

**Plan de Monitoreo y Evaluación**

BR-L1519

MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LAS REDES DE SERVICIOS DE SALUD DE BELO HORIZONTE – MEJOR SALUD BH

**Agosto 2018**

**Documento preparado por María del Carmen Hernández y Pablo Ibarrarán**

**Índice**

Plan de Seguimiento y Evaluación

1. Introducción
   1. Antecedentes: el reto en materia de salud en Belo Horizonte
   2. Objetivos, componentes y costo
2. Seguimiento
   1. Indicadores de Seguimiento
   2. Definición y seguimiento a indicadores de resultados
   3. Presentación de informes y cronogramas
   4. Responsables y presupuesto
3. Evaluación
   1. Principales indicadores
   2. Contexto y antecedentes para la evaluación
   3. Análisis económico ex-ante
   4. Metodología de la evaluación de impacto

Referencias

# **I. Introducción[[1]](#footnote-1)**

## **A. Antecedentes: el reto en materia de salud en el Municipio de Belo Horizonte**

**Contexto socioeconómico.** Belo Horizonte (BH) tiene una población estimada de 2,5 millones de habitantes y representa el cuarto Producto Interno Bruto (PIB) más grande entre los municipios brasileños. La región metropolitana de BH concentra alrededor de 44% del PIB y 28% de la población del Estado de Minas Gerais. A pesar de su gran representatividad económica, BH presenta fuertes disparidades en sus indicadores sociales, con un Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDHM) que varía entre 0,955 e 0,5971. Asimismo, en términos del Índice de Vulnerabilidad Social (IVS)2, entre los nueve distritos sanitarios municipales, 47,5% de los hogares del distrito sanitario más vulnerable (norte) tienen elevado o muy elevado IVS, comparado con solamente el 12,8% en el distrito menos vulnerable (noroeste).

La expectativa de vida en BH subió entre 2000 y 2010 de 72,0 a 76,4 años, por encima del valor para el país (73,3 años). Se ha conseguido reducir la tasa de mortalidad infantil de 34,6 muertes por mil nacidos vivos en 1993 a 9,3 en 2016[[2]](#footnote-2). La mortalidad materna también tiende a reducirse, pasando de 92,5 muertes por 100 mil nacidos vivos en 1998 a 37,9 muertes en 2016, pero aún existe espacio para mejorar la atención perinatal en términos de calidad y del acceso de grupos vulnerables[[3]](#footnote-3). La cobertura de las principales vacunas en menores de un año varía entre 85% a 98%, dentro de los rangos necesarios para el control de epidemias.

**Perfil epidemiológico.** Una consistente reducción en las tasas de natalidad y fecundidad y el incremento en la expectativa de vida está resultando en una población más envejecida. El porcentaje de la población con 65 o más años creció de 4,7% a 8,7% entre 1991 y 2010. Esta rápida transición demográfica viene acompañada por un aumento de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) en la carga de morbimortalidad. En 2016 las ECNT fueron responsables de aproximadamente 3 de cada 4 muertes, liderado por enfermedades del aparato circulatorio (23,4%), neoplasias (20,6%), y enfermedades respiratorias (11,0%).

En sus indicadores sociosanitarios BH presenta los contrastes y dualidades característicos de una gran urbe diversificada. Aunque de modo general las condiciones de vida (IDHM, IVS, mortalidad materno-infantil) han mejorado, los rezagos en algunos distritos sanitarios son notables, y nuevos retos se intensifican, incluyendo las ECNT asociadas al envejecimiento, la salud mental, el déficit de atención materno-infantil en algunos grupos, las lesiones resultantes de los accidentes y violencia, y las enfermedades transmisibles emergentes y reemergentes[[4]](#footnote-4). Ante este contexto, BH cuenta con una oferta de servicios de salud amplia y compleja[[5]](#footnote-5) pero que enfrenta presiones debido a la demanda creciente[[6]](#footnote-6) y a las limitaciones presupuestales.

En el Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil, la atención primaria debe funcionar como puerta de entrada y articulador de las redes integradas de servicios en territorios definidos9.

Belo Horizonte expandió la cobertura promedio de los equipos de salud familiar de 79% de la población en 2008, a 87% en 2016. Se realizan aproximadamente 319 mil consultas por mes en los centros de salud, y 252 mil visitas domiciliarias por mes por parte de los agentes de salud y de vigilancia de salud cuyos datos de acompañamiento se ingresan en el sistema de información del Ministerio de Salud (Estrategia e-SUS), y las informaciones de registro, en el Sistema de Información de Salud en Red (SISREDE). No obstante, para sostener la amplia cobertura y volumen de servicios con la calidad y eficiencia requeridas, se requiere invertir en la recuperación de la infraestructura de los centros de salud, 75% de los cuales están instalados en edificaciones antiguas o impropias y sin normalización10, y la renovación del equipamiento médico. Por su parte, el SISREDE fue desarrollado en 2002 en una tecnología actualmente obsoleta, que presenta fallas y altos costos de mantenimiento, y no tiene opción de agregar nuevas funcionalidades para substituir trabajos manuales en aras de asegurar mayor confiabilidad y agilidad en la consolidación de los datos.

## **B. Objetivos, Componentes y Costo**

**Objetivo.** El programa tiene como objetivo mejorar el estado de salud de la población de Belo Horizonte mediante el aumento del acceso, calidad y eficiencia de los servicios de salud. Se beneficiarán del programa todos los residentes de BH, especialmente 2,1 millones de personas del municipio usuarios del SUS, así como los usuarios del interior del Estado de Minas Gerais que acudan a la atención en BH. La operación cuenta con los siguientes cuatro componentes:

**Componente 1. Fortalecimiento de las redes de atención primaria y vigilancia en salud (BID US$19,82 millones).** Este componente apoyará la ampliación y mejoramiento de la calidad de los servicios de atención básica de salud para que funcionen como puerta de entrada y coordinador del cuidado, conforme la política nacional de redes de atención. También solucionará problemas en el sistema de vigilancia en salud y promoverá su mejor integración con los servicios primarios. Se financiará la reconstrucción y renovación de equipamientos y mobiliario de 12 Unidades Básicas de Salud (UBS) en las áreas del municipio de mayor necesidad, permitiendo así ampliar servicios y superar vacíos asistenciales. Se renovará el equipamiento deteriorado y obsoleto de la mayor parte de las unidades de la red de atención básica. Para mantener los niveles de inmunización y la disponibilidad de insumos biológicos críticos[[7]](#footnote-7), se adquirirá equipamiento para la red de frío municipal, necesario para garantizar la conservación de las vacunas, sueros e inmunoglobulina desde el laboratorio hasta el usuario (almacenamiento, transporte, distribución). Finalmente, se proveerá la modernización tecnológica de las acciones de vigilancia.

