

Iniciativa Salud Mesoamérica 2015: Diseño, ejecución y hallazgos de línea base

Ali H. Mokdad
K. Ellicott Colson
Paola Zúñiga-Brenes
Diego Ríos-Zertuche
Erin B. Palmisano
Eyleen Alfaro-Porras
Brent W. Anderson
Marco Borgo
Sima Desai
Marielle C. Gagnier
Catherine W. Gillespie
Sandra L. Giron
Annie Haakenstad
Sonia López Romero
Julio Mateus
Abigail McKay
Ali A. Mokdad
Tasha Murphy
Paria Naghavi
Jennifer Nelson
Miguel Orozco
Dharani Ranganathan
Benito Salvatierra
Alexandra Schaefer
Gulnoza Usmanova
Alejandro Varela
Shelley Wilson
Sarah Wulf
Bernardo Hernandez
Rafael Lozano
Emma Iriarte
Ferdinando Regalía



2017



Contenido

Resumen	3
Abreviaturas y acrónimos	5
Antecedentes	6
Métodos	7
México:.....	9
Honduras:.....	10
Nicaragua:	11
Guatemala:.....	11
El Salvador:.....	12
Panamá:	12
Belice:.....	13
Costa Rica:.....	13
Resultados.....	14
Discusión	15
Conflictos de interés	20
Contribuciones de los autores	20
Agradecimientos	20
Referencias.....	33



Iniciativa Salud Mesoamérica 2015: Diseño, ejecución y hallazgos de línea base

Ali H. Mokdad^{1*}, K. Ellicott Colson¹, Paola Zúñiga-Brenes², Diego Ríos-Zertuche², Erin B. Palmisano¹, Eyleen Alfaro-Porras³, Brent W. Anderson⁴, Marco Borgo⁵, Sima Desai¹, Marielle C. Gagnier¹, Catherine W. Gillespie⁶, Sandra L. Giron⁷, Annie Haakenstad¹, Sonia López Romero⁵, Julio Mateus⁷, Abigail McKay⁸, Ali A. Mokdad⁹, Tasha Murphy¹⁰, Paria Naghavi¹, Jennifer Nelson², Miguel Orozco¹¹, Dharani Ranganathan¹², Benito Salvatierra¹³, Alexandra Schaefer¹, Gulnoza Usmanova, Alejandro Varela¹⁴, Shelley Wilson¹, Sarah Wulf¹, Bernardo Hernandez¹, Rafael Lozano¹, Emma Iriarte², Ferdinando Regalia¹⁵

Resumen

Antecedentes: Durante el último decenio, la salud ha mejorado sustancialmente en Mesoamérica, región integrada por el sur de México y los países de América central. A pesar del progreso registrado, subsisten marcadas desigualdades en materia de resultados de salud, acceso a la salud y calidad de la atención a la salud entre y al interior de países. Las poblaciones pobres, indígenas y rurales tienen indicadores de salud considerablemente peores que los promedios nacionales o regionales. En un esfuerzo por abordar dichas desigualdades de salud, se instituyó la Iniciativa Salud Mesoamérica 2015 (SM2015), una iniciativa de financiamiento basado en resultados.

Metodología: Se fijaron metas de salud para cada uno de los 8 países participantes con el fin de medir el avance de las mejoras de salud materna y del niño generadas por la Iniciativa. Para establecer una línea base se realizaron censos de 90,000 hogares, se llevaron a cabo 20,225 entrevistas en hogares y se encuestaron 479 establecimientos de salud en las áreas más pobres de Mesoamérica. La realización paralela de encuestas de hogares y establecimientos de salud nos permite vincular las barreras a la atención y los resultados de salud con componentes de infraestructura del sistema de salud y calidad de los servicios de salud.

¹ Institute for Health Metrics and Evaluation, 2301 5th Ave, Suite 600, Seattle, WA, EE.UU.

* mokdaa@uw.edu

² Salud Mesoamérica 2015 / Banco Interamericano de Desarrollo, Calle 50, Edificio Tower Financial Center (Towerbank), Piso 23, Panamá, Panamá

³ Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio Brenes, Costa Rica

⁴ RAND, 1776 Main Street, Santa Monica, California, 90401

⁵ UNIMER, Calle Los Abetos Pje. 4 N° 3 Col. San Francisco, San Salvador, El Salvador

⁶ Children's National Health System, 111 Michigan Avenue NW, Washington, DC, EE.UU.

⁷ Health Area - Fundación FES. School of Public Health – Universidad del Valle, Cali, Colombia

⁸ EmergentCorp

⁹ Departamento de Cirugía, University of Texas Southwestern

¹⁰ University of Washington School of Social Work, 4101 15th Avenue N, Seattle, WA, EE.UU.

¹¹ Centro de Investigación y Estudios de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (CIES-UNAN), Nicaragua

¹² George Washington University, 950 New Hampshire Ave, NW, Washington, DC, EE.UU.,

¹³ Departamento de Salud, El Colegio de la Frontera Sur, Carretera panamericana y periférico sur s/n, Barrio María Auxiliadora, CP 20290, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México

¹⁴ Fundación FES, Avenida 8 Norte 22AN-15, Colombia, Sur América

¹⁵ Banco Interamericano de Desarrollo, 1300 New York Avenue, NW, Washington, D.C., EE.UU



Resultados: Los indicadores varían sustancialmente entre y al interior de países. Por ejemplo, la anemia es más prevalente en Panamá y menos prevalente en Honduras. Los cuadros de anemia varían según la edad y en todos los entornos los niños entre 0 y 11 meses registran los niveles más elevados. Belice tiene la proporción más alta de partos institucionales (99%), mientras que Guatemala se encuentra en el otro extremo de la tabla (24%). La mayor proporción de mujeres que recibe cuatro controles prenatales por un profesional calificado se observa en El Salvador (90%) y la menor en Guatemala (20%). También se observan variaciones en la disponibilidad de métodos anticonceptivos. La disponibilidad de condones oscila entre 83% en Nicaragua y 97% en Honduras. Se observa disponibilidad de píldoras anticonceptivas y anticonceptivos inyectables en solo el 75% de los establecimientos de Panamá. Por su parte, los DIU se encuentran disponibles en solamente el 21.5% de los establecimientos encuestados en El Salvador.

Conclusiones: Los datos antes mencionados permiten establecer una línea de referencia para la información necesaria para respaldar las acciones basadas en datos de estudio en materia de salud en toda la región mesoamericana. Nuestras estimaciones de base reflejan grandes disparidades en los indicadores de salud dentro de los países y entre ellos y facilitarán la evaluación de intervenciones e inversiones realizadas en la región durante los próximos tres a cinco años. El innovador marco de monitoreo y evaluación de la Iniciativa SM2015 permitirá a funcionarios de salud que cuentan con recursos limitados identificar las áreas de mayor necesidad y orientar sus esfuerzos a dichas áreas.

Palabras clave: Financiamiento basado en resultados, Salud Mesoamérica 2015, vacunación, anticonceptivos, atención especializada durante el parto, atención prenatal, anemia, emaciación, establecimientos de salud

Código JEL: I14



Abreviaturas y acrónimos

CAPI:	Entrevista personal asistida por computadora
GSS:	Gotas de sangre seca
CONE:	Cuidados obstétricos y neonatales esenciales
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo
IRB:	Junta de Revisión Institucional
MRR:	Revisión de expedientes médicos
UPM:	Unidad primaria de muestreo
SM2015:	Salud Mesoamérica 2015



Antecedentes

Durante el último decenio, la salud de la población ha mejorado sustancialmente en Mesoamérica, región integrada por el sur de México y los países de América central (Wang et al. 2014; Lozano et al. 2012; Kassebaum et al. 2014). A pesar del progreso registrado, subsisten marcadas desigualdades en materia de resultados de salud, acceso a la salud y calidad de la atención de salud entre países y en el plano nacional (Braveman and Tarimo 2002; Victora et al. 2003). Los grupos vulnerables, incluidas las poblaciones pobres, indígenas y rurales, tienen indicadores de salud perceptiblemente peores que los promedios nacionales o regionales (Asociación Demográfica Salvadoreña (ADS), Division of Reproductive Health-Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2009; Costa Rica Ministry of Health 2011; Costa Rican Institute for Research and Education on Nutrition and Health, Costa Rican Social Security Fund (CCCS), Institute of Nutrition of Central America and Panama, Ministry of Health (Costa Rica), National Institute of Statistics and Censuses (Costa Rica), n.d.; Directorate of Statistics and Census (Panama), Ministry of Economy and Finance (Panama), World Bank, n.d.; Guatemala Ministry of Health and Social Assistance, University of Valle and Division of Reproductive Health-Centers for Disease Control and Prevention (CDC), n.d.; ICF International, National Institute of Statistics (Honduras) 2013; Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (Panama) 2010; Ministry of Health (Nicaragua), National Institute for Development Information (Nicaragua), n.d.; National Institute of Public Health (Mexico), n.d.; n.d.; National Institute of Statistics and Censuses (INEC) (Costa Rica), n.d.; Statistical Institute of Belize, United Nations Children's Fund (UNICEF), n.d.).

La Iniciativa Salud Mesoamérica 2015 (SM2015) fue instituida con el objeto de hacer frente a dichas desigualdades en ocho países: El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Belice, Costa Rica, Panamá y México. Administrada por el Banco Interamericano de Desarrollo, la Iniciativa es una asociación público-privada entre la Fundación Bill & Melinda Gates, el Instituto Carlos Slim de la Salud (ICSS), la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y los ministerios de salud de los ocho países mesoamericanos participantes. SM2015 utiliza un enfoque de financiamiento basado en resultados para ejecutar intervenciones integradas, basadas en datos de estudio por el lado de la oferta y de la demanda. Uno de los aspectos fundamentales de este enfoque es poner en práctica incentivos para aumentar el uso y la calidad de los servicios de salud ofrecidos al quintil más pobre de la población.

En colaboración con los gobiernos, la Iniciativa fijó un conjunto de metas centradas en la salud materna e infantil del 20% más pobre de la población de cada país. Uno de los objetivos principales de la Iniciativa es cumplir con los Objetivos 4 y 5 de Desarrollo del Milenio. Por otra parte, SM2015 aspira a reducir la malnutrición crónica y la anemia infantil, mejorar la el cumplimiento de los esquemas completos de vacunación y aumentar el número de partos atendidos por personal calificado.

En el presente documento describimos el diseño, la ejecución y los hallazgos de la evaluación de línea base de SM2015 realizada por el *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME) en colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los resultados provienen de diversas encuestas de hogares y establecimientos de salud, de las más extensas y comparables entre países que se llevaron a cabo en la región. Estos hallazgos y su comparación con las mediciones de seguimiento que se realizarán en el futuro, informarán decisiones relativas a inversiones que se tomarán durante la ejecución de la Iniciativa.



