulo I. Para el post Módulo I, esta autoeficacia se elevó 13.9 puntos. Así mismo, 3 meses posteriores al Módulo I, es decir en el pre o basal del Módulo II del curso de PRONTO, esta autoeficacia disminuyó sólo 4.8 puntos. Sin embargo podemos observar que esta autoeficacia del Módulo II se mantuvo alta comparando el pre del Módulo I, teniendo una diferencia de 9 puntos en comparación al pre del Módulo I (89.4 vs. 80.3), resultando esta diferencia estadísticamente significativa ($p<0.001$).



Para el tema de Hemorragia Obstétrica, como observamos en la gráfica 2, la autoeficacia dentro de los 12 hospitales intervención obtuvo una evaluación de 73.6 puntos en el pre del Módulo I. Para el post Módulo I, esta autoeficacia se elevó 16.9 puntos. Así mismo, 3 meses posteriores al Módulo I, es decir en el pre o basal del Módulo II del curso de PRONTO esta autoeficacia disminuyó 5.4 puntos. Sin embargo podemos observar que esta autoeficacia del Módulo II también se mantuvo alta comparando el pre del Módulo I, teniendo una diferencia de 11.5 puntos en comparación al pre del Módulo I (85.16 vs. 73.64), resultando esta diferencia así también estadísticamente significativa ($p<0.001$).

Al separar por profesiones, si bien las y los médicos siempre evaluaron su autoeficacia más alta que las y los enfermeras(os), esta autoeficacia siempre se elevó en el post Módulo I casi equiparando los puntos (alrededor de 10 puntos en promedio) para ambas profesiones.

Lo que resulta interesante, es que para ambos temas (Reanimación Neonatal y Hemorragia Obstétrica), esta autoeficacia se mantiene elevada comparando el pre del Módulo I con el Módulo II, teniendo en cuenta que transcurre un periodo de 2 a 3 meses entre cada Módulo del curso de PRONTO.

Se realizaron análisis más sofisticados en donde podemos comparar las diferencias obtenidas, ajustando por diferentes variables. Estos análisis fueron realizados con modelos de efectos aleatorios, los cuales consideraron características de los individuos como son la edad (mayor edad), profesión y el sexo de los y las participantes del curso.

Estos modelos nos permiten controlar por la correlación ocasionada tanto por las medidas repetidas, como por el agrupamiento de los individuos por institución.

Tabla 6. Evaluaciones de Autoeficacia en el Módulo I y Módulo II, 12 hospitales intervención

Variables	Reanimación Neonatal	valor p	Hemorragia Obstétrica	valor p
% Cambio PRE-POST Mód I	13.82***	[0.000]	17.12***	[0.000]
% Cambio PRE-Mód I vs. Mód II	9.175***	[0.000]	12.34***	[0.000]
Edad	0.0818	[0.221]	0.158**	[0.033]
Profesión= Médicos	3.635**	[0.041]	8.166***	[0.000]
Sexo=Mujer	0.183	[0.857]	1.985	[0.211]

Valores p entre corchetes

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

En esta tabla, se observa que los participantes del curso PRONTO lograron elevar su Autoeficacia comparando el pre y post Módulo I y así también lograron mantener un incremento de esta Autoeficacia, ajustando por las variables de edad, sexo y profesión, resultando estos cambios estadísticamente significativos. Resulta también interesante observar como esta Autoeficacia se eleva en mayor proporción en las y los médicos.

Como conclusión, de todos los análisis realizados para conocer los resultados pre y post tres meses del Módulo I en los 12 hospitales de intervención para los temas de Reanimación Neonatal y Hemorragia Obstétrica, encontramos que la **Autoeficacia** es *significativamente mayor* a la implementación del Módulo I (evaluación pre/basal) comparando con las evaluaciones realizadas a los 2-3 meses en el Módulo II ($p < 0.001$ en todos los casos). De igual forma, encontramos también que hubo una disminución significativa a los 2-3 meses con respecto al incremento observado inmediatamente posterior a la capacitación en el Módulo I; esta disminución es en promedio de un 30% ($p = 0.001$). Esto quiere decir que los participantes presentaron una disminución de su Autoeficacia en estos temas impartidos comparando las evaluaciones post Módulo I con las evaluaciones del Módulo II; sin embargo esto era algo esperado debido al tiempo que transcurre entre uno y el otro módulo. Lo interesante es que los participantes mostraron un incremento sostenido de su Autoeficacia en los temas de Reanimación Neonatal y Hemorragia Obstétrica entre las evaluaciones del pre Módulo I contra el Módulo II.

d) Análisis del cambio en los resultados del Trabajo en Equipo

Para evaluar los diferentes componentes de un buen trabajo en equipo de los participantes del curso PRONTO, las capacitadoras, al término de cada uno de los Módulos en todos los hospitales, realizaron una evaluación por cada grupo capacitado.

Generalmente fueron dos facilitadoras responsables de dar la capacitación y fueron quienes asignaron una calificación al grupo de personal de salud capacitado, evaluando su desempeño como grupo. De igual forma evaluaron, el desempeño relacionado a los temas de Trabajo en Equipo, Conocimientos y Habilidades, así como, los Elementos del Sistema, que en este caso corresponde a la factibilidad de aplicar lo aprendido de acuerdo a la infraestructura del hospital. Estas calificaciones son completamente subjetivas, ya que son de acuerdo a lo observado por las facilitadoras del curso respecto al desempeño y aportaciones de los participantes durante el curso.

La calificación se otorgó en una escala de 1 a 10. Teniendo al 10 como el máximo, considerando el trabajo del equipo en su conjunto. (Deficiente=0, Pobre=1-3 Adecuado=4 – 6 Bueno= 7-9, Excelente=10). Durante el Módulo I la calificación fue registrada al finalizar cada uno de los dos días de la capacitación. Para el Módulo II, se otorga una calificación única ya que se imparte en un solo día. Para calificar los elementos del sistema se asignó una sola calificación, debido a que no se esperaban cambios inmediatos en los rubros evaluados en estos temas.

En la tabla 7 se muestran los resultados que se obtuvieron al restar las diferencias del puntaje obtenido de las evaluaciones realizadas a los grupos del personal de salud dentro del Módulo I y Módulo II, en los 12 hospitales de intervención con la capacitación PRONTO y para cada uno de los rubros evaluados del Trabajo en Equipo.

Dentro de los 12 hospitales capacitados se encontró que la diferencia en promedio resultó estadísticamente significativa al comparar las calificaciones de cada uno de los rubros de Trabajo en Equipo de la evaluación y comparando la calificación única del Módulo II vs. Basal Módulo I. (Tabla 7)

Tabla 7. Diferencias obtenidas en Calificaciones Trabajo en Equipo, 12 hospitales Intervención

Diferencias en puntos de calificaciones entre los Módulos						
Rubros evaluados	<i>Final vs. Basal Módulo 1</i>	<i>valor p</i>	<i>Módulo 2 vs. Basal Módulo 1</i>	<i>valor p</i>	<i>Módulo 2 vs. Final Módulo 1</i>	<i>valor p</i>
Promedio global de trabajo en equipo	2.76	<0.001	2.99	<0.001	0.23	0.35
Pensar en voz alta	3.68	<0.001	3.43	<0.001	-0.25	0.446
Comunicación clara y dirigida	3.59	<0.001	3.77	<0.001	0.18	0.58
Conocimiento del entorno / Anticipar la situación	2.10	<0.001	2.47	<0.001	0.37	0.291
Utilización de recursos humanos y materiales	2.84	<0.001	2.8	<0.001	-0.04	0.924
Utilización de información para crear un plan de acción	3.70	<0.001	3.02	<0.001	-0.68	0.103
Roles bien definidos (Médicos, Enfermería)	2.22	<0.001	3.51	<0.001	1.28	0.001
Liderazgo	3.26	<0.001	4.26	<0.001	1	0.006
Distribución de tareas y delegar el trabajo/ Proveer apoyo mutuo	2.93	<0.001	3.37	<0.001	0.43	0.338
Proporcionar cuidados y atención adecuada a la paciente y acompañantes	2.39	<0.001	2.73	<0.001	0.33	0.26

- *Valor p obtenido mediante modelos de regresión de efectos fijos.*

Entre los resultados más relevantes en el análisis de **Trabajo en Equipo** están las diferencias estadísticamente significativas de cada uno de los rubros que se evaluaron. Se concluye que el desarrollo y aprendizaje por parte de los participantes para lograr trabajar en equipo y aprender técnicas de liderazgo y comunicación es significativamente importante; esta diferencia fue de 2.76 puntos (en una escala de 1 a 10 puntos, donde 10 es la calificación más alta), lo cual es muy alentador.

Cuando se evaluó el Módulo II vs. la evaluación basal del Módulo I se encontró una diferencia de 2.99 puntos siendo también significativa esta diferencia ($p < 0.001$). En los 12 hospitales de intervención se encontró que la diferencia en promedio de todos los hospitales resultó estadísticamente significativa, indicando que es un cambio sostenido.