**Componente 2. Consolidación e integración de servicios especializados, de emergencia, y hospitalarios (BID US$18,40 millones; Local US$14,00 millones).** El objetivo de este componente es reforzar servicios estratégicos para fortalecer la red diagnóstica y de mediana y alta complejidad para que pueda resolver mejor las referencias del primer nivel de atención y las urgencias/emergencias. Se financiarán: (i) la construcción, reforma y equipamiento de cuatro UPA; (ii) la ampliación y reconstrucción de dos centros de atención de salud mental; (iii) dotación de equipamiento adicional y de reemplazo para varios servicios del HOB, especialmente el área de maternidad, para el manejo de pacientes de alto riesgo; (iv) reposicionamiento de equipamiento de las unidades especializadas, priorizando algunos vacíos asistenciales en las áreas de salud mental, materno-infantil y determinadas especialidades médicas (vascular, neurología, urología y pediatría)[[8]](#footnote-8); y (v) el funcionamiento del hospital metropolitano bajo el esquema de asociación público-privada, con recursos de contrapartida local.

**Componente 3. Mejoramiento de la gestión, calidad y eficiencia de las redes integradas (BID US$16,80 millones).** Este componente tiene como objetivo incrementar la capacidad de gestión de los servicios, involucrando la implementación de mecanismos de promoción de la calidad y eficiencia, a través de abordajes innovadores. Los recursos del programa financiarán: (i) la solución tecnológica integrada de información, incluyendo la historia clínica electrónica para la atención primaria, secundaria y la regulación de acceso a los servicios, utilizando tecnologías de punta; (ii) el proyecto de gerenciamiento estratégico de costos, calidad y eficiencia de los establecimientos de salud que permita evaluar la utilización de recursos y sus resultados, y mapear y rediseñar procesos críticos; (iii) la gestión de la calidad y seguridad del paciente, por medio de la acreditación y certificación de servicios y la aplicación de la metodología de ciclos de mejoramiento continuo.

**Componente 4. Administración y evaluación del programa (BID US$1,00 millón).** Las acciones de este componente consisten en la ejecución y gestión del programa, el seguimiento de actividades y la medición de los resultados. Los recursos serán aplicados para apoyar a los servicios de administración del programa, supervisión de obras, auditoría, y evaluación de la implementación del programa y su impacto.

**Tabla 1. Costos de la operación (millones de dólares)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Componentes** | **BID** | **Local** | **Total** |
| Componente 1. Fortalecimiento de las redes de atención primaria y vigilancia en salud | 19,8 |  | 19,8 |
| Componente 2. Consolidación e integración de servicios especializados y de emergencia | 18,4 | 14,0 | 32,4 |
| Componente 3. Mejoramiento de la gestión, calidad y eficiencia de las redes integradas | 16,8 |  | 16,8 |
| Componente 4. Administración y evaluación del programa | 1,0 |  | 1,0 |
| **Total** | **56,0** | **14,0** | **70,0** |

# **II. Seguimiento**

**Esquema de ejecución.** El prestatario será el Municipio de BH y la República Federativa de Brasil será el garante de las obligaciones financieras del prestatario, derivados del contrato de préstamo. El OE será el Municipio de BH, por medio de su Secretaría Municipal de Salud (SMS), que instituirá la UCP dentro del Grupo de Innovación en Salud (GIS) que a su vez estará directamente vinculada al Gabinete del Alcalde.

Las responsabilidades específicas de la UCP implicarán todas las actividades necesarias para la ejecución del programa, que incluyen: (i) servir como enlace del proyecto con el Banco; (ii) preparar, presentar e implementar los Planes Operativos Anuales (POA) y los planes financieros; (iii) elaboración de presupuestos y solicitudes de desembolso; (iv) preparación y actualización del Plan Plurianual de Ejecución (PEP), POA, Plan de Adquisiciones (PAP), Matriz de Riesgos (MR) y el Informe de Monitoreo del Proyecto (PMR); (v) la administración financiera del programa de acuerdo con principios de contabilidad aceptados y la presentación de estados financieros auditados; (vi) llevar a cabo procesos de adquisición que resulten en la adquisición oportuna de productos de alta calidad y que cumplan tanto con las políticas del Banco; (vii) garantizar la alineación coherente de las actividades del programa con los resultados esperados, así como la recopilación periódica de datos para permitir el seguimiento de los indicadores incluidos en la Matriz de Resultados; y (viii) presentar informes semestrales de progreso.

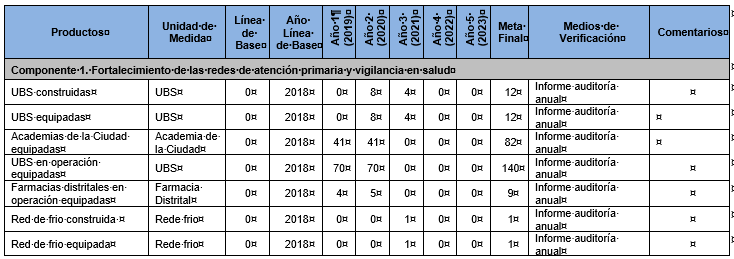
La UCP contará mínimamente con: una coordinación general, una coordinación ejecutiva, una coordinación técnica y ambiental, una coordinación administrativa y financiera, que incluye gestión de proyectos, finanzas, contabilidad y una coordinación de adquisiciones con una Comisión Especial de Licitación (CEL). La SMS tendrá la dirección técnica de la UCP, ya que los coordinadores serán de su cuadro de funcionarios. Las adquisiciones de equipamientos médico-hospitalarios será responsabilidad de la coordinación técnica de la UGP. Adicionalmente, se prevé la participación de la Superintendencia de Desarrollo de la Capital (SUDECAP) en todos los procesos de adquisiciones de obras y de la Subsecretaria de Administración y Logística (SUALOG) como entidad responsable por todas las adquisiciones con utilización del sistema nacional (subasta electrónica y/o atas de registros de precios).

