



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Medicina Familiar

**COSTO EFECTIVIDAD DE LA DOTACIÓN LACTEA DEL NIÑO EN UNIDADES DE
MEDICINA FAMILIAR**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de
Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Martha Lorena Villanueva Ruiz.

Dirigido por:

M. en S.S. Enrique Villareal Ríos.

SINODALES

M. en S.S. Enrique Villareal Ríos
Presidente

Med. Esp. Lilia Susana Gallardo Vidal
Secretario

Dra. Guadalupe Zaldívar Lelo de Larrea
Vocal

Dr. Hebert Luis Hernández Montiel
Suplente

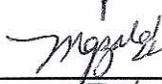
Dr. Pablo García Solís
Suplente



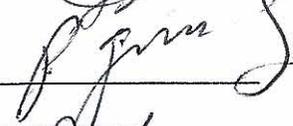
Med. Esp. Enrique López Arvizu
Director de la Facultad













Dr. Irineo Torres Pacheco
Director de Investigación y
Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Enero, 2012
México

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la relación costo-efectividad del programa del control del niño sano en el primer nivel de atención. **METODOLOGIA:** Estudio de costo-efectividad de niños en el programa del control del niño sano. Se conformaron dos grupos de estudio Grupo 1: sin dotación de leche y Grupo 2: con dotación de leche. Se midió a los 8, 10 y 12 meses de edad. Se estudiaron 175 niños evaluados con el indicador peso para la edad y talla para la edad, la estimación del costo total incluyó el costo unitario y la utilización del servicio en Medicina Familiar, EMI, Medicina Preventiva, Laboratorio, Gabinete y Farmacia. Para el análisis costo-efectividad se establecieron diferentes escenarios para cada indicador de peso para la edad y talla para la edad como parte del análisis se realizaron promedios y porcentajes. **RESULTADOS:** En el indicador peso para la edad la efectividad más alta en niños con peso normal es de 70.73% que corresponde al Grupo 2, medida a los 12 meses, para el indicado talla para la edad esta misma alternativa reporta el mayor nivel de efectividad con un 69.51% medido a los a los 8 meses. El costo total más alto corresponde a la alternativa con dotación láctea en las tres mediciones siendo a los 12 meses (\$2.999.25), 10 meses (\$2,489.17) y 8 meses (\$2, 183.46). Para el indicador peso para la edad la alternativa con mejor relación costo-efectividad en las tres mediciones es en el Grupo 1, por \$3,000 invertidos en esta alternativa se obtiene una efectividad del 85.36% (12 meses), 96.67% (10 meses) y 98.05% (8 meses), en tanto la efectividad para el Grupo 2 es de 70.75% (12 meses), 74.86% (10 meses) y 91.60% (8 meses). Para el indicador talla para la edad la alternativa con mejor relación costo efectividad en las tres mediciones es en el Grupo 1, por \$3,000 invertidos en esta alternativa se obtiene una efectividad del 85.36% (12 meses), 96.67% (10 meses) y 98.05% (8 meses), en tanto la efectividad para el Grupo 2 es de 69.53% (12 meses), 82.46% (10 meses) y 91.60% (8 meses). **CONCLUSION:** La mejor relación costo-efectividad del programa del control del niño sano en el primer nivel de atención es sin el otorgamiento de dotación láctea.

(Palabras clave: niño, costo, efectividad, crecimiento).

SUMMARY

OBJECTIVE: To determine the cost-effectiveness ratio of the monitoring program for healthy children at the primary care level. **METHODOLOGY:** Cost-effectiveness study of children in the control program for healthy children. Two study groups were formed: Group 1: no milk supplied and group 2: milk supplied. Measurements were taken at 8, 10 and 12 months of age. 175 children were evaluated with the weight for age and height for age indicators. The total cost estimate included the unit cost and use of services of family medicine, maternal-pediatric nurse, preventive medicine, laboratory, x-rays and pharmacy. Different scenarios were established for each weight for age and height for age indicator for the cost-effectiveness analysis. Averages and percentages were part of the analysis. **RESULTS:** In the weight for age indicator, the highest effectiveness for children of normal weight is 70.73% which corresponds to group 2, measured at 12 months; in the height for age indicator, the highest level of effectiveness was in the same group with 69.51%, measured at 8 months. The highest total cost is for the group with milk supplied at 12 months (\$2, 999.25), 10 months (\$2, 489. 17) and 8 months (\$2, 183. 46). For the weight for age indicator, the best alternative regarding the cost-effectiveness ratio in the three measurements is group 1; for \$3, 000 invested, there is an effectiveness of 85. 36% (12 months), 96. 67% (10 months) and 98. 05% (8 months). For group 2 the effectiveness is 70.75% (12 months), 74.86% (10 months) and 91. 60% (8 months). For the height for age indicator, the best cost-effectiveness ratio of the three measurements is group 1: for \$3, 000 invested, there is an effectiveness of 85, 36% (12 months), 96.67% (10 months) and 98. 05% (8 months), while the effectiveness for group 2 is 69. 53% (12 months), 82. 46% (10 months) and 91.60% (8 months). **CONCLUSION:** The best cost-effectiveness ratio in the control program for healthy children at the primary care level is in the group with no milk supplied.

(Key words: Child, cost, effectiveness, growth).

DEDICATORIAS

Dedico éste trabajo de investigación a mis padres con amor quienes me dieron la vida, han estado conmigo en todo momento y de quienes son mi mayor ejemplo, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

A mis hermanos Pablo, Guillermo y Ricardo por su cariño, motivación y su apoyo incondicional.

A mis sobrinos Maximiliano, Samantha y Michel por ser lo más inocente, amorosos y bellos que yo tengo y que le dan alegría a mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por brindarme una educación, apoyar mi carrera e impulsar mis sueños.

Al Dr. Enrique Villareal Ríos, por ser mi director de tesis, por su apoyo, dedicación, enseñanza en la realización de ésta investigación.

A los médicos y profesores por ser parte de mi formación.

Gracias.

ÍNDICE

	Página
Resumen	I
Summary	II
Dedicatorias	III
Agradecimientos	IV
Índice	V
Índice de cuadros y figuras	VI
I INTRODUCCIÓN	1
I.1 OBJETIVO GENERAL	2
I.1.a OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
I.2 HIPÓTESIS	3
II REVISIÓN DE LITERATURA	4
II.1 Introducción	4
II.2 Control del niño sano	5
II.2.a Epidemiología	6
II.2.b Crecimiento y desarrollo	6
II.2.c Alimentación y nutrición	8
II.2.d Inmunizaciones vacunación	10
II.3 Economía de la salud	10
III. METODOLOGÍA	15
III. 1 Diseño de la investigación	15
III. 2 Variables a estudiar	16
III. 3 Análisis estadístico	16
III. 4 Consideraciones éticas	17
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES	28
VII. PROPUESTAS	
VIII. CITAS BIBLIOGRÁFICAS	30

ÍNDICE DE CUADROS

No. de cuadro		Página
Cuadro IV. 1.	Evaluación de efectividad por tipo de indicador a los 8, 10 y 12 meses de edad	20
Cuadro IV. 2	Costo unitario de uso por tipo de alternativas y costo total por alternativas a los 8 meses de edad	21
Cuadro IV. 3	Costo unitario de uso por tipo de alternativas y costo total por alternativas a los 10 meses de edad.	22
Cuadro IV. 4	Costo unitario de uso por tipo de alternativas y costo total por alternativas a los 12 meses de edad	23
Cuadro IV. 5	Análisis costo-efectividad del indicador peso para la edad a los 8, 10 y 12 meses.	24
Cuadro IV. 6	Análisis costo-efectividad del indicador talla para la edad a los 8, 10 y 12 meses de edad	25

I. INTRODUCCIÓN

Es una realidad el interés creciente de los sistemas de salud por atender a la población infantil y disminuir la morbilidad y mortalidad, organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) han propuesto programas específicos que promueven la prevención, detección y control de factores de riesgo en este grupo de edad. (Gutiérrez, 2001; Muñiz-Hernández, 2006; Programas Integrados de Salud 2001-2003; Rosser, 2004.)