Asimismo, para las calificaciones otorgadas comparando el final del Módulo I con las calificaciones únicas del Módulo II (Módulo II vs. Final Módulo I) se puede comprobar una **sostenibilidad** del curso de PRONTO ya que ninguno de los resultados mostró un decremento estadísticamente significativo, e incluso en algunos casos se incrementó este puntaje, resultando en algunos casos este incremento estadísticamente significativo (Roles bien definidos, diferencia=1.28, $p=0.001$).

e) Análisis del Cumplimiento de Metas establecidas

El Módulo I del curso PRONTO concluye el segundo día de actividades con una dinámica titulada “*Haciendo Cambios*”, la cual da pie a la identificación de problemas, carencias y limitaciones que se tienen en los hospitales donde se lleva a cabo la capacitación y siendo el lugar de trabajo de los participantes.

En sesión plenaria todos los asistentes enuncian a través de una lluvia de ideas los problemas y barreras que identificaron durante el transcurso de la capacitación y sobre todo en las 6 simulaciones realizadas. Identifican problemas que cotidianamente enfrentan para el cumplimiento de su labor dentro de su lugar de trabajo. En la solicitud de identificación de problemas y resolución de los mismos, las facilitadoras hacen énfasis en que se trata de identificar problemas concretos y factibles de solucionar por ellos mismos, ya que no siempre se puede esperar que las autoridades lo resuelvan a corto plazo (por ejemplo, cambiar el hospital de lugar, contratar más personal, etc.); bajo estas circunstancias, las primeras afectadas serán las pacientes y sus bebés. Posteriormente, las facilitadoras del curso enlistan en una columna en hoja de rota folio los problemas consensuados por el grupo, inmediatamente después, se les motiva para que de la misma forma se piense en la o las posibles soluciones a estos problemas que se establecen como **Metas** a cumplir; en una tercera columna se anotan los nombres y cargos de los responsables de dar seguimiento a las propuestas de solución para el logro de cada una de las metas.

Dos a tres meses después, cuando se imparte el Módulo II, se regresa a la unidad hospitalaria y se revisa con todos los asistentes del Módulo I, si cada una de las metas propuestas fue cumplida o no. De no haberse cumplido alguna meta, se averigua la o las razones de esto y continúa quedando como una meta pendiente a cumplir. En los reportes generados para cada hospital fue registrado el cumplimiento o no de cada una de las metas.

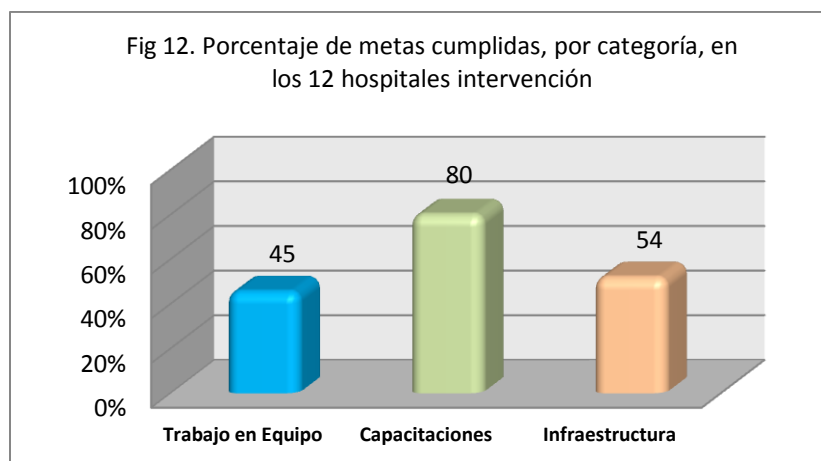
Para realizar el análisis de las metas propuestas y cumplidas en los 12 hospitales participantes se llevo a cabo la siguiente metodología:

- Se enlistaron todos los problemas identificados por hospital y la solución propuesta como meta, al finalizar el Módulo I.

- Estas metas se capturaron en una base y se dividieron en tres diferentes Categorías de análisis:
 - **TRABAJO EN EQUIPO:** Comprende todas las metas cuya solicitud, ejecución y cumplimiento dependía del acuerdo y/o esfuerzo de varios miembros del equipo de trabajo, se incluyen conflictos de intereses del personal.
 - **CAPACITACIÓN:** Incluye las metas que claramente son necesidades de capacitación del personal de salud.
 - **INFRAESTRUCTURA:** Todo lo relacionado a la falta de recursos técnicos, materiales y humanos.
- Cada una de las metas planteadas fue codificada bajo alguna de las categorías señaladas.
- Se comparó el total de metas propuestas y el total de metas cumplidas por categoría y por hospital.
- Se obtuvo el porcentaje de metas cumplidas por categoría, por hospital y por estado donde se ubican los hospitales del estudio, al igual que el porcentaje de metas cumplidas de manera global.

Dentro de los resultados obtenidos de este análisis, se incluyen los 12 hospitales de los tres estados que participan en el estudio. Fueron establecidas un total de *124 metas diferentes*; las cuales se categorizaron en 3 diferentes rubros: 33 metas registradas bajo la categoría de Trabajo en Equipo, 35 metas en la categoría Capacitación y 56 metas en la Categoría Infraestructura.

En la figura 12, se muestra el porcentaje de metas cumplidas de acuerdo a la categoría de la meta; en Trabajo en Equipo fueron cumplidas 15 metas, las cuales representan el 45% de las 33 metas propuestas; en la categoría de Capacitación se cumplieron el 80% de las 35 metas propuestas; finalmente en la categoría Infraestructura de las 56 metas establecidas, se cumplieron 29 lo que corresponde al 52%; en total dentro de los 12 hospitales intervención se cumplieron el 58% de todas las metas propuestas, teniendo un promedio de 3 metas propuestas por hospital.



Las metas englobadas en la categoría de Capacitación fueron las que más se cumplieron y las metas de Infraestructura presentaron una menor proporción de cumplimiento, lo que pone en evidencia que conseguir aumentar o modificar la infraestructura en los hospitales resulta mucho más difícil. En contraparte podemos ver que la categoría de Trabajo en Equipo fue la menos favorecida en cuanto a su cumplimiento.

Tabla 8. Metas observadas en los 12 Hospitales Intervención

	Metas Realizadas n (%)	Metas no realizadas n (%)
Trabajo en Equipo	15 (45)	18 (55)
Capacitación	28 (80)	7 (20)
Infraestructura	30 (54)	26 (46)
Total	73 (59)	51 (41)

Del total de metas propuestas en los 12 hospitales de intervención, el 59% fueron cumplidas (Tabla 8), lo cual resulta muy importante ya que los mismos participantes por medio del curso de PRONTO identificaron la falta de diferentes aspectos dentro de los hospitales que se pueden modificar para mejorar su desempeño laboral y la atención de Emergencias Obstétricas. Estas carencias y/o necesidades, después de reconocerlas, ellos mismos tomaron la iniciativa para proponer soluciones factibles.

Evaluación del Programa PRONTO

Se presentan a continuación los resultados de la evaluación de los 24 hospitales del estudio; 12 intervenidos y 12 controles. Aunque la evaluación basal cuenta con información del total de hospitales, en la evaluación a los 4 meses se reduce a 23 hospitales, a los 8 meses a 16 hospitales y a los 12 meses a 8 hospitales; esto debido a las inconsistencias encontradas en los datos recolectados. Sin embargo, incluso en la etapa basal, no se cuenta con información completa en todas las variables. En algunos casos lo anterior se debe a que no se ha acudido a los hospitales a recolectar datos y en otros casos aunque ya se cuenta con la información, ésta aún no ha sido completamente limpiada, validada y anexada a la base de datos principal del proyecto. Sobre la información que falte por validar, se contempla regresar a los hospitales para lograr obtener mayor consistencia en los datos, verificando los mismos.

Análisis estadístico

Análisis exploratorio de los datos

El análisis de la información recabada por el proyecto se realizó posterior a la limpieza y pegado de las bases de datos que contienen la información recolectada a nivel de cada hospital, tanto de intervención como de control en las diferentes etapas de seguimiento. La limpieza consistió en la verificación y en su caso corrección de valores implausibles o faltantes. La información analizada detalladamente hasta el momento corresponde a la evaluación basal, y las correspondientes a los seguimientos de 4 meses y 8 meses. Los datos ya procesados y listos para el análisis del seguimiento a 12 meses son aún demasiado escasos como para poder obtener conclusiones significativas de los mismos, por lo que los resultados de esta submuestra de 8 hospitales, no fueron incluidos en el análisis principal, si no que se presentan por separado en la sección 4 de los resultados.

Las variables que se investigaron son tanto las correspondientes a la infraestructura de los hospitales, incluyendo información sobre las características y distribución del personal, como las variables resultado (mortalidad y complicaciones obstétricas) y las variables obtenidas de la observación de partos. Se obtuvieron estadísticas descriptivas consistiendo en medias (proporciones en el caso de variables categóricas),

desviaciones estándar y valores mínimos y máximos para las variables recabadas. En todos los casos, se probaron las diferencias a nivel basal entre los grupos de intervención y control por medio de modelos de mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar robustos, controlando por el pareamiento.