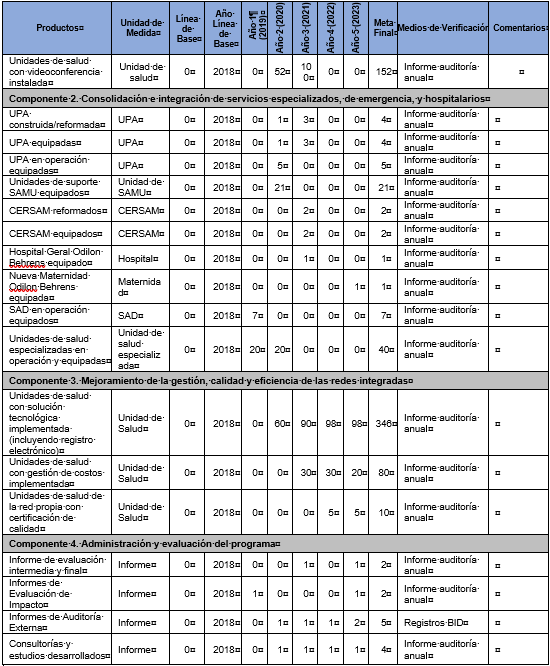
## **Indicadores de Seguimiento**

En el siguiente cuadro se incluyen los indicadores de producto de la Matriz de Resultados, divididos por componente del proyecto, a que se dará seguimiento periódico y que se consignarán en los informes de seguimiento del proyecto.

La Matriz de Resultados (MR) que se ha acordado entre la SMSBH y el Banco, así como estos arreglos formarán parte del Reglamento Operativo del Programa (ROP), que establece las normas y procedimientos de implementación. La Matriz completa constará como Anexo I de la Propuesta de Préstamo e incluye los productos esperados de los componentes del programa. A continuación, se presenta la sección de productos de dicha Matriz.

**Productos**





El programa utilizará también el sistema de monitoreo y evaluación de la Secretaría de Salud, organizando y sistematizando la información relevante que existe en las varias bases de datos existentes – Sistema de Información Ambulatoria (SIASUS), Sistema de Información Hospitalaria (SIHSUS), Sistema de Información de la Atención Básica (SIAB). Dichos datos están posteriormente disponibles en el sistema de informaciones del Ministerio de Salud de Brasil ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)).

## **Definición y Seguimiento a Indicadores de Resultados**

Para dar seguimiento a la implementación del modelo de redes integradas de servicios, la Matriz de Resultados incluye 10 indicadores de resultados. Estos indicadores han sido elaborados en consenso con los equipos técnicos de la SMSBH y permitirán corroborar que los productos financiados con la operación están dando los resultados de salud esperados:

**Resultados Esperados**



Los indicadores de resultados apuntan a medir avances sustantivos en los resultados de salud: reducción en hospitalizaciones sensibles a la atención básica como resultado de la implementación de las líneas de cuidado correspondientes debido a la aplicación, remodelación y construcción de Unidades Básicas de Salud (UBS), Unidades de Salud y Unidades de Pronta Atención.

Los medios de verificación de los resultados involucran sistemas nacionales oficiales como el Sistema de Información Ambulatoria (SIASUS) y DATASUS, así como fuentes municipales:

* SISREDE: el Sistema de Gestión de Salud en Red opera en los establecimientos de salud de Belo Horizonte y guarda el registro electrónico de atendimiento.
* SIES: el Sistema de Insumos Estratégicos en Salud es el sistema oficial de movimiento de insumos críticos y se integra a DATASUS.
* CINT/SIH: el Central de Internaciones/Sistema de Internación Hospitalaria mantiene los datos de hospitalizaciones y hace parte de DATASUS.
* SISREG: el Sistema Nacional de Regulación fue desarrollado por el Departamento de Informática del Ministerio de Salud (DATASUS) y se utiliza para controlar el acceso de los pacientes a la atención especializada.
* Comisión Perinatal/SINASC: La Comisión valida los datos entrados en el Sistema de Informaciones de Nacidos Vivos (SINASC) que se utiliza en todo el país.
* E-SUS/CMD/SIA: el Sistema Único de Salud Electrónico de Atención Básica (E-SUS-AB), el Conjunto Mínimo de Datos (CMD) y el Sistema de Información Ambulatoria (SIA) son sistemas oficiales de DATASUS para compilar los datos de atención ambulatoria (atención primaria).
* CCIH: la Comisión de Control de Infección Hospitalaria reporta mensualmente de forma obligatoria la tasa de infecciones relacionadas con la cateterización venosa central en unidades de terapia intensiva a la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria.
* Los datos recogidos por los hospitales y la entidad certificadora permitirán medir la tasa de adhesión a las actividades de mejoramiento de la calidad.

## **Presentación de informes y cronogramas**

El monitoreo por parte de la UCP se realizará sobre los indicadores presentados en la matriz de resultados, además de los instrumentos que se describen a continuación:

Plan Operativo Anual (POA): El Equipo del Banco y la UCP elaboraron el presupuesto detallado, a nivel de actividades, y su correspondiente Plan de Adquisiciones para los 18 meses de ejecución, que contiene: (i) los contratos y montos particulares para el pago de obras, adquisiciones de bienes y servicios requeridos; (ii) los métodos propuestos para las contrataciones de obras, adquisiciones de bienes, y para la selección de los prestadores de servicios; y (iii) los procedimientos aplicados por el Banco para el examen de los procedimientos de contratación. El POA será actualizado anualmente y revisado cada seis meses.

Informes Semestrales de Avance: El informe semestral sobre el progreso en la ejecución presentará una síntesis de los resultados alcanzados por componentes, analizando, además los riesgos del Programa. Presentarán además una visión consolidada de lecciones aprendidas, y conclusiones y recomendaciones destinadas a retroalimentar o Programa. Con base a estos informes se realizarán reuniones de evaluación conjunta entre el ejecutor y el Banco dentro de los 60 días posteriores a su recepción.

Auditoría Financiera Anual: El ejecutor contratará los servicios de una firma externa que realice en forma concurrente a la ejecución del Programa el análisis y valoración de la gestión financiera, y la aplicación de los procesos y procedimientos acordados para la ejecución del programa. Los informes de esta auditoría servirán para adoptar decisiones en materia de reforzamiento de los sistemas de control interno, de ajuste en los esquemas de operación a nivel central, regional y local, la adopción de lecciones aprendidas y buenas prácticas en los procesos y procedimientos operativos a nivel de la prestación de servicios básicos de salud.

Informe de Progreso del Monitoreo (PMR): El desarrollo de la actividad de seguimiento está asociado directamente con las metas propuestas en la Matriz de Resultados del programa y las actividades establecidas en el PMR. La matriz de resultados incluye indicadores que tienen que ver con los resultados últimos esperados (indicadores de impacto), con resultados intermedios (indicadores de efectos) y con actividades/procesos (indicadores de productos y resultados) que se ejecutarán durante el desarrollo del programa. Estas actividades se reflejarán en el PMR como herramienta que integra la información de metas a corto y mediano plazo, el plan de adquisiciones y los recursos disponibles. La información necesaria para el PMR tendrá una periodicidad semestral.