Métodos

Dado que se trata de un mecanismo de financiamiento basado en resultados, la secuencia de los componentes de financiamiento, intervenciones y evaluación de SM2015 es interdependiente y esencial para aplicación exitosa de la Iniciativa. Cuando comenzó la Iniciativa, un aporte inicial (tramo de inversión), acompañado por financiamiento de contrapartida del gobierno de cada país, financió las intervenciones preliminares de salud infantil y materna. Entre las intervenciones estaban la ejecución de la estrategia de Cuidados obstétricos y neonatales esenciales (CONE), el fortalecimiento de las redes de referencia de pacientes, el mejoramiento de la cadena de suministros, la promoción de la adaptación de servicios para poblaciones indígenas, el apoyo para nuevas plataformas de provisión de servicios y plataformas comunitarias y el diseño y la aprobación de normas y protocolos nacionales actualizados, entre otras actividades. El impacto de las intervenciones se capturará a través de mediciones de seguimiento a los 18, 36 y 54 meses. Dependiendo de si se cumplen las mejoras buscadas en cada una de las etapas críticas, los países recibirán el reembolso de los fondos correspondientes a la mitad de su inversión de contrapartida, los cuales podrán utilizar libremente en el sector de salud.

El conjunto de indicadores y metas de desempeño fue establecido conjuntamente con los distintos gobiernos, en consonancia con las prioridades específicas del país en materia de salud materna y del niño. Los principales indicadores incluyen la cobertura de métodos anticonceptivos, atención prenatal y postnatal para mujeres y recién nacidos, parto en un establecimiento de salud y atención especializada durante el parto, manejo de complicaciones obstétricas y neonatales, cobertura de vacunación completa para la edad, prevalencia de anemia en niños y la calidad de atención antes, durante y después del parto, así como consultas pediátricas posteriores. Las metas de los indicadores se fijaron con base a revisiones de literatura sobre la efectividad de intervenciones de estudios nacionales realizados con anterioridad, análisis de tendencias que utilizan datos del estudio de la Carga Mundial de la Enfermedad (CME) de 2010 (Lim et al. 2012; Lozano et al. 2012; Murray et al. 2012; Salomon et al. 2012; Vos et al. 2012; Wang et al. 2012), recomendaciones de expertos y un modelo costo-beneficio elaborado por el BID. El Cuadro complementario 1 detalla dichos indicadores para cada país.

Las encuestas fueron diseñadas específicamente para cada indicador y contexto nacional y se realizaron tanto en hogares como en establecimientos de salud con el fin de evaluar la cobertura de servicios de salud, barreras a la atención, resultados de salud de la población, además de componentes relativos a infraestructura del sistema de salud y prestación de servicios. En el caso específico de Costa Rica, se aplicaron cuestionarios en escuelas cuyo objetivo era evaluar indicadores vinculados a salud sexual y reproductiva y prevención de embarazos en adolescentes. Las encuestas se aplicaron en áreas de intervención y de control en Honduras, Nicaragua, Guatemala y México. En la encuesta de hogares se solicitó a los encuestados indicar a qué establecimientos de salud acudieron en busca de distintos tipos de atención, lo que permitió vincular la experiencia de los hogares y los resultados con las condiciones y los servicios de los establecimientos.

Para la encuesta de hogares se incluyeron en la muestra todos los municipios de SM2015, estratificados por intervención y control (en su caso) y se seleccionó una muestra aleatoria del listado de todas las localidades usando probabilidad proporcional al tamaño. Dichas localidades constaban de aproximadamente 150 hogares que correspondieron a la unidad primaria de muestreo (UPM). No se realizó una estratificación por población pobre, indígena o rural puesto que el diseño de la muestra garantiza la inclusión de todas las unidades primarias de muestreo



de todas las áreas de SM2015 dependiendo de su tamaño. Posteriormente llevamos a cabo nuestro propio censo de cada UPM seleccionada. Dichos censos registraron el movimiento de poblaciones hacia las áreas de estudio o desde ellas en el periodo comprendido entre el censo nacional más reciente y nuestro propio censo y entregaron los datos más exactos y actualizados sobre vivienda y población que se utilizarían en nuestros marcos muestrales. Sobre la base de los resultados del censo, se seleccionaron al azar 30 hogares que cumplían los requisitos (con mujeres entre 15 y 49 años o niños menores de 5 años) en cada UPM.

La encuesta de hogares constaba de tres componentes: 1) Cuestionario sobre las características del hogar, 2) Cuestionario de salud materna y salud del niño y 3) Módulo de mediciones físicas. El Cuestionario de las características del hogar recopiló información sobre factores socioeconómicos, activos, gastos y gasto en salud. Por otra parte, este cuestionario permitió recopilar información acerca de la fuente de agua, el tipo de sanitarios, la exposición al humo de tabaco ajeno, la posesión de diversos activos tales como bienes durables, tierra para uso agrícola y ganado, así como gastos del hogar y fuentes de financiamiento para atención de la salud. El Cuestionario de salud materna e infantil permitió recopilar la información de todas las mujeres en edad fértil (15 a 49 años) integrantes del hogar. Se preguntó a las mujeres acerca de los siguientes temas: antecedentes personales (educación, ocupación y exposición a los medios); acceso a atención de salud; estado actual de salud; historial reciente de enfermedades y gastos médicos asociados; historial completo de nacimientos; preferencias de fecundidad; conocimiento y uso de métodos de planificación familiar (incluidas las barreras para su uso); exposición a intervenciones al sistema de salud y satisfacción con los agentes comunitarios de salud. A las mujeres con niños entre 0 y 5 años de edad se les consultó en detalle y para cada uno de sus hijos nacidos en los últimos cinco años acerca de los siguientes temas: espaciamiento entre nacimientos; atención prenatal; parto y alumbramiento; atención postparto; lactancia y prácticas de alimentación infantil; estado actual de la salud del niño o niña; historial reciente de enfermedades tales como diarrea, fiebre e infección aguda de las vías respiratorias superiores y gastos médicos asociados; exposición del niño o niña a las intervenciones del sistema de salud; vacunación e historial de alimentación complementaria.

En el Módulo de mediciones físicas, personal capacitado llevó a cabo las evaluaciones físicas como parte de las cuales registraron el peso, la talla/altura y los niveles de hemoglobina de los niños de 0 a 59 meses. Para las mediciones antropométricas se utilizaron básculas portátiles y estadiómetros. Las mediciones de peso y talla se realizaron con el objeto de evaluar la prevalencia de emaciación, retraso del crecimiento, insuficiencia ponderal y sobrepeso en niños pequeños. Para determinar los niveles de hemoglobina en el terreno se usó un equipo portátil HemoCue™. En México y Nicaragua se tomaron muestras de sangre capilar mediante la técnica de gotas de sangre seca (GSS) en niños entre 12 y 23 meses con el fin de medir la presencia de anticuerpos contra el sarampión y evaluar la cobertura eficaz de la vacunación contra el sarampión. Las muestras de GSS fueron enviadas a laboratorios del Instituto Nacional de Salud Pública de México para su análisis. En el caso de Panamá, se realizaron análisis de la calidad del agua en tres hogares seleccionados al azar en cada UPM con el objetivo de verificar concentraciones de cloro y la presencia de coliformes.

La encuesta de establecimientos de salud recopiló datos sobre las condiciones del establecimiento, la prestación y utilización de servicios y la calidad de la atención de salud. La encuesta constó de tres componentes: un cuestionario de entrevista, una lista de verificación de observación y revisiones de expedientes médicos. Los establecimientos de salud fueron agrupados según los tres niveles de CONE – ambulatorios, básicos y completos –



proporcionados por SM2015. Dependiendo del nivel de clasificación de CONE, se evaluaron distintos criterios. En el cuestionario de entrevista, se entrevistó al director, administrador o persona a cargo del establecimiento de salud a fin de capturar información relativa a las características generales del establecimiento, infraestructura, composición de los recursos humanos, logística de suministros, control de infecciones, atención de salud del niño, disponibilidad de vacunas, servicios de planificación familiar, disponibilidad de anticonceptivos y atención materna prenatal, obstétrica y postnatal. Una vez realizada la entrevista, los encuestadores utilizaron una lista de chequeo donde registraron sus observaciones sobre la disponibilidad y la funcionalidad, según fuera el caso, de equipos y suministros esenciales para la atención de salud materna y del niño, incluidos medicamentos. Asimismo, en este módulo los encuestadores verificaron los registros administrativos de existencias de medicamentos y capturaron las situaciones de desabasto de existencias de medicamentos registradas en los tres meses anteriores a la encuesta. Se utilizaron las revisiones de expedientes médicos para capturar datos retrospectivos sobre prácticas de registro y tratamiento de los establecimientos encuestados. Las revisiones de expedientes médicos incluyeron diversas complicaciones médicas que presentaron madres y lactantes durante el parto y cómo se trató cada caso en un establecimiento de salud determinado. Por otra parte, las revisiones de expedientes médicos capturaron las prácticas médicas de los establecimientos antes, durante y después de partos que no registraron complicaciones. Dependiendo del país, también se efectuaron otras revisiones de expedientes médicos sobre diarrea, neumonía, bajo peso al nacer, registro de niños, eliminación de parásitos y servicios de planificación familiar.

Las encuestas de SM2015 se llevaron a cabo mediante una entrevista personal asistida por computadora (CAPI, por sus siglas en inglés). La CAPI se programa a través de DataStat Illume y se instala en computadoras portátiles (netbooks), lo que permite a los encuestadores ingresar datos en tiempo real durante todo el periodo de aplicación de la encuesta. Asimismo, el uso de la CAPI permite a los encuestadores la transferencia instantánea de datos a través de un enlace seguro a IHME cuando están conectados a Internet. Antes de la aplicación de la encuesta, IHME realizó sesiones de capacitación y pruebas piloto en todos los países. Las encuestas se realizaron en español y en lenguas indígenas, en los casos en que ello fue necesario. Durante la recopilación de información, IHME realizó un seguimiento permanente de los datos para garantizar su calidad. El estudio recibió la aprobación del Comité de Ética Institucional (IRB, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Washington, de los organismos asociados de recolección de datos y del ministerio de salud de cada país. Los análisis fueron efectuados utilizando las versiones 12.1 y 13.1 de Stata.

México:

En el estado de Chiapas (México), se designaron para estudio 30 municipios de intervención y 26 municipios de control con características socioeconómicas y composición étnica similares. Dichos municipios se dividieron en 8,163 segmentos y se seleccionó una muestra representativa de 181 segmentos con probabilidad proporcional a su tamaño donde el tamaño estaba representado por el número de hogares habitados dentro del segmento, según la información capturada en el Censo de Población y Vivienda 2010 de México. A partir de un listado de todos los establecimientos que ofrecen atención de salud a los 56 municipios se seleccionó una muestra de 90 establecimientos de salud (60 establecimientos que fueron parte de la intervención y 30 establecimientos de control). La muestra final constó de 12 establecimientos que ofrecen CONE completos, 18 establecimientos que ofrecen CONE básicos y 60 establecimientos que ofrecen CONE ambulatorios. Para la revisión de expedientes médicos se utilizó un método de muestreo sistemático con el cual se obtuvo la muestra necesaria de registros y complicaciones



de partos en cada establecimiento, incluido un sobre-muestreo de algunos registros de ciertos tipos de complicaciones. La muestra de casos de complicaciones maternas y neonatales se obtuvo a través de una selección aleatoria en los registros de la Secretaría de Salud (Instituto de Salud del Estado de Chiapas).