El control del niño sano es una actividad de supervisión periódica tanto del estado de salud, como del crecimiento y desarrollo, desde que nace hasta los seis años, realizada a través de acciones coordinadas de los servicios de Medicina Familiar, Enfermera Materno Infantil (EMI), Medicina Preventiva, Nutrición y Estomatología (Trejo y Pérez, 2003).

A través de la coordinación de estos servicios se realiza atención integral que incluye la detección precoz de problemas de salud, la prevención de accidentes, aplicación de inmunizaciones, evaluación del desarrollo psicomotor, la medición de peso y talla para evaluar su crecimiento y estado nutricional; la orientación a los padres sobre aspectos de la alimentación e higiene, así como promover la lactancia materna y el suministro de alimentación suplementaria a partir de los seis meses de edad (González-Unzaga, 2007; Muñiz-Hernández, 2006).

Todas estas acciones médicas realizadas dentro de las instituciones de salud tienen un costo, por lo que la aplicación de la economía al área de la salud permite lograr las metas programadas con el mínimo de recursos disponibles para la mejora de la calidad de la atención en las intervenciones en la salud. Dependiendo de lo que se quiera estudiar, se cuenta con una serie de análisis económicos para evaluar la eficiencia de los recursos asignados a la salud. (Baly, 2001; Rodríguez-Ledezma, 2007; Taboadela, 2006).

Los estudios de costos son utilizados para determinar el valor monetario de los servicios utilizados por los usuarios. En tanto los estudios de efectividad son la medición de los resultados obtenidos por las intervenciones de salud en situaciones concretas y reales (Lisboa, 1995).

En el caso de la evaluación de algunos aspectos del programa de control de niño sano los estudios económicos se han dirigido a costo y efectividad de manera separada. (Mamani, 2008; Torre, 1993)

En los estudios de costos, se han evaluado costos promedio y los costos totales del programa de atención (atención prenatal y control de niño sano) del servicio de EMI y su consulta se ha establecido en \$US13.4. (Villareal-Ríos, 2006)

En las consultas para el control del niño, no hay una cifra exacta que influya en su efectividad, existe una variación de 4 a 8 consultas (hasta los 18 meses de edad) y esto depende de cada organización de salud. (Colomer, 2004; Garrido, 2007).

En estudios de efectividad y costo-efectividad se han basado en la detección de enfermedades en niños escolares (mayores de 4 años) a partir de la talla (Fayter, 2008).

En la literatura médica, en el abordaje de la evaluación económica en torno a la dotación láctea se encuentra ausente.

I.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación costo-efectividad de la dotación láctea en Unidades de Medicina Familia

I.1.a OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la relación costo-efectividad dependiendo de las dotaciones lácteas que se otorgan y el peso para la edad.

Determinar la relación costo-efectividad dependiendo de las dotaciones lácteas que se otorgan y la talla para la edad.

1.2 HIPÓTESIS

Ho: La relación costo-efectividad del control del niño con 0, 4, 8 y 12 otorgamientos de fórmula láctea es igual.

Ha: La relación costo-efectividad del control del niño con 0, 4, 8 y 12 otorgamientos de fórmula láctea es diferente.

II. REVISION DE LITERATURA

II.1. INTRODUCCIÓN.

El Programa de Atención a la Salud del Niño tiene como propósito general la prevención y el control de los padecimientos que son más frecuentes en la infancia después de la etapa neonatal y además de la atención integrada del menor de cinco años en donde los componentes que debe incluir toda consulta otorgada a los menores de cinco años en las unidades de primer nivel son los siguientes (Gutiérrez, 2001):

- Atención del motivo de la consulta.
- Enfermedades prevalentes: IRA, ED, etc.
- Identificación de factores de mal pronóstico.
- Vigilancia de la nutrición.
- Vigilancia de la vacunación.
- Capacitación de la madre.
- Atención de la salud de la madre.

El programa de salud materno infantil se guía, en forma distintiva a los grupos con mayores riesgos y, posteriormente, mediante el seguimiento y la evaluación de las actividades y los programas, a fin de identificar factores de riesgo (Vega-Vega, 1993).

Las acciones encaminadas al cuidado y seguimiento del crecimiento y el desarrollo del niño son otorgadas en la atención primaria, junto con acciones preventivas y de la atención de padecimientos agudos frecuentes. (Flores, 2006; Trejo y Pérez, 2003).

En 1982 el Programa Materno Infantil se implementa dentro de los programas integrados de salud con el objetivo de mejorar la calidad de la atención donde parte de su cobertura son los niños menores de cinco años y que en ellos se implementan acciones y/o actividades para su salud y nutrición (Ramírez, 2001).

II.2. CONTROL DEL NIÑO SANO

Existe una estrecha relación entre el crecimiento, la nutrición, el estado de salud del niño y las condiciones de vida de él y su familia. La importancia en la atención primaria del niño según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) ha sido de creciente interés en los sistemas de salud con el objetivo de disminuir la mortalidad infantil. (Rosser, 2004; Gutiérrez, 2001)

El control del niño sano tiene como función el seguimiento apropiado del estado de nutrición, su crecimiento y desarrollo (González-Unzaga, 2007), así como la prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno de las enfermedades propias de la infancia (IMSS, 2009). Donde juegan un papel importante los prestadores de servicios en el primer nivel de atención (Trejo y Pérez, 2003). Se le llama así, al control regular de un paciente desde el momento mismo del nacimiento hasta el término de la adolescencia.

Entre ellas se destacan la atención al recién nacido, la promoción de la lactancia materna, el seguimiento al crecimiento y desarrollo del menor, las inmunizaciones, así como la prevención y control de las enfermedades diarreicas y respiratorias agudas (Flores, 2006)

El control sano se efectúa con distinta periodicidad dependiendo de la edad del niño en México, estas acciones se encuentran contempladas en la Norma Oficial Mexicana para el Control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y del Adolescente de 1994 (Flores, 2006), en el se establece la revisión del niño en el primer año de vida, debe de ser en el momento del nacimiento, a la semana de vida, al mes de edad y posteriormente, a los 2, 4, 6, 9 y 12 meses. Durante el segundo año de vida, debe ser evaluado cada 3 meses; de los 2 a los 5 años por lo menos de 2 a 3 veces al año y a partir de entonces, de 1 a 2 veces al año (NOM-031-SSA2-1999). Esta revisión clínica debe ser ajustada a cada paciente. Los primeros 6 meses los controles se realizan con mayor frecuencia, idealmente cada mes porque el riesgo de enfermedad es mayor.

El departamento de Enfermera Materno Infantil (EMI) intervienen en el seguimiento del niño en el crecimiento evaluado por peso y talla, así como su desarrollo en áreas motora, cognitiva, social y psico-emocional, y su adecuada nutrición (Equihua, 1991; Trejo y Pérez, 2003).

II.2.a. Epidemiología

En México en el último censo de población y vivienda del 2004 existían 10.6 millones de niños de 0 a 4 años (INEGI, 1997), donde la frecuencia en menores de un año es de 1.73 y de 1.78 en niños de un año según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (Olaiz-Fernández, 2006)

La mortalidad infantil según el reporte de la Secretaría de Salud en México en el 2005 fue de 18.8 por 1,000 menores de 1 año. Las principales causas se deben a infecciones, problemas de la nutrición y lesiones, en niños de 1 a 4 años de edad; en menores de 1 año se deben principalmente a problemas respiratorios del recién nacido, sepsis bacteriana del recién nacido, anencefalia y anomalías congénitas del corazón y las grandes arterias, y prematurez. (INEGI, 2007).

La mortalidad infantil en Querétaro es por debajo de 18 por 1,000 niños nacidos vivos en menores de un año (Programa nacional de salud 2007-2012).

En el 2000 uno de cada tres infantes es derechohabiente a los servicios de salud, donde 8 de cada 10 reciben atención en el IMSS (INEGI, 2007). La guía clínica de atención y control del niño sano menciona que durante el 2007 las unidades médicas de primer nivel se otorgaron alrededor de 562,956 consultas en menos de un año (IMSS, 2009).