Informe de Terminación de Proyecto (PCR): Al cierre de proyecto será elaborado por el equipo del Banco el documento PCR, con una evaluación ampliada de los progresos de los indicadores establecidos en la matriz de resultados durante el ciclo de vida del préstamo, que incluirá los resultados y aprendizajes de la implementación del proyecto.

## **Responsables y presupuesto**

La coordinación de monitoreo de la UCP consolidará la información producida durante la implementación sobre los indicadores de productos consignados en la MR y en los otros instrumentos de monitoreo, siendo responsable de generar y presentar los informes de manera oportuna según el cronograma.

Los recursos específicos para actividades de monitoreo están considerados dentro del presupuesto de la UCP y detallados en el POA del proyecto. La UCP tendrá una coordinación técnica que contará con el apoyo de un especialista en monitoreo y evaluación, encargado de supervisar directamente estos procesos.

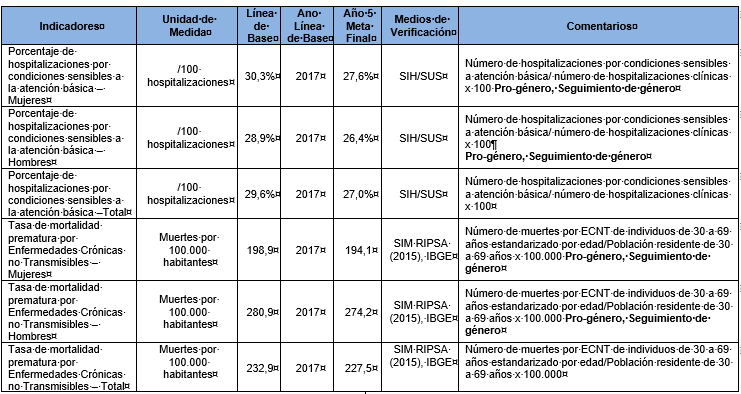
# **Evaluación**

## **Principales Indicadores**

Para dar seguimiento al impacto del proyecto en términos de las condiciones de salud de la población, se parte de los indicadores de resultados de la MR.

**Cuadro 2. Indicadores de Impacto de la Matriz de Resultados.**

**Impacto Esperado**



El primer grupo de indicadores se refiere a las hospitalizaciones evitables (condiciones sensibles a la atención básica) que se ha convertido en un indicador fundamental para medir la gestión de redes integradas de salud. El siguiente grupo de dos indicadores de impacto se refieren a la mortalidad en población joven por condiciones crónicas, mismas que una red funcional de servicios integrados de salud debería reducir. En ambos casos los indicadores son desagregados por género.

La fuente de verificación para todos los indicadores será el Departamento de Informática del Sistema Único de Salud – Datasus (http://tabnet.datasus.gov.br/). Si bien la información es generada de manera mensual, se plantea que cada semestre se recolecté la información del período completo, y mantener series mensuales, de avances en el año (*year-to-date*), anuales de promedios móviles (últimos doce meses) y datos consolidados anuales. Asimismo, en todos los casos los indicadores se generarán para el municipio de Belo Horizonte de manera independiente.

## **Contexto y antecedentes para la evaluación**

Desde su introducción en el año de 1991, el Sistema Único de Salud ha elegido la atención primaria como estrategia prioritaria para mejorar los indicadores de salud y cerrar las brechas de salud existentes en el país (Guanais, 2010). Asociado a esta estrategia, el Ministerio de Salud del Gobierno de Brasil ha promovido el desarrollo de sistemas de información y acuerdos intergubernamentales para incrementar la disponibilidad de informaciones demográficas, epidemiológicas, financieras y de producción de servicios de salud de buena calidad. Aprovechándose de esta disponibilidad de datos, se propone cuantificar los resultados de salud asociados a las inversiones realizadas en Belo Horizonte para el fortalecimiento de la atención bajo un modelo de redes integradas de servicios de salud (RISS), con énfasis en la atención primaria.

En los últimos años, la preocupación con el incremento de gastos en salud y el aumento de la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles ha renovado el interés en la atención primaria en salud como una estrategia costo-efectiva para obtener mejores resultados en la salud de la población (Starfield 2010, 2009; PAHO 2007). Adicionalmente, muchos de los países de América Latina y Caribe enfrentan una doble carga de enfermedades, en que las enfermedades transmisibles y los rezagos en salud materna e infantil coexisten con el peso creciente de las enfermadas crónicas (Frenk 2009).

La gestión de enfermedades crónicas requiere una respuesta compleja en un período de tiempo prolongado que implica esfuerzos coordinados de una amplia gama de profesionales de la salud, el acceso a los medicamentos esenciales y los sistemas de seguimiento, los cuales deben ser integrados de manera óptima dentro de un sistema que promueve la coordinación, la continuidad de la atención y el paciente la participación. Cuando el manejo de enfermedades crónicas es bien gestionado en el ámbito de atención primaria (por ejemplo, con el acceso y uso de la medicina apropiada, servicios de diagnóstico y protocolos), la probabilidad de hospitalización se reduce drásticamente. Por esta razón, las tasas de hospitalización evitables se utilizan como un indicador del desempeño de la atención primaria en algunos ajustes importantes.

Experiencias en los Estados Unidos y España están entre los más desarrollados en este ámbito (Ansari et al 2006; Caminal et al 2004; Billings et al 1993). Más recientemente, algunos estados de Brasil han adoptado estos mecanismos y el gobierno federal de Brasil está realizando un esfuerzo de investigación para generar una lista de condiciones para ser utilizados como marcadores del rendimiento de la atención primaria de la salud específicamente adaptado al contexto local (Alfradique et al 2009).

En Brasil, la expansión de la atención primaria en salud está fuertemente orientada por la Estrategia de Salud de la Familia y en particular por el Programa Salud de la Familia (PSF), que organiza el primer nivel de atención con base en equipos multidisciplinarios de salud que incluyen médico, enfermero, técnico en enfermería, asistente social, psicólogo y agentes comunitarios de salud, y trabajan con un área geográfica de adscripción definida incluyendo alrededor de 4,500 personas. La cobertura en el país en 2009 alcanzaba 50,1% de la población, lo que corresponde a cerca de 96,1 millones de personas (Ministerio da Saude 2011). Diversos estudios han identificado los impactos del Programa Salud de la Familia en la reducción de la mortalidad infantil y hospitalizaciones evitables, mejorando los indicadores de salud y aumento la eficiencia del sistema de salud pública en el país (Rocha y Soares 2010; Guanais y Macinko 2009; Macinko et al. 2006).

