

Costo-Efectividad de intervenciones en salud para enfrentar el problema de muerte neonatal en Tabasco

José F. García-Rodríguez,⁽¹⁾ Gustavo A. Rodríguez-León,⁽²⁾ Anaí García-Fariña⁽³⁾

jjgr55@hotmail.com

RESUMEN

El Informe del año 2005 sobre la Salud en el Mundo de la OMS revela que cada año mueren más de 4 millones de niños durante el período neonatal, etapa de la vida que comprende los primeros 28 días de nacido. Asimismo, las principales causas de muerte neonatal originan también graves discapacidades y secuelas físicas. Así, se estima que en el mundo cada año más de un millón de niños sobreviven a la asfixia, pero malviven con secuelas de parálisis cerebral, discapacidades físicas y retraso en el aprendizaje. En México, entre 1979 y 2003 ocurrieron 722,799 muertes neonatales. Si bien los programas de salud pública y el uso de más y mejor tecnología se han traducido en una reducción sustantiva en las tasas de mortalidad, su nivel sigue siendo alto en comparación con algunos países de América Latina. Las principales causas de muerte neonatal son la hipoxia y asfixia al nacer, la prematuridad, el bajo peso, la membrana hialina, la sepsis bacteriana del recién nacido, las malformaciones congénitas y algunos defectos al nacimiento.

En Tabasco, en estos últimos 6 años se han registrado 2,752 defunciones neonatales, con un promedio anual de 458 muertes, y una tasa media de 9.38, superior a la nacional. Las principales causas son: hipoxia; problemas congénitos; corta gestación y bajo peso; sepsis bacteriana, y retardo en el crecimiento. Las tres primeras causas explican el 75 por ciento de las defunciones, por lo que en la investigación se incluyen como alternativas a evaluar.

Palabras claves: *muerte neonatal, costo-efectividad, hipoxia, bajo al nacer, árbol de decisión.*

SUMMARY

The 2005 health report in the world by the HWO reveals that there are more than 4 million deaths in children during the neonatal period, stage including the first 28 day of birth.

Likewise, the main cause of neonatal death also originates serious disability and physical sequel-thus, it is estimated that more than one million children in the world survive asphyxia but suffer cerebral palsy sequels, physical disabilities and learning retardness. In Mexico, between 1979 and 2003, there were 722 799 neonatal deaths. Considering that the public health programs and the use of more and even better technology have become a great reduction in the mortality rate, its level is still high in comparison with some countries in Latin America. The main causes of neonatal death are the asphyxia and hypoxia at birth, prematurity, underweight, the hyaline membrane, the newborn bacterial sepsis, the congenital malformation and some defects at birth. In Tabasco, in the last 6 years, there have been 2752 neonatal deaths, with an annual average of 458 deaths and a mean rate of 9.38, higher than the national one. The main causes are hypoxia, congenital problems, short gestation and underweight; bacterial sepsis and growth delay. The first 3 causes explain 75 per cent of deaths, and they are included as evacuation alternatives in the investigation.

Keywords: *neonatal death, effectiveness-cost, hypoxia, underweight, decision tree.*

⁽¹⁾ Asesor del régimen de Protección Social en Salud de Tabasco. SS, Tabasco.

⁽²⁾ Médico pediatra especialista en endocrinología. Director del régimen de Protección Social en Salud de Tabasco. SS, Tabasco.

⁽³⁾ Maestra en Economía de la Salud. Investigadora del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y microbiología de Cuba (INHEM).

INTRODUCCIÓN

Cada año mueren más de 4 millones de niños durante el período neonatal, etapa de vida que comprende los primeros 28 días de nacidos en la cual se presenta la más alta probabilidad de morir para el neonato. Publicaciones de la OMS; el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), y diversas fuentes científicas, reportan consistentemente que la mortalidad neonatal constituye entre el 40 y el 70% de la muertes en la infancia.¹

Las causas que provocan la muerte neonatal traen aparejado graves secuelas físicas y discapacidades en los menores que logran salvar su vida. Así, se estima que en el mundo cada año más de un millón de niños sobreviven a la asfixia, pero malviven con secuelas de parálisis cerebral, discapacidades físicas y retraso en el aprendizaje. Asimismo, los recién nacidos prematuros o con bajo peso, se desarrollan con una alta vulnerabilidad a enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares.²

No obstante la complejidad del problema, se ha reportado que una variedad de intervenciones simples pero costo efectivas proporcionadas a familias de la comunidad, así como servicios de ayuda social puede dar lugar a una disminución significativa de la tasa de mortalidad neonatal.³ Los progresos han sido más evidentes en la etapa neonatal tardía, persistiendo con fuerza el problema de mortalidad en la fase neonatal temprana, es decir, en la primera semana de vida. En latinoamérica se destacan los resultados obtenidos en países como Chile y Cuba.^{4,5} Las estrategias implementadas por estos países para disminuir la mortalidad neonatal se resumen en el Cuadro 1.