A nivel mundial menos del 40% de niños menores de 6 meses de edad reciben lactancia materna exclusiva esto depende del país del que se hable, variando del 35% al 70% (WHO, 2003). En México la lactancia materna se ha reportado en un 20.3% en menores de 6 meses (González-Cossío, 2003).

II.2.b. Crecimiento y desarrollo.

Las características principales a evaluar respecto al crecimiento y desarrollo son: (Torres, 2002)

- a) Dirección: Céfalocaudal y próximo distal.
- b) Velocidad: Crecimiento en unidad de tiempo. En etapas iniciales de la vida tiene su máxima rapidez y disminuye gradualmente hasta estabilizarse en la vida adulta.
- c) Ritmo: Se refiere al patrón particular de crecimiento que tiene cada tejido u órgano a través del tiempo, el nivel de madurez de cada uno de ellos se alcanza en diferentes etapas de la vida. Por ej. el SNC es el primero en alcanzar un mayor desarrollo y el aparato genital lo alcanza hasta la década de la vida.
- d) Momento: Cada tejido tiene un momento en particular en el que se observan los mayores logros en crecimiento, desarrollo y madurez.
- e) Equilibrio: Pese a que el crecimiento y desarrollo tienen distintas velocidades y ritmos, cada uno de ellos alcanza en su momento un nivel de armonía que se considera normal.

El *crecimiento* consiste en un aumento progresivo de la masa corporal, ocasionada tanto por el incremento en el número de células como por su tamaño; va de la mano del desarrollo y por lo tanto ambos se ven afectados por factores genéticos y ambientales. Para evaluar el crecimiento del paciente, las medidas antropométricas tomadas son para valorarse en relación con las tablas de percentiles recomendadas por la Norma Oficial Mexicana (NOM-031-SSA2-1999).

Los indicadores de peso y talla relacionados con la edad que son los parámetros antropométricos de un paciente constituyen un método apropiado, sencillo, confiable y de bajo costo para la vigilancia y seguimiento del crecimiento y el estado de nutrición y su desarrollo en los niños y niñas, que permite conocer la evolución física, mental y emocional del niño o niña, así como identificar y corregir oportunamente alteraciones que obstruyan la formación plena e integral en los primeros años de su vida. (González-Unzaga, 2007)

Actualmente en nuestro país la Norma Oficial Mexicana vigente, utiliza para la evaluación del crecimiento las curvas del NCHS (National Center for Health Statistics) recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (NOM-031-SSA2-1999)

Se llama *desarrollo* al proceso mediante el cual el cuerpo manifiesta cambios y se adquieren habilidades para realizar diferentes funciones que contribuyen a la adaptación progresiva del niño a su ambiente (Lozano, 2006).

El desarrollo del niño por lo general se divide en las siguientes áreas:

- Motricidad fina (sostener una cuchara, empuñar pinzas)
- Motricidad gruesa (controlar la cabeza, sentarse, caminar)
- Lenguaje
- Desarrollo sensorial (vista, oído, etc.)
- Social

II.2.c. Alimentación y nutrición.

La alimentación apropiada para satisfacer los requerimientos nutricionales, permite el crecimiento físico y su desarrollo (González-Unzaga, 2007)

La leche materna es el alimento más adecuado para los niños, es el de primer elección para nutrir al niño durante el primer año de vida, ya que contiene sustancias de alto valor nutritivo (Gonzalez-Cossio, 2003).

La OMS considera la lactancia materna como una estrategia para mejorar las condiciones de salud de los lactantes menores por los múltiples beneficios que ofrece, entre ellos esta la ponderación nutricional, contribución inmunológica del lactante, mejora en la evolución de los bebés prematuros, reduce el riesgo de padecer alergias cuando existe predisposición genética, aumenta la respuesta inmunitaria de las vacunas, mejor desarrollo psicosocial, entre otros aspectos. (Mendoza, 2005)

Existe una contrastada diferenciación en la incidencia de la lactancia materna, así como en la edad del destete (Mendoza, 2005).

Las causas de abandono de la lactancia materna pueden ser diversas y depende del estrato social y cultural en donde se estudien, la comercialización de los sucedáneos de la leche materna y las actividades de las mujeres dentro de la fuerza productiva del país (Chávez, 2002), Se sabe que la introducción de líquidos adicionales como tés, sucedáneos de la leche materna se encontró desde los primeros días de su vida y la introducción de sólidos desde el tercer mes de vida en promedio.

Estudios epidemiológicos revelan que a nivel mundial menos del 40% de niños menores de 6 meses de edad reciben lactancia materna exclusiva esto depende del país del que se hable, variando del 35 al 70% (WHO 2003).

En México la lactancia materna se ha reportado 20.3% en menores de 6 meses. Sobre prevalencia de la lactancia materna señalan que el 21% de los recién nacidos nunca fueron amamantados, en el primer trimestre de vida el 67% recibe lactancia mixta (González-Cossío, 2003; Espinoza, 2005).

Debido a su impacto en la nutrición, así como a las prácticas de alimentación, las fórmulas de seguimiento y las especiales son reguladas por el Código Internacional de Comercialización de los Sucédáneos de la Leche Materna, donde en 1992 se firmó un acuerdo entre el Consejo de Fabricantes y Distribuidores de Sucédáneos de la Leche Materna y la Secretaría de Salud, para la promoción, venta y otorgamiento de formulas lácteas (NOM-131-SSA1-1995).

Así, la contribución de los sucedáneos como otorgamiento, y el estado de nutrición y salud de los lactantes, depende la eficiencia del programa de atención a la salud del niño.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en la ley del seguro social en el capítulo IV, segunda sección de las prestaciones en especie, el artículo 94, menciona que en caso de maternidad una de las prestación es en especie, donde se proporciona dotación láctea por seis meses durante la

lactancia materna, donde los servicios médicos del IMSS el departamento de Enfermera Materno Infantil (EMI) durante su evaluación del niño sano tiene la facultad de proporcionar la dotación reglamentaria de 36 latas durante los primeros 6 meses de edad, siendo en los primeros tres meses la fórmula modificada en proteínas y del cuarto al sexto mes fórmula entera (Torre, 1993).

Se ha documentado que la situación económica familiar, es un aspecto relacionado para acudir al servicio, o bien al hacer referencia de la condición socioeconómica como factor determinante en la selección de los servicios de salud (Flores, 2006).

Por otra parte se ha evaluado la Atención Materno Infantil en la población de niños menores de un año mediante el peso y el crecimiento del mismo, encontrando que predomina el bajo peso y siendo independiente del número de consultas que fueron desde 3 a 10 consultas al finalizar el primer año (Vega-Vega, 1993).

II.2.d. Inmunizaciones vacunación.

El Programa Nacional de Vacunación para el 2000 su cobertura es de 94.4% en niños menores de 5 años. En México actualmente cuenta con un esquema amplio de vacunación donde la UNICEF considera que es el más completo de América Latina y en las Semanas Nacionales de Salud se cubren aéreas tanto de vacunación, refuerzos del programa permanente de vacunación, así como la administración de vitamina A, antiparasitarios, distribución de sales de rehidratación oral y capacitación comunitaria para prevenir enfermedades diarreicas y respiratorias (UNICEF, 2005).

II.3. Economía de la salud.

El acceso a los servicios de atención médica en nuestro país es de alrededor de 59.7% del total de la población, cerca de 63.5 millones de habitantes, donde aproximadamente 45 millones de habitantes son derechohabientes del IMSS con el desempeño laboral o bien la inscripción voluntaria con un costo económico (González-Unzaga, 2007).

En México el gasto en salud como porcentaje del PIB (producto interno bruto) es de 6.5% en el 2005, donde dicho gasto público en salud total ascendió a 243,812 millones de pesos, de este total 122,331 millones le correspondieron al IMSS (Programa Nacional de Salud 2007-2012).