La encuesta de línea base se llevó a cabo entre el 25 de julio de 2012 y el 18 de mayo de 2013. En nuestro censo se identificó un total de 24,349 hogares y se realizaron entrevistas en 5,428 de ellos (3,877 hogares de intervención y 1,551 hogares de control). La tasa de respuesta fue de un 99% para el Censo de hogares de SM2015 y de un 97% para el Cuestionario sobre las características del hogar. Utilizando información obtenida en el listado de hogares, en la submuestra de hogares entrevistados se identificaron mujeres en edad fértil que cumplían los requisitos para responder el Cuestionario de salud materna e infantil. 6,988 de esas mujeres completaron el cuestionario, con lo cual la tasa de respuesta fue de un 95%. También se utilizó el listado de hogares para identificar a niños entre 0 y 59 meses que cumplían los requisitos para ser incluidos en el Módulo de mediciones físicas. De tal forma, se realizó la medición de un total de 6,499 niños, lo que arrojó una tasa de respuesta de un 99%.

Honduras:

En Honduras, se identificaron 19 municipios de intervención sobre la base de su elevada concentración del quintil más bajo de riqueza del país. Se seleccionaron además 16 municipios de control con características socioeconómicas y composición étnica similares. Dichos municipios se dividieron en 3,021 segmentos y se seleccionó una muestra representativa de 99 segmentos con probabilidad proporcional a su tamaño donde el tamaño estaba representado por el número de hogares habitados dentro del segmento, según la información capturada en la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDESA) 2011 de Honduras. A partir de un listado de todos los establecimientos que ofrecen atención de salud a los 35 municipios se seleccionó una muestra de 90 establecimientos de salud (60 establecimientos que fueron parte de la intervención y 30 establecimientos de control). De la muestra original, un establecimiento de control se dividió en dos durante el periodo comprendido entre la generación del listado y la entrevista, por lo tanto, fue encuestado como si se tratara de dos establecimientos independientes. No fue posible realizar la encuesta en cuatro establecimientos de áreas de intervención: uno de ellos no autorizó la encuesta y los otros tres fueron inaccesibles por motivos de seguridad. Tres de los establecimientos no encuestados fueron sustituidos por establecimientos de atención ambulatoria seleccionados dentro del mismo municipio o en un municipio aledaño, en caso de no existir más establecimientos en el municipio en cuestión. La muestra final constó de 59 establecimientos en áreas de intervención y 31 en áreas de control. Para la revisión de expedientes médicos se utilizó un método de muestreo sistemático para obtener la muestra necesaria de registros en cada establecimiento. Se seleccionaron registros de situaciones específicas (complicaciones maternas y neonatales, partos, atención prenatal, postnatal y pediatría) conforme con una cuota fijada según el nivel de Cuidados obstétricos y neonatales esenciales (CONE) que ofrece cada uno de los establecimientos. La muestra de casos de complicaciones maternas y neonatales se obtuvo a través de una selección aleatoria en los registros de la Secretaría de Salud.

La encuesta de línea base se llevó a cabo entre el 17 de enero de 2013 y el 1 de junio de 2013. En nuestro censo se identificó un total de 15,741 hogares y se realizaron entrevistas en 2,971 de ellos (1,526 hogares de intervención y 1,445 hogares de control). La tasa de respuesta fue de un 99.9% para el Censo de hogares de SM2015 y de un 99% para el Cuestionario sobre las características del hogar. Un total de 3,580 mujeres en edad fértil completaron satisfactoriamente



el Cuestionario de salud materna e infantil, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 86%. Se aplicó el Módulo de mediciones físicas a 3,192 niños de aquellos entre 0 y 59 meses que cumplían los requisitos, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 97%.

Nicaragua:

El estudio de SM2015 se aplicó en los municipios correspondientes a tres sistemas locales de atención integral en salud –SILAIS (Jinotega, Matagalpa y la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN)) que registran el grado más elevado de necesidades básicas insatisfechas. En Nicaragua se designaron para estudio 19 municipios de intervención y 4 municipios de control con características socioeconómicas y composición étnica similares. Se dividieron dichos municipios en 1,455 segmentos y se eligieron al azar 90 de ellos utilizando una probabilidad proporcional al tamaño, donde el tamaño estaba representado por el número de hogares ocupados en el segmento, de acuerdo con la información obtenida en el Censo Nacional de Población y Vivienda de Nicaragua de 2005. A partir de un listado de todos los establecimientos de salud que atienden los 23 municipios se seleccionó una muestra de 90 establecimientos de salud (60 establecimientos que fueron parte de la intervención y 30 establecimientos de control). En Nicaragua, la recopilación de datos debió superar diversos obstáculos, fundamentalmente relativos a seguridad. Como resultado de dichos problemas de seguridad, fue necesario interrumpir la recopilación de datos en la Región Autónoma del Atlántico Norte. En consecuencia, solo fue posible realizar la encuesta en 40 establecimientos de áreas de intervención y 24 de áreas de control. A fin de garantizar que no se introdujeran sesgos, se utilizaron datos de los censos nacionales más recientes para comparar las características de las áreas encuestadas y las no encuestadas. No se identificaron diferencias significativas respecto de las características generales de los hogares, índice de pobreza, edad, distancia promedio al establecimiento de salud más cercano y cobertura de atención prenatal y de parto institucional.

La encuesta de línea base se llevó a cabo entre el 1 de marzo de 2013 y el 29 de agosto de 2013. En nuestro censo se identificó un total de 8,867 hogares y se realizaron entrevistas en 2,071 de ellos (1,300 hogares de intervención y 771 hogares de control). La tasa de respuesta fue de un 100% para el Censo de hogares de SM2015 y de un 94% para el Cuestionario sobre las características del hogar. Un total de 2,823 mujeres en edad fértil completaron satisfactoriamente el Cuestionario de salud materna e infantil, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 92%. Se aplicó el Módulo de mediciones físicas a 2,236 niños de aquellos entre 0 y 59 meses que cumplían los requisitos, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 99%.

Guatemala:

El estudio de SM2015 se llevó a cabo en municipios de intervención correspondientes a dos departamentos (San Marcos y Huehuetenango) como resultado de su elevada concentración de población que se encuentra en el quintil más bajo de riqueza del país. En Guatemala se designaron para estudio 17 municipios de intervención y 10 municipios de control con características socioeconómicas y composición étnica similares. Dichos 27 municipios se dividieron en 1,033 segmentos y se seleccionó una muestra representativa de 148 segmentos con probabilidad proporcional a su tamaño donde el tamaño estaba representado por el número de hogares habitados dentro del segmento, según la información capturada en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 de Guatemala. A partir de un listado de todos los establecimientos de salud que atienden los 27 municipios se seleccionó una muestra de 93 establecimientos de salud (64 establecimientos que fueron parte de la intervención y 29 establecimientos de control).



La encuesta de línea base se llevó a cabo entre el 15 de abril de 2013 y el 11 de agosto de 2013. En nuestro censo se identificó un total de 20,451 hogares y se realizaron entrevistas en 4,420 de ellos (3,546 hogares de intervención y 874 hogares de control). La tasa de respuesta fue de un 100% para el Censo de hogares de SM2015 y de un 93% para el Cuestionario sobre las características del hogar. Un total de 5,899 mujeres en edad fértil completaron satisfactoriamente el Cuestionario de salud materna e infantil, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 90%. Se aplicó el Módulo de mediciones físicas a 5,404 niños de aquellos entre 0 y 59 meses que cumplían los requisitos, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 93%.

El Salvador:

El estudio de SM2015 se aplicó en 14 municipios sobre la base de su elevada concentración de población que se encuentra en el quintil más bajo de riqueza del país. Dichos 14 municipios se dividieron en 523 segmentos y se seleccionó una muestra representativa de 139 segmentos con probabilidad proporcional a su tamaño donde el tamaño estaba representado por el número de hogares habitados dentro del segmento, según la información capturada en el Censo de Población y Vivienda de 2007 de El Salvador. Se seleccionó al azar una muestra desde un listado de todos los establecimientos que ofrecen servicios de salud a los 139 segmentos en áreas de intervención. Se incluyó en la muestra un total de 55 unidades básicas de salud (ECOS) familiar y 10 unidades de salud especializadas (tres ECOS especializados y 7 centros de salud).

La encuesta de línea base se llevó a cabo entre el 1 de marzo de 2011 y el 8 de julio de 2011. En nuestro censo se identificó un total de 16,178 hogares y se realizaron entrevistas en 3,625 de ellos en áreas de intervención. La tasa de respuesta fue de un 88% para el Censo de hogares de SM2015 y de un 92.1% para el Cuestionario sobre las características del hogar. Un total de 4,730 mujeres en edad fértil completaron satisfactoriamente el Cuestionario de salud materna e infantil, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 90.6%. Se aplicó el Módulo de mediciones físicas a 3,328 niños de aquellos entre 0 y 59 meses que cumplían los requisitos, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 86.8%.

Panamá:

En Panamá, el estudio de SM2015 se realizó en Guna Yala y Emberá sobre la base de su elevada concentración de población que se encuentra en el quintil más bajo de riqueza del país. Dichas áreas se dividieron en 158 segmentos y se seleccionó una muestra representativa de 61 segmentos con probabilidad proporcional a su tamaño donde el tamaño estaba representado por el número de hogares habitados dentro del segmento, según la información capturada en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 de Panamá. Se incluyeron en el estudio todos los establecimientos operativos del Ministerio de Salud que ofrecen CONE básicos y ambulatorios en el área, es decir 38 establecimientos. En tres hogares de cada segmento se llevaron a cabo análisis de la calidad del agua. Personal capacitado en la recopilación de datos tomó muestras de la fuente de agua potable de cada uno de los hogares seleccionados. Dichas muestras fueron analizadas a fin de conocer la concentración de cloro y la presencia de coliformes.

La encuesta de línea base se llevó a cabo entre el 2 de abril de 2013 y el 31 de agosto de 2013. En nuestro censo se identificó un total de 4,947 hogares y se realizaron entrevistas en 1,710 de ellos en áreas de intervención. La tasa de respuesta fue de un 100% para el Censo de hogares de SM2015 y de un 95% para el Cuestionario sobre las características del hogar. Un total de 2,453 mujeres en edad fértil completaron satisfactoriamente el Cuestionario de salud materna e infantil, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 82%. Se aplicó el Módulo de mediciones físicas



a 2,253 niños de aquellos entre 0 y 59 meses que cumplían los requisitos, por lo cual la tasa de respuesta fue de un 93%.

