

Evaluación Externa de Impacto del Programa de Transferencias Monetarias Condicionadas



Efectos en Indicadores de Nutrición

■ Octubre 2011



Banco Interamericano de Desarrollo





Evaluación de Impacto de Mi Familia Progresá

Institución responsable:

Instituto Nacional de Salud Pública –INSP-- (México), a través del Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas.

Investigador Principal:

Juan Pablo Gutiérrez (Consumo, Salud)*

jpgutier@correo.insp.mx

Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública

Tel (55) 5487-1042

Investigadores Participantes:

Raúl Abreu (Educación)*

Lynnette Neufeld (Nutrición)*

Luis Rubalcava (Laboral)*

Amlin Charles (Educación)

Maricela Cortés (Salud)

Armando García-Guerra (Nutrición)

Amado David Quezada (Nutrición)

Ana Cecilia Fernández-Gaxiola (Nutrición)

Fabiola Mejía Rodríguez (Nutrición)

Victor H. Pérez (Laboral)

Angelita Ruvalcaba (Consumo)

* Responsable de la sección

Reconocimientos

El Instituto Nacional de Estadística de Guatemala tuvo a su cargo la recolección de la línea de base y de la encuesta de seguimiento y la digitación de los cuestionarios obtenidos. La gerencia del INE y su personal técnico contribuyeron en las discusiones metodológicas para la implementación de la encuesta.

El equipo de evaluación de Mi Familia Progresá apoyó y contribuyó técnicamente en todos los momentos del diseño proporcionando información para la selección de la muestra, y revisión de los instrumentos de recolección.

El Banco Interamericano de Desarrollo financió las actividades de la evaluación a través de los convenios GU-T1089 y SCL/001-2011.

Autores de este documento: **Armando García-Guerra, Amado David Quezada, Ana Cecilia Fernández-Gaxiola, Fabiola Mejía Rodríguez, Lynnette Neufeld.**



Tabla de Contenido

Índice Cuadros y Figuras	4
1. Resumen ejecutivo	6
2. Introducción	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Relevancia del tema para el Programa	9
2.3 Acciones del Programa orientadas al problema analizado, y sus alcances potenciales	10
2.5 Objetivo del documento e hipótesis propuestas	11
3. Métodos	13
3.1 Descripción de los datos	13
3.2 Enfoque metodológico	16
3.3 Modelos y/o técnicas utilizados	16
4. Resultados	18
4.1 Estado nutricional de niños (as) beneficiarios de 0 a 35 meses de edad	18
4.2 Estado nutricional de adolescentes beneficiarios de 10 a 15 años de edad	24
4.3 Estado nutricional de mujeres beneficiarias, madres de estos niños (as)	27
4.4 Lactancia materna y alimentación complementaria en niños (as) menores de 2 años de edad	30
4.5 Inseguridad alimentaria	34
5. Discusión	36
5.1 Contextualización de los resultados con relación a estudios previos	36
5.2 Implicaciones para el Programa de los resultados encontrados	38
5.3 Limitaciones del estudio	39
6. Referencias	41



Índice Cuadros y Figuras

Cuadros

- Cuadro 1. Tamaño de muestra de niños (as) y mujeres, según indicadores de nutrición. **13**
- Cuadro 2. Preguntas incluidas en el cuestionario de inseguridad alimentaria y su nivel de inseguridad. **15**
- Cuadro 3. Características generales de los niños (as) de 0 a 36 meses, por grupo de estudio. **18**
- Cuadro 4. Puntaje z de talla para la edad en niños (as) menores de 4 años, por grupo de estudio. **18**
- Cuadro 5. Puntaje z de peso para la talla en niños (as) menores de 4 años, por grupo de estudio. **19**
- Cuadro 6. Prevalencia de baja talla en niños (as) menores de 4 años, por tipo de hogar y grupo de edad. **20**
- Cuadro 7. Prevalencia de sobrepeso u obesidad en niños (as) de 24 a 41 meses de edad en 2010, por tipo de hogar y grupo de edad. **21**
- Cuadro 8. Prevalencia de obesidad en niños (as) de 24 a 41 meses de edad en 2010, por tipo de hogar y grupo de edad. **21**
- Cuadro 9. Efecto estimado del MIFAPRO sobre el puntaje Z de talla para la edad de los niños (as) menores de 4 años, por tipo de hogar y grupo de edad. **22**
- Cuadro 10. Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia de baja talla (talla para la edad < -2) de los niños (as) de 0 a 36 meses de edad en los grupos de estudio, por tipo de hogar y grupo de edad. **22**
- Cuadro 11. Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia de baja talla en niños (as) menores de 4 años, por tipo de hogar y grupo de edad. **23**
- Cuadro 12. Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en niños (as) de 24 a 41 meses de edad en 2010, por tipo de hogar y grupo de edad. **23**
- Cuadro 13. Prevalencia de talla baja en adolescentes de 10 a 16 años en basal y en 2010, por tipo de hogar y grupo de edad. **24**
- Cuadro 14. Prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad (IMC para la edad <1) en adolescentes de 10 a 16 años en basal y en 2010, por tipo de hogar y grupo de edad. **25**
- Cuadro 15. Efecto estimado de MIFAPRO sobre el puntaje z de talla para la edad de los adolescentes, por tipo de hogar y por sexo. **26**



■ Cuadro 16. Efecto estimado de MIFAPRO sobre IMC para la edad (Z) de los adolescentes, por tipo de hogar y por sexo.	26
■ Cuadro 17. Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia de talla baja de los adolescentes en los grupos de estudio, por tipo de hogar y por sexo.	27
■ Cuadro 18. Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad (Z) de los adolescentes en los grupos de estudio, por tipo de hogar y por sexo.	27
■ Cuadro 19. Prevalencia de problemas nutricionales en mujeres en los grupos de estudio, por tipo de hogar.	28
■ Cuadro 20. Efecto estimado de MIFAPRO sobre el cambio en IMC de mujeres en los grupos de estudio, por tipo de hogar.	29
■ Cuadro 21. Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en mujeres en los grupos de estudio, por tipo de hogar.	29
■ Cuadro 22. Prevalencia de iniciación de la lactancia materna.	30
■ Cuadro 23. Efecto estimado de MIFAPRO sobre la iniciación de la lactancia materna.	30
■ Cuadro 24. Porcentaje de mujeres que ofreció algún otro alimento o bebida durante las dos primeras semanas de vida, además de leche materna.	31
■ Cuadro 25. Efecto estimado de MIFAPRO sobre dar algún otro alimento o bebida durante las dos primeras semanas de vida de los niños (as).	31
■ Cuadro 26. Porcentaje de personal que ha otorgado consejería sobre alimentación a la mujer, por grupo de estudio.	32
■ Cuadro 27. Efecto estimado de MIFAPRO en el porcentaje de mujeres que han recibido consejería sobre alimentación, por grupo de estudio.	33
■ Cuadro 28. Efecto estimado de MIFAPRO en el porcentaje de mujeres que les explicaron las ventajas de la lactancia materna.	33
■ Cuadro 29. Cambio en la percepción de inseguridad alimentaria de la línea de base al seguimiento, por grupo de estudio.	35
■ Cuadro 30. Efecto estimado de MIFAPRO sobre la inseguridad alimentaria de los hogares, por tipo de hogar.	35

Figuras

■ Figura 1. Marco conceptual de las causas de la mala nutrición de UNICEF.	9
■ Figura 2. Porcentaje del tiempo en que las mujeres después de que nació el recién nacido le dieron pecho, por grupo de estudio	32
■ Figura 3. Prevalencia (%) y severidad de inseguridad alimentaria en hogares, por grupo de estudio	34



1- Resumen ejecutivo

El presente documento tiene como objetivo principal documentar el impacto del programa Mi Familia Progresá (MIFAPRO) en el corto plazo utilizando indicadores de nutrición en niños (as) de 0 a 36 meses de edad, adolescentes de 10 a 15 años de edad y mujeres, madres de los niños (as). Así mismo, se analizan otros factores que pueden influir sobre el estado nutricional, específicamente, las prácticas de lactancia materna y de alimentación complementaria en los niños (as) menores de 2 años de edad. Se analiza también, a nivel del hogar, la inseguridad alimentaria. Se mencionan brevemente los antecedentes sobre la evidencia científica acerca de la importancia de la nutrición para el desarrollo y crecimiento adecuado de los niños (as). Esta sección incluye también información sobre la importancia de la nutrición en la etapa de la adolescencia, de las mujeres, y específicamente durante el embarazo. MIFAPRO realiza importantes acciones que pueden influir en el estado nutricional tanto de los niños (as) pequeños y adolescentes, como de las mujeres beneficiarias.

La muestra de estudio para la evaluación de impacto estuvo conformada por 7,550 familias. Se contó con mediciones antropométricas de peso y talla, información sobre lactancia y alimentación complementaria e información sobre la percepción de inseguridad alimentaria a nivel de hogar. Los análisis que aquí se presentan incluyen el uso de medidas descriptivas, como las medidas de tendencia central y de dispersión, y porcentajes e intervalos de confianza al 95%. Además se presentan los efectos de la evaluación del impacto del Programa con base a un diseño cuasi experimental con 3 brazos de estudio. Con base en lo anterior, se buscó un pareamiento por variables, según un procedimiento de pareamiento de propensión.

Los resultados encontrados en niños (as) menores de 2 años, muestran que la prevalencia de baja talla para la edad fue de 72.5 a 81.2% y es mayor entre los niños (as) de hogares indígenas. En niños (as) mayores de 2 años de edad, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 31.7 a 43.1%. En adolescentes, la prevalencia de talla baja fue de 62.9 a 66.3% y resulta menor entre adolescentes hombres y población indígena. La prevalencia de combinada de sobrepeso y obesidad en adolescentes fue de 7.2 a 10.7%. Se observó un efecto del Programa sobre el aumento en ambas prevalencias. Los resultados encontrados en mujeres muestran que 51.8 a 60.8% de ellas tienen un peso normal, 28.2 a 35.2% tienen sobrepeso, y 10.0 a 13.8% tienen obesidad. La prevalencia de iniciación de la lactancia materna es alta (95.8 a 97.1%). El 8.7 a 11.8% de los hogares perciben seguridad alimentaria, el resto percibe algún grado de inseguridad alimentaria en el hogar.

MIFAPRO ha desarrollado acciones específicas para mejorar el estado de salud y de nutrición de sus beneficiarios a través de la focalización de los grupos vulnerables, así como de los individuos más vulnerables dentro del hogar. Sin embargo, mejorar el crecimiento de los niños (as) es un proceso complejo que requiere de diversas acciones adecuadas y oportunas, ya que los primeros 2 años de vida son la etapa crítica para el crecimiento. A partir de los 3 años el riesgo de déficit de crecimiento comienza a disminuir. De acuerdo con el marco conceptual desarrollado por UNICEF, una de las causas básicas de la mala nutrición es la falta de un acceso adecuado a una dieta con alimentos variados por un lado, y por otro, las enfermedades infecciosas.

Dicho eso, es necesario estudiar estos aspectos de manera específica, porque son los que podrían incidir para impactar favorablemente el estado de nutrición infantil. La prevalencia de talla baja es sumamente alta en la población beneficiaria y no se observó un impacto de MIFAPRO en la prevalencia de talla baja ni en niños (as) de 0 a 36 meses ni en adolescentes de 10 a 15 años de



edad. MIFAPRO también atiende el aspecto de acceso a servicios de salud. Estos servicios podrían influir en el estado nutricional sólo en la medida en que existen servicios con insumos y calidad mínima para poder atender los problemas de salud y, en la medida que son efectivos para aumentar la demanda de dichos servicios cuando los niños (as) los necesitan. MIFAPRO también podría tener un impacto en el estado nutricional de los niños (as) al aumentar el acceso a fondos para comprar alimentos, pero sólo en la medida que se compren mejores alimentos en cantidad y en calidad y se los den a los niños (as) con la densidad y frecuencia que ellos lo requieren. Experiencias previas con programas similares han demostrado que se puede detectar el impacto de magnitud pequeña en un periodo de 2 años. Existe la posibilidad que se requiera de más tiempo para poder observar un impacto en el crecimiento de los niños (as) beneficiarios. También existe la posibilidad de que la recuperación del déficit en el crecimiento en la población beneficiaria sea menor a la observada en otras poblaciones, dado el rezago generacional.

Los niños (as) mayores de 2 años de edad presentan una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad cercana al 30%, y en los adolescentes es cercana al 10%. Las mujeres también presentan un problema de sobrepeso y obesidad. Eso podría deberse a que el acceso a fondos para comprar alimentos está resultando en la compra de alimentos con alta densidad energética, y generalmente, de baja densidad nutricional. Esto último deberá analizarse y confirmarse en futuros análisis o estudios. Si resulta cierto, esto implica que deberán revisarse los componentes del Programa y evaluar aquellos que tienen una relación potencial con el riesgo de aumento de peso. Por ejemplo, será necesario analizar si existe un aumento en el consumo de energía o las implicaciones de interrumpir la lactancia materna exclusiva, así como la tardía incorporación de la alimentación complementaria adecuada. Esto también implica una revisión del componente de capacitación de los proveedores de servicios de salud del programa, en el sentido que exista una adecuada consejería a las madres con respecto a la alimentación de sus hijos y un adecuado monitoreo del peso y la talla de los niños (as).

Se observó un aumento en la condición de inseguridad alimentaria en todos los grupos. Aunque en los grupos de intervención este aumento resultó menor que en el grupo de comparación. Es posible que la crisis alimentaria mundial, que coincidió con la implementación del Programa, haya influido en este desenlace específico. Las transferencias monetarias podrían jugar un papel importante sobre los niveles de inseguridad alimentaria. No obstante, la compra de alimentos no necesariamente se traduce en cantidad de alimento consumido por cada miembro del hogar ni mucho menos en alimentos consumidos por niños (as) pequeños. Por lo tanto, la compra aún no se ha traducido en un impacto en el estado nutricional de la población. Una de las limitaciones de esta evaluación tienen que ver con no poder contar con información sobre otros desenlaces de nutrición, como la prevalencia de anemia, así como variables intermedias que están relacionadas con los desenlaces presentados, como el consumo dietético en los hogares.

Urge fortalecer las acciones en el sector salud para brindar mejores servicios de atención a la población, utilizando los insumos necesarios para dicha atención dado el aumento en la demanda por las responsabilidades del Programa e impactar a la población beneficiaria. Es indudable que al enfrentar los retos que a través de la evaluación de impacto se han documentado, se fortalece el Programa y se ayuda a lograr que cumpla con sus objetivos.