Las acciones médicas que se realizan dentro de las instituciones de salud ya sea para el estudio, la prevención, diagnóstico y tratamiento de los padecimientos tienen un costo, lo cual se elige el más efectivo y eficiente, en base a los recursos con los que se cuenta. Por ello, se deben de tener bien medidos los costos de acuerdo con la efectividad y eficacia de cada una de las acciones médicas realizadas (Baly, 2001).

La economía de la salud es una disciplina donde se estudian los factores que afectan la atención médica y la salud, donde su objetivo de mejorar la asignación y utilización de recursos con el fin de mejorar la salud. Identifica las alternativas, costos y beneficios de cada una para la toma de decisiones sobre asignación de recursos (Rodríguez-Ledesma, 2007; Taboadela, 2006)

El análisis de la economía en el área de la salud por su flexibilidad se valora diferentes aspectos de la atención médica, y se define como el análisis comparativo de diferentes alternativas, tanto en términos de sus costos como de las consecuencias, determinando que sus componentes básicos son para identificar, cuantificar, valorar y comparar costos y consecuencias de las alternativas a considerar en razón a su eficiencia y equidad (Taboadela, 2006).

La eficiencia en la economía de la salud se define como el uso de los servicios con los recursos con que se cuenta, para alcanzar un objetivo predeterminado, o bien lograr las metas programadas con el mínimo de recursos disponibles, esto es que dicha eficiencia tiene relación entre los resultados obtenidos y el costo en que se reincidió para obtenerlos (Lisboa, 1995). La equidad es la oportunidad que tienen todas las personas para tener acceso a los servicios de salud, de esta manera se distribuyen los recursos de la salud entre diversas personas o grupos sociales, así a mayor equidad en salud, mayor equidad en las condiciones de vida (Taboadela, 2006)

Hay diferentes tipos de evaluación económica: el de *costos*, *costo-efectividad*, *costo beneficio* y *costo-utilidad*, donde su medición es a través de la mejoría en los indicadores de cantidad y calidad de la salud. Estas cuatro técnicas de evaluación económica en salud relacionan el costo con el resultado (Baly, 2001).

El análisis de *costos* se determina a través de la consecuencia, o bien de los efectos de dos o más alternativas de intervención que debe ser la misma, evaluándose solamente el costo de ambas. Se basa en que los resultados que producen dos o más intervenciones por lo tanto el análisis se reduce cuando hay una comparación de costos

El de *costo-efectividad*, en ella dos o más alternativas son comparadas con los recursos consumidos, así la unidad de medida de la consecuencia de dos alternativas de intervención es la misma. Las alternativas pueden tener distinto grado de éxito para la meta, así como costos distintos. Para comparar las alternativas se usa la medida de costo por unidad de efecto: costo por año de vida ganado o, al revés, año de vida ganado por lo gastado.

El análisis de *costo-beneficio* tanto los costos como los beneficios se expresan en términos económicos, por lo tanto permite comparar intervenciones de diferentes sectores, esto es, permite su comparación de resultados iguales o distintos.

Por último el análisis de *costo-utilidad* se utiliza como denominador los años de vida ajustados por calidad, que incorporan las preferencias de los individuos y de la sociedad. Comparan dos o más alternativas en relación con el costo de cada una ellas. El resultado se expresa en términos de costo por día saludable o costo por año ganado ajustado por calidad, lo que permite comparar programas o intervenciones.

El análisis *costo efectividad* nos ayuda a la toma de decisiones para la intervención de la salud, que permite optimizar los resultados con un presupuesto limitado (Merino, 2002), así como la satisfacción del paciente o del

consumidor y permite identificar las intervenciones en salud que alcanzarían el mayor impacto en la población por unidad de inversión (Lisboa, 1995).

Su evaluación nos orienta para la aportación de criterios en el contexto de eficiencia económica para el uso alternativo de los recursos y con ello el logro de un objetivo determinado, es decir, establecer si los recursos disponibles para gastar en salud son limitados, ya sea desde el punto de vista de la sociedad, de la organización o del paciente. Corresponde a estimaciones de costos probables de acciones alternativas bajo supuestos explícitos de impacto, rendimiento o productividad de los recursos. Se calcula con el cociente entre el costo económico de una intervención y la estimación de sus efectos en la salud; las intervenciones con la menor razón son las de mayor costo-efectividad (Lisboa, 1995).

Los resultados del análisis costo-efectividad evalúan las intervenciones en los programas de salud y con ello poder ayudar a los dirigentes encargados de la salud a identificar formas de aumentar la eficiencia y efectividad de los servicios de salud y con ello la asignación de recursos dentro del sector, así como sugerencias para la redistribuciones que incrementen la eficiencia de tales recursos (Baly, 2001)

La importancia y la necesidad de establecer prioridades en la asistencia sanitaria son generalmente aceptadas. Los sistema de salud miden su efectividad si las acciones o programas implementados son idóneas para el estado de salud de la población dados los recursos de que dispone para ello, o bien, si al extenderlos maximiza la eficacia con los recursos que están disponibles (Carter, 2009).

La efectividad depende de tres factores: de la eficacia (resultados obtenidos), de la penetración o cobertura (objetivo alcanzado) y del comportamiento u observancia (beneficiarios potenciales). En donde se entiende como la medición de los resultados obtenidos por las intervenciones de salud en situaciones concretas y reales (Lisboa, 1995). La determinación de la efectividad de las intervenciones es un proceso caro, complejo y de larga

duración, lo que ha determinado que aunque sea deseable no esté disponible para un importante número de ellas (Rossi, 1995)

En cuanto al número de controles de salud en los lactantes y niños sin factores de riesgo, actualmente no hay una cifra exacta en cuanto a las revisiones para el control del niño, así como las actividades preventivas y que afecte a su efectividad (Colomer, 2004; Garrido, 2007).

III. METODOLOGÍA

III.1 Diseño de la investigación

Se realizó un estudio costo-efectividad, en niños menores de 18 meses de edad que estuvieron en el programa del control del niño sano durante el primer año de vida en las Unidades de Medicina Familiar 13 y 16 del IMSS, delegación Querétaro, en el periodo de julio a agosto de 2010.

El tamaño de la muestra se obtuvo con la fórmula de porcentajes para dos grupos obteniendo un total de 46.63 pacientes.

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 \times (P1 q1 + P0 q0)}{(P1 - P0)^2}$$

$$(P1 - P0)^2$$

$$Z \alpha = \text{nivel de confianza } 1.64 \rightarrow 95\%$$

$$Z \beta = \text{poder de la prueba } 0.84 \rightarrow 80$$

$$P0 = .22 \text{ (los niños con dotaciones lácteas 22\% tienen crecimiento normal)}$$

$$q0 = 1 - P0 = 0.78$$

$$P1 = .05 \text{ (los niños sin dotaciones lácteas el 5\% tienen control normal)}$$

$$q1 = 1 - P1 = 1 - 0.05 = 0.95$$

$$n = \frac{(1.64 + 0.84)^2 \times (0.05)(0.95) + (0.22)(0.78)}{(0.05 - 0.22)^2}$$

$$(0.05 - 0.22)^2$$

$$n = 46.63$$

Se estudiaron un total de 175 niños, empleando como marco muestral el listado de niños menores de 18 meses de edad usuarios de las Unidades de Medicina Familiar, de los cuales la selección se realizó por cuota.

Se conformaron dos grupos de estudio considerando el número de leche recibida donde al grupo uno se le asignó a aquellos sin dotación de leche (89 pacientes) y el grupo dos fue asignado aquellos con dotación de leche (86 pacientes).

Se excluyeron aquellos niños que padecían enfermedades crónicas como cardiopatías, neuropatías, endocrinológicas, etc; y que fueron atendidos en la consulta de EMI y/o Medicina Familiar en el primer año de vida y que estuvieron en control del niño sano.

Se eliminaron los pacientes que interrumpieron la dotación láctea y no completaron las tres propuestas de dotación láctea.

III. 2 variables a estudiar.

Las variables estudiadas incluyeron características sociodemográficas (edad en meses de vida y sexo).

Se obtuvieron las mediciones de peso y talla como medidas antropométricas.