Evaluación del impacto de PRONTO

A continuación se describe la estrategia para la estimación del impacto del programa PRONTO sobre los diferentes aspectos evaluados. Todos los modelos ajustados controlan por la correlación ocasionada tanto por las medidas repetidas como por el pareamiento de los hospitales. Un aspecto importante del análisis es que, debido al pequeño tamaño de la muestra, los modelos ajustados deben ser parsimoniosos, en el sentido de que el número de parámetros a estimar no puede exceder al número de hospitales evaluados. Lo anterior hace imposible el ajuste por muchas variables que pudiesen ser consideradas como “confusoras” o “de ajuste”. Sin embargo, el hecho de que el estudio es una intervención aleatorizada, pareada y longitudinal, hace hasta cierto punto innecesario el ajuste por covariables adicionales y nos da certeza de que las estimaciones son válidas.

Prácticas en la atención del parto¹⁰

Para la estimación del impacto de la intervención en términos del cambio en las prácticas observadas durante el parto, utilizamos un modelo de diferencias en diferencias (Angrist & Kruger, 1999)¹¹. Esta estrategia permite ajustar la estimación por cualquier diferencia basal que pudiese haber existido entre los hospitales intervenidos y los controles¹², lo cual aunado a la aleatorización y pareamiento

¹⁰ El orden en que se presenta la metodología empleada no corresponde al orden en que se presentan los resultados, sino que sigue una secuencia que permite una mayor comprensión de la metodología estadística utilizada.

¹¹ Angrist, J. and Krueger, A., 1999. Empirical strategies in labor economics. en: Ashenfelter and D. Card, eds. Handbook of labor economics. Vol. 3A. New York: Elsevier, 1277–1366

¹² El estimador de diferencias es diferencias es en pocas palabras la diferencia entre intervención y control en el tiempo t , a la cual se le resta la diferencia basal entre ambos grupos. Por ejemplo: supongamos que en promedio los controles tenían en la etapa basal un valor del indicador Y igual a 5 en la etapa basal y los intervenidos un valor de $Y=10$ en promedio. En el seguimiento a 4 meses el valor de Y en los controles sigue siendo en promedio $Y=5$ pero ahora los intervenidos tienen $Y=15$. El impacto definitivamente no es igual a un incremento de 10 puntos... ¡pues los intervenidos ya estaban mejor desde el inicio! El verdadero impacto de la intervención sería la diferencia final (10 puntos)

realizados al inicio del estudio, nos permite tener un alto grado de confianza en nuestras conclusiones.

El tipo de modelo ajustado para la estimación de diferencias en diferencias en términos de las prácticas durante el parto fue regresión de mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar robustos y agrupamiento por pares de hospitales intervención-control donde la variable de respuesta es el porcentaje de partos observados en cada hospital en el cual se dio una atención adecuada en los aspectos enumerados a continuación:

- Realización de MATEP completo
- Realización de MATEP, 1º 2º y 3er paso (por separado)
- Apego inmediato madre-hijo
- Realización de limpieza uterina
- Aplicación de la maniobra de Kristeller
- Realización de Episiotomía y
- Pinzamiento tardío del cordón umbilical

Infraestructura e Inventario hospitalario¹³

Para evaluar el posible impacto de PRONTO sobre la infraestructura hospitalaria en términos de variables de infraestructura propiamente dicha y disponibilidad de medicamentos clave usamos una estrategia similar a la descrita en la sección anterior, con la única importante diferencia de que no se ponderó el modelo por el número de partos observados. Las variables analizadas en este modelo fueron, la disponibilidad hospitalaria de:

- Banco de Sangre
- Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)
- Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)
- Laboratorio
- Ultrasonido

menos la diferencia inicial (5 puntos) entre intervenidos y controles. El impacto neto del programa es entonces un incremento de 5 puntos en el indicador Y.

¹³ Llamado **análisis de los resultados basales del inventario** en la descripción de los productos entregables.

- Doppler
- Equipo para Aspiración Manual Endouterina (AMEU)
- Módulo de Atención y Tratamiento a Embarazadas de Riesgo (MATER)
- Oxitocina
- Misoprostol

Debido a que no consideramos factible encontrar resultados a corto plazo, el análisis de infraestructura, sólo se realizó en la submuestra de 8 hospitales en los que ya contamos con información del seguimiento a doce meses.

Mortalidad y otros indicadores de complicaciones obstétricas

El tercer aspecto a evaluar fue el posible impacto de PRONTO sobre mortalidad y otros indicadores de complicaciones obstétricas. Las variables analizadas fueron:

- Mortalidad Materna
- Mortalidad Perinatal
- Abortos
- Legrados
- Hemorragia Obstétrica
- Preeclampsia
- Eclampsia
- Transfusiones por Hemorragia Obstétrica
- Histerectomías
- Óbitos
- Cesáreas

De todos los indicadores listados arriba, se estimaron las tasas de incidencia por 100,000 nacidos vivos. La estimación del posible impacto de PRONTO sobre estos indicadores se evaluó también por un modelo de diferencias en diferencias, sin embargo para estos modelos, al tratarse las variables de respuesta de tasas de incidencia, se ajustaron modelos de regresión Poisson y en los casos en que se presentó sobredispersión, modelos de regresión binomial negativa (el cual es una generalización

del modelo Poisson) (Cameron & Trivedi, 1998)¹⁴, en ambos casos, la medida de efecto estimada es la Razón de Tasas de Incidencia (RTI).

Las siguientes secciones muestran los resultados estimados de acuerdo al aspecto evaluado. Es importante recordar que estas estimaciones son preliminares y que por lo tanto hay que tomarlas con cautela, pues aún podrían cambiar drásticamente una vez que se cuente con los datos completos.

1. Infraestructura e Inventario Hospitalario¹⁵

En la tabla 1.1 se presentan los resultados de la evaluación basal de la infraestructura hospitalaria y variables relacionadas de los hospitales estudiados.

En general, se observa que la distribución de las variables fue similar entre los grupos de intervención y control. Lo que nos hace suponer que la estrategia de aleatorización+pareamiento fue exitosa. Encontramos sin embargo una diferencia significativa en la proporción de hospitales que contaban con presencia de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), con un porcentaje de 83% de hospitales control contando con una vs. sólo un 42% de hospitales intervención ($p=0.01$). Cabe señalar que por puro azar se esperaba que una de las 14 comparaciones fuese significativa a un nivel de 0.05, por lo cual este resultado no es motivo de preocupación. En todo caso, la metodología de análisis de diferencias-en-diferencias controla por el efecto que esta diferencia pudiese tener en las variables resultado.

Otros resultados importantes son que el 100% de los hospitales estudiados contaban con laboratorio y ultrasonografía; además de que cerca del 100% de los hospitales cuentan con oxitocina pero sólo alrededor del 40% cuentan con misoprostol. En cuanto al número de camas hospitalarias, el promedio fue de 53, con un rango de 21 a 120 y sólo el 37% de los hospitales contaban con UCI.

¹⁴ Cameron, A. C., and P. K. Trivedi. 1998. Regression Analysis of Count Data. Cambridge: Cambridge University Press.

¹⁵ Análisis de los resultados basales del inventario de los 12 hospitales de intervención y 12 hospitales de control, el cual está basado en la información procesada para los años 2010, 2011 y 2012

Tabla 1.1 Infraestructura de los Hospitales Control e Intervención en la Etapa Basal.

Variable	Hospitales Control				Hospitales Intervención				Valor p
	N	Media	DE	Min-Max	N	Media	DE	Min-Max	
Banco de Sangre	12	0.50	0.52	0-1	12	0.58	0.51	0-1	0.59
UCIN [€]	12	0.83	0.39	0-1	12	0.42	0.51	0-1	0.01**
UCI [¥]	12	0.50	0.52	0-1	12	0.25	0.45	0-1	0.20
Laboratorio	12	1.00	0.00	1-1	12	1.00	0.00	1-1	--
Ultrasonido	12	1.00	0.00	1-1	12	1.00	0.00	1-1	--
Doppler	11	0.64	0.50	0-1	12	0.67	0.49	0-1	0.89
AMEU [‡]	12	0.50	0.52	0-1	12	0.75	0.45	0-1	0.20
MATER [‡]	12	0.50	0.52	0-1	12	0.50	0.52	0-1	--
Oxitocina	12	1.00	0.00	1-1	12	0.92	0.29	0-1	0.34
Misoprostol	12	0.50	0.52	0-1	10	0.30	0.48	0-1	0.42
# Hospitales de referencia	7	3.71	1.25	2-5	5	4.00	2.00	2-7	0.82
Distancia al Hospital de referencia(Km)	12	54.17	55.28	8-167	12	89.33	110.53	5-388	0.35
Camas Hospitalarias	10	51	17.2	21-70	11	55.36	27.9	28-120	0.50

[€] Unidad de cuidados intensivos para Neonatos.

[¥] Unidad de Cuidados Intensivos para adultos.

[‡] Aspiración Manual Endouterina.

[‡] Módulo de Atención y Tratamiento a Embarazadas de Riesgo.

****** p<0.05 entre Hospitales del grupo Control e Intervención.

A. Las diferencias se analizaron por medio de modelos de regresión para cada tipo de variable, ajustando por pareamiento.

La tabla 1.2 presenta estadísticas descriptivas a nivel basal de la distribución de médicos y enfermeras por especialidad y por hospital. Es nuevamente notable la similitud en la distribución de las variables entre ambos grupos de estudio, con la única excepción siendo el número de médicos generales: los hospitales control tienen en promedio 39 médicos generales vs. 29 en los de intervención (p=0.02). Sin embargo, al comparar la distribución considerando el número de médicos y enfermeras por 100

partos atendidos (Tabla 1.3) no se observa ninguna diferencia significativa entre ambos grupos.