2- Introducción

Antecedentes

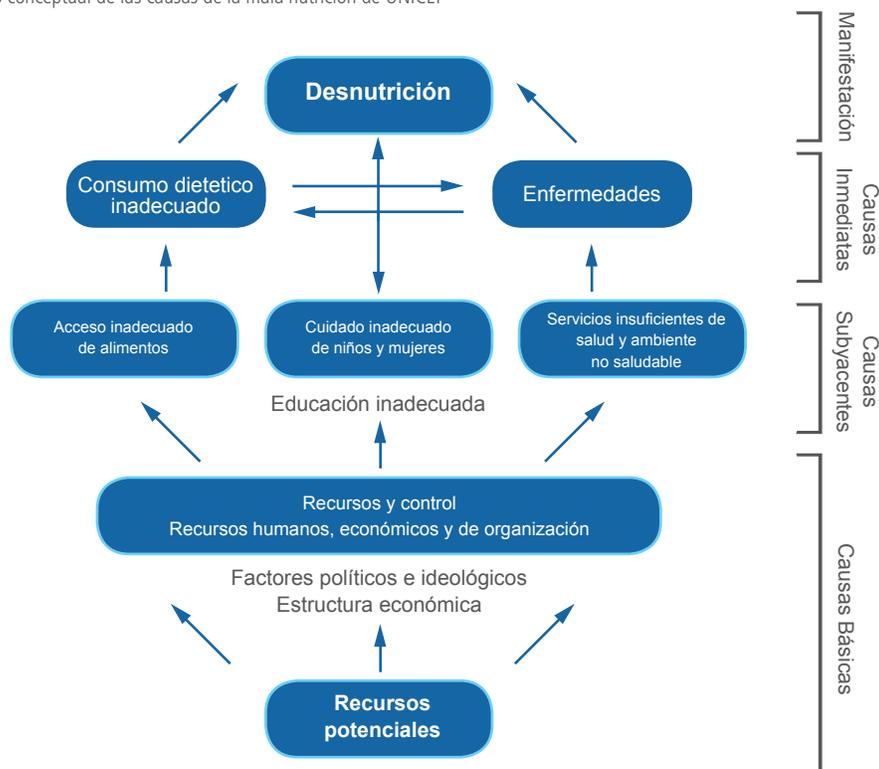
La buena nutrición promueve la salud en todos los grupos etarios y es esencial para el desarrollo¹. Por el contrario, la desnutrición (i.e. mala nutrición por deficiencias) en cualquier etapa de la vida tiene consecuencias funcionales, afecta el sistema inmunológico y disminuye las capacidades. Desde hace más de una década, las causas de la desnutrición han quedado establecidas (Figura 1)². La desnutrición aumenta la incidencia, severidad y duración de enfermedades comunes, especialmente durante la infancia. De igual forma, la misma enfermedad aumenta las necesidades nutricionales ya que muchas enfermedades conllevan a la pérdida de nutrientes. Por ejemplo, la diarrea y las infecciones respiratorias que experimentan los niños después de los 6 meses de edad, aumentan la pérdida de hierro y zinc, ambos micronutrientes esenciales para su desarrollo y crecimiento. Así, las enfermedades también contribuyen a la desnutrición. En los niños (as), tanto la anemia como la baja talla están asociadas con un retardo en el desarrollo cognoscitivo,³ elevadas tasas de morbilidad y mortalidad en la niñez,⁴ así como, con consecuencias a largo plazo, como una reducción en la capacidad del trabajo físico. Además, se considera que existe una fuerte asociación con el desempeño intelectual en la edad adulta.⁵

Así mismo, el sobrepeso y la obesidad (i.e. mala nutrición por excesos) son provocados por factores ambientales y, en menor grado, por factores genéticos, entre otros, que predisponen a un mayor riesgo de aumentar de peso⁶ y que aumenta el riesgo en salud asociado al peso elevado.⁷ El peso aumenta cuando la ingesta de energía excede las necesidades y disminuye el gasto del mismo, además de los otros factores que hacen compleja la causalidad del sobrepeso y obesidad. No obstante, se ha observado que los niños (as) con peso elevado llegando a los 2 años de edad tienen mayor riesgo de tener peso alto a edades mayores.^{8,9} En este caso, aun en niños (as) de edad preescolar y escolar, el sobrepeso se asocia con mayores riesgos de trastornos tales como alteraciones en la presión arterial y un potencial riesgo de desarrollar diabetes.^{10,11,12}

El periodo crítico para el crecimiento y desarrollo de los niños (as) es desde el periodo gestacional y hasta los 2 años de edad.¹³ Los problemas nutricionales sufridos durante este periodo, incluye el retraso en el crecimiento debido a las deficiencias de vitaminas y minerales, por ejemplo, las deficiencias de hierro o yodo causan retrasos en el desarrollo de los niños (as), que no se reversan aun en caso del posterior alivio de la deficiencia.¹⁴ Al mismo tiempo, las mismas deficiencias y la desnutrición aguda en este periodo aumentan de manera importante el riesgo de morbilidad y mortalidad infantil. Las deficiencias nutricionales también tienen consecuencias durante la adolescencia y la edad adulta, como la disminución en el rendimiento escolar y en la capacidad física y laboral.^{15,16} Por estos motivos es fundamental considerar el estado nutricional de los menores de 2 años, adolescentes y mujeres, tanto en términos de la adecuación de su consumo actual de alimentos en general, reflejado en su masa corporal (peso para su talla), como en el crecimiento físico (su talla para edad).



Figura 1.
Marco conceptual de las causas de la mala nutrición de UNICEF



El Programa Mi Familia Progres (MIFAPRO) se crea en 2008 con el fin de combatir la transmisión intergeneracional de la pobreza. MIFAPRO es un programa de transferencias monetarias condicionadas, con el compromiso de contribuir a generar capital humano, promoviendo la inversión en educación y salud. MIFAPRO está dirigido a familias en pobreza que tienen niños (as) de hasta 15 años y/o madres gestantes.¹⁷

Relevancia del tema para el Programa

La información más reciente sobre el estado nutricional de la población guatemalteca proviene de la V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008-2009 (ENSMI 2008/09).¹⁸ Cerca de la mitad de los de niños (as) menores de 5 años sufren de desnutrición crónica o talla baja para la edad (i.e. 49.8%) y 1.4% presentan emaciación (bajo peso para la talla).¹⁸ Durante la línea de base de la evaluación externa de MIFAPRO se observó una alta prevalencia de talla baja de más de 50% en niños (as) menores de 2 años de edad.²⁸ El porcentaje de niños (as) que presentaron bajo peso fue de aproximadamente 3%. Existe poca información a nivel nacional sobre el estado de nutrición de adolescentes. Durante la línea de base se observó una prevalencia de talla baja cercana al 60% y una prevalencia de sobrepeso u obesidad cercana a 3.5%.²⁸ En las mujeres, la prevalencia de bajo peso a nivel nacional es baja y la prevalencia de sobrepeso u obesidad es cercana al 45%.¹⁸ Durante la línea de base, se observó una prevalencia de bajo peso cercana al 2% y de sobrepeso u obesidad cercana al 40%.²⁸



Ciertos factores pueden influir en el estado nutricional de las personas. En los niños (as) pequeños, las prácticas adecuadas de lactancia materna y de alimentación complementaria son factores esenciales para el estado nutricional adecuado. Éstas son necesarias para el correcto desarrollo físico y cognoscitivo y, en este sentido, propicia la acumulación futura del capital humano. Durante la línea de base, se observó una alta iniciación de la lactancia materna y un alto porcentaje de niños (as) que fueron lactados exclusivamente durante los primeros seis meses de vida.²⁸ A nivel del hogar, la inseguridad alimentaria puede afectar el acceso a una alimentación suficiente para uno o más miembros del hogar, de forma que no es posible satisfacer las necesidades nutricionales y las preferencias alimentarias con el fin de llevar una vida sana y activa. Los resultados de la línea de base de la evaluación externa de MIFAPRO mostraron que cerca del 80% de los hogares perciben algún grado de inseguridad alimentaria.²⁸

La evaluación del Programa MIFAPRO, en indicadores de nutrición, ha permitido documentar el estado nutricional de la población beneficiaria. En el corto plazo, resulta necesario conocer el estado nutricional de los beneficiarios a 16 meses (i.e. 1.3 años) de la implementación del Programa. Esto permitirá conocer los efectos -positivos, negativos o nulos- que el Programa ha tenido durante este tiempo sobre el estado nutricional de sus beneficiarios. Los resultados de este estudio permitirán identificar los retos y las áreas en las que MIFAPRO podría ser fortalecido y formular las recomendaciones necesarias para contribuir al impacto positivo del mismo en el futuro cercano.

Acciones del Programa orientadas al problema analizado, y sus alcances potenciales

El Programa cuenta con acciones con gran potencial para mejorar el estado nutricional de la población beneficiaria. El Programa tiene varios tipos de apoyos económicos, según la composición y situación que tenga una familia. Los tipos de apoyo son tres 1: Transferencia monetaria condicionada (TMC) de salud Q150.00 (Q=quetzales) / mensual. 2: TMC de educación Q150.00/ mensual, y 3: TMC de nutrición Q150.00 / mensual. Dichas TMC se entrega bimestralmente a las madres titulares de todas las familias con niños (as) de 0 a 15 años de edad y/o mujeres embarazadas. En el caso de las familias que cuentan con niños (as) de 0 a 5 años y residan en áreas geográficas con altos índices de desnutrición pueden recibir además, el apoyo económico de nutrición. Estas transferencias se dan con el fin de coadyuvar a las familias en la mejora del estado de salud y nutrición de las familias. Es posible que las transferencias sean utilizadas para adquirir una mayor variedad de alimentos con una mayor densidad de micronutrientes, lo cual está asociado con un mejor crecimiento infantil.¹⁹ También la mayor variedad de alimentos puede impactar las dietas de los adolescentes mejorando la adecuación de nutrientes en sus dietas.²⁰ En las mujeres embarazadas, dietas más variadas son esenciales para el adecuado consumo de nutrientes y sano desarrollo del feto.

Las transferencias monetarias del bono de salud también tienen el potencial de impactar la inseguridad alimentaria de los hogares beneficiarios. Los hogares vulnerables gastan una mayor proporción de su presupuesto en alimentos y tienen una menor habilidad para recortar los gastos en otros bienes/servicios para compensar cuando los precios de los alimentos suben, como



ha sucedido en años recientes.²¹ Además, el apoyo monetario para aumentar el acceso a alimentos y proteger el estado nutricional, donde los más vulnerables son los niños (as) pequeños, adolescentes y mujeres embarazadas. Este tipo de acciones resultan de vital importancia dada la crisis económica mundial que vivimos.²²

Otra acción del Programa, que puede impactar el estado nutricional de la población beneficiaria, es la entrega del bono de educación de Q150 mensuales por familia, cuando tienen niños (as) de entre 6 y 15 años que asisten a la escuela. Se ha observado que a mayor escolaridad entre los padres, especialmente de la madre,²³ hay mayores posibilidades de que consuman alimentos que cubran sus necesidades nutricionales.²⁴ Así mismo, existe una relación entre el estado nutricional y la escolaridad. Los niños (as) mejor alimentados tienen un mayor rendimiento escolar, faltan menos a clases a consecuencia de menor presencia de enfermedades y, con el monto del bono, tienen mayores posibilidades de permanecer en la escuela en lugar de dejarla para empezar a trabajar.^{25,26}

Finalmente, a través de la corresponsabilidad de las madres de llevar a sus hijos a todos los chequeos médicos programados en los centros y puestos de Salud de su comunidad, el Programa promueve que los niños (as) tengan las vacunas y cuidados necesarios para su crecimiento y estado nutricional adecuados (ver Figura 1, donde se muestra las rutas de relación entre cuidado de la salud o presencia de enfermedades con la desnutrición). De la misma manera, se promueve la familiaridad con los servicios de salud, los bonos permiten superar la barrera del costo del transporte y la compra de medicamentos en caso necesario.

Objetivo del documento e hipótesis propuestas

El presente documento tiene el objetivo principal de documentar el impacto de MIFAPRO en el corto plazo, en indicadores de nutrición en niños (as) pequeños, adolescentes y mujeres. Específicamente se buscó responder a los siguientes objetivos:

- a)** Estimar el impacto de MIFAPRO en el estado nutricional en la población beneficiaria, por medio del análisis de la longitud/talla para la edad, peso para la edad y peso para la talla (índice de masa corporal), así como sus respectivas prevalencias de mala nutrición en niños (as) de 0 a 36 meses de edad, en adolescentes de 10 a 15 de edad y mujeres, madres de los niños (as).
- b)** Evaluar el impacto de MIFAPRO en las prácticas de lactancia y alimentación complementaria en niños (as) menores de 2 años de edad.
- c)** Evaluar el impacto de MIFAPRO en la prevalencia y severidad de la inseguridad alimentaria.

Las preguntas de investigación y las hipótesis planteadas se enlistan a continuación:

- 1.** ¿Cuál es el estado nutricional de los beneficiarios niños (as) menores de 3 años y de los adolescentes de 10 a 15 años de edad, para los indicadores talla, peso, IMC y la prevalencia de los problemas nutricionales asociados? ¿Cómo se compara con lo encontrado durante la línea de base?



- Hipótesis: Con base en el corto tiempo de implementación del Programa, se espera una prevalencia de baja talla de magnitud similar a la prevalencia observada durante la línea de base. Dado que el bajo peso no es un problema entre la población beneficiaria, se espera una prevalencia de bajo peso de magnitud similar a la observada durante la línea de base.

2. ¿Cuál es el estado nutricional de las mujeres, madres de los niños (as) beneficiarios, para el indicador IMC y la prevalencia de los problemas nutricionales asociados? ¿Cómo se compara con lo encontrado durante la línea de base?

- Hipótesis: Con base en lo observado en otros programas de la región, dadas las transferencias monetarias y el mayor acceso a alimentos que no necesariamente son saludables, se espera un aumento en las prevalencias de sobrepeso y obesidad en las mujeres, madres de los niños (as).

3. ¿Cuál es la situación de la población beneficiaria en relación a la lactancia materna y la alimentación complementaria? ¿Cómo se compara con lo encontrado durante la línea de base?

- Hipótesis: Con base en la alta iniciación de la lactancia materna observada durante la línea de base y en la población guatemalteca en general, se espera una prevalencia de iniciación y una duración de la lactancia similar a lo observado durante la línea de base. Con base en lo observado durante la línea de base en relación a la introducción temprana de alimentos, se espera una introducción temprana de alimentos de magnitud similar o menor a lo observado durante la línea de base.

4. ¿Cuál es la situación de inseguridad alimentaria en los hogares beneficiarios? ¿Cómo se compara con lo encontrado durante la línea de base?