Se establecieron los indicadores peso para la edad y talla para la edad para la determinación del estado de salud, construyéndose a partir de las variables peso, talla, sexo y edad, utilizando como referencia las tablas de crecimiento propuestas por la OMS (NOM-031-SSA2-1999).

Se determinó la efectividad a partir de los indicadores de salud (peso para la edad y talla para la edad), considerando como efectivo el porcentaje de niños con peso para la edad y talla para la edad normal.

La estimación del costo total se calculó en pesos mexicanos multiplicando el costo unitario por el promedio de la utilización del servicio en Medicina Familiar, de EMI, Medicina Preventiva (vacunas aplicadas), Laboratorio (BH, QS, ES, EGO, grupo y Rh, cultivos), Gabinete (RX) y Farmacia (dotación láctea).

III. 3 Análisis estadístico

Para el análisis costo-efectividad se establecieron diferentes escenarios para cada indicador (peso para la edad y talla para la edad), el costo para la efectividad de cada uno de los dos grupos (alternativas), costo para la efectividad del 100%, efectividad para el costo de cada uno de los dos grupos (alternativa), y efectividad por cada \$3,000. Todos medidos a los 8, 10 y 12 meses. Como parte del análisis se realizaron promedios y porcentajes.

Los datos fueron plasmados en cuadros y para el procesamiento de la información fue por medio del programa SPSS V12.

III. 4 Consideraciones éticas

El presente estudio consideró la Declaración de Helsinki y las recomendaciones para la investigación biomédica en seres humanos, la cual se adaptó en la 18a Asamblea Médica Mundial realizada en Helsinki, Finlandia en 1964. Revisada en la 59a asamblea general; Seúl Corea; 2008. Estableciendo los principios éticos para la investigación médica en humanos, incluido la investigación de material humano y de información se solicita el consentimiento informado de los participantes en el proyecto de investigación.

IV. RESULTADOS

De un total de 175 niños menores de 18 meses de edad, se conformaron dos grupos de estudio, de acuerdo a la dotación de leche.

De 89 pacientes que recibieron dotación de leche (grupo uno), 50.5% correspondió al sexo masculino y 52.3% de 86 pacientes de los que no recibieron dotación de leche (grupo dos). En ambos grupos el 100% de la población se estudió a los 8, 10 y 12 meses de edad.

La efectividad se determinó por los indicadores de salud (peso/edad y talla/edad), en las dos alternativas.

En el indicador peso para la edad la efectividad más alta corresponde a aquellos que se les proporcionó dotación láctea, medida a los 12 meses; en cuanto a las dos primeras mediciones su efectividad más alta correspondió a el grupo sin dotación láctea.

El indicador talla para la edad la alternativa de dotación láctea fue la más efectiva en las tres mediciones (Cuadro IV.1).

El costo total se calculó en pesos mexicanos multiplicando el costo unitario por el promedio de la utilización del servicio (medicina familiar, EMI, medicina preventiva, laboratorio, gabinete y farmacia), en las dos alternativas de dotación láctea medido a los 8, 10 y 12 meses. El costo unitario más alto es el de medicina familiar (\$183); el uso más alto en las tres mediciones corresponde a la aplicación de vacunas con 15.84 para la alternativa de dotación láctea calculado a los 12 meses, 13.9 a los 10 meses y 13.81 a los 8 meses. El costo total más alto corresponde a la alternativa con dotación en las tres mediciones siendo de \$2,999.25 a los 12 meses, \$2,489.17 a los 10 meses y \$2,183.46 a los 8 meses. (Cuadro IV.2, IV.3 y IV.4).

Para el indicador peso para la edad la alternativa con mejor relación costo-efectividad en las tres mediciones es en aquellos a los que no se les otorgó dotaciones lácteas, por \$3,000 invertidos en esta alternativa se obtiene una efectividad del 85% a los 12 meses, 97% a los 10 meses y 98% a

los 8 meses, en tanto la efectividad para la alternativa con dotación es de 71% a los 12 meses, 75% a los 10 meses y 92% a los 8 meses. (cuadro IV.5)

Para el indicador talla para la edad la alternativa con mejor relación costo efectividad en las tres mediciones es en aquellos a los que no se les otorgo dotaciones lácteas, por \$3,000 invertidos en esta alternativa se obtiene una efectividad del 85% a los 12 meses, 97% a los 10 meses y 98% a los 8 meses, en tanto la efectividad para la alternativa con dotación es de 70% a los 12 meses, 82% a los 10 meses y 92% a los 8 meses. En el cuadro número tres, cuatro y cinco se presenta el análisis utilizando como referencia cada una de las alternativas, así como también el costo para efectividad del 100%. (Cuadro IV.6)

Cuadro IV.1. Evaluación de efectividad por tipo de indicador a los 8, 10 y 12 meses de edad

Indicador	Efectividad					
	8 meses		10 meses		12 meses	
	Sin dotación	Con dotación	Sin dotación	Con dotación	Sin dotación	Con Dotación
Peso/edad						
Obesidad	2.38%	1.96%	1.28%	2.11%	2.47%	1.22%
Sobrepeso	16.67%	9.80%	10.26%	6.32%	9.88%	4.88%
Normal	63.10%	66.67%	66.67%	62.11%	69.14%	70.73%
Desnutrición leve	16.67%	17.65%	20.51%	23.16%	17.28%	19.51%
Desnutrición moderada	1.19%	3.92%	1.28%	6.32%	1.23%	3.66%
Desnutrición grave	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Talla/edad						
Alta	2.38%	0%	2.56%	1.05%	1.23%	1.22%
Ligeramente alta	15.48%	9.80%	12.82%	5.26%	14.81%	6.1%
Estatura normal	58.33%	66.67%	62.82%	68.42%	65.43%	69.51%
Ligeramente baja	22.62%	18.63%	17.95%	23.16%	14.81%	20.73%
Baja	1.19%	4.9%	3.85%	2.11%	3.7%	2.44%

Fuente: Hoja de recolección de datos de las Unidades de Medicina Familiar 13 y 16, del IMSS, delegación Querétaro, de julio-agosto del 2010.

Cuadro IV. 2. Costo unitario de uso por tipo de alternativas y costo total por alternativas a los 8 meses de edad

Servicio	Promedio de utilización de los servicios (USO)			Costo total (\$)	
	Costo	Sin	Con	Sin	Con
	Unitario	Dotación	Dotación	Dotación	Dotación
Med. Familiar	\$ 183	1.60	2.38	\$ 292.8	\$ 435.54
EMI¹	\$ 142	3.61	4.21	\$ 512.62	\$ 597.82
Vacunas	\$ 74	13.16	13.81	\$ 973.84	\$ 1021.94
BH²	\$ 51	0.03	0.04	\$ 1.53	\$ 2.04
QS³	\$ 51	0.01	0.03	\$ 0.51	\$ 1.53
EGO⁴	\$ 51	0.01	0.03	\$ 0.51	\$ 1.53
ES⁵	\$ 51	0	0.01	\$ 0	\$ 0.51
Grupo-Rh	\$ 51	0.01	0.03	\$ 0.51	\$ 1.53
Tiempos⁶	\$ 51	0.02	0.02	\$ 1.02	\$ 1.02
Cultivo	\$ 51	0	0	\$ 0	\$ 0
RX⁷	\$ 137	0.01	0	\$ 1.37	\$ 0
Leche	\$ 30	0	4	\$ 0	\$ 120
Costo total				\$ 1,784.71	\$ 2,183.46

¹ Enfermera materna infantil. ² Biometría hemática. ³ Química sanguínea. ⁴ Examen general de orina. ⁵ Tiempos de coagulación. ⁶ Rayos X.

Fuente: Hoja de recolección de datos de las Unidades de Medicina Familiar 13 y 16, del IMSS, delegación Querétaro, de julio-agosto del 2010

Cuadro IV.3. Costo unitario de uso por tipo de alternativas y costo total por alternativas a los 10 meses de edad.