Belice:

En Belice, el estudio de SM2015 se aplicó en tres distritos (Corozal, Orange Walk y Cayo) sobre la base de su elevada concentración de población que se encuentra en el quintil más bajo de riqueza del país. La encuesta de línea base se llevó a cabo entre el 18 de abril de 2013 y el 3 de mayo del mismo año. Debido a una restricción presupuestaria, solamente se asignaron \$750,000 al estudio en Belice y se realizó un estudio sobre la comunidad en lugar de una encuesta de hogares para recopilar información en 350 familias de Belice. En aras de una mayor eficiencia, se optó por entrevistar a 175 familias abordadas en mercados y plazas centrales de los pueblos y a otras 175 familias en sus propios hogares. Dado que para la encuesta sobre la comunidad se realizó un muestreo de conveniencia (que no requiere muestreo probabilístico), no fue posible calcular las tasas de respuesta.

Todos los establecimientos que atienden a las comunidades incluidas en el estudio fueron identificadas utilizando una red de referencia proporcionada por el Ministerio de Salud. El marco muestral incluyó a 40 establecimientos que ofrecen los tres niveles de CONE: ambulatorios, básicos y completos. Se incluyeron en la muestra todos los establecimientos, sin embargo, se constató que uno de ellos no estaba en funcionamiento, por lo que el estudio finalmente incluyó a 39 establecimientos.

Costa Rica:

En Costa Rica, el estudio de SM2015 se centró en los adolescentes y se aplicó en 11 áreas de salud que corresponden a los distritos más pobres del país. En el área seleccionada se llevó a cabo una encuesta escolar para la que se seleccionaron al azar 39 escuelas de un total de 150 ubicadas en las tres áreas. En cada una de las escuelas seleccionadas se designó al azar una clase de cada grado para su inclusión en el estudio. Se invitó a participar en el estudio a todos los alumnos de los grupos seleccionados. La encuesta escolar constó de un cuestionario impreso que debía ser completado por los estudiantes en la sala de clases y que capturó conocimientos, actitudes, comportamiento relativo a salud sexual y reproductiva y contacto con servicios de salud reproductiva entre los encuestados en grados 7º a 11º.

Se seleccionó un total de 3,239 estudiantes para el estudio, de los cuales 924 respondieron la encuesta, por lo que la tasa de respuesta fue de 28.5%. Si bien la tasa de respuesta fue menor que la esperada, dicho resultado no fue una sorpresa dado el tema del cuestionario, el nivel de participación de las familias de la región encuestada y las tasas de respuesta registradas en estudios similares (Groves 2006; Mokdad 2009).



Resultados

En los ocho países se llevaron a cabo censos que capturaron más de 90.000 hogares habitados, se realizaron 20,225 entrevistas de hogares y se encuestaron 479 establecimientos de salud. La recopilación de datos de base se inició en El Salvador en marzo de 2011 y concluyó en Costa Rica en septiembre de 2013. La [Figura 1](#) detalla el cronograma de recopilación de datos por país, donde se puede observar que la recopilación se concentró entre los meses de abril y mayo de 2013. El [Cuadro 1](#) resume las muestras de cada país, desagregadas por áreas de intervención y control. El [Cuadro 2](#) contiene un resumen de la muestra de establecimientos de salud desagregada por servicios CONE que cada establecimiento proporciona.

La distribución de puntuaciones z de peso para la talla según los patrones de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud de 2006 (World Health Organization (WHO) Multicentre Growth Reference Study Group 2006) en todos los países está ilustrada en el [Cuadro 3](#). La emaciación, definida como una puntuación z que no supera -2 fue de 1% en todos los países, con excepción de Panamá y El Salvador (2% y 3%, respectivamente). La proporción de niños con sobrepeso, definida como una puntuación z que no supera 2, varió de un país a otro. Los niveles más elevados se observaron en Nicaragua (8%) mientras que los niveles más bajos se registraron en Panamá (3%).

La [Figura 2](#) detalla la distribución de la anemia por edad en cada uno de los países, sobre la base de las mediciones de hemoglobina realizadas. En general, la anemia disminuye con la edad y en todos los países se observó que los niveles más altos se encontraban en niños de 0 a 11 meses. Se constató que la anemia es más prevalente en Panamá y Guatemala y menos prevalente en Honduras y México.

En la [Figura 3](#) se aprecia la cobertura de atención prenatal y de parto institucional por país. Belice tiene la proporción más alta de partos institucionales (99%), mientras que Guatemala se encuentra en el otro extremo de la tabla (24%). La mayor proporción de mujeres que recibe cuatro controles prenatales con un profesional calificado se observa en El Salvador (90%) y la menor en Guatemala (20%).

Un alto porcentaje de las mujeres encuestadas se manifestó escasamente satisfecha con la calidad de los servicios de salud durante su visita más reciente a un establecimiento de salud ([Figura 4](#)). Los niveles más elevados de satisfacción (quienes estiman que la atención es "buena" o "la mejor") se observaron en Honduras (75%), mientras que los más bajos se registraron en Guatemala (58%). Es probable que la falta de intérpretes o de materiales y prácticas que toman en cuenta las características culturales en dichos establecimientos de salud sea la causante de los altos niveles de insatisfacción observados.

En el [Cuadro 4](#) se aprecian las tasas autoreportadas de actividad sexual, uso de preservativos y uso de métodos anticonceptivos (orales, condones, dispositivos intrauterinos (DIU), inyectables o coito interrumpido) en Costa Rica por grado escolar. Se observó que las niñas eran más proclives que los varones a la actividad sexual (definida como contacto sexual durante los tres meses anteriores a la encuesta). Se constató que aproximadamente el 5% de los estudiantes de 7º grado eran sexualmente activos versus un 41% de los estudiantes en 11º grado. Una gran proporción de los estudiantes sexualmente activos indicó utilizar métodos anticonceptivos (88%), sin embargo, un porcentaje menor dijo utilizar condones (69%).



El [Cuadro 5](#) detalla la disponibilidad de anticonceptivos en los establecimientos de salud y la prevalencia de situaciones de agotamiento de existencias en los tres meses anteriores al estudio. Entre los establecimientos encuestados, los centros de Nicaragua mostraron la menor disponibilidad de condones el día de la encuesta (82.5%). Panamá registró la menor proporción de establecimientos con existencias de métodos anticonceptivos orales e inyectables (75% en ambas categorías). En El Salvador se observó la menor proporción de establecimientos con existencias de DIU el día de la encuesta (21.5%). Entre los establecimientos donde se constató un buen nivel de existencias el día de la encuesta se observó una gran variación en los informes de situaciones recientes de agotamiento por país y método anticonceptivo. Se constató que los establecimientos de salud de México eran más propensos a informar de situaciones recientes de agotamiento de existencias y que era más probable que se reabastecieran las existencias de anticonceptivos inyectables que las de condones masculinos o las píldoras anticonceptivas.

El [Cuadro 6](#) detalla la disponibilidad de vacunas en establecimientos de salud por país y la prevalencia de situaciones de agotamiento de existencias en los tres meses anteriores al estudio. Belice registró la mayor cantidad de existencias de vacunas el día del estudio y la inexistencia de situaciones de agotamiento de existencias en los tres meses anteriores a la encuesta. Los establecimientos de México registraron la mayor cantidad de situaciones de agotamiento de existencias de la vacuna triple vírica contra el sarampión, paperas y rubéola y la vacuna del bacilo Calmette-Guerin (BCG) y la menor disponibilidad de las vacunas pentavalente y contra la neumonía.

Se observaron diferencias significativas entre las estimaciones de los indicadores clave de salud derivados de nuestras encuestas dirigidas a las poblaciones más desfavorecidas y las estimaciones derivadas de encuestas nacionales anteriores ([Cuadro 7](#)). Restringimos los grupos de edades para esta comparación de manera que coincidieran con datos previamente disponibles. En Nicaragua y México, nuestras estimaciones eran iguales o inferiores a las estimaciones nacionales anteriores y las diferencias más sustanciales se observaron en atención calificada del parto y vacuna SRP en Chiapas. En otros países, comparativamente con las estimaciones nacionales, los resultados variaron de manera sustancial. En Panamá, la necesidad insatisfecha de anticonceptivos fue 61 puntos porcentuales más alta que el promedio nacional. En El Salvador, la pronta adopción de la lactancia fue 34 puntos porcentuales más alta que las estimaciones nacionales. En Guatemala, la atención calificada del parto fue 32 puntos porcentuales más baja que el promedio nacional. En Belice, nuestras estimaciones fueron con frecuencia más elevadas que las de la Encuesta agrupada de indicadores múltiples de 2006, si bien tal diferencia puede atribuirse al intervalo de siete años entre las encuestas o al muestreo de conveniencia utilizado en nuestro estudio.

Discusión

A nuestro entender, el estudio en materia de este documento es el mayor de su tipo realizado en las áreas pobres de Mesoamérica. El carácter comparable entre países de estas encuestas permite revelar grandes disparidades entre y al interior de los países en lo que se refiere a comportamientos de salud, factores de riesgo y disponibilidad de medicamentos y servicios en establecimientos de salud. Estos resultados constituyen la línea base de las intervenciones basadas en resultados de la Iniciativa SM2015 y permiten a los países identificar servicios y áreas geográficas con mayor eficacia. Por otra parte, nuestras encuestas nos permitirán vincular prácticas de salud de los hogares con la disponibilidad de medicamentos y servicios en



establecimientos de salud cercanos, lo que a su vez nos permitirá determinar en futuros análisis si los resultados deficientes se deben a factores inherentes al establecimiento o al hogar.

Nuestros estudios nos han llevado a comprender mejor la situación de salud de la población materia del estudio y sus necesidades. En nuestros indicadores relativos a servicios nos centramos en las situaciones de desabasto de existencias en lugar de la cantidad de medicamentos o servicios proporcionados a fin de garantizar que los establecimientos son capaces de funcionar adecuadamente. Los establecimientos de salud están diseñados para prestar servicios a una población conocida y deben disponer de las existencias que les permitan atender a sus poblaciones objetivo. Si bien es posible que ciertos establecimientos experimenten un cambio en la demanda como resultado de su aumento o de variaciones en los comportamientos de búsqueda de atención de salud, una vez que un establecimiento se hace conocido por su buena atención o disponibilidad de medicamentos, la demanda debería estabilizarse con el correr del tiempo y podría esperarse que los establecimientos y las autoridades de salud mantengan niveles adecuados de existencias.

Las comparaciones entre nuestras estimaciones de indicadores y las estimaciones nacionales de encuestas anteriores destacan el hecho que los indicadores nacionales enmascaran grandes disparidades en la prestación de servicios de salud y en los resultados de salud de la población. También es importante mencionar que muchas de las encuestas nacionales anteriores carecían de muestras de un tamaño suficiente que les permitieran generar estimaciones precisas para las poblaciones más pobres. La gran extensión de las muestras de las encuestas de SM2015 nos permite evaluar mejor la experiencia de quienes no reciben atención de salud suficiente y la magnitud de las disparidades. De hecho, en algunos indicadores, las áreas de SM2015 demostraron un mejor desempeño que el promedio nacional. No obstante, en general las estimaciones de SM2015 tuvieron un desempeño más precario que el país en su conjunto.