Tabla 1.2 Personal de Salud en los Hospitales Control e Intervención en la Etapa Basal.

Variable	Personal Médico								Valor p
	Hospitales Control				Hospitales Intervención				
	N	Media	DE	Min-Max	N	Media	DE	Min-Max	
Médicos Generales	12	39.33	20.99	12-78	12	28.75	14.96	18-74	0.02**
Ginecólogos	12	10.41	5.08	0-18	12	9.66	5.99	1-21	0.70
Anestesiólogos	12	9.25	4.07	1-15	12	8.17	4.72	0-18	0.42
Pediatras	12	9.41	4.52	1-17	12	7.25	6.28	0-21	0.20
Cirujanos Generales	12	5.83	3.9	1-10	12	5.58	3.92	0-13	0.87
Neonatólogos	12	1.08	2.35	0-7	12	1.16	2.31	0-8	0.88
Perinatólogos	12	0	0	0	12	0.08	0.29	0-1	0.34
Internistas	12	3.16	2.33	0-6	12	3.16	4.38	0-11	0.88
Enfermeras/os	12	150.17	76.71	48-272	12	127.83	58.96	55-250	0.24
Enfermeras/os Obstetras	12	5.16	5.78	0-15	9	8.11	7.47	0-23	0.33
Total Personal	12	235.25	103.86	74-427	12	204.92	107.88	90-467	0.25
Total Médicos	12	79.75	32.30	26-142	12	71	48.78	25-211	0.42
Total Enfermeras	12	155.50	78.33	48-285	12	133.92	62.79	56-256	0.26

** p<0.05 entre Hospitales del grupo Control e Intervención.

A. Las diferencias se analizaron por medio de modelos de regresión de mínimos cuadrados ordinarios, ajustando por pareamiento.

En promedio, los hospitales observados cuentan con un total de 11 médicos y 20 enfermeras por cada 100 partos atendidos aunque esto presentó una gran variabilidad entre los hospitales observados con un rango de 4 a 31 médicos/100 nacimientos y de 10 a 17 enfermeras/100 nacimientos. En promedio, los hospitales del estudio sólo cuentan con 1.4 ginecólogos y 1.1 pediatras por cada 100 nacimientos.

Tabla 1.3 Personal de Salud en la etapa basal por cada 100 nacimientos¹ atendidos en los tres meses previos.

Variable	Hospitales Control				Hospitales Intervención				Valor p
	N	Media	DE	Min-Max	N	Media	DE	Min-Max	
Total Médicos	12	11.78	5.06	4.0-20.3	10	11.4	8.49	5.0-31.4	0.92
Ginecólogos	12	1.37	0.64	0-2.3	10	1.45	0.72	0.4-3.1	0.83
Anestesiólogos	12	1.34	0.68	0.3-2.6	10	1.31	0.71	0.4-2.7	0.94
Pediatras	12	1.29	0.62	0.3-2.4	10	0.95	0.90	0-3.12	0.31
Cirujanos Generales	12	0.99	0.77	0.04-2.1	10	0.98	0.81	0-2.5	0.97
Internistas	12	0.48	0.40	0-1.1	10	0.51	0.66	0-1.63	0.89
Médicos Generales	12	5.79	3.15	1.5-11.1	10	4.8	3.5	1.8-11.3	0.53
Enfermeras/os	12	20.78	9.92	10-43.3	10	19.95	10.26	9.4-37.2	0.86
Enfermeras/os Obstétricas	12	0.84	1.55	0-5.5	7	1.70	2.01	0-5.88	0.34

1. Los nacimientos incluyen partos y cesáreas.

A. Las diferencias se analizaron por medio de modelos de regresión de mínimos cuadrados ordinarios, ajustando por pareamiento.

2. Cambios en las Prácticas de Rutina de Atención al Parto¹⁶

La tabla 2.1 muestra estadísticas descriptivas basales de los aspectos evaluados sobre las prácticas de atención del parto. La meta fue estudiar 10 partos en cada visita a cada hospital, aunque en la práctica, este número varió entre 1 y 12 con una media de 6.25 y una desviación estándar de 2.8 partos observados. El porcentaje de realización de MATEP completo en los partos observados a nivel basal fue en promedio de 15% en los hospitales control vs. 27% en los hospitales intervenidos aunque esta diferencia no fue significativa debido a la gran variabilidad que se presentó entre hospitales, con un rango entre 0 y 100% de MATEP completo.

En cuanto a los pasos del MATEP, el 1º es el que se realiza con menos frecuencia (33%) y el segundo es el más frecuente (85%). El 3er paso se realizó también en menos de la mitad de los partos observados (35%). La práctica que menos se observó fue el pinzamiento tardío del cordón, ocurriendo sólo en el 6% de los partos; seguido del apego inmediato entre madre e hijo, en aproximadamente en 12% de los partos. Desafortunadamente, la limpieza uterina sigue siendo una práctica frecuente ocurriendo aproximadamente en el 80% de los partos, mientras que la episiotomía se practicó en aproximadamente el 63% de los partos. Ninguna de las variables presentó diferencias significativas en la evaluación basal entre ambos grupos, sólo encontrándose diferencias marginales en el 2º paso del MATEP y el pinzamiento tardío de cordón ($p=0.09$).

Los resultados de la evaluación de impacto de PRONTO sobre las prácticas en la atención del parto se muestran en la tabla 2.2. Se estimó un impacto marginalmente significativo ($p=0.08$) de 32 puntos porcentuales de incremento en la realización del 1er paso de MATEP en el seguimiento a 8 meses, y un incremento altamente significativo de 51 puntos porcentuales en la realización del tercer paso del MATEP en el seguimiento a 8 meses ($p=0.008$). A los cuatro meses de seguimiento estimamos un impacto marginalmente significativo de PRONTO en el apego inmediato madre-hijo de un incremento de 19 puntos porcentuales ($p=0.09$), sin embargo éste no se mantuvo hasta los 8 meses.

¹⁶ Análisis de los cambios en las prácticas de rutina contempladas dentro de la observación de partos, el cual está basado en la información procesada para los años 2010, 2011 y 2012

Tabla 2.1 Estadísticas descriptivas de Atención al Parto en la Etapa Basal

Variable	Hospitales Control			Hospitales Intervención			Valor p
	N	Porcentaje Promedio	Min-Max	N	Porcentaje Promedio	Min-Max	
MATEP Completo	12	15.08	0-72	11	27.54	0-100	0.47
MATEP Primer Paso	12	25.33	0-100	11	40.45	0-100	0.44
MATEP Segundo Paso	12	78.25	25-100	11	94.36	75-100	0.09*
MATEP Tercer Paso	12	32.08	0-81	11	41.45	0-100	0.57
Apego Inmediato Madre-Hijo	12	8.41	0-66	11	15.09	0-75	0.53
Limpieza Uterina	12	77.91	0-100	11	82.72	33-100	0.75
Kristeller	12	18.41	0-66	10	15.5	0-33	0.63
Episiotomía	12	66.25	20-100	11	60.45	25-100	0.57
Pinzamiento tardío cordón	10	0	0-0	9	12	0-50	0.09*

* $p < 0.10$ entre Hospitales del grupo Control e Intervención.

A. Las diferencias se analizaron por medio de modelos de regresión de mínimos cuadrados ordinarios, ajustando por pareamiento.

En cuanto a la realización de limpieza uterina estimamos un impacto de 36 puntos porcentuales de disminución de esta práctica a los 4 meses ($p=0.06$) que se mantuvo a los 8 meses (30 puntos porcentuales de disminución, $p=0.02$). Aunque en cuanto a la realización de episiotomía se encontraron estimaciones de impacto que indican una disminución en la realización de ésta práctica de 10.7 y 13.5 puntos porcentuales a los 4 y 8 meses respectivamente, éstas no fueron estadísticamente significativas.

Todos estos resultados son ajustados por las diferencias basales entre hospitales además de ponderados por el número de partos observados.

Tabla 2.2. Estimación del impacto del programa en las Prácticas de Rutina de Atención al Parto a los 4 y 8 meses post-intervención.

Variable	Efecto de la Intervención ^A					
	4 meses			8 meses		
	Coef	Valor-p	95%IC	Coef	Valor-p	95%IC
MATEP Completo	24.70	0.28	-24.0 , 73.4	28.25	0.12	-8.6 , 65.1
MATEP Primer Paso	28.92	0.38	-41.9 , 99.8	32.02	0.08*	-4.6 , 68.7
MATEP Segundo Paso	3.20	0.79	-22.7 , 29.2	-12.28	0.39	-42.7 , 18.1
MATEP Tercer Paso	13.36	0.38	-19.2 , 46.0	51.50	0.008**	16.2 , 86.8
Apego Inmediato madre – hijo	19.09	0.09*	-4.21 , 42.3	8.57	0.36	-11.4 , 28.6
Limpieza Uterina	-35.60	0.06*	-73.2 , 2.01	-30.14	0.02**	-54.7 , -5.6
Kristeller	-14.66	0.27	-42.6 , 13.3	16.93	0.16	-8.0 , 41.8
Episiotomía	-10.72	0.49	-44.3 , 22.8	-13.45	0.26	-38.6 , 11.7
Pinzamiento tardío cordón	-9.54	0.26	-27.2 , 8.14	-77.08	0.05	-157.2 , 3.09

** p<0.05 *p<0.10.

A. El efecto fue estimado con un modelo de dobles diferencias con Mínimos Cuadrados Ordinarios ajustando por pareamiento con errores estándar robustos, con ponderación por el número de partos observados. Estimación del impacto en puntos porcentuales.