En el caso del Municipio de Belo Horizonte, la transición demográfica se agrega al factor de urbanización para resultar en un perfil epidemiológico que requiere, para su tratamiento efectivo, un enfoque de redes. El Municipio de Belo Horizonte, siguiendo los lineamientos generales del gobierno federal, está tomando medidas de política sanitaria para organizar el sistema de salud con base en redes.

## **Análisis Económico Ex-Ante**

Como parte de la preparación de la operación, se preparó un Análisis Económico, que identificó como los principales determinantes de los beneficios la disminución de hospitalizaciones prevenibles, la disminución en la mortalidad, y las ganancias en por la implementación de las líneas de cuidado, y cuantifico la ganancia en DALYS de la intervención.

La evaluación dará seguimiento a estos indicadores, para poder validar los supuestos utilizados en el análisis económico. Se recolectará la información relativa a:

* Hospitalizaciones sensibles a atención básica: número, costo, duración
* Mortalidad por enfermedades crónicas en los rangos etarios definidos en el análisis económico

## **Metodología de la evaluación de impacto**

Para efectos de la evaluación de impacto del proyecto se plantea hacer énfasis en los resultados de salud en las regiones del Municipio de Belo Horizonte. Algunas de las intervenciones tendrán incidencia en todo el municipio, sobre todo aquellas del Componente I y III referidas al fortalecimiento de las redes de atención primaria y vigilancia en salud y al mejoramiento de la gestión, calidad y eficiencia de las redes integradas, aunque también las relacionadas al equipamiento y construcción de UPAS.

La metodología utilizada para llevar a cabo la evaluación es la construcción de un control sintético. Cabe mencionar que este enfoque de evaluación ha sido utilizada en otros proyectos de salud incluyendo el Programa de Fortalecimiento de la Gestión de la Salud en el Estado de San Pablo (BR-L1376), que busca fortalecer el modelo de atención basado en RAS a nivel estatal, y en el Programa de Fortalecimiento del Sistema Único de Salud de Sao Bernardo do Campo (BR- L1415), el Programa de Expansión y Mejora de la Atención Especializada en Salud del Estado de Ceará PROEXMAESII (BR-L1408), así como en el componente de salud del programa PROREDES de Fortaleza, entre otros.

La metodología utilizada es la de controles sintéticos (*synthetic controls*, en inglés) fue desarrollada por Abadie y Gardeazabal (2003) y en resumidas cuentas consiste en definir para cada grupo de individuos beneficiados, un gripo de comparación formado por un promedio ponderado del resto de los individuos. Este grupo es definido para que, en el periodo previo a la intervención, exhiba un comportamiento igual al del grupo de tratamiento. En este caso se crea un grupo de comparación para el conjunto de otro conjunto de municipios de otros estados de más de un millón de habitantes similares donde no se implementa el proyecto. Este grupo se llama sintético porque no se trata de una observación real, sino que es diseñado de tal manera que en el periodo previo a la intervención muestre un comportamiento igual al del grupo tratado. La estrategia de identificación consiste en suponer que en ausencia del programa el comportamiento de ambos grupos seguiría siendo el mismo, por lo que cualquier diferencia entre el grupo tratado y el control sintético se puede atribuir a la intervención evaluada.

El ejemplo más ilustrativo de esta metodología es la estimación del impacto de la proposición 99 en California sobre la tasa de fumadores en dicho estado. La intervención afectó a todo California, por lo que el grupo de comparación fue definido con base al resto de los estados de EEUU. Como se observa en las siguientes gráficas, se parte de una situación en que el promedio del resto de los estados es bastante disímil, pero si se aplica la metodología se construye un “estado sintético” que tiene un comportamiento prácticamente idéntico a California. Con este estado sintético como grupo de comparación, se puede medir el impacto de la proposición en cuestión.

**Figura 1. Tendencia en las ventas per cápita de cigarros en California en comparación al resto de Estados Unidos.**



Fuente: Abadie, Diamond y Hainmueller (2010)

La gráfica anterior, tomada de Abadie, Diamond, y Hainmueller (2010) muestra la venta de paquetes de cigarrillos per cápita antes y después de la proposición 99, en California y en el resto del país. Se observa una tendencia decreciente a partir de mediados de los 70 en California y a partir de mediados de los 80 en el resto del país, y también se observa que en California la tendencia decreciente parece ampliarse a partir de la aprobación de la proposición 99. No obstante, dadas las diferencias en niveles y en tendencias entre ambos grupos, no es claro qué porcentaje de la diferencia observada en 1990 o 1995 es debido a la proposición y cual a las diferencias previas.

La metodología de Abadie y Gardeazabal (2003) lo que hace es construir un estado sintético idéntico a California en la etapa pre-proposición 99. Con esto, es posible tener un estimador del impacto de dicha medida, como se observa en la siguiente figura. La diferencia entre los grupos después de la aprobación de la proposición 99 puede atribuirse a dicha intervención.

Figura 2. Tendencia en las ventas per cápita de cigarros en California en comparación



Fuente: Abadie, Diamond y Hainmueller (2010)

Los datos necesarios para elaborar la evaluación de Avanza Salud SP provienen de DATASUS, específicamente del *Sistema de Informações de Mortalidade* (SIM) y el *Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde* (SIH/SUS) que son sistemas de in administrativas que recopilan información de manera rutinaria por el SUS. Los datos disponibles actualmente para Belo Horizonte permiten hacer un análisis de 2008 a 2015. Por esta razón habría que considerar un rezago para poder realizar la evaluación de los impactos.