Nuestros resultados revelaron la disponibilidad de métodos anticonceptivos en establecimientos de salud pero una baja utilización por parte de la población. Esto puede deberse a que SM2015 generó un aumento en la disponibilidad, no así de la demanda. Puede ser que la población no se muestre receptiva al uso de anticonceptivos por motivos religiosos o culturales. Por otra parte, bien puede ser que la población no esté al tanto del aumento registrado en la disponibilidad de suministros en este breve periodo y que futuros estudios demuestren un aumento en el uso de anticonceptivos. Independientemente de las razones, es necesario desarrollar programas orientados a educar a las mujeres respecto de la importancia del espaciamiento de los nacimientos y de la disponibilidad de métodos anticonceptivos. Asimismo, dichos programas educativos deberían incluir a los ancianos y otros integrantes de la familia como las madres y las suegras.

El sorprendente resultado de que las niñas de 11º grado en Costa Rica fueran menos propensas a ser sexualmente activas puede deberse a que las niñas que comienzan su actividad sexual más tarde tienen mayor probabilidad de permanecer en el colegio. Diversos estudios realizados en países de ingresos bajos y medios han demostrado que la permanencia en la escuela está asociada a un comienzo más tardío de la actividad sexual (Blum and Kristin 2004; Kabiru and Ezech 2007; Gupta and Mahy 2003; Lloyd 2005; Grant and Hallman 2008; Marteleto, Lam, and Ranchhod 2008). A su vez, se asocia la permanencia en la escuela y niveles más altos de educación a un mayor uso de anticonceptivos, retraso en la edad en que se contrae matrimonio y menor riesgo de embarazo adolescente (Lloyd 2005; Blum and Kristin 2004; Khan and Mishra 2008; World Health Organization 2009), resultado clave de SM2015 en Costa Rica. Será



necesario llevar a cabo mayores investigaciones para comprender la relación que existe entre actividad sexual y escolaridad en Costa Rica. También es importante destacar que el tamaño de nuestra muestra es muy reducido para este grupo de edad, por lo tanto, los errores estándar son importantes para estas estimaciones puntuales.

Igualmente, la tasa de respuesta fue muy baja en Costa Rica. No obstante, una baja tasa de respuesta no implica necesariamente que exista un sesgo en los resultados (Groves 2006; Mokdad 2009). No se encontró una asociación entre las tasas de respuesta y el nivel socioeconómico o las tasas brutas de mortalidad en las regiones geográficas del estudio. Tampoco identificamos asociación alguna entre las tasas de respuesta y los indicadores sobre comportamientos sexuales en las regiones. Aun así, es posible que exista una diferencia entre quienes respondieron y quienes no lo hicieron en algunos resultados del estudio. Desafortunadamente, el bajo nivel de respuesta registrado se debió a la falta de consentimiento de los padres y no a la negativa de los estudiantes de participar en el estudio. Los bajos niveles de respuesta son similares a los registrados con anterioridad [22]. Por otro lado, estudios previos han indicado que los adolescentes no informan adecuadamente sus comportamientos sexuales [33]. No obstante, esperamos poder capturar una tendencia en los encuestados, a pesar de que no se trata de un grupo representativo de la población. En esencia, estamos comparando los mismos dos grupos que decidieron responder nuestras encuestas de base y de seguimiento. SM2015 debería explorar alternativas para aumentar el nivel de respuesta en el futuro mediante incentivos u otros medios.

Resulta inquietante que en todos los países un 25% o más de los encuestados haya manifestado insatisfacción con la calidad de los servicios ofrecidos por los establecimientos de salud. Para los gobiernos construir establecimientos de salud y dotarlos del personal necesario en estas regiones pobres, y en ocasiones remotas, es un desafío de envergadura y sus esfuerzos merecen ser elogiados. Sin embargo, si el fin último es proporcionar una buena atención de salud a estas poblaciones, superar la insatisfacción de los clientes debe ser una prioridad en su agenda. Garantizar la satisfacción con los servicios de salud puede estimular la conducta de búsqueda de atención de salud (Baltussen et al. 2002). De hecho, probablemente existe un vínculo entre el bajo grado de satisfacción de los miembros de la comunidad y la disponibilidad de intérpretes o de materiales y prácticas que toman en cuenta las características culturales en dichos establecimientos de salud. De tal forma, en estos contextos de escasos recursos, asegurarse de que el personal de salud ofrezca atención que tome en cuenta los factores culturales puede ser una alternativa eficaz para alentar a los hogares a buscar atención de salud.

En México, el desabasto de existencias de vacunas es una de las principales causas de preocupación. El diálogo con las autoridades de salud reveló que durante el periodo del estudio se registró un déficit de vacunas contra la neumonía. Lamentablemente, con excepción de informes del gobierno, no disponemos de datos históricos a nivel de establecimiento de salud para periodos anteriores al estudio. Es probable que los esfuerzos de los países por garantizar la disponibilidad de vacunas redunden en un incremento de las visitas a consultorios de salud (Gauri and Khaleghian 2002). Ciertamente, si las mujeres llevan a sus hijos a un centro de salud y no reciben vacunas ni medicamentos, es menos probable que vuelvan a acudir a dicho establecimiento.

El estudio de uso de anticonceptivos en los hogares y de disponibilidad de tales insumos en los establecimientos de salud nos permite evaluar tanto la oferta como la demanda. Observamos que, por lo general, los establecimientos de salud tenían existencias de anticonceptivos, pero



algunos de ellos registraban un déficit de algunos insumos. En las encuestas de hogares, el tema más controversial resultó ser el uso de anticonceptivos y en ocasiones obtener respuestas probó ser todo un reto para los encuestadores. A diferencia de las mujeres jóvenes que se mostraron muy abiertas en su participación, los ancianos de las comunidades se rehusaron a responder preguntas relativas a planificación familiar. Para enfrentar la potencial resistencia a ciertos temas, en todos los países se llevaron a cabo reuniones con las comunidades donde se explicaron los objetivos y se analizaron los contenidos de la encuesta. A pesar de tales esfuerzos, nuestro estudio se vio temporalmente bloqueado por líderes locales de Panamá por el carácter polémico de dichas preguntas en la encuesta. Al mismo tiempo, en todos los países, muy pocas encuestadas declinaron responder a preguntas relativas a planificación familiar. Resulta evidente que existe una brecha generacional entre las creencias y las costumbres tradicionales y los comportamientos de salud contemporáneos. Por este motivo, si se consigue el apoyo de generaciones mayores, además del de las mujeres en edad fértil, probablemente se logrará estimular un uso más generalizado de métodos anticonceptivos.

En materia de nutrición, se observaron grandes disparidades en las regiones más pobres de Mesoamérica. Una proporción sustancial de niños encuestados registró sobrepeso u obesidad, mientras que en un porcentaje menor se detectó malnutrición. Este resultado amerita una investigación más extensa que permita determinar por qué se ha logrado reducir la malnutrición en algunas comunidades y por qué en otras los mismos esfuerzos han fracasado. Asimismo, queda en evidencia la necesidad de abordar los factores de riesgo de enfermedades crónicas que se están presentando en niños y adultos jóvenes en estas poblaciones.

Conviene realizar investigaciones complementarias que permitan comprender la razón por la cual la prevalencia de anemia es especialmente elevada en Panamá. Es esencial garantizar que las altas tasas de anemia registradas no sean producto de infecciones. Las campañas de administración de suplementos de hierro y eliminación de parásitos podrían reducir dichas tasas. Muchas de las áreas donde se aplicaron las encuestas eran muy remotas y nuestros encuestadores debieron recurrir a diversos medios de transporte para llegar a ellas. Por esta razón, es necesario desplegar esfuerzos multidimensionales de planificación logística y ejecución a fin de garantizar un suministro estable de medicamentos y fortificación en dichas áreas.

Nuestro propio censo nos permitió hacer una mejor estimación total de la necesidad de servicios que presenta cada área. Por desgracia, el objetivo de muchos estudios es estimar el numerador correcto y basarse en censos nacionales anteriores para realizar el empadronamiento del número total de condiciones y comportamientos. Los resultados de nuestro estudio dejaron en evidencia una gran variación entre nuestros censos de población y los proporcionados por los gobiernos centrales. Por ejemplo, en Guatemala identificamos 22,107 hogares, mientras que el censo nacional más reciente (2002) registró solamente 18,491. Si hubiésemos tomado como referencia los datos del censo nacional, habríamos entregado a las autoridades de salud información imprecisa sobre la cantidad de mujeres y niños que requerían un determinado servicio. Esta conclusión nos previene sobre la precaución que debemos tener al momento de utilizar censos anteriores, incluso los relativamente recientes. La diferencia entre el verdadero denominador y aquel de un censo anterior puede ser mayor en áreas pobres en que es más probable que la población se desplace en busca de empleo o servicios.

SM2015 es un ambicioso programa orientado a mejorar la salud de las áreas pobres de Mesoamérica. Nuestro estudio destaca la magnitud y la profundidad de los desafíos que se deben abordar, incluidas las amplias disparidades observadas entre áreas de la Iniciativa.



Abordar los problemas y cumplir las metas establecidas por la Iniciativa no será sencillo. No obstante, nuestra capacidad de documentar los problemas en una etapa temprana de la aplicación de la SM2015 constituye un gran paso hacia el logro de tales metas. Nuestro estudio ha producido información de referencia confiable que será el pilar de las futuras actividades de la Iniciativa. La evaluación permanente que es posible realizar gracias al innovador diseño de SM2015 ya ha permitido concentrarse en mayor medida en desafíos locales y afinar los enfoques de las intervenciones. El marco de monitoreo y evaluación de la Iniciativa SM2015 permitirá a funcionarios de salud que cuentan con recursos limitados identificar las áreas de mayor necesidad, apuntar sus esfuerzos hacia ellas y verificar los resultados de tales esfuerzos. Los datos antes mencionados constituyen una línea de referencia para la información necesaria para respaldar las acciones basadas en datos de estudio en materia de salud en toda la región mesoamericana.



Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés y dejan constancia de que el presente documento fue financiado con subvenciones de la Fundación Bill & Melinda Gates, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Instituto Carlos Slim de la Salud (ICSS) a través del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Contribuciones de los autores

AHM, FR y EI supervisaron el proyecto. AHM redactó el primer borrador de la publicación. KEC, EBP, AH, TM y CWG elaboraron los cuadros y las figuras y colaboraron en la redacción y edición del documento. AHM, KEC, MCG, BA, GU, EBP, DR, CWG, AAM, AS, SD, PN, SW, RL y BH colaboraron con el diseño de encuestas, muestreos de hogares y establecimientos de salud, sesiones de capacitación y experiencias piloto, supervisión de la calidad de los datos, análisis de datos e interpretación de resultados. AH, TM y BWA participaron en la gestión del proyecto y supervisión de recopilación y análisis de datos. SG, AVV, BS, JM, MO, EA-P, SLR, MB y AM coordinaron los esfuerzos de recopilación de datos y supervisaron la calidad de los datos. PZ-B y DR-Z participaron en la supervisión del proyecto, diseño del estudio, coordinación de las encuestas e interpretación de los resultados. JN trabajó en el diseño del estudio. AHM, BH y EI conceptualizaron el proyecto y orientaron el análisis de datos. Todos los autores leyeron y aprobaron el documento final.