2.1 Gráficas de Efecto del Programa en las Prácticas de Rutina de Atención al Parto.

En esta sección se presentan en forma gráfica (Figuras **a** a la **i**) los resultados de la evaluación del impacto de PRONTO sobre las de prácticas en la atención del parto, detallando el porcentaje de realización de éstas por cada etapa de seguimiento y los tamaños de muestra (número de hospitales en los que se evaluaron partos) por grupo de intervención. Los porcentajes mostrados son promedios ponderados por el número de partos observados por hospital. Los valores p corresponden a los surgidos del modelo presentado en la tabla 2.2.

Figura a. MATEP Completo

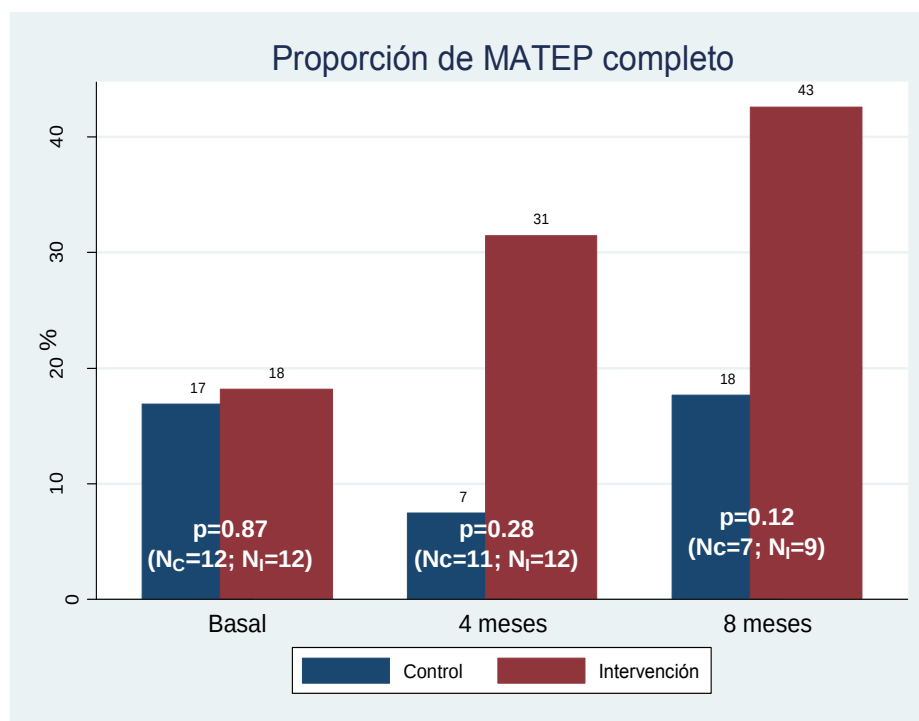


Figura b. MATEP Primer Paso

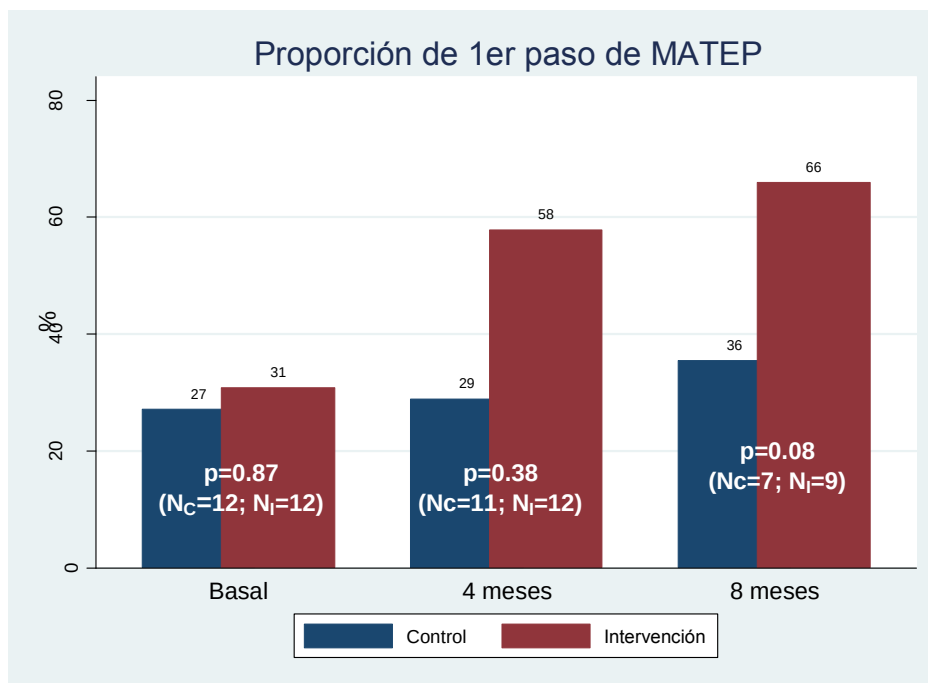


Figura c. MATEP Segundo Paso