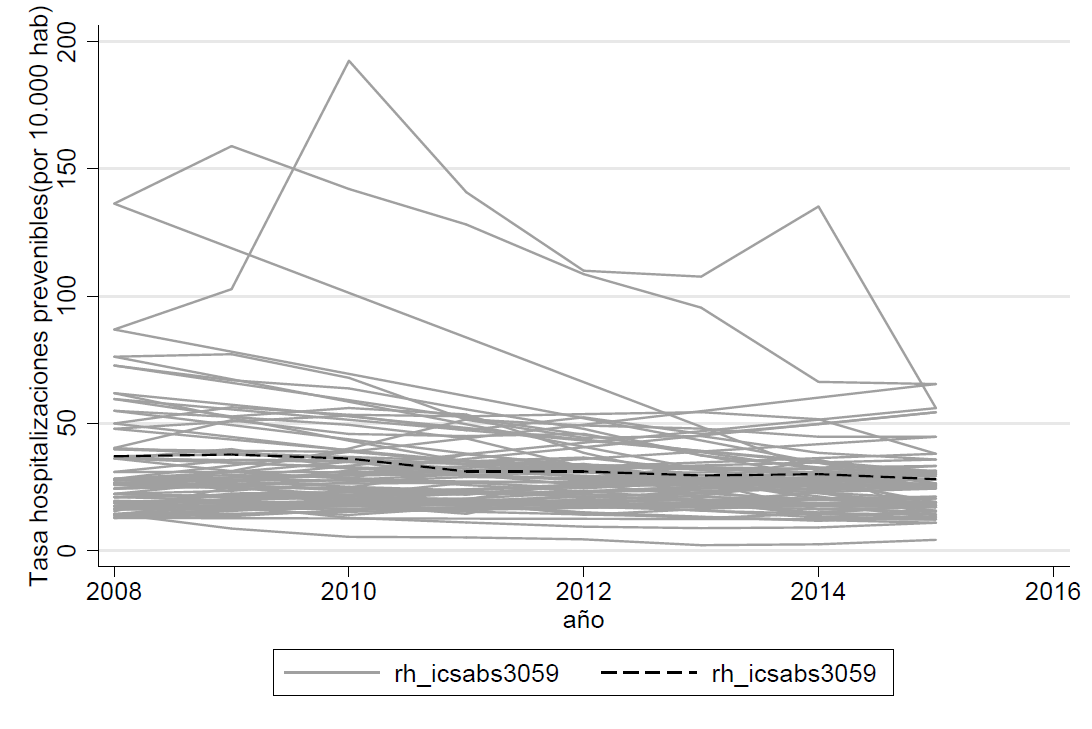
En este documento se presenta como ejemplo la construcción del control sintético diseñado para medir el impacto de la variable tasa de hospitalizaciones prevenibles hospitalizaciones prevenibles (por 10.000 habitantes), sin embargo, se podrían utilizar otras variables para realizar los impactos del programa incluyendo los indicadores que aparecen en la Matriz de Resultados y otros indicadores generados por DATASUS.

La estrategia para la evaluación de Mejor Salud BH considera como grupo de tratamiento (el equivalente a California en el ejemplo de los cigarrillos) al Municipio de Belo Horizonte. Para definir el grupo de comparación se utiliza la población de todos los municipios de más de 500.000 habitantes de estados contiguos. Para crear un conjunto de municipios comparables se excluyen los municipios de Fortaleza (Ceará), São Paulo, Campiñas y San Bernardo (São Paulo) que son afectados por otras intervenciones del BID. Las unidades de comparación son entonces estados metropolitanos.

La Figura 1 compara la evolución entre 2008 y 2015 de la tasa de las hospitalizaciones prevenibles entre el total de hospitalizaciones (por cada 10.000 habitantes) para la población entre 30-59 años. Se puede observar que de manera natural no hay un estado que pueda ser utilizado como control. Una vez construido un estado metropolitano sintético los cambios que se registren a partir de que se implemente la intervención podrán ser atribuidos a la intervención.

Figura 1. Evolución de la tasa de hospitalizaciones prevenibles, población 30-59 años

Belo Horizonte y municipios de más de 500.000 habitantes, periodo 2008-2015



Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: la línea punteada indica el valor de la tasa para el municipio de Belo Horizonte.

Se proponen dos modelos diferentes para construir el control sintético. El modelo 1 y el modelo 2 utilizan como variables para identificar el control sintético de Belo Horizonte a la población de 2015, el promedio del PIB per cápita de 2009-2015 y el porcentaje de hospitalizaciones por causas prevenibles de la población entre 30 y 59 años de 2008 y de 2015. A diferencia del modelo 1, que utiliza los 38 municipios de al menos 500.000 habitantes, el modelo 2 limita los municipios de comparación a aquellos con al menos 750.000 habitantes. En ambos modelos se excluyeron del análisis los municipios de São Paulo (São Paulo), Campiñas (São Paulo), Fortaleza (Ceará) y San Bernardo (São Paulo) por participar en otras intervenciones financiadas por el Banco.

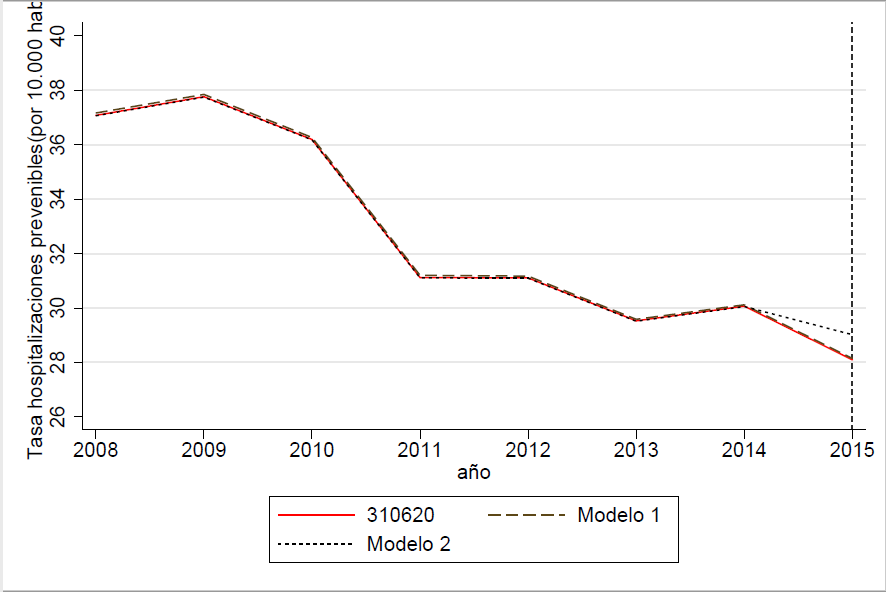
**Tabla 1. Comparación de las ponderaciones para cada municipio en los modelos sintéticos.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cod. Municipio** | **Municipio** | **Estado** | **Modelo 1** | **Modelo 2** |
| 110020 | Porto Velho | Rondônia | 0% |  |
| 130260 | Manaus | Amazonas | 0% | 0% |
| 150080 | Ananindeua | Pará | 1% |  |
| 150140 | Belém | Pará | 21% | 19% |
| 211130 | São Luís | Maranhão | 0% | 3% |
| 221100 | Teresina | Piauí | 16% | 19% |
| 240810 | Natal | Rio Grande do Norte | 1% | 1% |
| 250750 | João Pessoa | Paraíba | 0% |  |
| 260790 | Jaboatão dos Guararapes | Pernambuco | 3% |  |
| 261160 | Recife | Pernambuco | 1% | 1% |
| 270430 | Maceió | Alagoas | 1% | 0% |
| 280030 | Aracaju | Sergipe | 8% |  |
| 291080 | Feira de Santana | Bahia | 2% |  |
| 292740 | Salvador | Bahia | 0% | 0% |
| 311860 | Contagem | Minas Gerais | 1% |  |
| 313670 | Juiz de Fora | Minas Gerais | 0% |  |
| 317020 | Uberlândia | Minas Gerais | 0% |  |
| 330170 | Duque de Camias | Rio de Janeiro | 0% | 1% |
| 330350 | Nova Iguaçu | Rio de Janeiro | 1% | 1% |
| 330455 | Rio de Janeiro | Rio de Janeiro | 1% | 1% |
| 330490 | São Gonçalo | Rio de Janeiro | 0% | 0% |
| 351880 | Guarulhos | São Paulo | 1% | 8% |
| 353440 | Osasco | São Paulo | 0% |  |
| 354340 | Ribeirão Preto | São Paulo | 0% |  |
| 354780 | Santo André | São Paulo | 1% |  |
| 354990 | São José dos Campos | São Paulo | 0% |  |
| 355030 | São Paulo | São Paulo | 0% | 0% |
| 355220 | Sorocaba | São Paulo | 1% |  |
| 410690 | Curitiba | Paraná | 12% | 16% |
| 411370 | Londrina | Paraná | 0% |  |
| 420910 | Joinville | Santa Catarina | 1% |  |
| 431490 | Porto Alegre | Rio Grande do Sul | 19% | 20% |
| 500270 | Campo Grande | Mato Grosso do Sul | 0% | 0% |
| 510340 | Cuiabá | Mato Grosso | 0% |  |
| 520140 | Aparecida de Goiânia | Goiás | 0% |  |
| 520870 | Goiânia | Goiás | 0% | 0% |
| 530010 | Brasília | Distrito Federal | 8% | 11% |