- Hipótesis: Con base en el posible potencial de las transferencias monetarias del programa, se espera que el nivel y la severidad de inseguridad alimentaria serán menores a lo observado durante la línea de base.



3- Métodos

Descripción de los datos

El diseño de la evaluación de impacto de MIFAPRO, es un diseño cuasi-experimental, en el cual hay tres grupos de estudio:

- i. Intervención temprana. Que incluye a los hogares que habitan en los municipios en los que el Programa MIFAPRO inició actividades en 2008.
- ii. Intervención tardía. Donde se encuentran los hogares que residen en los municipios en los que el Programa inició actividades en 2009.
- iii. Grupo de comparación. Está conformado por hogares en municipios donde aún no inicia actividades el Programa.

Se contó con una muestra longitudinal conformada por 7,550 hogares distribuidos en los tres grupos. El seguimiento se levantó durante noviembre y diciembre de 2010, aproximadamente un año tres meses después del levantamiento de la línea de base. Durante la línea de base los niños (as) pequeños tenían de 0 a 23 meses de edad. Durante el seguimiento se regresó a los hogares a buscar a esos mismos niños (as), que tuvieron de 15 a 41 meses de edad. Los adolescentes, tenían entre 10 y 14.9 años de edad durante la línea de base y de 11 a 16 años de edad durante el seguimiento. Las mujeres, madres de los niños (as) tuvieron entre 14 y 60 años de edad durante el seguimiento. Más detalles sobre el muestreo y selección de la muestra han sido descritos en el documento metodológico y en el informe de la línea de base.^{27,28} En el Cuadro 1, se muestra el tamaño de muestra disponible para los análisis en variables e indicadores de nutrición en niños (as), adolescentes y madres de los niños (as).

Cuadro 1.

Tamaño de muestra de niños (as), adolescentes y madres de los niños (as), beneficiarios de MIFAPRO en 2010.

	Intervención Tardía		Control		Intervención Temprana		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Niños (as)	512	33.9	624	41.3	376	24.9	1512	100
Adolescentes	833	37.1	902	40.1	513	22.8	2248	100
Mujeres	826	33.8	1039	42.5	579	23.7	2444	100



Indicadores en niños (as) menores de 0 a 36 meses de edad

Se regresó a buscar a los mismos hogares que habían sido incluidos durante la línea de base y se midió la talla y el peso de un niño de 0 a 36 meses o entre 10 y 15 años por hogar. Si había más de un niño de esta edad en el hogar, se seleccionó al menor, de acuerdo a la fecha de nacimiento. Todas las medidas antropométricas fueron realizadas por personal previamente entrenado y estandarizado según el método de Habicht.²⁹ Todas las mediciones se realizaron por duplicado.

La talla se midió utilizando un infantómetro de madera, colocando al niño acostado sobre la espalda (posición en decúbito dorsal). Se consideró talla baja para la edad utilizando como punto de corte un puntaje $z < -2$.³⁰ Para pesar a los niños (as), se utilizaron básculas electrónicas marca "Tanita" con precisión de ± 20 gramos. Se consideró el bajo peso para la talla utilizando como punto de corte un puntaje $z < -2$.³⁰

Indicadores en adolescentes de 10 a 15 años de edad

En los adolescentes, la talla se midió utilizando un estadímetro o tallímetro de madera con capacidad para medir hasta 198 cm. La talla se mide de pie, en posición de firmes. Se consideró talla baja para la edad de los adolescentes utilizando como punto de corte un puntaje $z < -2$. El peso se midió utilizando básculas portátiles electrónicas marca "Tanita" (previamente calibradas) con precisión de 100g. El peso máximo que registra la báscula es de 136.0 Kg. Para definir sobrepeso y obesidad, se utilizaron los puntos corte del indicador de IMC para la edad propuestos por la OMS.^{30,31}

Indicadores en mujeres, madres de los niños (as)

Se utilizaron los mismos instrumentos que en adolescentes para medir el peso y la talla de las mujeres. Los puntos de corte se ajustaron de acuerdo con la edad. Se considero un IMC adecuado de 18.5 a 24.9, sobrepeso de 25 a 29.9 y obesidad con un valor de 30 o más. Dado que se tomaron mediciones de todas las mujeres, madres de los niños (as) en el estudio, la muestra incluye algunas mujeres menores de 18 años de edad. En el caso de madres adolescentes se utilizo el punto de corte de acuerdo con la edad, de la misma referencia utilizada para los adolescentes de entre 10 y 15 años. Además para mujeres adultas se usaron los puntos de corte propuestos por OMS, para IMC.³¹

Lactancia materna y alimentación complementaria

Para este análisis se contó con la información obtenida en el cuestionario para un niño menor de dos años con información sobre lactancia y alimentación complementaria. El instrumento fue diseñado para obtener información únicamente del niño seleccionado por hogar. Los indicadores utilizados incluyen la prevalencia de iniciación de la lactancia y la edad de inicio de la alimentación complementaria.

Inseguridad alimentaria

Para evaluar la inseguridad alimentaria en el hogar se utilizó el mismo cuestionario utilizado durante la línea de base, el cuál fue previamente revisado y adaptado al contexto guatemalteco.³² El cuestionario es un instrumento que capta la percepción de incertidumbre que experimenta la



mujer en el hogar al no contar con suficientes alimentos o con el dinero para poderlos obtener para su familia. Asimismo, indaga sobre el grado de severidad y la frecuencia de la experiencia de inseguridad alimentaria en forma secuencial. Es decir, las primeras preguntas incluyen aspectos de inseguridad que podrían ocurrir en un gran número de hogares; por ejemplo, la preocupación por la cantidad de alimentos. Las preguntas subsecuentes incluyen conceptos que representan mayor severidad (Cuadro 2); por ejemplo, el haber tenido que saltar algún tiempo de comida por falta de alimentos o dinero para comprarlos, primero para los adultos y después si algún niño también tuvo que pasar hambre. Ya que se espera que en la mayoría de los hogares se dé prioridad en la alimentación a los niños (as) y después a los adultos.

Cuadro 2.

Preguntas incluidas en el cuestionario de inseguridad alimentaria y su nivel de inseguridad.

Pregunta	Descripción	Nivel de Inseguridad
1	Le ha preocupado que en su hogar no hubiera suficiente comida y que no pudiera obtener más	Leve
2	Han dejado de comer algunos alimentos de los que usualmente comen, por no tener dinero para comprarlos (adultos)	
2 ^a	Han dejado de comer algunos alimentos de los que usualmente comen, por no tener dinero para comprarlos (niños (as))	
3	Usted o algún adulto ha comido los mismos alimentos por varios días seguidos por no tener dinero u otros alimentos para preparar algo diferente	
4	Ha tenido que reducir la cantidad de los alimentos que acostumbra servir en cada plato, por no tener suficiente alimento o dinero	
5	Ha dejado de preparar alguno de los tiempos de comida que acostumbra por no tener suficientes alimentos	Moderada
6	Ha tenido que saltarse alguno de los tiempos de comida que normalmente acostumbran por no tener suficientes alimentos o dinero (adultos)	
7	Se han ido a dormir sin cenar por no tener suficientes alimentos o dinero (adultos)	
9	Ha hecho algo que le haga sentir mal o le avergüence para conseguir comida	
6 ^a	Ha tenido que saltarse alguno de los tiempos de comida que normalmente acostumbran por no tener suficientes alimentos o dinero (niños (as))	Severa
7 ^a	Se han ido a dormir sin cenar por no tener suficientes alimentos o dinero (niños (as))	
8	Se han quedado sin comer un día entero por no tener suficiente alimento o dinero (adultos)	
8 ^a	Se han quedado sin comer un día entero por no tener suficiente alimento o dinero (niños (as))	



Todas las respuestas se recodificaron, tanto la opción “A veces” como “Frecuentemente” se consideraron como respuesta afirmativa. Aquellos hogares que respondieron afirmativamente, a por lo menos una de las preguntas del grupo de nivel severo, fueron considerados como hogares con inseguridad severa. Los hogares que respondieron al menos una pregunta de las clasificadas en el nivel moderado, pero que no respondieron afirmativamente en alguna pregunta del nivel severo fueron clasificados como hogares con inseguridad moderada. Los hogares que respondieron afirmativamente al menos una de las preguntas del nivel leve, pero que no respondieron afirmativamente alguna pregunta del nivel moderado o severo, fueron clasificados como hogares con inseguridad leve. Finalmente, los hogares que respondieron “Nunca” a todas las preguntas fueron clasificados como hogares seguros.

Enfoque metodológico

El análisis presentado en este informe es de evaluación de impacto de MIFAPRO en el corto plazo en indicadores de nutrición en niños (as) de 0 a 36 meses, adolescentes de 10 a 15 años y mujeres en la medición basal, madres de los niños (as). Para cumplir con los objetivos planteados, se reporta sobre una diversidad de indicadores del estado nutricional, específicamente indicadores antropométricos. Se incluyen también distintos factores que podrían estar influenciados directamente por el MIFAPRO y que tienen una relación directa con el estado nutricional; específicamente, las prácticas de lactancia en niños (as) menores de 2 años y la inseguridad alimentaria en el hogar.

La prevalencia de mala nutrición (i.e. baja talla, emaciación o bajo peso y riesgo de peso alto en niños (as); baja talla, bajo peso, sobrepeso y obesidad en adolescentes y sobrepeso y obesidad en mujeres) se presentan todos los análisis para la población beneficiaria en su totalidad y por diversos sub-grupos basados, en características a nivel individual y del hogar. Específicamente, se presentan todos los análisis por condición de indigenismo del hogar, en el caso de los niños (as) se presenta además por grupo de edad y en el caso de los adolescentes por sexo. La condición de indigenismo fue definida con base en la información del hogar específicamente si el jefe del hogar se identifica como indígena.

Modelos y/o técnicas utilizados

Los análisis que aquí se presentan incluyen el uso de medidas descriptivas como las medidas de tendencia central y de dispersión (i.e. medias, desviación estándar) y prevalencias e intervalos de confianza al 95% para los mismos. Las prevalencias y sus respectivos intervalos de confianza se obtuvieron a través de un modelo de ecuaciones estimadoras generalizadas (GEE) ajustando el error estándar mediante una estructura de covarianza intercambiable a nivel de conglomerado. Además, se presentan los efectos de la evaluación del impacto del Programa con base en un diseño cuasi experimental con 3 brazos de estudio (ver sección 3.1 “Descripción de los datos”) que se llevó a cabo utilizando técnicas de pareamiento de acuerdo a un puntaje de propensión.



El puntaje de propensión fue definido como la probabilidad condicional de recibir la intervención, según características de pre-intervención. Es decir, la variable para generar dicho puntaje fue la pertenencia al grupo de estudio (i, ii ó iii). Para realizar el pareamiento, se utilizó información sobre las características de los sectores censales en un momento anterior a la intervención (i.e. el Programa). Cada sujeto tratado fue pareado con un promedio ponderado del grupo de comparación de acuerdo a la cercanía en términos del puntaje de propensión a través de una densidad de tipo Epanechnikov. De esta forma, la técnica aprovecha la mayor información disponible en el soporte común. Se puede sugerir que las diferencias que se observen entre los grupos son debidas a la intervención del Programa. Mas detalles de este procedimiento han sido descritos anteriormente.²⁷ También se obtuvieron estimadores de dobles diferencias, con el fin de comparar el cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, comparándola con el cambio en los hogares del grupo control.

El impacto estimado del Programa para las variables de respuesta, entre los grupos de intervención (temprana y tardía) y el grupo control, se estimó por medio de la rutina de `psmatch2` en el Programa Stata V 11.2 (Stata Co., Santa Mónica, SA). Además, el error estándar del impacto promedio del Programa se calculó con el método no paramétrico de remuestreo, utilizando el comando de remuestreo (`bootstrap`) implementado en Stata.

También se realizó el análisis de impacto, por medio el método de regresión discontinua. Dicho método es recomendado para evaluar el impacto del Programa en variables que tienen una clara relación con los criterios de elegibilidad del mismo. Así que, con este método se pretende ajustar una regresión paramétrica en la vecindad del punto de corte que define elegibilidad del Programa. La especificación del modelo de regresión incluye un cambio de constante a partir del punto de corte de elegibilidad. Si el Programa tiene un impacto en una variable de desenlace, se esperaría ver un rompimiento significativo de dicha relación alrededor del punto de corte para elegibilidad. Sin embargo, no se presentan los resultados con este último método, debido a que no se encontraron efectos del Programa con la regresión discontinua.



4- Resultados

Estado nutricional de niños (as) beneficiarios de 0 a 36 meses de edad

La muestra estuvo conformada por 1512 niños (as) y se observó un balance similar entre niños y niñas en los tres grupos de estudio (Cuadro 3). Se observó que el grupo de intervención temprana presenta un porcentaje significativamente mayor de niños (as) de hogares indígenas (74.1%) en comparación con los grupo control (41.1%) e intervención tardía (41.9%).

Cuadro 3.

Características generales de los niños (as) menores de 4 años de edad, por grupo de estudio.

	Control N= 624	Intervención temprana N=376	Intervención tardía N=512
Sexo, % niños	48.0 (44.2, 51.8)*	52.7 (48.0, 57.5)	52.5 (48.3, 56.7)
Hogar indígena, **%	41.1 (33.7,48.4)	74.1 ^a (61.6, 86.5)	41.9 ^{a,b} (34.4, 49.4)
Basal			
Edad (meses)	11.4 ± 6.7 ⁺⁺⁺	11.8 ± 6.7	12.5 ^a ± 6.9
Año 2010			
Edad (meses)	28.0 ± 6.8	28.7 ± 6.8	29.3 ^a ± 6.7

a. Estadísticamente diferente respecto a Control (P<0.05).

b. Estadísticamente diferente respecto a Intervención Temprana (P<0.05).

+ Porcentaje e Intervalos de confianza al 95% en paréntesis.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

+++Media±d.e.

Los indicadores del estado nutricional de niños (as) de 0 a 41 meses se muestran en los Cuadro 4 y 5. Como se puede observar, en el año 2010 la media del puntaje Z de la talla para la edad en el grupo de intervención tardía entre niños (as) de hogares indígenas fue de -2.9 y entre niños (as) de hogares no indígenas fue de -2.8.

Cuadro 4.

Puntaje Z de talla para la edad en niños (as) menores de 4 años de edad, por grupo.