Servicio	Promedio de utilización de los servicios (USO)			Costo total (\$)	
	Costo	Sin	Con	Sin	Con
	Unitario	Dotación	Dotación	Dotación	Dotación
Med. Familiar	\$ 183	1.82	2.63	\$ 333,06	\$ 481,29
EMI¹	\$ 142	4.39	5.14	\$ 623,38	\$ 729,88
Vacunas	\$ 74	13.31	13.92	\$ 984,94	\$ 1028,60
BH²	\$ 51	0	0.02	\$ 0	\$ 1.02
QS³	\$ 51	0	0.01	\$ 0	\$ 0.51
EGO⁴	\$ 51	0	0.01	\$ 0	\$ 0.51
ES⁵	\$ 51	0	0	\$ 0	\$ 0
Grupo-Rh	\$ 51	0	0	\$ 0	\$ 0
Tiempos⁶	\$ 51	0	0.01	\$ 0	\$ 0.51
Cultivo	\$ 51	0	0	\$ 0	\$ 0
RX⁷	\$ 137	0.06	0.05	\$ 8.22	\$ 6,85
Leche	\$ 30	0	8	\$ 0	\$ 240
Costo total				\$ 1,949,60	\$ 2,489,17

¹ Enfermera materna infantil. ² Biometría hemática. ³ Química sanguínea. ⁴ Examen general de orina. ⁵ Tiempos de coagulación. ⁶ Rayos X.

Fuente: Hoja de recolección de datos de las Unidades de Medicina Familiar 13 y 16, del IMSS, delegación Querétaro, de julio-agosto del 2010

Cuadro IV.4. Costo unitario de uso por tipo de alternativas y costo total por alternativas a los 12 meses de edad.

Servicio	Promedio de utilización de los servicios (USO)			Costo total (\$)	
	Costo	Sin	Con	Sin	Con
	Unitario	Dotación	Dotación	Dotación	Dotación
Med. Familiar	\$ 183	2.38	3.21	\$ 435.54	\$ 587.43
EMI¹	\$ 142	5.24	6.16	\$ 744.08	\$ 874.72
Vacunas	\$ 74	15.01	15.84	\$ 1,110.74	\$ 1,172.16
BH²	\$ 51	0.03	0.02	\$ 1.53	\$ 1.02
QS³	\$ 51	0.02	0.01	\$ 1.02	\$ 0.51
EGO⁴	\$ 51	0.02	0.03	\$ 1.02	\$ 1.53
ES⁵	\$ 51	0	0	\$ 0	\$ 0
Grupo-Rh	\$ 51	0	0	\$ 0	\$ 0
Tiempos⁶	\$ 51	0.01	0	\$ 0.51	\$ 0
Cultivo	\$ 51	0.02	0.01	\$ 1.02	\$ 0.51
RX⁷	\$ 137	0.03	0.01	\$ 4.11	\$ 1.37
Leche	\$ 30	0	12	\$ 0	\$ 360
Costo total				\$ 2, 299.57	\$ 2, 999.25

¹ Enfermera materna infantil. ² Biometría hemática. ³ Química sanguínea. ⁴ Examen general de orina. ⁵ Tiempos de coagulación. ⁶ Rayos X.

Fuente: Hoja de recolección de datos de las Unidades de Medicina Familiar 13 y 16, del IMSS, delegación Querétaro, de julio-agosto del 2010.

Cuadro IV.5. Análisis costo-efectividad del indicador peso para la edad a los 8, 10 y 12 meses.

Edad	Análisis	Alternativa		
		Sin Dotación	Con Dotación	
8 meses	Costo para efectividad de 0 dotaciones	63 %	\$ 1,785	\$ 2,067
	Costo para efectividad con dotación	67 %	\$ 1,886	\$ 2,183
	Efectividad para costo de 0 dotaciones	\$ 1,785	63 %	54 %
	Efectividad para costo con dotación	\$ 2,183	77 %	67 %
	Costo para efectividad del 100%		\$ 2,828	\$ 3,275
	Efectividad por cada 3000 pesos		98 %	92 %
	Costo para efectividad de 0 dotaciones	67 %	\$ 1,950	\$ 2,672
	Costo para efectividad con dotación	62 %	\$ 1,816	\$ 2,489
10 meses	Efectividad para costo de 0 dotaciones	\$ 1,950	67 %	49 %
	Efectividad para costo con dotación	\$ 2,489	85 %	62 %
	Costo para efectividad del 100%		\$ 2,924	\$ 4,008
	Efectividad por cada 3000 pesos		97 %	75 %
12 meses	Costo para efectividad de 0 dotaciones	69 %	\$ 2,300	\$ 2,932
	Costo para efectividad con dotación	71 %	\$ 2,352	\$ 2,999
	Efectividad para costo de 0 dotaciones	\$ 2,300	69 %	54 %
	Efectividad para costo con dotación	\$ 2,999	90 %	71 %
	Costo para efectividad del 100%		\$ 3,326	\$ 4,240
	Efectividad por cada 3000 pesos		85 %	71 %

Fuente: Hoja de recolección de datos de las Unidades de Medicina Familiar 13 y 16, del IMSS, delegación Querétaro, de julio-agosto del 2010

Cuadro IV.6. Análisis costo-efectividad del indicador talla para la edad a los 8, 10 y 12 meses de edad.

Edad	Análisis	Alternativa		
		Sin Dotación	Con Dotación	
8 meses	Costo para efectividad con dotación	67 %	\$ 2,040	\$ 2,183
	Efectividad para costo de 0 dotaciones	\$ 1,785	58 %	54 %
	Efectividad para costo con dotación	\$ 2,183	71 %	67 %
	Costo para efectividad del 100%		\$ 3,060	\$ 3,275
	Efectividad por cada 3000 pesos		98 %	92 %
	Costo para efectividad de 0 dotaciones	63 %	\$ 1,950	\$ 2,285
	Costo para efectividad con dotación	68 %	\$ 2,123	\$ 2,489
	10 meses	Efectividad para costo de 0 dotaciones	\$ 1,950	63 %
Efectividad para costo con dotación		\$ 2,489	80 %	68 %
Costo para efectividad del 100%			\$ 3,103	\$ 3,638
Efectividad por cada 3000 pesos			97 %	82 %
Costo para efectividad de 0 dotaciones		65 %	\$ 2,300	\$ 2,823
Costo para efectividad con dotación		70 %	\$ 2,443	\$ 2,999
12 meses	Efectividad para costo de 0 dotaciones	\$ 2,254	65 %	53 %
	Efectividad para costo con dotación	\$ 2,761	85 %	70 %
	Costo para efectividad del 100%		\$ 3,515	\$ 4,315
	Efectividad por cada 3000 pesos		85 %	70 %

Fuente: Hoja de recolección de datos de las Unidades de Medicina Familiar 13 y 16, del IMSS, delegación Querétaro, de julio-agosto del 2010

V. DISCUSIÓN

La evaluación de los programas de salud debe de ser una actividad permanente en donde las acciones médicas que se realizan en una institución de salud se caracterizan en la búsqueda de identificar debilidades y áreas de oportunidad que permitan la mejor asignación y uso de los recursos disponibles.

En este contexto la evaluación del programa del niño sano se presenta como una alternativa que en el presente trabajo se aborda desde la perspectiva económica, específicamente la evaluación costo-efectividad. Donde se deben de tener bien medidos los costos de acuerdo con la efectividad y eficacia de cada una de las acciones médicas realizadas y así mejorar con la toma de decisiones.

La composición de los grupos comparados, se realizó a partir de la dotación láctea, lo cual permite en el análisis económico una apreciación muy cercana a la realidad de los servicios de salud. Ya que se han identificado que en la práctica existe un agrupo de lactantes los cuales no se les proporciona suplemento lácteo, de ahí la importancia de comparar los grupos para identificar si el proporcionar la suplementación modifica el crecimiento y desarrollo del niño, que es parte de los objetivos del programa que son determinantes en el estado de salud y la calidad de vida del individuo.

La evaluación a los 8, 10 y 12 meses de vida que se determinó después de la dotación láctea que permitió una apreciación homogénea y la adecuada utilización de los indicadores (peso/edad y talla/edad) empleados en este estudio que para el caso concreto podrían parecer los más representativos para evaluar el crecimiento del niño, así como el impacto de la suplementación en el mes inmediato de que se entrega.