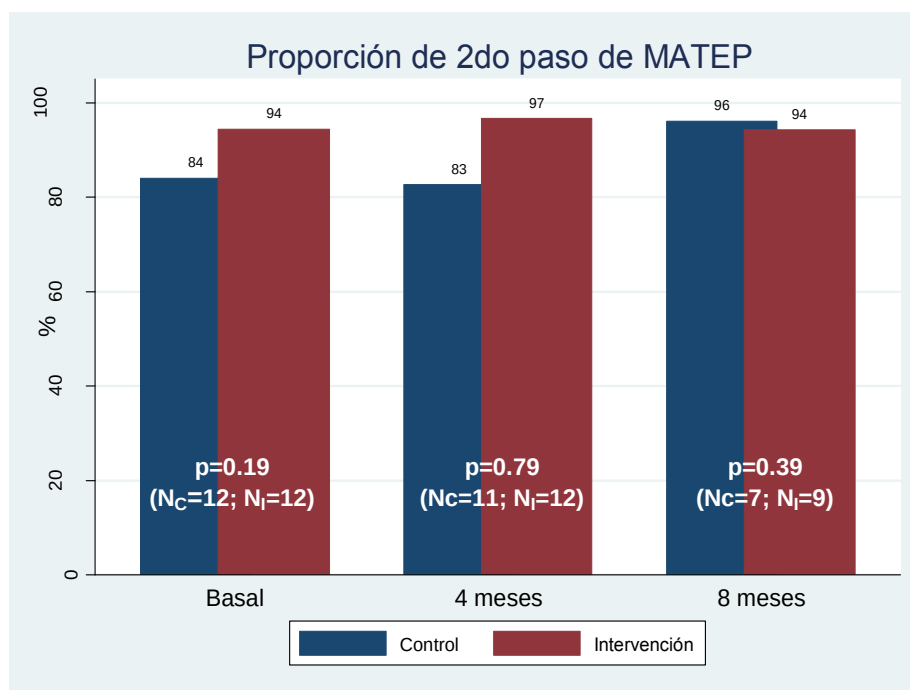


Figura d. MATEP Tercer Paso

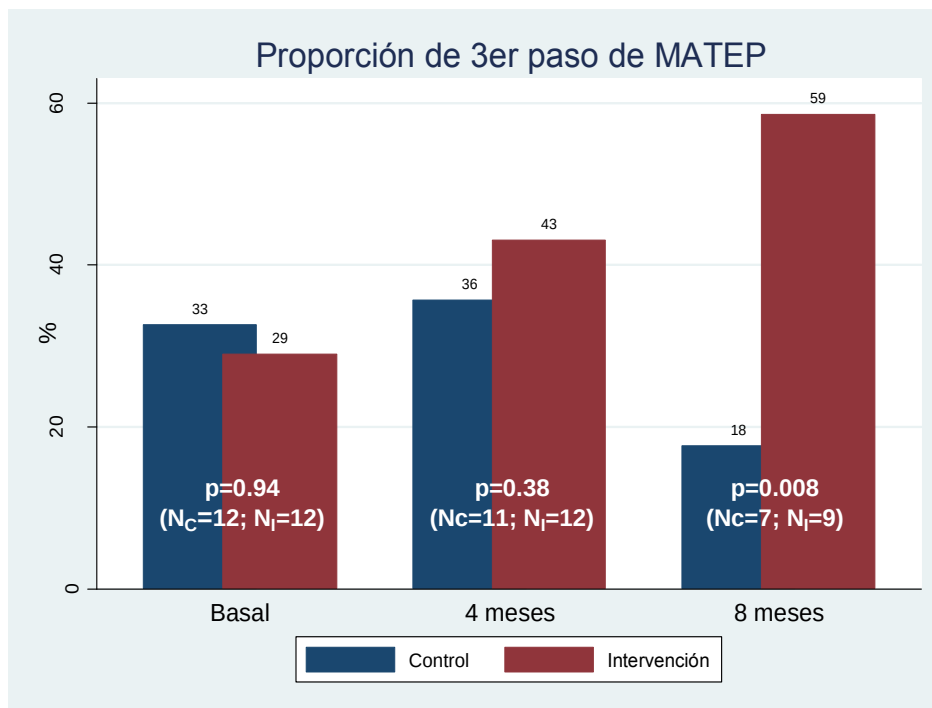


Figura f. Limpieza Uterina

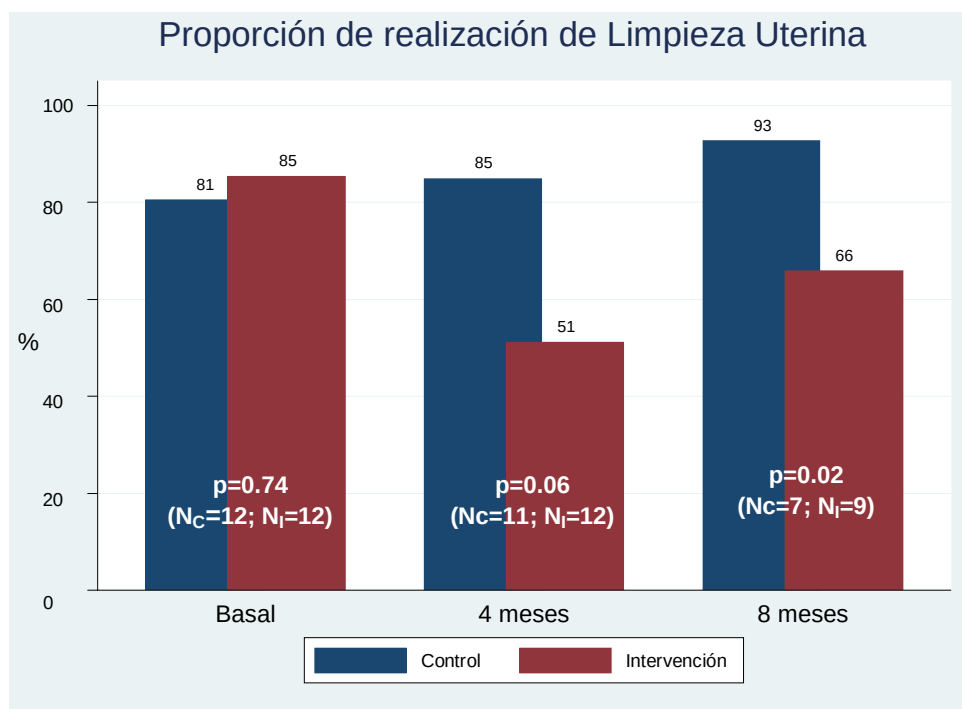


Figura g. Aplicación de Kristeller

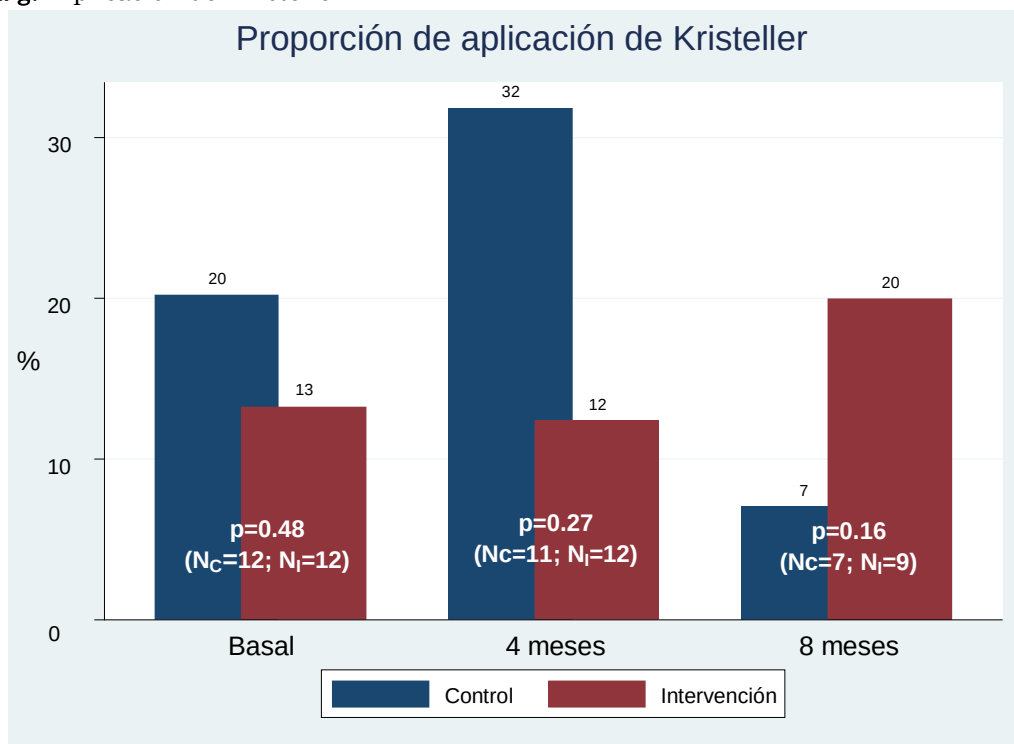


Figura h. Episiotomía

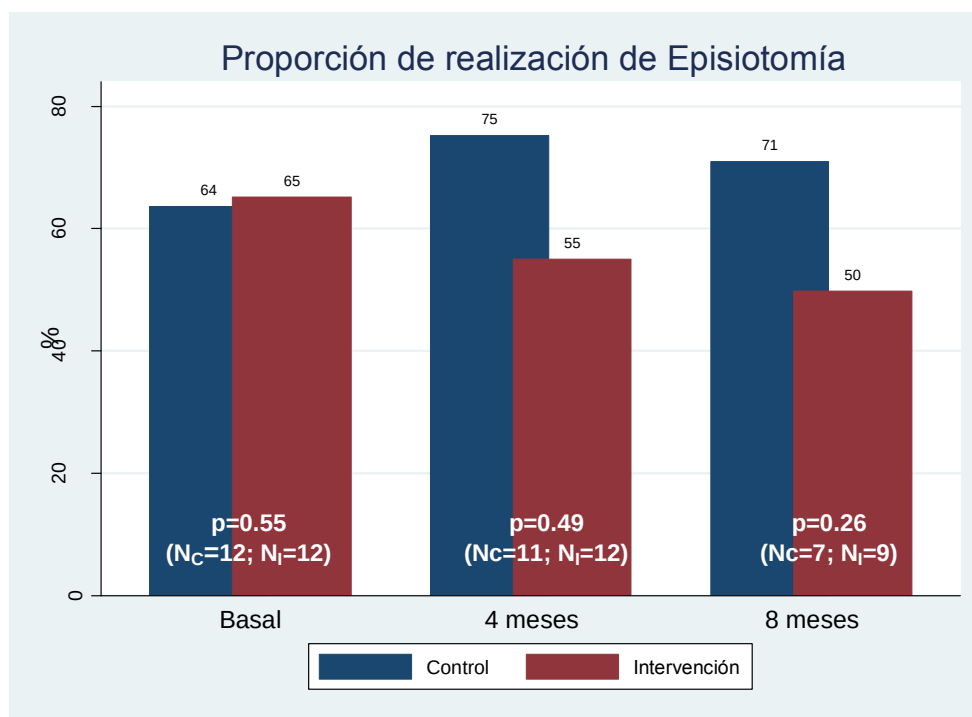
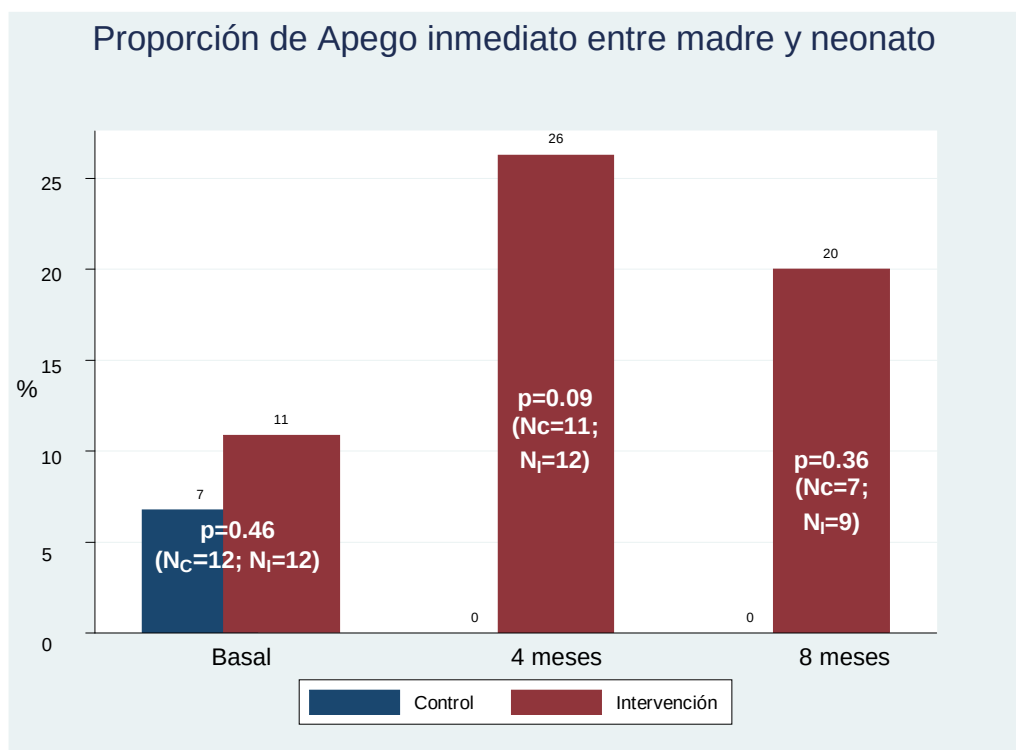


Figura i. Apego Inmediato Madre y Neonato



3. Mortalidad y otros indicadores de complicaciones obstétricas¹⁷

La distribución de las variables obstétricas de los hospitales estudiados se presenta en las tablas 3.1 y 3.2. La primera de estas tablas presenta datos crudos y la segunda presenta tasas de casos por 100,000 nacidos vivos. Los datos presentados corresponden a los casos ocurridos en los 3 meses previos a cada visita (basal, 4 y 8 meses post-capacitación).