Agradecimientos

El presente estudio fue financiado por la Fundación Bill & Melinda Gates, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Instituto Carlos Slim de la Salud (ICSS) a través del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Quisiéramos expresar nuestro agradecimiento a todos los niños y familias que participaron en el estudio y a los gobiernos centrales y locales por el apoyo prestado a nuestros equipos de estudio y por facilitar el acceso a las comunidades y establecimientos de salud. Asimismo, agradecemos a los organismos, los equipos y los supervisores que realizaron la recopilación de datos, incluidos el Colegio de la Frontera Sur-México, el Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (CIES-UNAN), UNIMER, Fundación FES, el Instituto Nacional de Salud Pública de México, la *University of Belize* y la Universidad de Costa Rica.



Figura 1. Cronograma de recopilación de datos

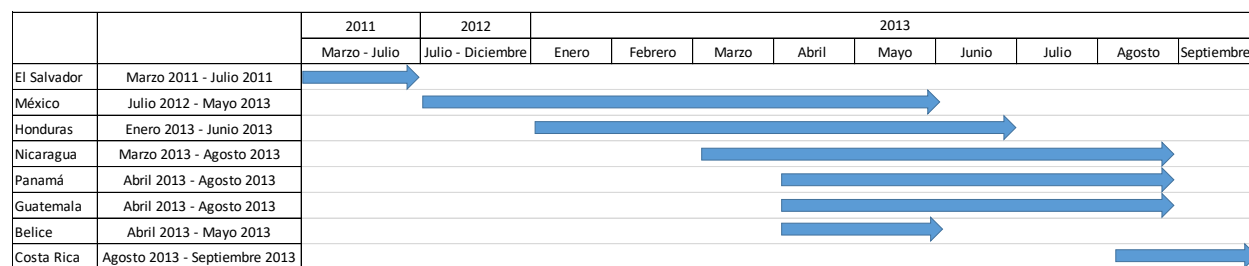




Figura 2. Prevalencia de anemia por edad y país

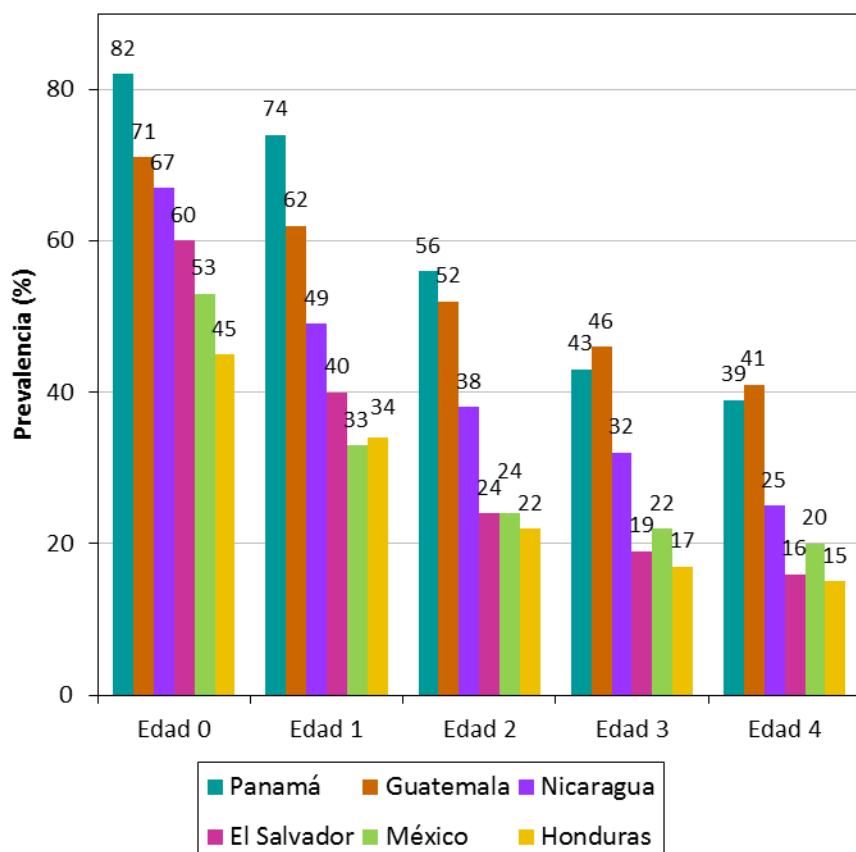




Figura 3. Indicadores de atención prenatal y obstétrica por país

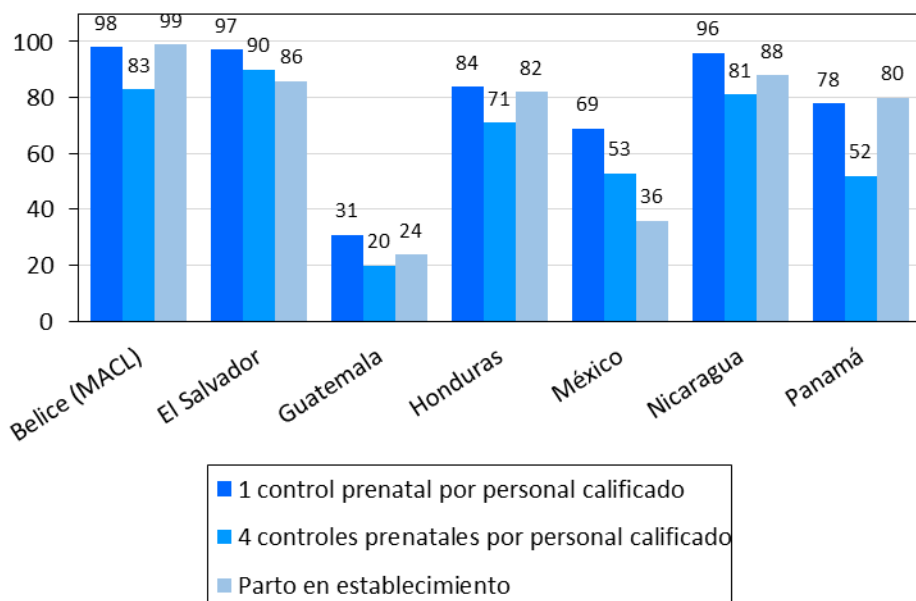
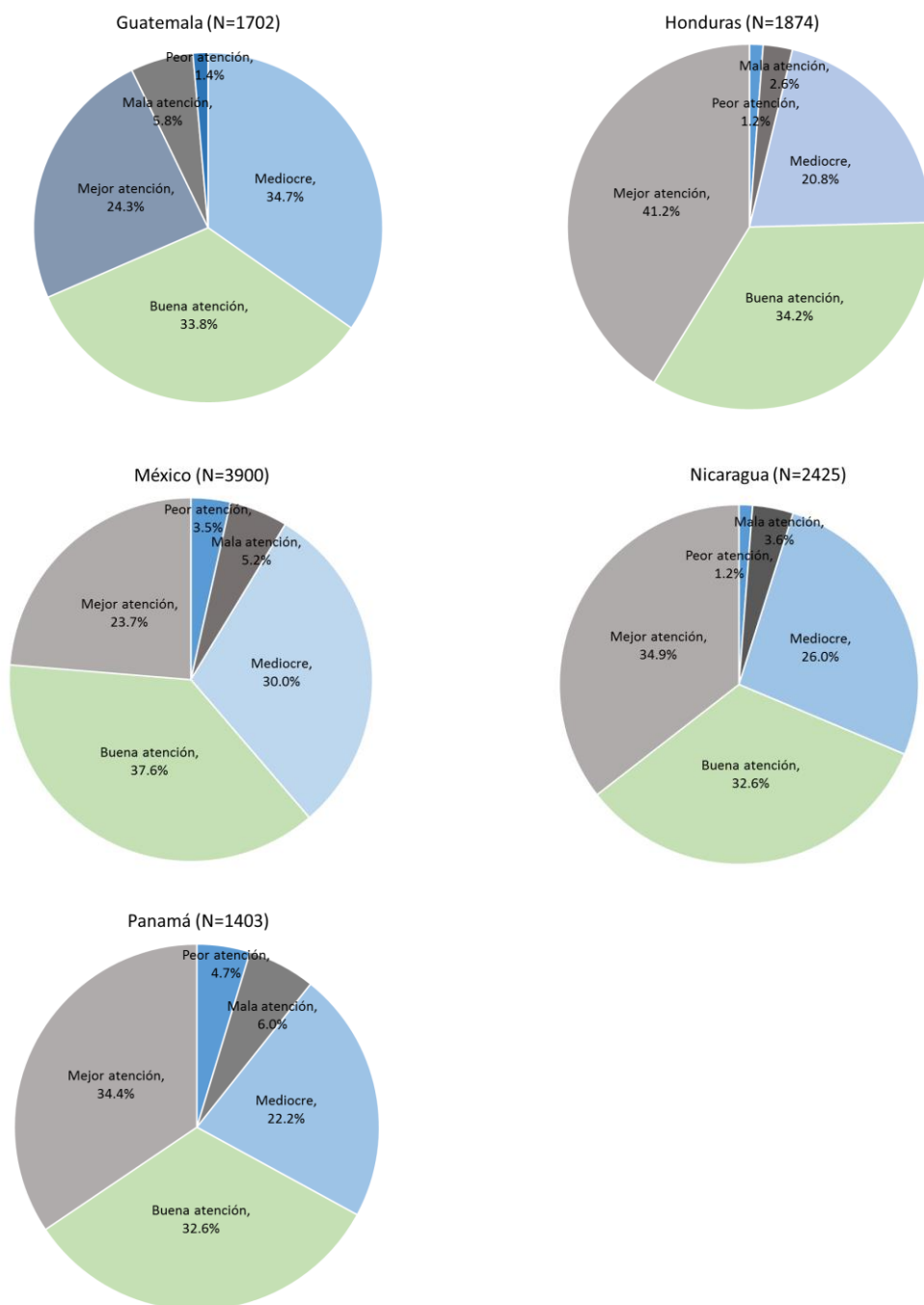




Figura 4. Clasificación de la calidad general de la atención en la visita más reciente a un establecimiento de salud, por país





Cuadro 1. Descripción de la muestra por país

País	Censo*		Hogar		Mujeres		Niños		Establecimientos de salud		Estudiantes
	<i>Intervenció n</i>	<i>Contro l</i>	<i>Intervenció n</i>	<i>Contro l</i>	<i>Intervenció n</i>	<i>Contro l</i>	<i>Intervenció n</i>	<i>Contro l</i>	<i>Intervenció n</i>	<i>Contro l</i>	<i>Intervenció n</i>
Belice**					351		311		39		
Costa Rica***											924
El Salvador	16,178		3,625		4,730		3,328		65		
Guatemala	16,847	3,604	3,546	874	4,658	1,241	4,224	1,058	64	29	
Honduras	8,132	7,609	1,526	1,445	1,868	1,474	1,622	1,522	59	31	
México	17,471	6,878	3,877	1,551	5,016	1, 972	4,635	1,827	60	30	
Nicaragua	5,698	3,169	1,300	771	1,720	1,103	1,407	818	40	24	
Panamá	4,947		1,710		2,453		2,253		38		
Total	69,273	21,260	15,584	4,641	20,796	3,818	17,780	5,225	365	114	924
* Refleja el número total de hogares habitados contabilizados por el Censo de SM2015 (90.533). 88.546 de dichos hogares respondieron el cuestionario del censo. ** Estudio de comunidades con muestreo por conveniencia *** Encuestas realizadas en 41 escuelas que capturaron respuestas de 365 niños y 555 niñas en grados escolares 7º a 11º.											