Los resultados de la evaluación de la efectividad medida a partir del peso para la edad y talla para la edad se podría decir que se encuentra en valores críticos, si se considera que se trata de una población con ingreso mensual permanente y con servicio de seguridad social, además de estar

inscrito en el programa de control del niño sano. Y si el análisis se extiende al porcentaje de niños con obesidad y desnutrición o al porcentaje de niños con talla baja o talla alta la situación se torna aún más crítica.

Este escenario se torna más pesimista cuando el análisis demuestra que a mayor cantidad de dotaciones lácteas el porcentaje de normalidad decrece.

También habrá que reconocer que la dotación láctea no asegura el consumo por el destinatario asignado, esta es una variable que esta fuera de control de los investigadores quienes trabajan en el supuesto de que se le suministró a lactante.

La evaluación de costo por grupos demuestra que a mayor dotación de leche mayor costo, situación esperada por la mayor utilización del servicio de salud.

La mejor relación costo-efectividad se identifica para los casos de una y dos dotaciones lácteas, en los extremos que corresponden a ausencia de dotación o a tres dotaciones lácteas la relación costo-efectividad no es la mejor, lo cual traducido a la toma de decisiones se puede orientar a establecer como parte del programa del control del niño sano la necesidad de otorgar una dotación láctea.

No obstante se deberá reconocer que en este estudio no se consideraron otras variables que influyen en el crecimiento del niño, entre las cuales se pueden identificar el nivel socioeconómico de la población. A pesar que se trate de una población trabajadora con seguridad social, se deberá reconocer al interior de ellos los sueldos percibidos presentan una amplia gama de variación.

VI. CONCLUSIONES

1) La mejor relación costo-efectividad del programa del control del niño sano en el primer nivel de atención es sin el otorgamiento de dotación láctea.

2) La mejor relación costo-efectividad dependiendo de las dotaciones lácteas que se otorgan y el peso para la edad es sin dotación en sus tres mediciones.

3) La mejor relación costo-efectividad dependiendo de las dotaciones lácteas que se otorgan y la talla para la edad es sin dotación en sus tres mediciones.

VII. PROPUESTAS

De acuerdo a los resultados de la investigación la recomendación se orienta a suspender la dotación láctea como programa institucional; sin embargo, será necesario que el médico familiar realice la evaluación clínica de los casos particulares y de ser necesario se proporcione durante el tiempo que sea necesario.

De acuerdo a la evaluación costo efectividad, tomando como referencia el peso para la edad la recomendación se orienta a suspender el programa institucional de dotación láctea. No obstante, será necesario que la evaluación sistemática del peso para la edad la realice el médico familiar y de acuerdo a el criterio clínico tome decisiones en torno a que pacientes se les debe proporcionar la dotación láctea.

De acuerdo a la evaluación costo efectividad, para la referencia talla para la edad, la recomendación se orienta a suspender el programa institucional de dotación láctea. Sin embargo, será necesario que la evaluación sistemática de la talla para la edad la realice el médico familiar y de acuerdo al criterio clínico tome decisiones en torno a qué pacientes se les debe proporcionar la dotación láctea. Este planteamiento se realiza bajo el supuesto de que la dotación láctea proporcionada por el médico familiar realmente le fue administrada al niño.

VIII. CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baly GA, Toledo ME, Rodríguez JF. 2001. La economía de la salud, la eficiencia y el costo de oportunidad. Rev Cubana Med Gen Integr. 17(4):395-8.
- Carter R, Moodie M, Markwick A, Magnus A, Vos T, Swinburn B, et al. 2009. Assessing Cost-Effectiveness in Obesity (ACE-Obesity): an overview of the ACE approach, economic methods and cost results. BMC Public Health.9:419.
- Chávez MA, Sánchez GR, Ortiz OHI, Peña OB, Arocha RB. 2002. Causas de abandono de la lactancia materna. Rev Fac Med UNAM.45(2)53-55.
- Colomer RJ, 2004. Grupo PrevInfad. ¿Cuántos controles son necesarios en el programa de actividades preventivas?. En AEPAp ed. Curso de Actualización Pediatría 2004. Madrid: Exlibris Ediciones. p.57-60.
- Equihua MC, Marín LM, De la Mora OE. 1991. Marco de referencia y resultados de enfermería en el programa de atención materno infantil. Rev Enferm IMSS.4(2-3):91-99.
- Espinoza-Zavala R, Ocampo-Barrio P, Quiroz Pérez J. 2005. Tipo de lactancia y su relación con el patrón de crecimiento y frecuencia de infección respiratoria y enfermedad diarreica agudas. An Internatinal Journal.7(2):49-53.
- Estadísticas a propósito del día del niño datos nacionales. 2007. Instituto nacional de estadística, geografía e informática (INEGI), México. [acceso 13 agosto 2010] Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2007/edad07.pdf>
- Fayter D. 2008. Efectividad y costo-efectividad de los programas de rastreo de problemas de la talla en niños escolares. Arch Dis Child.93;278-284.

[acceso 13 agosto 2010] Disponible en:
<http://adc.bmj.com/ogi/reprint/93/4/278.pdf>

Flores PY, Puntel AMC, Castillo DRL. 2006. El proceso del trabajo de la enfermera en el cuidado al niño sano en una institución de la seguridad social de México. *Rev Latinoam Enferm.*14(5):651-657.

Garrido TFJ. 2007. Programa de Control del niño Sano, Evidencias científicas. *Ped Rur Ext.*37(350):27-33.

González-Cossío T, Moreno-Macías H, Rivera JA, Villalpando S, Shamah-Levy T, Monterrubio EA, Hernández-Garduño A. 2003. Breast-feeding practices in Mexico: Results from the Second National Nutrition Survey, 1999. *45(4):477-489.*

González-Unzaga M, Martínez-Andrade G, Maya JL, Ramos-Hernández RI, Turnbull B, Flores S, et al. 2007. Crecimiento en peso y longitud de los niños menores de dos años atendidos en el IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*45(1):37-46.

Guía de práctica clínica control y seguimiento de la nutrición, el crecimiento y desarrollo del niño menor de 5 años. 2009. México, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Gutiérrez G, Guiscafré H, Verver H, Valdés J, Rivas E, Loyo E, et al. 2001. Programa de atención a la salud del niño en México. Evaluación de la calidad de la atención integrada que se otorga en los centros de capacitación *Gac Méd Méx.*137(1):21-29.

Lisboa BC. 1995. Investigación en costo-efectividad. *Boletín Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile.*24:150-153.

Lozano RO. 2006. Boletín de información científica para el cuidado en enfermería. Instituto Nacional de Salud Pública [acceso 13 junio 2010] Disponible en: <http://www.insp.mx/nls/bpme>