Fuente: Elaboración de los autores.

Figura 3. Ajuste de los modelos respecto a Belo Horizonte

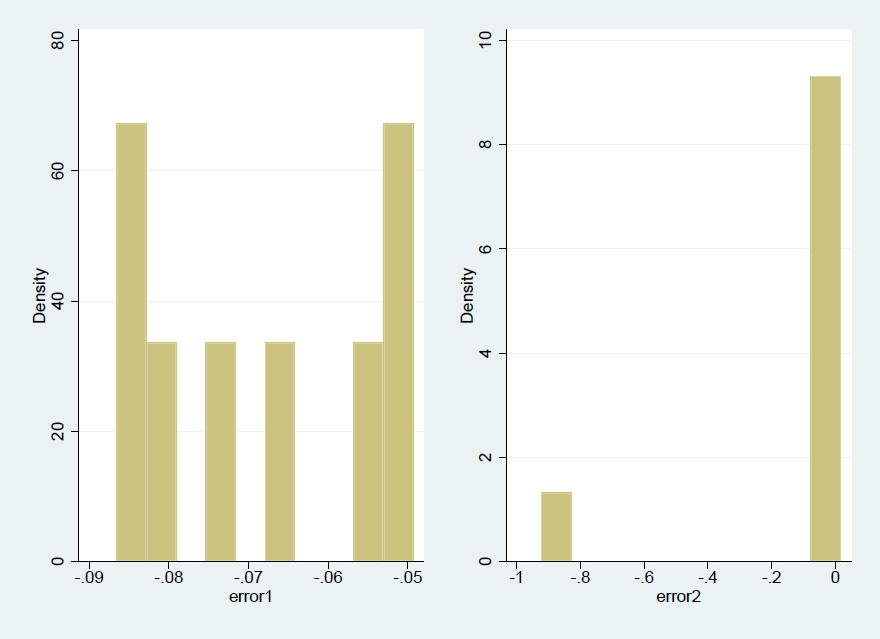
Hospitalizaciones prevenibles (por 10.000 habitantes), población 30-59 años



Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: 310620=Código del Municipio de Belo Horizonte.

Figura 4. Distribución de los errores de los modelos 1 y 2.



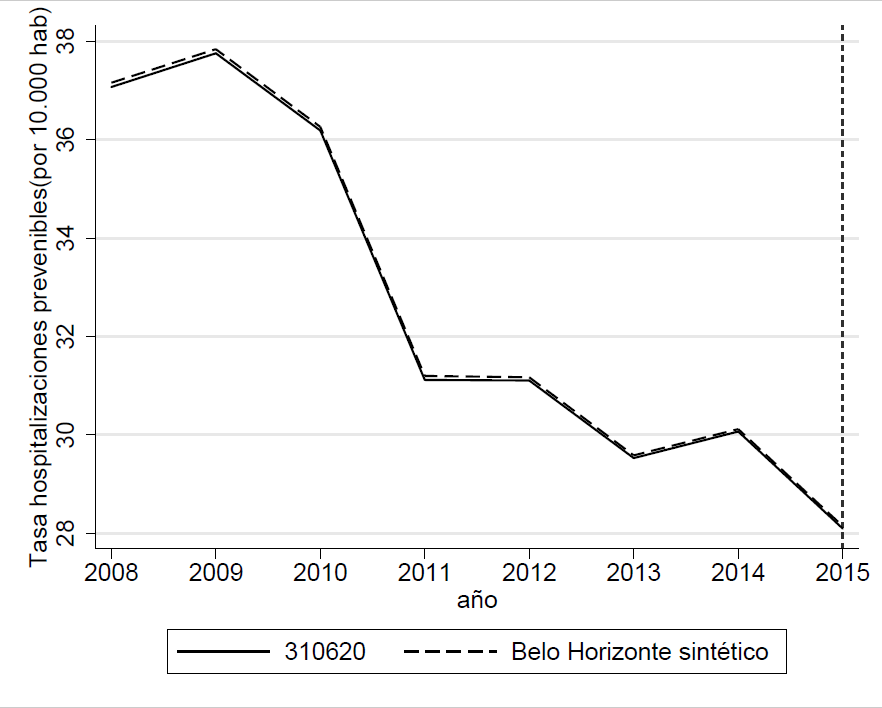
Fuente: Elaboración de los autores.

Notas: error1=Error del modelo 1, error2=Error del modelo 2.