Cuadro 2. Muestra de establecimientos de salud por clasificación de nivel de CONE

País	CONE Ambulatorios		CONE básicos		CONE Completos	
	<i>Intervención</i>	<i>Control</i>	<i>Intervención</i>	<i>Control</i>	<i>Intervención</i>	<i>Control</i>
Belice	35		2		2	
El Salvador	58		7			
Guatemala	47	21	13	7	4	1
Honduras	45	20	8	7	6	4
México	41	19	11	7	8	4
Nicaragua	32	23	5	1	3	
Panamá	21		17			
Total	279	83	63	22	23	9
* CONE: cuidados obstétricos y neonatales esenciales						



Cuadro 3. Distribución de puntuaciones z de peso para la talla por país

Puntuación z de peso para la talla	Guatemala (N= 4723)		Honduras (N= 2875)		México (N= 5755)	
	%	EE	%	EE	%	EE
Menos de -3	0%	0%	0%	0%	0%	0%
-3 a -2	1%	0%	1%	0%	1%	0%
-2 a 0	39%	1%	40%	1%	30%	1%
0 a 2	54%	1%	54%	1%	62%	1%
2 a 3	3%	0%	4%	0%	5%	0%
Más de 3	2%	0%	2%	0%	2%	0%
Puntuación z de peso para la talla	Nicaragua (N= 2158)		Panamá (N= 1847)		El Salvador (N = 3273)	
	%	EE	%	EE	%	EE
Menos de -3	0%	0%	1%	0%	1%	0%
-3 a -2	1%	0%	1%	0%	2%	0%
-2 a 0	35%	1%	42%	2%	41%	1%
0 a 2	57%	1%	53%	2%	51%	1%
2 a 3	5%	1%	2%	0%	4%	0%
Más de 3	3%	1%	1%	0%	2%	0%



Cuadro 4. Actividad sexual y uso de anticonceptivos autoinformados por estudiantes en Costa Rica, por grado escolar

Grado	Género	Número de estudiantes	Sexualmente activo			Uso de condón en estudiantes sexualmente activos*			Uso de anticonceptivos en estudiantes sexualmente activos*		
			N	%	EE (%)	N	%	EE (%)	N	%	EE (%)
7	Ambos	236	22	5	2	15	73	11	21	98	2
	Femenino	126	16	6	3	11	81	9	15	97	3
	Masculino	110	6	3	2	4	53	27	6	100	0
8	Ambos	217	41	12	4	22	51	11	34	82	8
	Femenino	127	24	16	6	8	30	16	18	72	15
	Masculino	88	16	8	4	14	93	4	15	98	2
9	Ambos	214	43	27	7	31	69	16	38	96	2
	Femenino	140	28	28	10	17	57	21	23	94	4
	Masculino	72	14	26	9	14	100	-	14	100	0
10	Ambos	202	46	21	4	32	75	6	37	81	7
	Femenino	131	27	22	6	16	70	7	20	77	8
	Masculino	71	19	20	7	16	86	10	17	90	10
11	Ambos	42	10	41	8	8	83	15	8	83	15
	Femenino	22	3	9	7	3	100	-	3	100	-
	Masculino	20	7	71	18	5	80	18	5	80	18

*El tamaño real de la muestra de estudiantes sexualmente activos puede ser menor como resultado de la exclusión de observaciones con datos faltantes respecto del uso de anticonceptivos.



Cuadro 5. Disponibilidad y situaciones de agotamiento de las existencias de anticonceptivos en establecimientos de salud que informaron mantener existencias de dichos productos

País	Nº de establecimientos que informaron mantener existencias de anticonceptivos	Disponibilidad el día de la encuesta* (%)				Nº de establecimientos en que se evaluaron las existencias de los meses anteriores**	Situaciones de agotamiento de existencias informadas en establecimientos que disponían de condones masculinos y métodos anticonceptivos de uso oral e inyectable el día de la encuesta** (%)		
		<i>Preservativo o condón masculino</i>	<i>Anticonceptivo oral</i>	<i>Anticonceptivo inyectable</i>	<i>DIU</i>		<i>Preservativo o condón masculino</i>	<i>Anticonceptivo oral</i>	<i>Anticonceptivo inyectable</i>
Belice	19	89.5	100	78.9	36.8	15	0.0	6.7	33.3
El Salvador	65	90.8	87.7	90.8	21.5	***	***	***	***
Guatemala	90	88.9	78.9	97.8	24.4	61	1.6	9.8	9.8
Honduras	89	96.6	94.4	94.4	70.8	79	0.0	5.1	2.5****
México	73	93.2	87.7	86.3	58.9	40	5.0	17.5	20.0
Nicaragua	63	82.5	85.7	98.4	76.9	46	4.3	4.3	13.0
Panamá	24	100	75.0	75.0	37.5	9	0.0	0.0	22.2

* Entre los establecimientos que informaron mantener existencias de anticonceptivos.
 ** Situaciones de agotamiento de existencias de anticonceptivos en los tres meses anteriores a la encuesta. Estas preguntas solamente se hicieron en establecimientos que ofrecen CONE ambulatorios que disponían de existencias de condones masculinos, anticonceptivos orales y anticonceptivos inyectables el día de la encuesta y en establecimientos que ofrecen CONE básicos y completos que disponían de existencias de condones masculinos, anticonceptivos orales, anticonceptivos inyectables y DIU el día de la encuesta. Situaciones de agotamiento de existencias de DIU no capturadas.
 *** Situaciones de agotamiento de existencias no capturadas en El Salvador.
 **** Como resultado de datos faltantes, se consultó sobre las existencias de métodos inyectables de los meses anteriores en 75 y no 79 establecimientos de salud.



Cuadro 6. Disponibilidad y situaciones de agotamiento de las existencias de vacunas en establecimientos de salud que informaron mantener existencias de dichos productos

País	Nº de establecimientos que informaron mantener existencias de vacunas	Disponibilidad el día de la encuesta* (%)					Nº de establecimientos en que se evaluaron las existencias de los meses anteriores**	Situaciones de agotamiento de existencias en establecimientos que disponían de todas las vacunas el día de la encuesta** (%)	
		BCG	Triple vírica	Pentavalente	Neumonía	Rotavirus		BCG	Triple vírica
Belice	10	100	100	100	***	***	9	0.0	0.0
El Salvador	28	78.6	76.9	96.4	71.4	75.0	***	****	****
Guatemala	55	96.4	96.4	96.4	92.7	90.9	33	3.0	3.0
Honduras	84	86.9	77.4	78.6	76.2	75.0	9	22.2	11.1
México	37	73.0	83.8	78.4	40.5	78.4	7	42.9	57.1
Nicaragua	41	31.7	95.1	97.6	65.9	92.7	1	0.0	0.0
Panamá	14	100	92.9	100	100	100	11	9.1	9.1

* Entre los establecimientos que informaron mantener existencias de vacunas.

** Situaciones de agotamiento de existencias de vacunas en los tres meses anteriores a la encuesta, excluida su disponibilidad el día de la encuesta. Estas preguntas solamente se hicieron en los establecimientos que tenían existencias de todas las vacunas el día de la encuesta.

*** En Belice no se evaluaron las existencias de vacunas contra la neumonía ni el rotavirus.

**** Situaciones de agotamiento de existencias no capturadas en El Salvador. Se observaron, si bien no se incluyeron en el análisis las vacunas contra la polio y la influenza debido a que estas vacunas solo se administran en determinados periodos del año, razón por la cual no se espera que se mantengan existencias de ellas en los establecimientos que habitualmente tienen existencias de otras vacunas.



Cuadro 7: Comparación de indicadores seleccionados y estimaciones nacionales

Indicador	País	Estimación del estudio de SM2015	Estimación nacional*	Diferencia
1 control prenatal con profesional calificado en todos los nacimientos de los últimos 2 años	Belice	98%	94%	4%
Parto institucional, todos los nacimientos de los últimos 2 años	Belice	99%	88%	11%
Vacuna triple vírica†	Belice	87%	82%	5%
Inmunización total†	Belice	68%	56%	12%
Lactancia materna exclusiva, niños entre 0 y 5 meses	Belice	33%	10%	23%
Terapia de rehidratación oral	Belice	73%	61%	13%
Necesidad insatisfecha de anticonceptivos	Belice	28%	31%	-4%
1 control prenatal con profesional calificado en todos los nacimientos de los últimos 5 años	Nicaragua	94%	95%	-1%
4 controles prenatales con profesional calificado en todos los nacimientos de los últimos 5 años	Nicaragua	80%	93%	-14%
Parto institucional, todos los nacimientos de los últimos 5 años	Nicaragua	87%	88%	-1%
Vacuna contra el sarampión, niños entre 12 y 29 meses†	Nicaragua	88%	88%	0%
1 o más controles prenatales en el embarazo más reciente de los últimos 5 años, mujeres entre 20 y 49 años	México	94%	99%	-5%
Anemia, niños entre 12 y 59 meses	México	25%	24%	0%
Vacuna triple vírica, niños entre 12 y 23 meses, según tarjeta de salud solamente	México	49%	81%	-32%
Emaciación (DE <-2 de peso para la talla)	México	1%	2%	0%
Necesidad insatisfecha de anticonceptivos	Panamá	88%	27%	61%
1 control prenatal con profesional calificado en todos los nacimientos de los últimos 5 años	Panamá	75%	96%	-21%
Parto institucional, todos los nacimientos de los últimos 5 años	Panamá	79%	88%	-10%
Lactancia materna exclusiva, niños entre 0 y 5 meses	Panamá	45%	28%	17%
Anemia, niños entre 6 y 59 meses	Honduras	26%	29%	-4%
Cobertura de vacuna triple vírica, niños entre 12 y 23 meses†	Honduras	94%	88%	6%
Prevalencia de anticonceptivos, métodos modernos	Honduras	70%	64%	6%
1 control prenatal con profesional calificado para el nacimiento más reciente en los últimos 5 años	Honduras	79%	97%	-18%
Adopción del amamantamiento durante la primera hora de vida, nacimiento más reciente en los últimos 5 años	Honduras	74%	64%	10%
Prevalencia de anticonceptivos, cualquier método	El Salvador	33%	73%	-40%