		Control N= 546	Intervención temprana N=329	Intervención tardía N=447
Basal				
Tipo de hogar	No indígena	-2.1 (-2.3, -1.9)*	-1.9 (-2.3, -1.6)	-2.2 (-2.4, -2.0)
	Indígena ⁺⁺	-2.2 (-2.4, -2.0)	-2.0 (-2.2, -1.8)	-2.2 (-2.4, -2.0)
Edad en basal (meses)	0-6	-1.4 (-1.6, -1.1)	-1.1 (-1.5, -0.8)	-1.5 (-1.8, -1.3)
	7-12	-2.0 (-2.2, -1.8)	-2.1 (-2.4, -1.8)	-2.0 (-2.3, -1.8)
	13-23	-2.7 (-2.9, -2.5)	-2.4 (-2.6, -2.1)	-2.7 ^b (-2.9, -2.6)
	Total	-2.1 (-2.3, -2.0)	-2.0 (-2.2, -1.7)	-2.2 (-2.4, -2.1)

**Cuadro 4. Continuación.**

Puntaje Z de talla para la edad en niños (as) menores de 4 años de edad, por grupo.

		Control N= 546	Intervención temprana N=329	Intervención tardía N=447
Año 2010				
Tipo de hogar	No indígena	-2.7 (-2.8, -2.5)	-2.6 (-2.9, -2.3)	-2.9 (-3.0, -2.7)
	Indígena ⁺⁺	-2.8 (-3.0, -2.6)	-2.7 (-2.8, -2.5)	-2.9 (-3.1, -2.7)
Edad en basal (meses)	0-6	-2.6 (-2.8, -2.4)	-2.6 (-2.9, -2.3)	-2.9 ^a (-3.1, -2.6)
	7-12	-2.7 (-2.8, -2.5)	-2.7 (-2.9, -2.5)	-2.9 (-3.1, -2.7)
	13-23	-2.9 (-3.0, -2.7)	-2.6 ^a (-2.8, -2.4)	-2.9 ^b (-3.0, -2.8)
	Total	-2.7 (-2.9, -2.6)	-2.6 (-2.8, -2.4)	-2.9 ^{a, b} (-3.0, -2.8)

a. Estadísticamente diferente respecto a Control (P<0.05).

b. Estadísticamente diferente respecto a Intervención Temprana (P<0.05).

+ Porcentaje e Intervalos de confianza al 95% en paréntesis.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

+++ Media±d.e.

En el Cuadro 5 se presenta el puntaje z de peso para la talla en niños (as) menores de 24 meses de edad en basal. Dichos puntajes son similares entre los grupos, excepto, que en 2010 en el grupo de edad de 7 a 12 meses, el puntaje es menor en el grupo de intervención temprana en comparación con el control ($p < 0.05$).

Cuadro 5.

Puntaje Z de peso para la talla en niños (as) menores de 24 meses en basal, por grupo.

		Control N= 505	Intervención temprana N=300	Intervención tardía N=418
Basal				
Tipo de hogar	No indígena	0.0 (-0.1, 0.1) [*]	-0.1 (-0.3, 0.2)	0.0 (-0.1, 0.2)
	Indígena ⁺⁺	0.3 (0.1, 0.5)	0.2 (0.1, 0.4)	0.2 (0.0, 0.3)
Edad en basal (meses)	0-6	0.9 (0.6, 1.1)	0.7 (0.4, 1.0)	0.7 (0.5, 0.9)
	7-12	0.2 (0.0, 0.4)	-0.1 ^a (-0.3, 0.1)	0.0 (-0.1, 0.2)
	13-23	-0.3 (-0.4, -0.1)	-0.1 (-0.3, 0.0)	-0.2 (-0.4, -0.1)
	Total	0.2 (0.1, 0.3)	0.1 (-0.1, 0.2)	0.1 (-0.0, 0.2)

a. Estadísticamente diferente respecto a Control (P<0.05).

+ Media e Intervalos de confianza al 95% en paréntesis.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.



La prevalencia de baja talla para la edad en 2010 fue de 77.6% en el grupo control, 72.5% en el grupo de intervención temprana y 81.2% en el grupo de intervención tardía (Cuadro 6). En general, la prevalencia de baja talla aumentó y es mayor entre los niños (as) de hogares indígenas y entre los niños (as) de 0-6 meses de edad en todos los grupos de estudio. El grupo de intervención tardía tuvo una prevalencia de baja talla superior al grupo control en el grupo de edad de 7 a 12 meses de edad ($p<0.05$).

Cuadro 6.

Prevalencia de baja talla en niños (as) menores de 4 años de edad, por grupo.

		Control N= 546	Intervención temprana N=329	Intervención tardía N=447
Basal				
Tipo de hogar	No indígena	51.5 (45.5, 57.5) ^a	49.7 (37.5, 61.9)	58.0 (51.7, 64.4)
	Indígena ⁺⁺	53.2 (45.2, 61.1)	50.7 (43.4, 57.9)	59.0 (52.3, 65.8)
Edad en basal (meses)	0-6	27.4 (20.1, 34.7)	20.0 (10.4, 29.6)	34.9 ^b (25.6, 44.2)
	7-12	45.0 (36.4, 53.6)	54.0 (40.9, 67.1)	53.0 (43.0, 63.1)
	13-23	72.4 (66.0, 78.8)	66.5 (57.1, 75.9)	76.6 (71.3, 82.0)
	Total	52.3 (47.2, 57.5)	50.2 (42.3, 58.1)	58.5 (53.7, 63.4)
Año 2010				
Tipo de hogar	No indígena	76.2 (71.3, 81.1)	68.9 (55.5, 82.2)	78.7 (72.7, 84.8)
	Indígena ⁺⁺	79.0 (72.8, 85.3)	75.9 (70.3, 81.6)	83.7 ^b (78.4, 89.0)
Edad en basal (meses)	0-6	72.6 (65.7, 79.5)	68.8 (58.7, 78.9)	75.3 (68.2, 82.3)
	7-12	74.2 (67.3, 81.0)	79.1 (69.5, 88.6)	83.1 ^a (75.6, 90.7)
	13-23	82.9 (77.7, 88.2)	70.6 ^a (60.7, 80.6)	83.8 ^b (79.2, 88.4)
	Total	77.6 (73.6, 81.6)	72.5 (65.0, 79.9)	81.2 ^b (77.2, 85.3)

a. Estadísticamente diferente respecto a Control ($P<0.05$).

b. Estadísticamente diferente respecto a Intervención Temprana ($P<0.05$).

+ Porcentaje e Intervalos de confianza al 95% en paréntesis.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

En niños de 24 a 41 meses, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en 2010 es de 40.4% el grupo control, 31.7% en el grupo de intervención temprana y 43.1% en el grupo de intervención tardía (Cuadro 7).

**Cuadro 7.**Prevalencia de sobrepeso u obesidad¹ en niños (as) de 24 a 41 meses de edad en 2010, por grupo.

		Control N= 546	Intervención temprana N=329	Intervención tardía N=447
Año 2010				
Tipo de hogar	No indígena	33.3 (27.0, 39.6)*	22.5 (9.6, 35.5)	38.8 ^b (31.6, 46.0)
	Indígena ⁺⁺	47.1 (39.6, 54.5)	40.3 (33.0, 47.5)	47.1 (37.8, 56.4)
Edad en basal (meses)	7-12	39.1 (30.0, 48.2)	26.0 (16.4, 35.6)	40.3 ^b (31.0, 49.7)
	13-23	41.1 (34.9, 47.3)	34.9 (26.7, 43.1)	44.6 (37.0, 52.3)
	Total	40.4 (35.3, 45.4)	31.7 ^a (25.0, 38.3)	43.1 ^b (37.0, 49.1)

1. Sobrepeso u obesidad, IMC: Z> 1.

a. Estadísticamente diferente respecto a Control (P<0.05).

b. Estadísticamente diferente respecto a Intervención Temprana (P<0.05).

+ Porcentajes e Intervalos de confianza al 95% en paréntesis.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

En el Cuadro 8 se presenta la prevalencia de obesidad en niños (as) de 24 a 41 meses de edad en 2010, según el grupo. La prevalencia de obesidad fue menor en el grupo de intervención temprana en comparación con el grupo control ($p<0.05$) en hogares no indígenas.

Cuadro 8.Prevalencia de obesidad¹ en niños (as) de 24 a 41 meses de edad en 2010, por grupo.

		Control N= 546	Intervención temprana N=329	Intervención tardía N=447
Año 2010				
Tipo de hogar	No indígena	7.8 (4.5, 11.2)*	2.2 ^a (-2.0, 6.3)	7.6 (4.0, 11.2)
	Indígena ⁺⁺	9.0 (4.4, 13.5)	7.7 (4.4, 11.0)	10.7 (4.7, 16.7)
Edad en basal (meses)	7-12	5.3 (1.5, 9.2)	2.8 (-0.3, 5.9)	6.8 (1.7, 12.0)
	13-23	10.2 (6.2, 14.1)	6.3 (2.4, 10.2)	10.5 (5.4, 15.6)
	Total	8.4 (5.6, 11.2)	5.0 (2.4, 7.6)	9.2 (5.6, 12.7)

1. Sobrepeso u obesidad, IMC: Z> 2.

a. Estadísticamente diferente respecto a Control (P<0.05).

+ Porcentajes e Intervalos de confianza al 95% en paréntesis.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

No se observó un efecto del Programa sobre el puntaje de talla para la edad, en ningún grupo de edad, ni entre niños (as) indígenas o no indígena (Cuadro 9). En cuanto al peso para la talla, se observó un aumento mayor en el grupo de intervención temprana en comparación con el grupo control en los niños (as) que en la medición basal tuvieron de 0 a 6 meses de edad (Cuadro 10). En cuanto al efecto del Programa en la prevalencia de talla baja no se observó



ningún impacto (Cuadro 11). Finalmente, la prevalencia de sobrepeso u obesidad fue mayor en el grupo control en comparación con el grupo de intervención temprana en los hogares no indígenas, del mismo modo en niños (as) que en la medición basal tuvieron de 7 a 12 meses de edad ($P < 0.1$) (Cuadro 12).

Cuadro 9.

Efecto estimado de MIFAPRO en el puntaje Z de talla para la edad en niños (as) menores de 4 años de edad según grupo de estudio, tipo de hogar y grupo de edad en basal*

	Tipo de Hogar									Grupo de Edad en Basal									
	Total			Indígena ⁺⁺			No indígena			0-6 meses			7-12 meses			13-23 meses			
	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	
Intervención tardía vs Control																			
D ³ ITARD	437	-0.63		211	-0.65		220	-0.63		105	-1.30		114	-0.83		213	-0.19		
D ³ CONTROL	536	-0.56		181	-0.55		347	-0.64		160	-1.13		158	-0.76		215	-0.15		
DD ⁴		-0.07	-0.09		-0.10	-0.11		0.01	-0.04		-0.18	-0.11		-0.07	-0.15		-0.03	-0.04	
Intervención temprana vs Control																			
D ³ ITEMP	317	-0.68		251	-0.67		65	-0.70		81	-1.45		78	-0.63		145	-0.21		
D ³ CONTROL	529	-0.62		181	-0.62		328	-0.60		144	-1.28		150	-0.77		182	-0.14		
DD ⁴		-0.07	-0.08		-0.05	-0.07		-0.11	-0.11		-0.17	-0.12		0.14	-0.05		-0.07	-0.13	

* $P > 0.1$, para todas las comparaciones.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 D, diferencia entre basal y seguimiento; D ITARD: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana; D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

4 DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, menos el cambio en los hogares del grupo control.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Cuadro 10.

Efecto estimado de MIFAPRO en el puntaje Z de peso para la talla en niños (as) menores de 4 años de edad según grupo de estudio, tipo de hogar y grupo de edad en basal*

	Tipo de Hogar									Grupo de Edad en Basal									
	Total			Indígena ⁺⁺			No indígena			0-6 meses			7-12 meses			13-23 meses			
	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	
Intervención tardía vs Control																			
D ³ ITARD	416	0.27		207	0.29		205	0.22		91	-0.76		108	0.27		205	0.76		
D ³ CONTROL	503	0.20		171	0.06		324	0.30		146	-0.94		152	0.16		205	0.71		
DD ⁴		0.07	0.10		0.23*	0.23*		-0.08	0.04		0.18	0.16		0.11	0.14		0.05	0.07	
Intervención temprana vs Control																			
D ³ ITEMP	295	0.13		230	0.15		62	0.07		75	-0.49		72	0.09		130	0.48		
D ³ CONTROL	493	0.02		174	-0.05		306	0.16		134	-0.95		144	0.14		187	0.64		
DD ⁴		0.11	0.04		0.20	0.18		-0.09	-0.07		0.46**	0.53*		-0.06	-0.09		-0.16	-0.24*	

* $P > 0.1$, para todas las comparaciones.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 D, diferencia entre basal y seguimiento; D ITARD: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana; D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

4 DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, menos el cambio en los hogares del grupo control.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

**Cuadro 11.**

Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia de baja talla (talla para la edad < -2) en niños (as) menores de 4 años de edad según grupo de estudio, tipo de hogar y grupo de edad en basal*

	Tipo de Hogar									Grupo de Edad en Basal								
	Total			Indígena**			No indígena			0-6 meses			7-12 meses			13-23 meses		
	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control																		
D ³ ITARD	437	0.22		211	0.24		220	0.21		105	0.41		114	0.31		213	0.08	
D ³ CONTROL	536	0.22		181	0.20		347	0.25		160	0.44		158	0.30		215	0.08	
DD ⁴		0.00	0.00		0.04	0.02		-0.03	-0.02		-0.03	-0.04		0.01	0.04		0.00	-0.01
Intervención temprana vs Control																		
D ³ ITEMP	317	0.23		251	0.24		65	0.20		81	0.52		78	0.24		145	0.06	
D ³ CONTROL	529	0.24		181	0.26		328	0.24		144	0.45		150	0.32		182	0.08	
DD ⁴		-0.01	-0.02		-0.02	-0.01		-0.04	-0.04		0.07	0.02		-0.08	0.03		-0.02	-0.01

* p>0.1, para todas las comparaciones.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 D, diferencia entre basal y seguimiento; Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana; D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

4 DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, con el cambio en los hogares del grupo control.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Cuadro 12.

Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia combinada de sobrepeso u obesidad⁺ en niños (as) de 24 a 41 meses de edad en 2010 según grupo de estudio, tipo de hogar y grupo de edad en basal*

	Tipo de Hogar									Grupo de Edad Basal					
	Total			Indígena**			No indígena			7-12 meses			13-23 meses		
	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control															
D ³ ITARD	306	0.42		152	0.47		152	0.39		100	0.41		200	0.44	
D ³ CONTROL	340	0.40		121	0.44		217	0.36		132	0.40		202	0.40	
DD ⁴		0.03	0.02		0.02	0.02		0.02	0.02		0.01	0.03		0.04	0.03
Intervención temprana vs Control															
D ³ ITEMP	209	0.37		162	0.40		42	0.21		70	0.31		130	0.40	
D ³ CONTROL	332	0.44		120	0.47		215	0.35		118	0.47		188	0.46	
DD ⁴		-0.08	-0.06		-0.07	-0.07		-0.14*	-0.08		-0.15*	-0.08		-0.06	-0.08

+ Sobrepeso u obesidad, IMC: Z> 2.