Cómo se observa en la Figura 3 el primer modelo muestra un mejor ajuste al comportamiento del municipio de Belo Horizonte. Los histogramas presentados en la Figura 4 muestran la distribución de los errores entre el valor predicho por los modelos 1 y 2 y el comportamiento del municipio de Belo Horizonte. Con base en estos análisis se concluye que el modelo que minimiza los errores y que por tanto corresponde al mejor grupo de control es el modelo 1, representado a continuación en la Figura 5.

Figura 5. Modelo 1 en comparación con el municipio de Belo Horizonte.

Hospitalizaciones prevenibles (por 10.000 habitantes), población 30-59 años



Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: 310620=Código del Municipio de Belo Horizonte.

En resumen, los elementos centrales para la evaluación son la metodología descrita anteriormente que permite construir un grupo de comparación sintético para identificar el impacto de la intervención. Esta metodología es flexible y permitirá evaluar los indicadores de impacto contenidos en la matriz de resultados. Adicionalmente la fuente de información es un sistema de información establecido y confiable que recoge información de todo el SUS. Cada semestre se actualizarán las series disponibles en los sistemas de SUS para los estados seleccionados y del IBGE para actualizar la información sobre población y PIB.

**Plan de trabajo de la evaluación de impacto componente**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades clave de la evaluación / Productos por actividad** | **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** | **Año 4** | **Año 5** | **Responsable** | **Costo** | **Financiamiento** |
| Contratación de consultoría para la evaluación de impacto en salud |  |  |  |  |  | UCP-SESA / con asistencia técnica del BID | US$210.000 | BR-L1519. PEP Componente 4 de análisis de datos la evaluación de impacto |
| Diseño final de la evaluación |  |  |  |  |  | Incluido en el costo de consultoría para la evaluación de impacto. Supervisión en presupuesto ordinario de UCP y presupuesto de supervisión del BID |
| Generación de controles sintéticos y definición y análisis de línea de base |  |  |  |  |  |
| Recolección de datos y actualización de los indicadores utilizados en la metodología de controles sintéticos |  |  |  |  |  |
| Reporte final de evaluación de impacto |  |  |  |  |  |

**Referencias**

Abadie, A., A. Diamond, and J. Hainmueller. 2010. “Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program." *Journal of the American Statistical Association*. 105(490): 493-505.

Abadie, A. and J. Gardeazabal. 2003. “The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country." *American Economic Review*. 93(1): 112-132.

Alfradique ME, de Fátima Bonolo P, Dourado I, et al. (2009). “Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil).” *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25(6):1337-1349.

Ansari Z, Laditka JN, Laditka SB (2006). “Access to health care and hospitalization for ambulatory care sensitive conditions.” *Med Care Res Rev.* 63(6):719-41.

Billings J, Anderson GM, Newman LS. (1996) “Recent findings on preventable hospitalization.” Health Affairs (Millwood) 15:239-249.

Caminal J, Starfield B, Sánchez E, Casanova C, Morales M. (2004). “The role of primary care in preventing ambulatory care sensitive conditions.” *Eur J Public Health*, 14:246-51.

Frenk J. (2009). “Reinventing primary health care: the need for systems integration” *Lancet*; 374: 170–73.

Guanais F (2010). “Health Equity in Brazil” *BMJ* 341:c6542.

Guanais F, Macinko J. (2009). “Primary Care and Avoidable Hospitalizations: Evidence from Brazil.” *The Journal of Ambulatory Care Management*, 32(2): 115-122.

Macinko J, Guanais FC, de Fátima M, de Souza M. (2006) “Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002.” J Epidemiol Community Health. 2006 Jan;60(1):13-9.

Macinko J, Oliveira V, Turci M, Guanais F, Bonolo P, Lima-Costa M. (2011) “The Influence of Primary Care and Hospital Supply on Ambulatory Care Sensitive Hospitalizations among Adults in Brazil, 1999-2007.” American Journal of Public Health. Feb 17. [Epub ahead of print]

Pan American Health Organization (2007). *Renewing Primary Health Care in the Americas: A Position Paper of the Pan American Health Organization.* Washington, D.C: PAHO.

Rocha R; Soares R. (2010) “Evaluating the Impact of Community-Based Health Interventions: Evidence from Brazil’s Family Health Program” *Health Econ.* 19: 126–158.

Starfield B. (2009). “Toward international primary care reform.” *CMAJ.* May 26;180(11):1091-2.

Starfield B. (2010). “Reinventing primary care: lessons from Canada for the United States.” *Health Aff (Millwood).* May;29(5):1030-6.

1. Esta sección presenta los antecedentes y descripción del programa, y está basada en el documento de propuesta de préstamo. Por tanto, puede si el lector ya revisó la propuesta de préstamo, puede pasar a la sección II. [↑](#footnote-ref-1)
2. Con la reducción de la desnutrición y las enfermedades infecciosas, parasitarias, y respiratorias, principales causas de la mortalidad post-neonatal, se incrementaron relativamente las causas de muertes neonatales, incluyendo la prematuridad, la asfixia durante el parto y las infecciones neonatales. [↑](#footnote-ref-2)
3. Entre las principales causas de la muerte materna están el síndrome hipertensivo (preclamsia) y la hemorragia posparto. [↑](#footnote-ref-3)
4. Dengue, Zika, Chikunguña y Leishmaniosis visceral son de mucha importancia desde la perspectiva de la vigilancia de salud y control de las epidemias. [↑](#footnote-ref-4)
5. La red municipal de atención en salud está compuesta de 152 centros de salud, 9 unidades de atención urgente, 9 centros de especialidades médicas, 5 unidades de referencia secundaria, 29 hospitales, 15 unidades de apoyo, diagnosis y terapia, 13 centros de atención psicosocial, 77 academias de salud, 588 equipos de salud de la familia, y 302 equipos de salud bucal. [↑](#footnote-ref-5)
6. Entre 2008 y 2017 las hospitalizaciones subieron el 15%, y la producción ambulatoria 53%, mientras que de 2014 a 2017 los recursos financieros aplicados se mantuvieron constantes en términos nominales. [↑](#footnote-ref-6)
7. La capacidad de almacenamiento en 2016 fue de 3,8 millones de unidades anuales y se espera duplicarla. Esto deberá mejorar la eficiencia en el manejo de los insumos y sus correspondientes costos. [↑](#footnote-ref-7)
8. La selección de UPA y unidades especializadas fue realizada con base en los criterios de brechas de la oferta de determinados servicios, cobertura poblacional, y grado de necesidad de mejoramiento de infraestructura y equipamiento. [↑](#footnote-ref-8)