- Mamani R. 2008. Efectividad del programa educativo "niño sano y bien nutrido" para mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas de seguridad nutricional aplicado a madres con niños menores de 1 año del centro de salud Moyopampa, Chosica-Lima. *Revista científica de enfermería*.1:43-50.
- Mendoza LE. 2005. La importancia de la lactancia materna. *RESPYN*.6(1).
- Merino JG. Phil M. 2002. Clinicians and the economic evaluation of health. *Salud Publica Mex*.44(2):153-157.
- Muñoz-Hernández O. 2006. Programas Integrados de Salud (PREVENIMSS). *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*.44(Supl 1):S1-S2.
- Norma Oficial Mexicana NOM-131-SSA1-1995, bienes y servicios. Alimentos para lactantes y niños de corta edad. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. México. *Diario Oficial de la Federación*; 1996:13-34.
- Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la Atención a la Salud del Niño. México. Secretaría de Salud. *Diario Oficial de la Federación*; 2001:13-59.
- Nutrition. Global data Bank on Breastfeeding. Ginebra, World Health Organization (WHO); 2003.
- Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al. 2006. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.94-97.
- Programas Integrados de Salud. 2005. Proyecto Estratégico 2001-2003 Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Enferm IMSS*.13(1):41-45
- Programa nacional de salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. [acceso 3 junio 2010] Disponible en:

http://portal.salud.gob.mx/contenidos/programa_nacional/programa_07.html

- Ramírez CC. 2001. Evolución del cuidado materno infantil. Rev Enferm IMSS.9(1):1-4.
- Rodríguez-Ledezma MA, Vidal-Rodriguez C. 2007. Conceptos básicos de economía de salud para el médico general. Rev Med Inst Mex Seguro Soc.45(5):523-532.
- Rodríguez-Ledezma MA, Constantino-Casas P, García-Contreras F, Garduño-Espinoza J. 2007. Conocimientos de los médicos sobre economía de la salud. Rev Med Inst Mex Seguro Soc.45(4):343-352.
- Rossi FR. 1995. El imperativo de la participación en costo efectividad y control de calidad en nuestra institución. Boletín de la escuela de medicina. Univ Catól de Chile 24(3):125-126.
- Rosser WW, Weel CV. 2004. Research in family/general practice is essential for improving health globally. Ann Fam Med. 2:S2-S4.
- Rodríguez-Ledezma MA, Constantino-Casas P, García-Contreras F, Garduño-Espinoza J. 2007 Conocimientos de los médicos sobre la economía de la salud Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 45(4):343-352.
- Taboadela CH. 2006. Economía de la Salud. Actualización en Medicina del Trabajo. Asociart SA ART. 3(11):1-16.
- Torre P. 1993. Los sucedáneos de la leche materna en la seguridad social mexicana durante 1990. Salud Publica Mex.35:700-708.
- Torres SAR. 2002. Crecimiento y desarrollo. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación.14:54-57.
- Trejo y Pérez JA, Flores HS, Peralta MR, Fragoso PV, Reyes MH, Oviedo MMA, et al. 2003. Guía clínica para la vigilancia de la nutrición, el

crecimiento y el desarrollo del niño menor de cinco años. Rev Med IMSS.41(1):S47-S58.

Thompson-Chagoyán O, Contreras-Miranda M, Almazán-Roldán R, López-Ayllón R. 2007. Consumo de sucedáneos de leche materna antes y después de iniciar el programa "Hospital Amigo del Niño y de la Madre". Rev Mex Pediatr. 74(4);143-146

Vega-Vega G. 1993. Evaluación de la atención materno infantil en cinco unidades de medicina familiar. Salud Publica Mex.35:283-287.

Vigía de los derechos de la niñez mexicana. Los primeros pasos. UNICEF, 2005;1. [acceso 21 abril 2010] Disponible en: <http://www.childinfo.org/eddb/work/index.htm>

Vigilancia de la nutrición y crecimiento del niño. Manual de capacitación para el personal de salud. Paquete básico de servicios de salud. Secretaria de salud. [acceso 13 agosto 2010] Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/5813.pdf>

Villarreal-Ríos E, Campos-Esparza M, Garza-Elizondo ME, Martínez-González L, Núñez-Rocha GM, Romero-Islas NR. 2006. Variación del costo unitario en una institución de seguridad social en Querétaro, México. Rev Salud Pública.8(2):153-162.

XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados básicos. Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI). [acceso 17 junio 2010] Disponible en: http://www.inegi.org.mx/lib/Olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c

XI. ANEXOS

Anexo 1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CLINICA

Lugar y fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

COSTO EFECTIVIDAD DE LA DOTACION LACTEA DEL NIÑO EN UNIDADES DE MEDICINA FAMILIAR

Registrado ante el Comité Local de Investigación a la CNIC con el número: R-2011_2201_36

El objetivo del estudio es:

Determinar el costo efectividad de la dotación láctea del niño en Unidades de Medicina Familiar.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: autorizar la revisión de expedientes electrónicos de pacientes que acuden a control del niño sano en la Unidad de Medicina Familiar.

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para el manejo de las pacientes, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirar la autorización de la revisión de expedientes electrónicos para llevar a cabo el estudio en cualquier momento en que considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica otorgada a los pacientes de control de niño sano en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que los datos relacionados con la privacidad de las pacientes serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y Firma del Director de la UMF

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: _____

Testigos

Dra. Martha Lorena Villanueva Ruiz

Dr. Enrique Villareal Ríos

Anexo 2



**DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO
DELEGACIÓN QUERÉTARO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y EN SERVICIOS DE SALUD**



**“Costo- efectividad del control del niño sano en el programa
Enfermera Materno Infantil y la consulta externa de Medicina Familiar”**

Nombre: _____

Folio:

NSS: _____

Características sociodemográficas			RN
fecha nacimiento: ____/____/____ día mes año	1. Edad actual del niño ____ meses	2. Sexo (1) Masculino (2) Femenino	P: _____ T: _____ P/E: _____ T/E: _____ P/T: _____
Medidas Antropométricas			
UN Mes	2 Meses	4 Meses	
P: _____ T: _____ P/E: _____ T/E: _____ P/T: _____	P: _____ T: _____ P/E: _____ T/E: _____ P/T: _____	P: _____ T: _____ P/E: _____ T/E: _____ P/T: _____	
<i>Dotacion Lactea:</i> _____	<i>Dotacion Lactea:</i> _____	<i>Dotacion Lactea:</i> _____	
COSTO TOTAL DE: Médico Familiar (cons): _____ EMI (cons): _____ Med. Prev (vacunas): _____ Farmacia (Medicamento): _____ Laboratorio: _____ RX: _____	COSTO TOTAL DE: Médico Familiar (cons): _____ EMI (cons): _____ Med. Prev (vacunas): _____ Farmacia (Medicamento): _____ Laboratorio: _____ RX: _____	COSTO TOTAL DE: Médico Familiar (cons): _____ EMI (cons): _____ Med. Prev (vacunas): _____ Farmacia (Medicamento): _____ Laboratorio: _____ RX: _____	
6 Meses	9 Meses	12 Meses	
P: _____ T: _____ P/E: _____ T/E: _____ P/T: _____	P: _____ T: _____ P/E: _____ T/E: _____ P/T: _____	P: _____ T: _____ P/E: _____ T/E: _____ P/T: _____	
<i>Dotacion Lactea:</i> _____	<i>Dotacion Lactea:</i> _____	<i>Dotacion Lactea:</i> _____	
COSTO TOTAL DE: Médico Familiar (cons): _____ EMI (cons): _____ Med. Prev (vacunas): _____ Farmacia (Medicamento): _____ Laboratorio: _____ RX: _____	COSTO TOTAL DE: Médico Familiar (cons): _____ EMI (cons): _____ Med. Prev (vacunas): _____ Farmacia (Medicamento): _____ Laboratorio: _____ RX: _____	COSTO TOTAL DE: Médico Familiar (cons): _____ EMI (cons): _____ Med. Prev (vacunas): _____ Farmacia (Medicamento): _____ Laboratorio: _____ RX: _____	
15 meses	18 meses	PESO/EDAD	
P: _____ T: _____ P/E: _____ T/E: _____ P/T: _____	P: _____ T: _____ P/E: _____ T/E: _____ P/T: _____	1) +2 a+3 Obesidad 2) +1 a +1.99 Sobrepeso 3) ±1Normal 4) -1 a -1.99 Desnutrición leve 5) -2 a -2.99 Desnutrición moderada 6) -3 y menos Desnutrición grave	
<i>Dotacion Lactea:</i> _____	<i>Dotacion Lactea:</i> _____		
COSTO TOTAL DE: Médico Familiar (cons): _____ EMI (cons): _____ Med. Prev (vacunas): _____ Farmacia (Medicamento): _____ Laboratorio: _____ RX: _____	COSTO TOTAL DE: Médico Familiar (cons): _____ EMI (cons): _____ Med. Prev (vacunas): _____ Farmacia (Medicamento): _____ Laboratorio: _____ RX: _____	TALLA/EDAD • +2 a +3 Alta • +1 a +1.99 Ligeramente alta • ±1Normal • -1 a -1.99 Ligeramente alta • -2 y menos Baja	