* p<0.1.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 Diferencia entre grupos de comparación.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.



Estado nutricional de adolescentes beneficiarios de 10 a 15 años de edad

La muestra de seguimiento de adolescentes estuvo conformada por 2372 adolescentes hombres y mujeres. La prevalencia de talla baja en 2010 fue de 65.6% en el grupo control, 62.9% en el grupo de intervención temprana y 66.3% en el grupo de intervención tardía (Cuadro 13). En general, la prevalencia de talla baja es menor entre los adolescentes hombres y adolescentes de hogares no indígenas en comparación con adolescentes mujeres y adolescentes de hogares indígenas. La prevalencia de sobrepeso u obesidad fue de 10.2% en el grupo control, 10.7% en intervención temprana y 7.2% en intervención tardía (Cuadro 14). En general, la prevalencia de sobrepeso u obesidad es mayor entre las adolescentes mujeres en comparación con los adolescentes hombres. Así mismo, es mayor en población indígena que en población no indígena.

Cuadro 13.

Prevalencia de talla baja (talla para la edad <-2) en adolescentes de 10 a 16 años en basal y en 2010, por grupo de estudio y tipo de hogar.

		Control N= 895	Intervención temprana N=509	Intervención tardía N=826
Basal				
Tipo de hogar	No indígena	59.4 (54.0, 64.7) ^a	58.6 (49.2, 68.0)	59.4 (53.7, 65.1)
	Indígena ⁺⁺	68.9 (63.9, 73.9)	59.9a (53.0, 66.8)	64.8 (59.2, 70.4)
Sexo	Hombre	61.9 (57.3, 66.5)	57.0 (50.7, 63.3)	59.8 (55.1, 64.6)
	Mujer	66.0 (62.0, 70.0)	61.3 (54.9, 67.7)	64.0 (59.5, 68.6)
	Total	64.0 (60.2, 67.8)	59.2 (53.2, 65.2)	62.0 (57.8, 66.2)
Año 2010				
Tipo de hogar	No indígena	60.4 (54.9, 66.0)	60.3 (49.9, 70.6)	63.1 (57.7, 68.6)
	Indígena	71.0 (66.4, 75.6)	65.7 (58.3, 73.1)	69.7 (63.9, 75.6)
Sexo	Hombre	64.5 (59.9, 69.0)	61.8 (54.9, 68.7)	65.2 (60.6, 69.9)
	Mujer	66.6 (62.5, 70.7)	64.0 (57.4, 70.6)	67.4 (62.9, 71.8)
	Total	65.6 (61.7, 69.4)	62.9 (56.5, 69.3)	66.3 (62.3, 70.4)

a. Estadísticamente diferente respecto a Control (P<0.05).

b. Estadísticamente diferente respecto a Intervención temprana (P<0.05).

+ Porcentajes e Intervalos de confianza al 95% en paréntesis.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

**Cuadro 14.**Prevalencia combinada de sobrepeso u obesidad¹ en adolescentes en basal y en 2010, por grupo de estudio y tipo de hogar.

		Control N= 871	Intervención temprana N=496	Intervención tardía N=808
Basal				
Tipo de hogar	No indígena	6.7 (4.5, 8.8)	3.8 (0.5, 7.1)	3.5 ^a (1.9, 5.2)
	Indígena ⁺⁺	8.2 (5.5, 10.8)	6.9 (3.6, 10.2)	4.4 ^a (2.8, 6.0)
Sexo	Hombre	5.9 (4.0, 7.9)	4.2 (2.2, 6.3)	3.2 ^a (2.0, 4.4)
	Mujer	8.8 (6.4, 11.2)	6.3 (3.4, 9.3)	4.7 ^a (3.2, 6.3)
	Total	7.4 (5.7, 9.1)	5.3 (3.0, 7.6)	4.0 ^a (2.8, 5.1)
Año 2010				
Tipo de hogar	No indígena	9.5 (7.0, 12.0)	11.3 (4.6, 17.9)	6.8 (4.4, 9.2)
	Indígena	10.9 (7.8, 13.9)	10.0 (5.8, 14.2)	7.6 (4.9, 10.4)
Sexo	Hombre	5.1 (3.4, 6.8)	5.4 (2.9, 7.8)	3.5 ^a (2.3, 4.7)
	Mujer	14.9 (11.9, 17.9)	15.6 (10.1, 21.1)	10.7 ^a (7.8, 13.6)
	Total	10.2 (8.2, 12.2)	10.7 (6.9, 14.4)	7.2 ^a (5.4, 9.1)

+ Sobrepeso u obesidad, IMC: Z > 2.

a. Estadísticamente diferente respecto a Control (P<0.05).

b. Estadísticamente diferente respecto a Intervención temprana (P<0.05).

+ Porcentajes e Intervalos de confianza al 95% en paréntesis.

++ Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Se muestran los efectos de MIFAPRO en los Cuadros 15, 16, 17 y 18. Se observó, en los tres grupos de comparación, una disminución en el puntaje de talla para la edad (Cuadro 15). En el grupo de intervención tardía se observó que esta disminución de la talla para la edad es más pronunciada que la experimentada en el grupo de control, y en los adolescentes de los hogares clasificados como indígenas. En las mujeres adolescentes, hubo una disminución de la talla en el grupo de intervención temprana en comparación con el grupo de control. El aumento del puntaje Z de IMC para la edad fue mayor para el grupo de intervención temprana que para el grupo de control en los no indígenas y en hombres (Cuadro 16). Con relación al efecto estimado de MIFAPRO en la prevalencia de talla baja de los adolescentes, se observó un aumento en la condición de baja talla en los hombres del grupo de intervención tardía con respecto al grupo de control (P<0.1) (Cuadro 17). De igual forma, se observó un aumento en la prevalencia de sobrepeso u obesidad entre los adolescentes de hogares no indígenas del grupo de intervención temprana en comparación con el grupo de control (P<0.1) (Cuadro 18).

**Cuadro 15.**

Efecto estimado de MIFAPRO sobre el puntaje Z de la talla para la edad de los adolescentes, por grupos de estudio, tipo de hogar y sexo.

	Total			Tipo de Hogar						Sexo					
	N	ATT ¹	ATE ²	Indígena ⁺⁺		No indígena				Hombre			Mujer		
	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control															
D ³ ITARD	822	-0.09		390	-0.13		427	-0.06		407	-0.18		415	-0.01	
D ³ CONTROL	882	-0.05		307	-0.04		576	-0.03		411	-0.13		470	0.04	
DD ⁴		-0.05	-0.04		-0.09**	-0.09*		-0.02	-0.02		-0.04	-0.05		-0.05	-0.03
Intervención temprana vs Control															
D ³ ITEMP	509	-0.11		370	-0.11		135	-0.10		260	-0.14		249	-0.07	
D ³ CONTROL	869	-0.04		310	-0.05		575	-0.02		404	-0.15		479	0.05	
DD ⁴		-0.07*	-0.07*		-0.06	-0.06		-0.09	-0.07		0.01	-0.01		-0.12**	-0.11*

* p<0.1.

** p<0.05.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 D, diferencia entre basal y seguimiento; D, diferencia entre basal y seguimiento; Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana; D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

4 DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, menos el cambio en los hogares del grupo control.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Cuadro 16.

Efecto estimado de MIFAPRO sobre el puntaje Z de IMC para la edad de los adolescentes, por grupo de estudio, tipo de hogar y sexo.

	Total			Tipo de Hogar						Sexo					
	N	ATT ¹	ATE ²	Indígena ⁺⁺		No indígena				Hombre			Mujer		
	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control															
D ³ ITARD	804	0.13		381	0.12		418	0.13		395	0.02		409	0.23	
D ³ CONTROL	858	0.04		297	0.05		562	0.07		402	-0.05		456	0.13	
DD ⁴		0.08**	0.07**		0.07	0.08		0.07	0.06		0.07	0.07		0.10*	0.08
Intervención temprana vs Control															
D ³ ITEMP	496	0.14		357	0.11		133	0.23		254	0.06		242	0.22	
D ³ CONTROL	845	0.05		300	0.04		562	0.07		394	-0.06		457	0.12	
DD ⁴		0.09	0.11		0.07	0.07		0.16**	0.16**		0.12**	0.15**		0.10*	0.09*

* p<0.1.

** p<0.05.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 D, diferencia entre basal y seguimiento; D, diferencia entre basal y seguimiento; Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana; D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

4 DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, menos el cambio en los hogares del grupo control.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

**Cuadro 17.**

Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia de talla baja (talla para la edad < -2) de los adolescentes, por grupo de estudio, tipo de hogar y sexo.

	Total			Tipo de Hogar						Sexo						
				Indígena ⁺⁺		No indígena				Hombre			Mujer			
	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	
Intervención tardía vs Control																
D ³ ITARD	822	0.04		390	0.05		427	0.04		407	0.06		415	0.02		
D ³ CONTROL	882	0.02		307	0.01		576	0.02		411	0.02		470	0.01		
DD ⁴		0.03	0.03		0.04	0.03		0.02	0.03		0.05*	0.04*		0.01	0.01	
Intervención temprana vs Control																
D ³ ITEMP	509	0.05		370	0.06		135	0.01		260	0.06		249	0.04		
D ³ CONTROL	869	0.01		370	0.01		575	0.01		404	0.02		470	0.02		
DD ⁴		0.03	0.03		0.05	0.04		0.00	0.01		0.04	0.02		0.01	0.02	

* p<0.1.

** p<0.05.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 D, diferencia entre basal y seguimiento; D, diferencia entre basal y seguimiento; D, diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana; D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

4 DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, menos el cambio en los hogares del grupo control.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Cuadro 18.

Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad (IMC para la edad > 1) de los adolescentes en los grupos de estudio, por tipo de hogar.

	Total			Tipo de Hogar						Sexo						
				Indígena ⁺⁺		No indígena				Hombre			Mujer			
	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	
Intervención tardía vs Control																
D ³ ITARD	804	0.03		381	0.03		418	0.03		395	-0.01		409	0.07		
D ³ CONTROL	858	0.02		297	0.02		562	0.02		402	-0.01		456	0.05		
DD ⁴		0.01	0.00		0.01	0.01		0.01	0.00		0.00	0.00		0.02	0.01	
Intervención temprana vs Control																
D ³ ITEMP	496	0.04		357	0.03		133	0.07		254	0.01		242	0.07		
D ³ CONTROL	845	0.03		300	0.03		562	0.03		394	-0.01		457	0.06		
DD ⁴		0.01	0.02		0.00	0.00		0.04	0.04*		0.02	0.02		0.02	0.03	

* p<0.1.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 D, diferencia entre basal y seguimiento; D, diferencia entre basal y seguimiento; D, diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana; D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

4 DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, menos el cambio en los hogares del grupo control.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Estado nutricional de mujeres beneficiarias, madres de los niños (as)

La muestra de seguimiento de mujeres estuvo conformada por 2,444 mujeres. Se observó que los grupos de intervención temprana y de intervención tardía tienen un porcentaje significativamente mayor de mujeres de hogares indígenas en comparación con el grupo control (i.e. 75.8% y 49.5% vs. 36.5%, respectivamente). Así mismo, se observa que el grupo de intervención tardía tiene un porcentaje significativamente menor de mujeres de hogares indígenas en comparación con el grupo de intervención temprana (i.e. 49.5% vs. 75.8%, respectivamente).



El promedio de edad de las mujeres fue de 35.5 años, con una desviación estándar de 10.6 años. En el grupo de intervención tardía fue significativamente mayor en comparación con el grupo de intervención temprana y el grupo control (i.e. 36.2 años vs. 34.2 años y 35.2 años, respectivamente). El promedio de edad de las mujeres en el grupo de intervención temprana fue significativamente menor en comparación con el grupo control (i.e. 34.2 años vs. 35.2 años, respectivamente).

En 2010, las mujeres de hogares no indígenas del grupo de intervención tardía presentaron una prevalencia significativamente menor de bajo peso (1.7%) en comparación con el grupo de intervención temprana (Cuadro 19). De igual manera, aproximadamente la mitad de las mujeres en los tres grupos de estudio mostraron un peso normal durante la medición basal y en 2010. El grupo de intervención tardía mostró una prevalencia de peso normal significativamente mayor en comparación con el grupo de intervención temprana (i.e. 55.7% vs. 46.4%, respectivamente). Se observó sobrepeso en 32.7 a 38.2% de las mujeres de los tres grupos de estudio en ese mismo año. El grupo de intervención tardía mostró una prevalencia significativamente menor de sobrepeso en comparación con el grupo de intervención temprana (i.e. 32.7% vs. 38.2%, respectivamente). Se observó una prevalencia de obesidad en las mujeres entre 9 y 15%. Entre mujeres indígenas, se observó una prevalencia de obesidad significativamente menor en el grupo de intervención tardía, en comparación con las mujeres del grupo control y el grupo de intervención temprana (i.e. 9.0% vs. 14.5% y 15.0%, respectivamente).

No se observó un efecto de MIFAPRO sobre el cambio de IMC en las mujeres en ningún grupo de estudio (Cuadro 20). Tampoco se observó un efecto de MIFAPRO sobre la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en las mujeres en ningún grupo de estudio (Cuadro 21).

Cuadro 19.

Prevalencia de problemas nutricionales en mujeres en los grupos de estudio, por tipo de hogar.