1 control prenatal con cualquier profesional de salud en todos los partos de los últimos 5 años	El Salvador	98%	94%	4%
Pronta adopción del amamantamiento, todos los nacimientos de los últimos 5 años	El Salvador	67%	33%	34%
Lactancia materna exclusiva, niños entre 0 y 5 meses	El Salvador	60%	31%	29%
Retraso del crecimiento	El Salvador	16%	19%	-3%
Anemia, niños entre 12 y 59 meses	El Salvador	25%	23%	2%
Terapia de rehidratación oral	El Salvador	64%	51%	13%
Uso de condón en la relación sexual más reciente, mujeres entre 15 y 19 años	Costa Rica	64%	44%	20%
Vacuna contra el sarampión**†	Guatemala	88%	76%	13%
Vacuna DPT**†	Guatemala	87%	83%	4%
1 control prenatal con cualquier profesional de salud el nacimiento más reciente de los últimos 5 años	Guatemala	80%	83%	-3%
Atención especializada durante el parto en el nacimiento más reciente de los últimos 5 años	Guatemala	23%	54%	-32%
Parto institucional en el nacimiento más reciente de los últimos 5 años	Guatemala	23%	53%	-31%
<p><i>*Fuentes:</i> Belice: Encuesta agrupada de indicadores múltiples de 2006. Guatemala: Encuesta de condiciones de vida (ENCOVI) de 2006. Honduras: Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDESA) de 2011-2012. México: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2011-2012. Panamá: Encuesta Nacional de Salud Sexual y Reproductiva (ENASSER) de 2009. El Salvador: Encuesta Nacional de Salud Familiar (FESAL) de 2008.</p> <p>** Estimación nacional para niños menores de 6 años</p> <p>† Según la tarjeta de vacunación y la recordación del cuidador</p> <p>Los indicadores relativos a los niños incluyen a niños entre 0 y 59 meses, a menos que se de indique lo contrario.</p>				



Referencias

1. Asociación Demográfica Salvadoreña (ADS), Division of Reproductive Health-Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2009. "El Salvador Reproductive Health Survey 2008." San Salvador, El Salvador: ADS.
2. Baltussen, R. M. P. M., Y. Yé, S. Haddad, and R. S. Sauerborn. 2002. "Perceived Quality of Care of Primary Health Care Services in Burkina Faso." *Health Policy and Planning* 17 (1): 42–48.
3. Blum, Robert, and Mmari Kristin. 2004. "Risk and Protective Factors Affecting Adolescent Reproductive Health in Developing Countries: An Analysis of Adolescent Sexual and Reproductive Health Literature from Around the World: Summary." Geneva, Switzerland: Department of Child and Adolescent Health and Development, Family and Community Health, World Health Organization.
4. Braveman, Paula, and Eleuther Tarimo. 2002. "Social Inequalities in Health within Countries: Not Only an Issue for Affluent Nations." *Social Science & Medicine, International Health in the 21st Century: Trends and Challenges*, 54 (11): 1621–35. doi:10.1016/S0277-9536(01)00331-8.
5. Costa Rica Ministry of Health. 2011. "Informe de Los Resultados de La Encuesta de Salud Sexual Y Reproductiva 2010." San José, Costa Rica: Ministry of Health (Costa Rica).
6. Costa Rican Institute for Research and Education on Nutrition and Health, Costa Rican Social Security Fund (CCCS), Institute of Nutrition of Central America and Panama, Ministry of Health (Costa Rica), National Institute of Statistics and Censuses (Costa Rica). n.d. "Costa Rica National Nutrition Survey 2008-2009."
7. Directorate of Statistics and Census (Panama), Ministry of Economy and Finance (Panama), World Bank. n.d. "Panama Living Standard Measurement Survey 2008." Washington DC, United States: World Bank.
8. Gauri, Varun, and Peyvand Khaleghian. 2002. "Immunization in Developing Countries: Its Political and Organizational Determinants." *World Development* 30 (12): 2109–32. doi:10.1016/S0305-750X(02)00151-1.
9. Grant, Monica J., and Kelly K. Hallman. 2008. "Pregnancy-Related School Dropout and Prior School Performance in KwaZulu-Natal, South Africa." *Studies in Family Planning* 39 (4): 369–82.
10. Groves, Robert M. 2006. "Nonresponse Rates and Nonresponse Bias in Household Surveys." *Public Opinion Quarterly* 70 (5): 646–75. doi:10.1093/poq/nfl033.
11. Guatemala Ministry of Health and Social Assistance, University of Valle and Division of Reproductive Health-Centers for Disease Control and Prevention (CDC). n.d. "Guatemala Ministry of Health and Social Assistance, University of Valle and Division of Reproductive Health-Centers for Disease Control and Prevention (CDC)." Atlanta, United States: Centers for Disease Control and Prevention (CDC).



12. Gupta, Neeru, and Mary Mahy. 2003. "Sexual Initiation among Adolescent Girls and Boys: Trends and Differentials in Sub-Saharan Africa." *Archives of Sexual Behavior* 32 (1): 41–53.
13. ICF International, National Institute of Statistics (Honduras). 2013. "Honduras Demographic and Health Survey 2011-2012." ICF Macro.
14. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (Panama). 2010. "Panama National Survey of Sexual and Reproductive Health 2009." Panama City, Panama.
15. Kabiru, Caroline W., and Alex Ezeh. 2007. "Factors Associated with Sexual Abstinence among Adolescents in Four Sub-Saharan African Countries." *African Journal of Reproductive Health* 11 (3): 111–32.
16. Kassebaum, Nicholas J., Amelia Bertozzi-Villa, Megan S. Coggeshall, Katya A. Shackelford, Caitlyn Steiner, Kyle R. Heuton, Diego Gonzalez-Medina, et al. 2014. "Global, Regional, and National Levels and Causes of Maternal Mortality during 1990-2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013." *Lancet*, May. doi:10.1016/S0140-6736(14)60696-6.
17. Khan, S, and V Mishra. 2008. "Youth Reproductive and Sexual Health." DHS Comparative Reports. Calverton, Maryland, USA: Macro International Inc, MEASURE DHS.
18. Lim, Stephen S, Theo Vos, Abraham D Flaxman, Goodarz Danaei, Kenji Shibuya, Heather Adair-Rohani, Mohammad A AlMazroa, et al. 2012. "A Comparative Risk Assessment of Burden of Disease and Injury Attributable to 67 Risk Factors and Risk Factor Clusters in 21 Regions, 1990–2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010." *The Lancet* 380 (9859): 2224–60. doi:10.1016/S0140-6736(12)61766-8.
19. Lloyd, CB. 2005. "New Lessons: The Power of Educating Adolescent Girls. A Girls Count Report on Adolescent Girls." Washington DC, United States: The National Academy Press.
20. Lozano, Rafael, Mohsen Naghavi, Kyle Foreman, Stephen Lim, Kenji Shibuya, Victor Aboyans, Jerry Abraham, et al. 2012. "Global and Regional Mortality from 235 Causes of Death for 20 Age Groups in 1990 and 2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010." *The Lancet* 380 (9859): 2095–2128. doi:10.1016/S0140-6736(12)61728-0.
21. Marteleto, Letícia, David Lam, and Vimal Ranchhod. 2008. "Sexual Behavior, Pregnancy, and Schooling among Young People in Urban South Africa." *Studies in Family Planning* 39 (4): 351–68.
22. Ministry of Health (Nicaragua), National Institute for Development Information (Nicaragua). n.d. "Nicaragua National Demographic and Health Survey 2011-2012." Managua, Nicaragua: National Institute for Development Information (Nicaragua).
23. Mokdad, Ali H. 2009. "The Behavioral Risk Factors Surveillance System: Past, Present, and Future." *Annual Review of Public Health* 30: 43–54. doi:10.1146/annurev.publhealth.031308.100226.
24. Murray, Christopher J L, Theo Vos, Rafael Lozano, Mohsen Naghavi, Abraham D Flaxman, Catherine Michaud, Majid Ezzati, et al. 2012. "Disability-Adjusted Life Years



- (DALYs) for 291 Diseases and Injuries in 21 Regions, 1990–2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010.” *The Lancet* 380 (9859): 2197–2223. doi:10.1016/S0140-6736(12)61689-4.
25. National Institute of Public Health (Mexico). n.d. “Mexico National Survey of Health and Nutrition 2011-2012.” Cuernavaca, Mexico: National Institute of Public Health (Mexico).
 26. National Institute of Statistics and Censuses (INEC) (Costa Rica). n.d. “Costa Rica Multipurpose Household Survey 2009.” San José, Costa Rica: National Institute of Statistics and Censuses (INEC) (Costa Rica).
 27. Salomon, Joshua A, Haidong Wang, Michael K Freeman, Theo Vos, Abraham D Flaxman, Alan D Lopez, and Christopher JL Murray. 2012. “Healthy Life Expectancy for 187 Countries, 1990–2010: A Systematic Analysis for the Global Burden Disease Study 2010.” *The Lancet* 380 (9859): 2144–62. doi:10.1016/S0140-6736(12)61690-0.
 28. Statistical Institute of Belize, United Nations Children’s Fund (UNICEF). n.d. “Belize Multiple Indicator Cluster Survey 2006.” New York, United States: United Nations Children’s Fund (UNICEF).
 29. Victora, Cesar G, Adam Wagstaff, Joanna Armstrong Schellenberg, Davidson Gwatkin, Mariam Claeson, and Jean-Pierre Habicht. 2003. “Applying an Equity Lens to Child Health and Mortality: More of the Same Is Not Enough.” *The Lancet* 362 (9379): 233–41. doi:10.1016/S0140-6736(03)13917-7.
 30. Vos, Theo, Abraham D Flaxman, Mohsen Naghavi, Rafael Lozano, Catherine Michaud, Majid Ezzati, Kenji Shibuya, et al. 2012. “Years Lived with Disability (YLDs) for 1160 Sequelae of 289 Diseases and Injuries 1990–2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010.” *The Lancet* 380 (9859): 2163–96. doi:10.1016/S0140-6736(12)61729-2.
 31. Wang, Haidong, Laura Dwyer-Lindgren, Katherine T Lofgren, Julie Knoll Rajaratnam, Jacob R Marcus, Alison Levin-Rector, Carly E Levitz, Alan D Lopez, and Christopher JL Murray. 2012. “Age-Specific and Sex-Specific Mortality in 187 Countries, 1970–2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010.” *The Lancet* 380 (9859): 2071–94. doi:10.1016/S0140-6736(12)61719-X.
 32. Wang, Haidong, Chelsea A. Liddell, Matthew M. Coates, Meghan D. Mooney, Carly E. Levitz, Austin E. Schumacher, Henry Apfel, et al. 2014. “Global, Regional, and National Levels of Neonatal, Infant, and under-5 Mortality during 1990-2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013.” *Lancet*, May. doi:10.1016/S0140-6736(14)60497-9.
 33. World Health Organization. 2009. “Women and Health: Today’s Evidence Tomorrow’s Agenda.” Geneva, Switzerland: World Health Organization.
 34. World Health Organization (WHO) Multicentre Growth Reference Study Group. 2006. “WHO Child Growth Standards: Methods and Development.” Geneva, Switzerland: WHO.
 35. n.d.