La *tasa de mortalidad materna estimada* promedio fue de **79.5 por 100,000 nacidos vivos** (más alta que la tasa nacional de 54.5 por 100,000) y la de *mortalidad perinatal* fue de **1,277 por cada 100,000 nacidos vivos** (menor que la tasa a nivel nacional de 1,677 por cada 100,000).

El porcentaje de nacidos por *cesárea* fue de **34.3%**. Ninguna de las variables presentó diferencias significativas entre los grupos en la evaluación basal, a excepción de la incidencia de preeclampsia la cual fue de 3882 casos por 100,000 nacidos vivos en los hospitales intervenidos vs. 1860 casos en los controles (p=0.04).

La estimación del impacto del programa sobre variables obstétricas de interés se presenta en la tabla 3.3. Se encontraron impactos significativos o marginalmente significativos del programa *especialmente en la reducción en la práctica de cesáreas*: estimamos una reducción de 22% (p=0.02) y 19% (p=0.09) en la incidencia de cesáreas a los 4 y 8 meses después de la capacitación respectivamente (Figura j). Por otro lado, encontramos también un impacto importante en la ocurrencia de preeclampsia y eclampsia con una disminución de la incidencia del 77% y de 87% respectivamente en la incidencia a los 4 meses de la capacitación (p<0.01), que no se mantuvo en la evaluación post-8 meses. Aunque no constituye un resultado significativo y por lo tanto no es concluyente, se estimó un impacto sobre la mortalidad perinatal que consiste en una disminución de la incidencia de ésta, de 11% y 13% a los 4 y 8 meses respectivamente. Dado el escaso número de muertes maternas que se observaron (en parte debido al corto período de observación), no fue posible ajustar el modelo para la estimación del impacto del programa sobre este indicador. Estos últimos resultados no

¹⁷ Incluye análisis descriptivo de los datos e indicadores hospitalarios, el cual está basado en la información procesada para los años 2010, 2011 y 2012, de acuerdo con diferentes variables independientes explicativas, condicionantes y de control, así como las principales variables dependientes.

son concluyentes y se presentan de manera cautelosa, ya que al no tener aún los últimos seguimientos a los 12 meses de los 24 hospitales, se debe tener cuidado con la interpretación de estos datos.

Tabla 3.2. Tasas de casos por cada 100,000 nacidos vivos en variables de interés en los tres meses previos a la evaluación basal.

Variable ¹	Hospitales Control				Hospitales Intervención				Valor p
	N	Media	DE	Min-Max	N	Media	DE	Min-Max	
Abortos	12	10867	5407	4151-23105	10	14393	11282	1600-42857	0.41
Legrados	11	10520	4805	4151-17457	9	10137	3308	4100-14749	0.84
Hemorragia Obstétrica	10	2449	4647	0-15145	10	3231	3344	928-10283	0.45
Preeclampsia	10	1860	1138	0-2991	9	3882	2696	1106-9389	0.04*
Eclampsia	10	348	354	0-1068	8	773	1557	0-4600	0.46
Mortalidad Materna	9	100	134	0-370	10	59	79	0-192	0.35
Mortalidad Perinatal	12	1358	915	227-3609	9	1195	512	567-2019	0.58
Transfusiones por Hemorragia Obstétrica	11	2694	2740	0-9630	6	1350	1268	281-3428	0.23
Histerectomías	10	703	784	0-2642	7	512	718	0-1951	0.21
Óbitos	5	793	344	370-1250	3	1060	695	420-1800	0.50

1. Los valores son tasas por cada 100,000 nacidos vivos.

*p<0.10 Entre Hospitales del Grupo Control e Intervención.

A. Las diferencias se analizaron por medio de modelos de regresión de mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar robustos, ajustando por pareamiento.

Tabla 3.3 Estimación del impacto del Programa en variables de interés a los 4 y 8 meses post intervención.

Variable ¹	Efecto de la Intervención ^A					
	4 meses			8 meses		
	RTI ²	Valor-p	95% IC	RTI ²	Valor-p	95% IC
Mortalidad Perinatal	0.89	0.68	0.52 , 1.53	0.87	0.68	0.47 , 1.63
Cesáreas	0.78	0.02**	0.63 , 0.96	0.81	0.09*	0.64 , 1.03
Abortos	0.95	0.83	0.64 , 1.42	1.09	0.72	0.67 , 1.75
Legrados	1.27	0.25	0.84 , 1.92	1.25	0.29	0.82 , 1.91
Hemorragia Obstétrica	0.62	0.26	0.27 , 1.43	1.19	0.73	0.42 , 3.34
Preeclampsia	0.33	0.00**	0.18 , 0.61	0.65	0.17	0.35 , 1.20
Eclampsia	0.13	0.017**	0.02 , 0.69	0.45	0.41	0.06 , 3.08
Mortalidad Materna ³	-	-	-	-	-	-

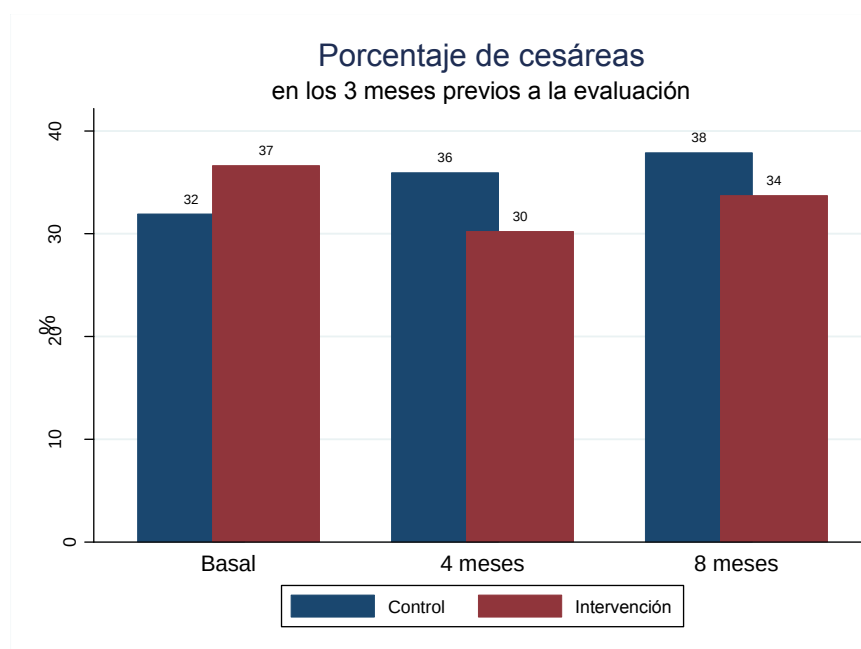
1. Información proveniente de los tres meses previos a la evaluación

2. Los coeficientes son Razones de Tasas de Incidencia por 100,000 nacidos vivos.

3. El Efecto de no pudo ser estimado.

** p<0.05 *p<0.10. A. El impacto se estimó con un modelo de dobles diferencias con regresión binomial negativa ajustando por pareamiento (excepto mortalidad perinatal estimada con regresión Poisson).

Figura j. Porcentaje de nacimientos ocurridos por cesárea



4. Análisis etapa basal y 12 meses-post intervención en sub-muestra de hospitales.

En esta sección se presentan los resultados de la submuestra de 8 hospitales que cuentan con información ya procesada del seguimiento a 12 meses¹⁸. Es importante señalar que los resultados de esta sección deben tomarse con extrema cautela por el pequeño tamaño de muestra disponible además de la ocurrencia de valores faltantes en varias de las variables de interés.