	Total			Hogar No indígena			Hogar indígena		
	Control (N=1039)	Intervención temprana (N=579)	Intervención tardía (826)	Control (N=660)	Intervención temprana (N=140)	Intervención tardía (417)	Control (N=379)	Intervención temprana (N=439)	Intervención tardía (409)
Edad basal (años)	35.2 ± 10.3	34.2 ^a ± 9.2	36.2 ^{ab} ± 9.4	35.2 ± 10.7	35.1 ± 8.9	35.9 ± 9.2	35.1 ± 9.7	33.9 ± 9.3	36.5 ± 9.6 ^{ab}
Hogar indígena** (%)	36.5	75.8 ^a	49.5 ^{ab}	-	-	-	-	-	-
Basal									
IMC (kg/m ²)	24.7 ± 4	26 ± 22.3	24.4 ± 3.8	24.4 ± 4	24.7 ± 3.8	24.5 ± 3.8	25.3 ± 4	26.5 ± 25.6	24.4 ^a ± 3.9
Bajo peso (%)***	2.6	1.4	2.3	3.2	2.9	2.2	1.6	0.9	2.4
Peso normal (%)	57.3	51.8	60.8 ^b	61.2	51.4	60.7	50.4	51.9	60.9 ^a
Sobrepeso (%)	29.5	35.2	28.2 ^b	25.6	34.3	28.5	36.1	35.5	27.9 ^{ab}
Obesidad (%)	10.7	11.6	8.7	10	11.4	8.6	11.9	11.6	8.8
2011									
IMC (kg/m ²)	25.2 ± 4.1	25.5 ± 4.2	25.2 ± 9.7	24.9 ± 4.1	25 ± 4	25.5 ± 13.1	25.7 ± 4	25.7 ± 4.3	24.9 ^a ± 3.9
Bajo peso (%)	1.8	1.6	1.6	2.4	5.0	1.7 ^b	0.8	0.5	1.5
Peso normal (%)	52.6	46.5	55.7 ^b	55.3	47.1	53.7	48.0	46.2	57.7 ^{ab}
Sobrepeso (%)	33.4	38.2	32.7 ^b	31.5	37.9	33.6	36.7	38.3	31.8 ^b
Obesidad (%)	12.1	13.8	10.0	10.8	10.0	11.0	14.5	15.0	9.0 ^{ab}

a Estadísticamente diferente de Control (P<0.05). b Estadísticamente diferente de Intervención Temprana (P<0.05).

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena. +++Categorías de problemas nutricionales según clasificación de IMC, OMS.³¹

**Cuadro 20.**

Efecto estimado de MIFAPRO sobre el cambio en IMC de mujeres en los grupos de estudio, por tipo de hogar.*

	Total			Tipo de Hogar					
	N	ATT ¹	ATE ²	Indígena++			No indígena		
				N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control									
D ³ ITARD	825	0.77		406	0.51		414	1.05	
D ³ CONTROL	1023	0.44		374	0.44		654	0.47	
DD ⁴		0.33	0.41		0.07	0.05		0.58	0.58
Intervención temprana vs Control									
D ³ ITEMP	579	-0.52		437	-0.80		140	0.35	
D ³ CONTROL	1021	0.40		376	0.37		644	0.46	
DD ⁴		-0.92	-0.71		-1.17	-1.31		-0.11	-0.07

* p>0.1, para todas las comparaciones.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 D, diferencia entre basal y seguimiento; D ITARD: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana; D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

4 DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, con el cambio en los hogares del grupo control.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Cuadro 21.

Efecto estimado de MIFAPRO sobre la prevalencia combinada de sobrepeso u obesidad (IMC >= 25) de mujeres en los grupos de estudio, por tipo de hogar.*

	Total			Tipo de Hogar					
	N	ATT ¹	ATE ²	Indígena++			No indígena		
				N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control									
D ³ ITARD	825	0.07		406	0.06		414	0.08	
D ³ CONTROL	1023	0.07		374	0.07		654	0.08	
DD ⁴		0.00	0.00		-0.01	-0.02		0.00	0.01
Intervención temprana vs Control									
D ³ ITEMP	579	0.07		437	0.08		140	0.05	
D ³ CONTROL	1021	0.06		376	0.05		644	0.07	
DD ⁴		0.01	-0.01		0.03	0.03		-0.02	-0.03

* p>0.1, para todas las comparaciones.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 D, diferencia entre basal y seguimiento; D ITARD: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana; D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

4 DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, con el cambio en los hogares del grupo control.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.



Lactancia y alimentación complementaria en niños (as) menores de 2 años de edad

La prevalencia de iniciación de la lactancia materna es alta en todos los grupos (Cuadro 22). En el grupo control se observa un mayor porcentaje de mujeres que inició la lactancia materna en comparación con el grupo de intervención temprana ($P < 0.1$) (Cuadro 23). El porcentaje de mujeres que ofreció otro alimento o bebida a su hijo durante las dos primeras semanas de vida en el grupo de intervención tardía fue de 8.7%, mientras que en el grupo control fue de 9.9% y en el grupo de intervención temprana fue de 4.5% (Cuadro 24). El porcentaje que dio algún otro alimento o bebida durante las dos primeras semanas de vida del niño fue mayor en el grupo de control que en el grupo de intervención temprana, esto mismo se observó en la población no indígena (Cuadro 25).

Cuadro 22.

Prevalencia de iniciación de la lactancia materna.

	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)
Tipo de hogar						
No indígena	447	96.7 (95.2, 98.3)	81	98.3 (95.2, 101.5)	293	95.3 (93.3, 97.2)
Indígena++	260	97.6 (96.0, 99.2)	330	95.2 (92.2, 98.2)	280	97.5 (95.7, 99.3)
Total						
	707	97.1 (95.9, 98.2)	411	95.8 (93.3, 98.3)	573	96.4 (95.0, 97.7)

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Cuadro 23.

Efecto de MIFAPRO sobre la iniciación de la lactancia materna.

	Total			Tipo de Hogar					
	N	ATT ¹	ATE ²	Indígena++			No indígena		
	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control									
D ³ ITARD	573	0.96		278	0.97		291	0.96	
D ³ CONTROL	691	0.97		256	0.98		443	0.96	
DD ⁴		-0.01	-0.01		0.00	-0.01		-0.01	-0.02
Intervención temprana vs Control									
D ³ ITEMP	405	0.96		320	0.95		81	0.98	
D ³ CONTROL	706	0.97		257	0.98		439	0.96	
DD ⁴		-0.02	-0.01		-0.03*	-0.02		0.01	0.00

* $p < 0.1$

¹ ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

² ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

³ Diferencia entre grupos de comparación.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

**Cuadro 24.**

Porcentaje de mujeres que ofreció algún otro alimento o bebida durante las dos primeras semanas de vida, además de leche materna.

	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)
Tipo de hogar						
No indígena	434	11.1 (7.9, 14.4)	79	2.7 (-0.6, 6.0)	280	11.8 (8.6, 14.9)
Indígena++	255	8.0 (3.9, 12.0)	315	5.0 (2.0, 8.1)	270	5.6 (2.9, 8.2)
Total						
	689	9.9 (7.3, 12.6)	394	4.5 (2.0, 7.1)	550	8.7 (6.7, 10.8)

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Cuadro 25.

Efecto de MIFAPRO sobre dar otro alimento o bebida durante las dos primeras semanas de vida de los niños(as).

	Total			Tipo de Hogar					
	N	ATT ¹	ATE ²	Indígena++			No indígena		
				N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control									
D ³ ITARD	550	0.09		268	0.06		278	0.12	
D ³ CONTROL	674	0.09		251	0.07		430	0.11	
DD ⁴		0.00	-0.01		-0.02	-0.01		0.01	0.00
Intervención temprana vs Control									
D ³ ITEMP	389	0.04		305	0.05		78	0.03	
D ³ CONTROL	688	0.09		252	0.08		427	0.11	
DD ⁴		-0.04**	-0.05**		-0.03	-0.03		-0.09**	-0.08**

** p<0.05

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

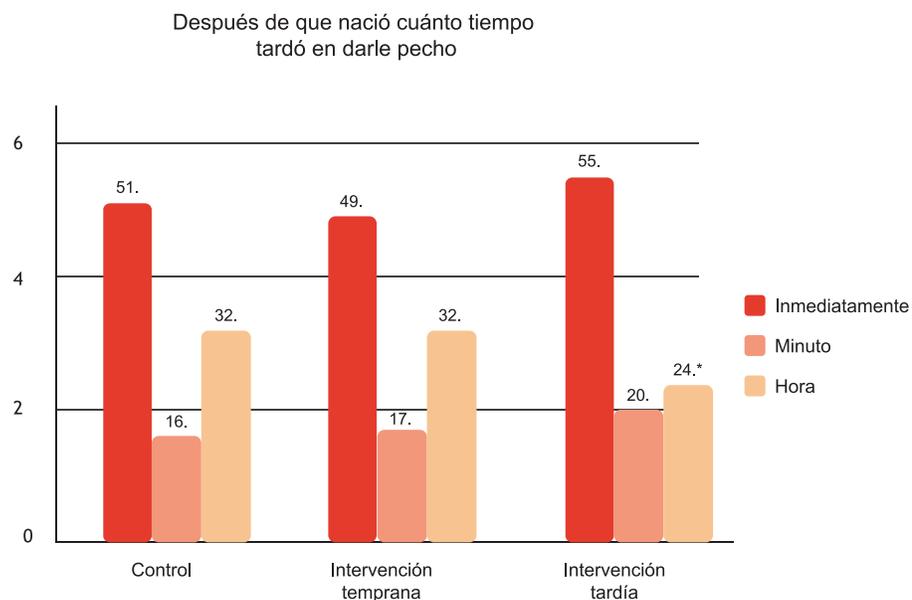
3 Diferencia entre grupos de comparación.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

En el grupo de intervención tardía se observa que un mayor porcentaje de mujeres dio pecho al niño inmediatamente o en minutos ($P=0.051$, respecto al grupo de control) después del nacimiento (Figura 2). El cuadro 26 se presenta la descripción sobre el personal que las mujeres identificaron como aquellos de los que han recibido consejería sobre alimentación, en los tres grupos, el mayor porcentaje se refiere a las enfermeras en los tres grupos. Aunque en el grupo de intervención temprana se observa que un menor porcentaje lo otorga el médico en comparación con el grupo control (12.1% vs 27.6%, respectivamente). En ambos grupos de intervención y en hogares, tanto indígenas como no indígenas, un mayor porcentaje de mujeres reportó haber recibido consejería sobre alimentación comparado con el grupo de control (Cuadro 27). Un mayor porcentaje de mujeres mencionó haber recibido explicación sobre las ventajas de la lactancia materna en el grupo de intervención tardía, que en el grupo control (Cuadro 28).

**Figura 2.**

Porcentaje del tiempo en que las mujeres después de que nació el recién nacido le dieron pecho, por grupo de estudio.



* $p=0.003$ para la categoría de horas, entre el grupo de Intervención tardía y el grupo Control.

Cuadro 26.

Porcentaje de personal que ha otorgado consejería sobre alimentación a la mujer, por grupo de estudio.

Quién le ha dado consejos sobre alimentación	Control		Intervención temprana		Intervención tardía		Total	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Auxiliar	13.3	173	9.4	149	10.8	241	11.2	563
Enfermera	68.4	177	68.0	153	76.3	241	71.6	571
Médico	27.6	174	12.6 ^a	151	26.1 ^b	234	22.9	559
Vigilante	8.7	172	12.1	149	8.6	233	9.6	554
Educadora	13.5	171	26.7 ^a	150	12.4 ^b	233	16.6	554
Facilitador comunitario	7.0	171	10.1	148	11.6	233	9.8	552
Promotor	18.0	172	18.2	148	21.5	233	19.5	553
No sabe	2.1	141	3.4	118	3.1	191	2.9	450

^a Estadísticamente diferente de Control ($P<0.05$).

^b Estadísticamente diferente de Intervención Temprana ($P<0.05$).

**Cuadro 27.**

Efecto estimado de MIFAPRO en el porcentaje de mujeres que han recibido consejería sobre alimentación, por grupo.

	Total			Tipo de Hogar					
	N	ATT ¹	ATE ²	Indígena++			No indígena		
				N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control									
D ³ ITARD	568	0.43		274	0.43		290	0.43	
D ³ CONTROL	681	0.27		254	0.24		436	0.31	
DD ⁴		0.16***	0.16***		0.19***	0.18***		0.13***	0.14***
Intervención temprana vs Control									
D ³ ITEMP	393	0.40		309	0.36		80	0.56	
D ³ CONTROL	696	0.24		255	0.24		431	0.28	
DD ⁴		0.16***	0.20***		0.12***	0.12***		0.29***	0.25***

*** P < 0.01.

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 Diferencia entre grupos de comparación.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

Cuadro 28.

Efecto estimado de MIFAPRO en el porcentaje de mujeres que les explicaron las ventajas de la lactancia materna.

	Total			Tipo de Hogar					
	N	ATT ¹	ATE ²	Indígena++			No indígena		
				N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control									
D ³ ITARD	237	0.70		115	0.70		122	0.70	
D ³ CONTROL	180	0.60		61	0.66		121	0.57	
DD ⁴		0.11**	0.11**		0.04	0.05		0.14**	0.14**
Intervención temprana vs Control									
D ³ ITEMP	153	0.65		103	0.63		43	0.67	
D ³ CONTROL	185	0.64		62	0.65		124	0.56	
DD ⁴		0.02	0.04		-0.02	-0.03		0.11	0.10

** P < 0.05

1 ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

2 ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

3 Diferencia entre grupos de comparación.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.

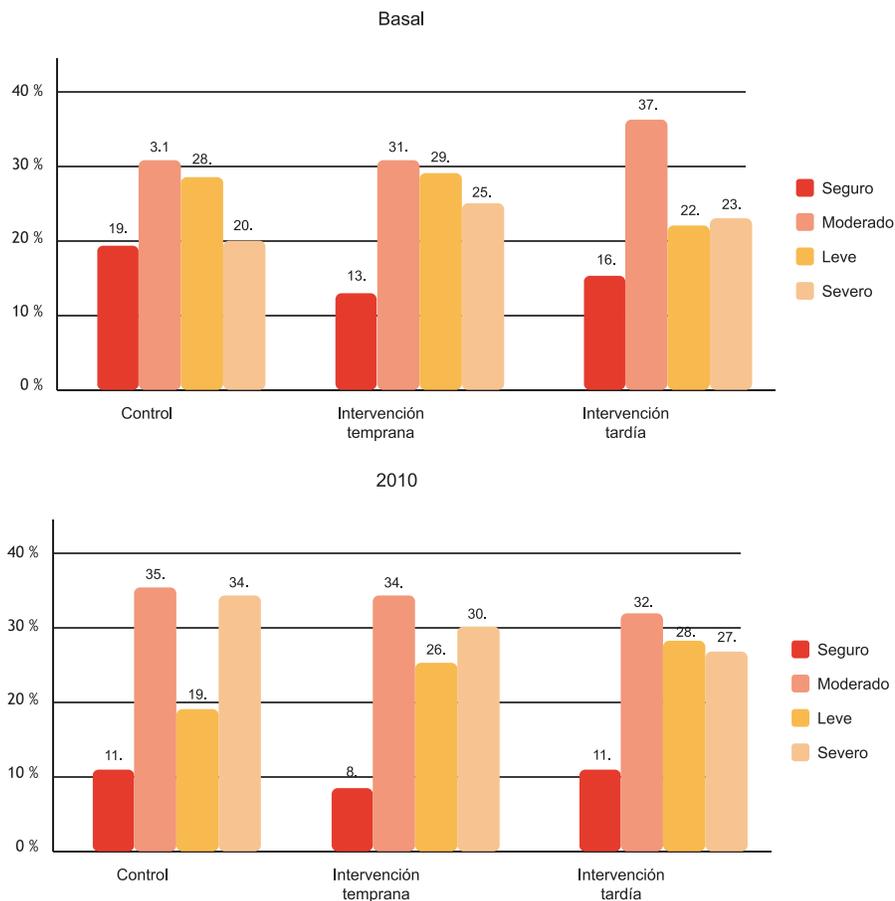


Inseguridad alimentaria

En 2010, de 8.7 a 11.8% de los hogares en los tres grupos de estudio se clasificaron con seguridad alimentaria (Figura 3), el resto sufre algún grado de inseguridad alimentaria: 32.4 a 35.5% de los hogares sufren de inseguridad alimentaria leve, 19.1 a 28.2% de los hogares sufren de inseguridad alimentaria moderada y 27.6 a 34.4% de los hogares sufren de inseguridad severa.

El porcentaje de hogares con seguridad alimentaria fue menor en 2010 en comparación con la medición basal. En el grupo de intervención tardía el 85.7% de los hogares clasificados como seguros en la medición basal fueron reclasificados como inseguros al seguimiento (Cuadro 29). Así mismo, en el grupo control el 85.0% de los hogares clasificados como seguros en la medición basal fueron reclasificados como inseguros al seguimiento. Finalmente, en el grupo de intervención temprana el 87.5% de los hogares clasificados como seguros en la medición basal fueron reclasificados como inseguros al seguimiento. En todos los grupos hubo un aumento en la condición de inseguridad alimentaria, sin embargo, este cambio fue menor en los grupos de intervención respecto al grupo control dentro de los hogares indígenas (Cuadro 30).

Figura 3. Prevalencia (%) y severidad de inseguridad alimentaria en hogares, por grupo de estudio.



**Cuadro 29.**

Cambio en la percepción de inseguridad alimentaria de la medición basal en el año 2010, por grupo de estudio.

Categoría en basal	Categoría en el año 2010					
	Control		Intervención tardía		Intervención temprana	
	Seguro	Inseguro	Seguro	Inseguro	Seguro	Inseguro
Seguro	20 (15.0) ¹	113 (85.0)	13 (14.3)	78 (85.7)	7 (12.5)	49 (87.5)
Inseguro	58 (10.1)	516 (89.9)	48 (10.2)	423 (89.8)	28 (8.0)	324 (92.1)
Total	78 (11.0)	629 (89.0)	61 (10.9)	501 (89.2)	35 (8.6)	373 (91.4)

¹ n (%).

Cuadro 30.

Efecto estimado de MIFAPRO sobre la inseguridad alimentaria de los hogares, por tipo de hogar.

	Total			Tipo de Hogar					
	N	ATT ¹	ATE ²	Indígena++			No indígena		
				N	ATT ¹	ATE ²	N	ATT ¹	ATE ²
Intervención tardía vs Control									
D ³ ITARD	562	0.05		271	0.08		287	0.02	
D ³ CONTROL	691	0.09		260	0.17		439	0.02	
DD ⁴		-0.04	-0.03		-0.09**	-0.09**		0.00	-0.01
Intervención temprana vs Control									
D ³ ITEMP	402	0.05		316	0.05		82	0.06	
D ³ CONTROL	706	0.13		261	0.15		436	0.03	
DD ⁴		-0.08**	-0.03		-0.11**	-0.11**		0.03	0.05

** p<0.05

¹ ATT, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento.

² ATE, por sus siglas en inglés: Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados.

³ D, diferencia entre basal y seguimiento; D ITARD: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención tardía; D ITEMP: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo de intervención temprana;

D CONTROL: Diferencia entre basal y seguimiento en el grupo control.

⁴ DD, cambio en los hogares antes y después de recibir el Programa, con el cambio en los hogares del grupo control.

++Hogar indígena: El jefe de hogar se identifica como indígena.



5- Discusión

En este informe se presenta la evaluación de impacto a corto plazo del Programa MIFAPRO en desenlaces de nutrición, específicamente en el estado nutricional de niños (as) que en la medición basal tenían de 0 a 36 meses y en adolescentes de 10 a 15 años de edad, así como, en las madres de los niños (as). Además se documenta el impacto en las prácticas de lactancia y alimentación complementaria en niños (as) menores de 2 años de edad. A nivel de hogar se documenta el impacto en seguridad alimentaria. Se aprovecha el informe para hacer comentarios y observaciones sobre los problemas nutricionales en la población beneficiaria.

Contextualización de los resultados con relación a estudios previos

MIFAPRO ha desarrollado acciones específicas para mejorar el estado de salud y de nutrición de sus beneficiarios a través de la focalización de los grupos vulnerables (que viven con recursos por debajo de la línea de pobreza extrema),²⁸ así como de los individuos más vulnerables dentro del hogar: niños (as) menores de cinco años, adolescentes de 10 a 15 años y sus madres.

El tipo de diseño que permite evaluar y considerar una verdadera causalidad es un ensayo aleatorizado que tenga un grupo control. Sin embargo en el presente análisis, el tipo de diseño (cuasi experimental) utilizado permite realizar comparaciones entre los grupos de intervención, temprana y tardía, con el grupo control, debido a que el Programa se asignó de manera aleatoria antes de iniciar actividades en las localidades en 2008. Además se utilizó la estrategia de pareamiento de puntaje de propensión, lo cual garantiza la semejanza entre grupos, por lo menos en las variables observadas y que fueron consideradas para su cálculo. Cabe destacar que esta estrategia de análisis no permite ajustar por variables no observadas, lo cual podría repercutir en diferencias sistemáticas entre las comunidades. También el pareamiento se hizo a nivel de sectores censales y no a nivel de sujeto de estudio (niños (as), mujeres). Por lo cual, sería más recomendable contar con sujetos control, en adición a tener sólo el pareamiento por puntaje en el puntaje de propensión.

Mejorar el crecimiento de los niños (as) es un proceso complejo que requiere de diversas acciones adecuadas y oportunas, ya que los primeros 2 años de vida son la etapa crítica para el crecimiento. A partir de los 3 años el riesgo de déficit en el crecimiento comienza a disminuir, ya que la velocidad a la que los niños (as) crecen también comienza a disminuir. De acuerdo con el marco conceptual desarrollado por UNICEF (ver Figura 1, sección 2.1 Antecedentes) una de las causas básicas de la mala nutrición es la falta de un acceso adecuado a una dieta con alimentos variados por un lado, y por otro, las enfermedades infecciosas, que pueden aumentar las necesidades de nutrimentos por la propia enfermedad. En este sentido, también los niños (as) con mala nutrición tienen mayor propensión a enfermarse con mayor frecuencia y/o mayor severidad. Aún más importante para el desarrollo temprano del crecimiento inadecuado son los factores culturales y ambientales.³³ Diversos estudios han comprobado que en un ambiente saludable (i.e. con cuidados, alimentación, afecto, saneamiento y estímulos adecuados), los niños (as) menores de 2 años de edad tienen potencial similar para crecer y, que los factores como la raza o etnia, no son determinantes del potencial de crecimiento de los niños (as).^{34,35}

Dicho esto, es necesario estudiar estos aspectos porque son en los que cuáles se podría incidir, para impactar en el estado de la nutrición infantil. En nuestra opinión no se puede esperar



una corrección en el déficit de crecimiento de los niños (as) de 0 a 36 meses de edad en un periodo de tiempo tan corto como el que lleva de implementación el Programa (i.e. 1.3 años). Experiencias previas, con programas similares, han mostrado que el periodo para poder detectar impacto de magnitud pequeña es mínimo de 2 años.³⁶ Existe la posibilidad que se requiera de más tiempo para poder observar un impacto en el crecimiento de los niños (as) beneficiarios. Sin embargo, la prevalencia de talla baja es sumamente alta en la población beneficiaria y no se observó impacto de MIFAPRO en la prevalencia de talla baja ni en niños (as) de 0 a 36 meses ni en adolescentes de 10 a 15 años de edad. En los niños (as) de 0 a 36 meses de edad, ésta aumentó cerca de 20 puntos porcentuales entre la medición basal y 2010. En los adolescentes aumentó cerca de 7 puntos porcentuales. Esto podría reflejar el déficit que sufrieron durante la infancia y que se prolongó hasta la adolescencia.³⁷ Retomando el marco conceptual de UNICEF, MIFAPRO atiende el aspecto de acceso a servicios de salud. Estos podrían influir en el estado nutricional sólo en la medida en que existan servicios con insumos y calidad mínima para poder atender los problemas de salud frecuentes y en la medida que son efectivos para aumentar la demanda de dichos servicios cuando los niños (as) los necesitan. MIFAPRO también podría tener un impacto en el estado nutricional de los niños (as) al aumentar el acceso a fondos para comprar alimentos, pero sólo en la medida que se compren mejores alimentos en cantidad y en calidad y se los den a los niños (as) con la densidad de nutrientes y en la frecuencia que lo requieren.

También existe la posibilidad de que la recuperación del déficit en el crecimiento en la población beneficiaria, particularmente en edad posterior a la preescolar, sea menor a la observada en otras poblaciones dado el rezago generacional. En este sentido, se ha documentado con datos de cohortes de diversos países como Brasil, India, Filipinas, Sudáfrica, y Guatemala, que éste déficit es acumulativo y se encuentra asociado de manera consistente con la talla en la edad adulta.³⁸ Si bien los patrones de crecimiento varían por población, la talla baja a los 12-24 meses de edad y adolescencia está fuertemente asociada con la talla que se alcanza en la vida adulta. Más aún, se ha documentado con las mismas cohortes antes mencionadas, que dicho déficit puede pasar de una generación a otra.³⁹ Específicamente, hay evidencia de que el déficit en talla de los adolescentes guatemaltecos es similar al déficit que sufrieron durante la infancia.⁴⁰

Los niños (as) mayores de 2 años de edad beneficiarios de MIFAPRO presentan una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad cercana al 30%. En los adolescentes dicha prevalencia es cercana al 10%. En las mujeres la prevalencia de sobrepeso es de 28.2 a 35.2% y la de obesidad de 10.0 a 35.2%. Por ello, el exceso de peso es un problema moderado entre la población beneficiaria en todas las edades estudiadas. Esto puede deberse a que el acceso a fondos para comprar alimentos está resultando en la compra de alimentos con alta densidad energética y, generalmente, de baja densidad de nutrientes. Si este es el caso, se deberán revisar los componentes del Programa y evaluar aquellos que tienen una relación potencial con el riesgo de aumento de peso, por ejemplo, si existe un aumento en el consumo de energía. Debemos conocer los niveles de actividad física, conocer los patrones reproductivos que pueden asociarse con la ganancia de peso en las mujeres, o las implicaciones de interrumpir la lactancia materna exclusiva, así como, la tardía incorporación de la alimentación complementaria adecuada. Esto implica una revisión al componente de capacitación de los proveedores de servicios de salud del programa, en el sentido que permita una adecuada consejería a las madres con respecto a la alimentación y un adecuado monitoreo del peso y la talla a lo largo de la vida, y especialmente en los niños (as). Además de evaluar el seguimiento con las normas locales en términos de salud, alimentación y nutrición.



La iniciación de la lactancia materna es alta en los beneficiarios de MIFAPRO, por lo que queda poco margen para observar un incremento en este indicador asociado con el Programa. Cabe resaltar que las mujeres beneficiarias reportan haber recibido consejería sobre los beneficios y ventajas de la lactancia materna con mayor frecuencia que las mujeres de comparación y esto se considera un importante efecto positivo de MIFAPRO sobre la población beneficiaria. Sin embargo, se observa una temprana introducción de otro tipo de alimentos o bebidas distintas a la leche materna. Se ha documentado que la lactancia materna exclusiva y la adecuada alimentación complementaria tienen un impacto positivo en el desarrollo y crecimiento infantil. Además, los beneficios de la lactancia materna exclusiva y alimentación complementaria están bien documentados, desde ser el mejor e ideal alimento para el niño hasta los 6 meses de vida y hasta los dos primeros dos años de vida, hasta la disminución del riesgo de enfermedades crónicas en las mujeres, así como su asociación con fomentar el vínculo madre-hijo, entre otros.^{41,42} Estas son prácticas en la que se deberá trabajar y monitorear, con el fin de mejorar su promoción, continuarla y conservar su práctica por las madres de los niños (as) y por los proveedores de los servicios de salud. El programa MIFAPRO está contribuyendo a que las mujeres estén más expuestas a recibir consejería en estos temas.

Se observó un aumento en la condición de inseguridad alimentaria en todos los grupos de estudio. Es posible que la crisis alimentaria coincidiera con la implementación del Programa y así haya influido en este desenlace específico.⁴³ Las transferencias monetarias podrían jugar un papel importante sobre los niveles de inseguridad alimentaria. Se debe considerar que un hogar pobre invierte su gasto en forma proporcionalmente importante en la compra de alimentos, pero si existe crisis y aumento en los precios de los alimentos, entonces podría potencialmente estar en riesgo la proporción de dinero en la compra de alimentos en comparación con otros bienes o servicios necesarios en el hogar.

Implicaciones para el Programa de los resultados encontrados

El objetivo de MIFAPRO es mejorar las condiciones de vida de las familias pobres a través de un apoyo económico para que dichas familias puedan invertir en salud, educación y nutrición. Aunque no puede perderse esto de vista, es poco factible esperar que a corto plazo se alcance un impacto de gran magnitud en nutrición a nivel individual, por lo menos en el caso de la talla baja. A nivel individual, no se pudo observar impacto benéfico de MIFAPRO en el estado nutricional de la población beneficiaria. Específicamente, no se observa un efecto en la talla baja en los niños (as) ni en adolescentes, contrariamente se encontró un riesgo de tener peso alto. Eso implica un grave problema de salud pública en la población infantil beneficiaria de MIFAPRO. Por lo que se requiere revisar con detenimiento, entre otros aspectos, las acciones en términos de salud y nutrición del Programa con el fin de impactar en la magnitud y severidad de los problemas nutricionales encontrados. Se puede hacer análisis futuros sobre la cantidad de transferencias recibidas, con el nivel de pobreza para conocer si las transferencias en distintos niveles de pobreza tienen un impacto diferente. Se ha documentado que las transferencias, por sí mismas, no son suficientes para mejorar el crecimiento en niños (as).⁴⁴ Además de una alimentación variada y con una frecuencia y consistencia adecuadas, se requiere tener cuidados adecuados desde el embarazo y durante la infancia, acceso constante a servicios de salud de calidad, promover cambios en los comportamientos de salud, monitoreo del crecimiento, consejería alimentaria, entre otros. No obstante, la prevalencia de talla baja es sumamente alta



en la población y el problema no se limita a Guatemala, sino que se extiende a muchos países de la región.⁴⁵ Dada la gravedad de la situación de talla baja en la población, se requieren de acciones mucho más intensivas. Sin duda, se recomienda esperar los resultados de la prueba piloto del uso de micronutrientes en polvo para analizar las posibilidades y el costo-beneficio de llevarlo a gran escala con toda la población beneficiaria. Así mismo, sería relevante para evaluar el impacto del Programa la comprobación de las corresponsabilidades de los beneficiarios y su análisis en relación a los desenlaces nutricionales.