Se presentan los promedios de las variables de infraestructura hospitalaria por grupo de tratamiento en el momento previo a la intervención (etapa basal), y 12 meses post-intervención. Estimamos diferencias significativas en la proporción de hospitales que cuentan con Unidad de Cuidados Intensivos para adultos (UCI), entre hospitales control e intervención para ambas etapas ($p=0.06$ y $p=0.001$ respectivamente). Por otro lado, en el seguimiento a los 12 meses encontramos que la proporción de hospitales que cuentan con Doppler fue significativamente mayor en el grupo control (100% vs 30%; $p=0.06$). En lo que respecta al personal de salud que trabaja en los hospitales control e intervención, no se observan diferencias entre grupos en ninguna de las etapas del estudio. En otras palabras, la aleatorización + pareamiento generó un balance similar entre los grupos previo el inicio de la intervención, el cual no varió de forma significativa después de 12 meses de implementado el programa.

En cuanto a los promedios de las prácticas de rutina en atención al parto en la etapa basal y 12 meses post-intervención, en general, no se observan diferencias entre hospitales control e intervención en ambas etapas. Sin embargo, cabe recalcar que en el seguimiento a los 12 meses hubo datos faltantes, es así que para las variables de limpieza uterina, Kristeller, episiotomía y pinzamiento tardío del cordón umbilical se contó únicamente con la información de 1 hospital control y su par de intervención. Por otro lado, llama la atención que las prácticas de rutina de atención al parto en la etapa basal, correspondientes a MATEP Paso 2 y limpieza uterina son de las más realizadas tanto en hospitales control e intervención, con prevalencias cercanas al 80%.

¹⁸ Los Hospitales pareados de la sub-muestra corresponden a: CAAPS/Palenque, Chilpancingo/San Cristóbal, Tejupilco/San Felipe, Atlacomulco/Valle de Bravo.

Para los promedios de las variables de resultado por grupo de estudio en la etapa basal y 12 meses post-intervención, de acuerdo a lo que se observa en la etapa basal, hay diferencias significativas en el promedio de cesáreas e hysterectomías entre los hospitales intervenidos y los hospitales control ($p=0.08$; $p=0.04$, respectivamente). En el seguimiento a los 12 meses se observa que el promedio de hysterectomías es significativamente menor en los hospitales del grupo de intervención ($p=0.06$).

Las tablas 4.5, 4.6 y 4.7 muestran los resultados de la estimación del impacto del programa en la submuestra de hospitales a los 12 meses post-intervención.

Tabla 4.5 Impacto del Programa en infraestructura a los 12 meses post-intervención en sub-muestra de Hospitales.

Infraestructura	Efecto a los 12 meses		
	Coef	Valor-p	95% IC
Banco de Sangre	-0.5	0.27	-1.68 , 0.68
UCIN [€]	0.27	0.58	-1.18 , 1.74
UCI [¥]	-0.16	0.50	-0.86 , 0.53
Laboratorio ¹	-	-	-
Ultrasonido ¹	-	-	-
Doppler	-0.77	0.33	-2.93 , 1.37
AMEU [†]	0.38	0.44	-1.05 , 1.80
MATER [‡]	-0.05	0.92	-1.79 , 1.68
Oxitocina	0.33	0.50	-1.06 , 1.73
Misoprostol	0	1	-3.0 , 3.0

1. El impacto no puede ser estimado pues todos los hospitales contaban con esta infraestructura.

[€]Unidad de cuidados intensivos para Neonatos. [¥]Unidad de Cuidados Intensivos para adultos.

[†]Aspiración Manual Endouterina. [‡]Módulo de Atención y Tratamiento a Embarazadas de Riesgo.

A. El efecto fue estimado con un modelo de dobles diferencias de mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar robustos, ajustando por pareamiento. B. Los Hospitales pareados de la sub-muestra corresponden a: CAAPS/Palenque, Chilpancingo/San Cristóbal, Tejupilco/San Felipe, Atlacomulco/Valle de Bravo.

Se observa de manera general que la intervención no tuvo un impacto significativo en modificar la infraestructura hospitalaria respecto al grupo control (Tabla 4.5). Por otro lado, en lo que respecta a las prácticas de rutina de atención al parto (Tabla 4.6) se observa que el programa disminuyó de manera marginalmente significativa el

Pinzamiento tardío cordón, aunque este resultado se basa únicamente en los datos obtenidos de un único hospital en el seguimiento a 12 meses por lo que no pueden considerarse en lo absoluto como concluyentes.

Por el contrario, es importante señalar que aunque los resultados no son significativos, encontramos que los impactos estimados sobre la realización de MATEP completo y MATEP 1er paso muestran incrementos de más de 60 puntos porcentuales con valores p menores a 0.15.

La magnitud de estos impactos es mayor que la de los impactos estimados a los 4 a 8 meses para las mismas variables, los cuales fueron significativos (sección 2 de resultados).

Tabla 4.6 Impacto del Programa en atención al parto a los 12 meses post-intervención en sub-muestra de Hospitales.

Atención al parto	Efecto a los 12 meses		
	Coef	Valor-p	95% IC
MATEP Completo	69.03	0.14	-44.4 , 182.5
MATEP Primer Paso	84.57	0.18	-71.5 , 240.6
MATEP Segundo Paso	-0.93	0.96	-61.2 , 59.3
MATEP Tercer Paso	8.09	0.84	-112.3 , 128.5
Apego Inmediato madre – hijo	-4.66	0.85	-77.9 , 68.6
Limpieza Uterina	10.28	0.32	-93.3 , 113.8
Kristeller	-22	0.53	-120.8 , 76.8
Episiotomía	-39	0.40	-169.2 , 90.4
Pinzamiento tardío cordón	-82.43	0.07*	-179.4 , 14.5

**

p<0.05

*p<0.10. A. El impacto fue estimado con un modelo de dobles diferencias de mínimos cuadrados ordinarios, con errores estándar robustos y ajustando por pareamiento. Los modelos se ponderaron por el número de partos observados en cada hospital.

B. Los Hospitales pareados de la sub-muestra corresponden a: CAAPS/Palenque, Chilpancingo/San Cristóbal, Tejupilco/San Felipe, Atlacomulco/Valle de Bravo.

Finalmente la tabla 4.7 muestra los resultados de la estimación del impacto del programa sobre las variables obstétricas de interés. Aunque no encontramos ningún resultado significativo, destaca que sigue observándose una disminución en la incidencia de cesáreas, en este caso de 13 puntos porcentuales con un valor $p=0.16$.

Tabla 4.7 Efectos del Programa en variables de resultado a los 12 meses post-intervención en sub- muestra de Hospitales.

Variable ¹	Efecto a los 12 meses		
	RTI ²	Valor-p	95% IC
Aborto	1.54	0.14	0.86 , 2.78
Legrado	0.72	0.27	0.40 , 1.28
Hemorragia Obstétrica	0.55	0.31	0.17 , 1.74
Preeclampsia	0.46	0.20	0.14 , 1.50
Eclampsia	2.94	0.34	0.30 , 28.16
Cesáreas	0.87	0.16	0.71 , 1.05
Mortalidad perinatal	1.14	0.72	0.52 , 2.48
Mortalidad Materna ³	-	-	-

1. Información proveniente de los tres meses previos a la evaluación

2. Los coeficientes son Razón de Tasas de Incidencia.

3. El Efecto de no pudo ser estimado.

A. El efecto se estimó con un modelo de dobles diferencias con regresión binomial negativa ajustando por pareamiento.

B. Los Hospitales pareados de la sub-muestra corresponden a: CAAPS/Palenque, Chilpancingo/San Cristóbal, Tejupilco/San Felipe, Atlacomulco/Valle de Bravo.

Agradecimientos

El presente *Resumen Ejecutivo* del proyecto “**Análisis de resultados de la evaluación de impacto del Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal, el Tratamiento Óptimo y Oportuno (PRONTO)**”, ha sido posible gracias a la valiosa colaboración del Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) en México.

En especial agradecemos a la presidenta del INMUJERES, María del Rocío García Gaytán, así como a Mónica E. Orozco Corona, Rodrigo Valdivia Ibarra y Jessica Lombana Ruíz, dentro de la Dirección General de Evaluación y Desarrollo Estadístico del INMUJERES, por su formidable apoyo para llevar a cabo el presente Proyecto.

Sin su apreciable apoyo, no habría sido posible llegar a este punto de logros y avances importantes para el Proyecto PRONTO, el cual ha tenido gran aceptación, difusión y oportunidad de crecimiento debido a todos los componentes que lo integran. Desde las características del programa en sí como son el ser un curso innovador en Emergencias Obstétricas basado en el uso de técnicas de aprendizaje novedosas y dinámicas, así como en el uso de *simulaciones*, el cual maneja dentro de su currículo las principales causas de Muertes Maternas y Perinatales en nuestro país, hasta el gran componente científico que conforma el proyecto de investigación de PRONTO: la Evaluación de Impacto del programa.

Esperamos que el presente *Resumen Ejecutivo* aporte los datos necesarios para dar a conocer los resultados más relevantes del proyecto PRONTO, ya que su componente de investigación científica hace a este programa de capacitaciones único en su tipo en México. Así mismo, damos a conocer la importante institución que es INMUJERES en México, ya que es una institución interesada en el crecimiento de proyectos con un potencial de Impacto y a generar proyectos que aporten conocimiento, habilidades y desarrollo científico que se traducen en mejoras de las prácticas clínicas y en salud para eventualmente y esperamos, ayuden a reducir las Tasas de Mortalidad Materna y Perinatal.