A nivel del hogar, se observó un impacto positivo, pero modesto y limitado a la severidad de la inseguridad alimentaria de los hogares indígenas beneficiarios. El acceso adecuado a alimentos es una causa directa de la mala nutrición (ver Figura 1, sección 2.1 Antecedentes). Sin embargo, el cuestionario utilizado mide la percepción de incertidumbre que experimenta la mujer en el hogar al no contar con suficientes alimentos o el dinero para poderlos proporcionar a su familia.²⁸ Eso no necesariamente se traduce en cantidad de alimento consumido por cada miembro del hogar, ni mucho menos en alimentos consumidos por niños (as) pequeños. Por lo tanto, estas estrategias no se han traducido en un impacto en el estado nutricional de la población indígena. Es posible que el cuestionario mida mejor, por ejemplo, la capacidad de la mujer para comprar y/o preparar alimentos variados y suficientes para toda la familia, su nivel de estrés, u otros. No obstante, este sigue siendo un potencial impacto positivo de MIFAPRO y que posiblemente con mayor tiempo de exposición al Programa su efecto se pueda traducir en un mejor estado de nutrición de la población beneficiaria.

Es posible que el diseño actual del Programa tenga poco potencial de impacto para atender los problemas que afectan el estado nutricional actual de la población. Urge fortalecer las acciones en el sector salud, para brindar servicios de atención a la población, con los insumos necesarios para dicha atención dado el aumento en la demanda por las corresponsabilidades del Programa e impactar a la población beneficiaria. Se ha documentado que la distribución y uso de suplementos nutricionales tienen un efecto positivo en el crecimiento y desarrollo de los niños (as) y otras variables en adultos.^{46,47} Para su uso a gran escala, resulta necesario asegurar su promoción, suministro suficiente, utilización y aceptación. Por último, es indudable que enfrentar los retos, que a través de la evaluación de impacto se han documentado, se fortalece el Programa y se ayuda a lograr que cumpla con sus objetivos.

Limitaciones del estudio

Una de las principales limitaciones del estudio tiene que ver con no poder contar con información sobre otros desenlaces de nutrición, así como las variables intermedias que están relacionadas con los desenlaces presentados. Una de esas variables, puede estar relacionada con el consumo dietético en los hogares. Si bien se utilizó un instrumento para medir el nivel de inseguridad alimentaria, este mide el grado de percepción con que un hogar percibe disminución en la adquisición y disponibilidad de alimentos, pero no el grado de consumo dietético en el hogar. Además, no se tiene documentado con certeza el consumo de algún tipo de suplemento alimenticio o alimentos fortificados. Se desconoce si existen estrategias, específicas, adecuadas y evaluadas de comunicación educativa sobre salud y nutrición como parte del Programa que podrían influir fuertemente y ayudar a entender mejor los resultados encontrados en el estudio. Sin duda, esta es un área potencial de trabajo y de evaluación en el futuro.

Con base en los resultados encontrados durante la evaluación a corto plazo de MIFAPRO en indicadores de nutrición, se formularon algunas recomendaciones con el fin de fortalecer



el Programa y aumentar su potencial impacto en sus beneficiarios. Reconociendo que cualquier cambio en la implementación del Programa puede tener implicaciones económicas, se recomienda priorizar acciones y reconsiderar el diseño actual de MIFAPRO para aumentar su potencial impacto, considerando lo siguiente:

- 1.** Asegurar que las familias reciben las transferencias monetarias condicionadas y cumplen con las corresponsabilidades que otorga el Programa.
- 2.** Asegurar que a través de las corresponsabilidades, los niños (as) reciben atención integral a la nutrición. Incluyendo el monitoreo del crecimiento en niños (as) vinculado con consejería relacionada con la lactancia materna exclusiva y extendida hasta los dos años de edad, la alimentación complementaria adecuada haciendo especial énfasis en la densidad y la frecuencia de los alimentos (de acuerdo con las recomendaciones internacionales), control de diarrea e infecciones respiratorias agudas, con particular énfasis en asegurar la oferta apropiada y utilización de estos servicios con enfoque en la población indígena.
- 3.** Asegurar que las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia reciben atención prenatal, incluyendo además de los servicios apropiados de control pre y post natal, la orientación para garantizar la ganancia de peso adecuada y no excesiva, y la promoción de lactancia.
- 4.** Evaluar con detalle el consumo dietético para conocer si existen déficits en la alimentación. De haberlos, conocer el grado que estos se podrían atender con el uso de suplementos nutricionales o alimentos fortificados. Para ello, se requiere del análisis de aceptación y utilización por parte de la población beneficiaria. El componente de promoción del uso de los suplementos debe estar basado en las barreras y oportunidades que las mismas familias identifican para su uso apropiado.
- 5.** Considerar un fuerte componente educativo, dentro de la capacitación del personal del Programa, para implementar las recomendaciones pertinentes.



Referencias

- 1 Davidson F. Nutrition and Health. In: Nutrition: a foundation for development. Geneva: ACC/SCN, 2002.
- 2 United Nations Children's Fund. The State of the World's Children 1998: Nutrition. New York: Oxford University Press, 1998.
- 3 Walker SP, Wachs TD, Gardner JM, Lozoff B, Wasserman GA, Pollitt E, Carter JA, International Child Development Steering Group. Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. *Lancet* 2007;369(9556):145-57.
- 4 Pelletier DL, Frongillo EA, Schroeder DG, Habicht JP. The effects of malnutrition on child mortality in developing countries. *Bull World Health Org* 1995;73(suppl):443-8.
- 5 Martorell R, Melgar P, Maluccio JA, Stein AD, Rivera JA. The nutrition intervention improved adult human capital and economic productivity. *J Nutr* 2010;140(2):411-4.
- 6 Hebebrand J, Hinney A. Environmental and genetic risk in obesity. *Chil Adolesc Psychiatr N Am* 2009;18(1):83-94.
- 7 Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, Marks JS. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors. *JAMA* 2003;289(1):76-9.
- 8 Sawaya AL, Martins PA, Baccin Martins VJ, Florencio TT, Hoffman D, do Carmo P, et al. Malnutrition, long-term health and the effect of nutritional recovery. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program* 2009;63:95-105.
- 9 Hoffman DJ, Sawaya AL, Verreschi I, Tucker KL, Roberts SB. Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from Sao Paulo, Brazil. *Am J Clin Nutr* 2000;72(3):702-707.
- 10 Holst-Schimacher I, Nuñez-Rivas H, Monge-Rojas R, Barrantes-Santamaría M. Components of the metabolic syndrome among a sample of overweight and obese Cosata Rican schoolchildren. *Food Nutr Bull* 2009;30(2):161-170.
- 11 Meininger JC, Brosnan CA, Eissa MA, Nguyen TQ, Reyes LR, Upchurch SL, Phillips M, Sterchy S. Overweight and central adiposity in school-age children and links with hypertension. *J Pediatr Nurs*. 2010 Apr;25(2):119-25.
- 12 Franks PW, Hanson RL, Knowler WC, Sievers ML, Bennerr PH, Looker HC. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *N Engl J Med* 2010;362(6):485-93.



- 13 Bryce J, Coitinho D, Darnton-Hill I, Pelletier D, Pinstруп-Andersen P, for the Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child nutrition: effective action at national level. *Lancet* 2008;371:510-526.
- 14 Martorell R, Khan LK, Schroeder DG. Reversibility of stunting: epidemiological findings in children from developing countries. *Eur J Clin Nutr.* 1994 Feb;48 Suppl 1:S45-57.
- 15 Engle PL, Fernández PD. INCAP studies of malnutrition and cognitive behavior. *Food Nutr Bull* 2010;31(1):83-94.
- 16 Beard JL. Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning. *J Nutr* 2001;131(80S):568S-579S.
- 17 Mi Familia Progresá, un programa coordinado por Consejo de Cohesión Social. Mi Familia Progresá. Disponible en: <http://mifamiliaprogresá.gob.gt> (Consultado Mayo 2011).
- 18 MSPAS. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 (ENSMI 2008/09). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)/Instituto Nacional de Estadística (INE)/Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Guatemala 2010.
- 19 Ruel MT. Operationalizing dietary diversity: a review of measurement issues and research priorities. *J Nutr* 2003;133:S3911-S3926.
- 20 Neumark-Sztainer D, Larson NI, Fulkerson JA, Eisenberg ME, Story M. Family meals and adolescents: what have we learned from Project EAT (Eating Among Teens)? *Public Health Nutr* 2010;13(7):1113-1121.
- 21 Quisumbing A, Meinzen-Dick R, Bassett L. Helping women respond to the global food price crisis. Policy Brief 7. International Food Policy Research Institute. Washington, DC, 2008.
- 22 Brinkman HJ, de Pee S, Sanogo I, Subran L, Bloem MW. High food prices and the global financial crisis have reduced access to nutritious food and worsened nutritional status and health. *J Nutr* 2010;140(1):153S-161S.
- 23 Al-Mekhlafi HM, Mahdy MA, Sallam AA, Ariffin WA, Al-Mekhlafi AM, Amran AA, Surin J. Nutritional and socio-economic determinants of cognitive function and educational achievement of Aboriginal schoolchildren in rural Malaysia. *Br J Nutr* 2011;15:1-7.
- 24 Verly Junior E, Cesar CL, Fisberg RM, Marchioni DM. Socio-economic variables influence the prevalence of inadequate nutrient intake in Brazilian adolescents: results from a population-based survey. *Public Health Nutr* 2011;4:1-6.
- 25 Mukudi E. Nutrition status, education participation, and school achievement among Kenyan middle-school children. *Nutrition* 2003;19(7-8):612-616.



- 26 Washi S, Cowan D, Terry RD. The impact of mother's education on indicators of school performance of first through third grade primary school children living in low socioeconomic areas in Khartoum, Sudan. *Ahfad J* 1993;10(1):44-55.
- 27 Gutiérrez JP, Bertozzi S, Bautista S, Leroy JL, Neufeld L, Pfeffer F. Documento Metodológico para la Evaluación de Impacto de Mi Familia Progresá.
- 28 Gutiérrez JP, Bertozzi S, Neufeld L, Leroy JL, Bautista S. Reporte de la Línea de Base: Hallazgos principales. Evaluación de Impacto de Mi Familia Progresá.
- 29 Habitch JP. Estandarización de Métodos Epidemiológicos Cuantitativos Sobre el Terreno. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* 1974;76: 375-85.
- 30 WHO-Multicentre-Growth-Reference-Study-Group, WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight for- height and body mass index-for-age: methods and development. 2006, Geneva: WHO.
- 31 World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series 854. Geneva: OMS, 1995:312-344.
- 32 González W, et al. Development and validation of measure of household food insecurity in urban Costa Rica confirms proposed generic questionnaire. *J Nutr* 2008;138:587-592.
- 33 Neumann CG, Harrison GG. Onset and evolution of stunting in infants and children. Examples from the Human Nutrition Collaborative Research Support Program. Kenya and Egypt Studies. *Eur J Clin Nutr* 1994;48(suppl 1): S90-S102.
- 34 Grantham-McGregor SM, Fernald LC. Nutritional deficiencies and subsequent effects on mental and behavioral development in children. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1997; 28 Suppl 2:50-68.
- 35 Pelletier DL FE, Habicht J-P. (1993) Epidemiologic evidence for a potentiating effect of malnutrition on child mortality. *American Journal of Public Health*. Vol.83:1130-1133.
- 36 Neufeld LM, García-Guerra A, Leroy LJ, Flores-López ML, Fernández-Gaxiola AC, Rivera-Dommarco JA. Impacto del Programa Oportunidades en nutrición y alimentación en zonas urbanas de México. En: Hernández-Prado B, Hernández-Ávila M, eds. Evaluación externa de impacto del programa Oportunidades 2006. Tomo II, Alimentación. Cuernavaca, México: Instituto nacional de Salud Pública, 2006.
- 37 Golden MH. Is complete catch-up possible for stunted malnourished children? *Eur J Clin Nutr* 1994;48(suppl 1):S58-S70.
- 38 Stein AD, Wang M, Martorell R, Norris SA, Adair LS, Bas I, et al. Growth patterns in early childhood and final attained stature: data from five birth cohorts from low- and middle-income countries. *Am J Hum Biol* 2010;22(3):353-359.



- 39 Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter R, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet* 2008;371(9609):340-357.
- 40 Martorell R, Schroeder DG, Rivera JA, Kaplowitz HJ. Patterns of linear growth in Rural Guatemalan adolescents and children. *J Nutr* 1995;125:1060S-1067S.
- 41 Institute of Medicine. Subcommittee on Nutrition during lactation. Committee on Nutritional Status during pregnancy and lactation. Food and Nutrition Board. Nutrition during lactation. Washington DC: National Academy press, 1991.
- 42 Organización Mundial de la Salud. 54ª Asamblea Mundial de la Salud. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Informe de la Secretaría. Ginebra: OMS, 2001.
- 43 Food and Agriculture Organization. The state of food insecurity in the world. Economic crises –impacts and lessons learned. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2009. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i0876e/i0876e00.pdf> (Consultado en Junio de 2011)
- 44 Fernald LC, Gertler PJ, Neufeld LM. 10-year effect of Oportunidades, Mexico's conditional cash transfer programme on child growth, cognition, language, and behaviour: a longitudinal follow-up study. *Lancet* 2009; 374:1997-2005.
- 45 Weisstaub G, Araya M. Acute malnutrition in Latin America: the challenge of ending avoidable deaths. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;47(suppl 1):S10-S14.
- 46 Allen L, Pearson JM, Olney DK. Provision of multiple rather than two or fewer micronutrients more effectively improves growth and other outcomes in micronutrient deficient children and adults. *J Nutr* 2009;139:1022-1030.
- 47 Do Huy N, Hop LT, Shrimpton R, Hoa CV. An effectiveness trial of multiple micronutrient supplementation during pregnancy in Vietnam: impact on birthweight and on stunting in children at around 2 years of age. *Food Nutr Bull* 2009;30(4):S506-S516.