En México, de acuerdo al programa institucional “Arranque Parejo en la Vida”, puesto en marcha por la Secretaría de Salud en el año 2002, los Estados con mayor incidencia de muertes neonatales son: Puebla, México, Guanajuato, Tlaxcala, Veracruz y el Distrito Federal. Tabasco se ubicó en el noveno lugar con una frecuencia del 4,40% del total. A nivel nacional, las principales causas de muerte neonatal son la hipoxia y asfixia al nacer, la prematuridad, el bajo peso, la membrana hialina, la sepsis bacteriana del recién nacido, las malformaciones congénitas y algunos defectos al nacimiento.

La misma fuente consigna que el 90 % de las muertes neonatales en Tabasco son a consecuencia de hipoxia; problemas congénitos; corta gestación y bajo peso, y sepsis bacteriana. Sobre todo, las dos primeras causas significan casi el 68 % del total. El problema de muerte neonatal en Tabasco, al igual que en el resto del país, no puede dissociarse de aspectos socioculturales y económicos complejos, como son: a) Condiciones de desnutrición de las embarazadas que condicionan partos prematuros, malformaciones congénitas y bajo peso al nacer, b) Falta de capacitación del personal médico en la atención de embarazos de riesgo, lo que eleva las probabilidades de muerte del neonato por hipoxia y asfixia al nacer, c) Un bajo nivel cultural y educativo de la embarazada y su familia, que hacen que ésta no recurra a los servicios institucionales, d) Limitaciones económicas de la familia que asociadas a dificultades de acceso geográfico limitan el acceso a los servicios institucionales, e) Baja efectividad de la atención primaria de la salud, lo que se refleja en censos nominales no actualizados; seguimiento inoportuno del embarazo y detección tardía del embarazo de alto riesgo. f) Rechazo de la embarazada para la atención del parto, g) Elevada atención de partos por parteras tradicionales muchas veces no supervisadas por personal médico.

CUADRO 1. Estrategias implementadas en países de América Latina para disminuir la mortalidad neonatal.

ACCIONES	CHILE	CUBA
Reducción de fecundidad en grupos etarios de alto riesgo biológico y social	X	X
Suministro de ácido fólico y fumarato ferroso preconcepcional	X	X
Traslado oportuno de la madre con embarazo de alto riesgo	X	X
Inducción de madurez pulmonar y surfactante artificial	X	X
Atención profesional del parto	X	X
Diagnóstico y tratamiento de la asfixia perinatal	X	X
Diagnóstico, prevención y tratamiento de la infección perinatal	X	X
Apoyo nutricional a la embarazada y pruebas diagnósticas para detectar malformaciones		X

Fuente: http://www.who.int/entity/whr/2005/06_chap4_es.pdf. 2005.OMS. Informe sobre la Salud en el Mundo.

Dado el impacto social y económico que representa la pérdida de vidas humanas, sobre todo de los recién nacidos, en Tabasco se implementó en el 2004 el Proyecto de Reducción de Mortalidad Neonatal en Tabasco, a partir de diversas alternativas de acción para enfrentar el problema. Desde un punto de vista económico, enfrentar los problemas de salud como el de la muerte neonatal, implica tomar decisiones en términos de asignación de recursos escasos, ya sean humanos, materiales y financieros. Además, una vez destinados los recursos a un fin específico, estos no podrán ser empleados de manera alternativa, de aquí que resulte muy importante para la toma de decisiones contar con información sobre el costo de oportunidad asociado a cada uso alternativo de los recursos.⁶ Surge aquí la necesidad de investigaciones económicas acerca del costo-efectividad de las intervenciones propuestas para abordar la mortalidad neonatal en Tabasco. Este es justamente el objetivo de la presente investigación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio de evaluación económica completo de tipo costo-efectividad, evaluando tres alternativas contra la muerte neonatal en Tabasco: la situación actual; intervenciones contra hipoxia, e intervenciones contra el bajo peso al nacer, todo ello desde una perspectiva institucional. Se consideró un horizonte temporal de un año, y se siguió la guía metodológica propuesta por Drummonds y colaboradores.⁷ La evaluación se realizó en el año 2006, y se sustentó en la aplicación del software DATA versión 3.5, a partir de modelación teórica mediante árboles de decisión. Asimismo, se contó con el apoyo de un grupo de expertos en la materia seleccionados en función de su experiencia clínica y conocimientos acerca de los programas institucionales, integrándose así un panel experto, al cual de manera directa se recurrió mediante entrevistas y aplicación de cuestionarios. De la misma manera, se procedió a una revisión bibliográfica profunda de fuentes de información directa e indirecta.

A partir de la identificación de las principales causas de muerte neonatal en Tabasco, la capacidad institucional de llevar a cabo las intervenciones propuestas, y la factibilidad de su aplicación en el corto plazo, el grupo experto participante en el estudio de evaluación económica priorizó las líneas de acción dirigidas a enfrentar la hipoxia, así como el bajo peso y la corta gestación. Por esta razón, cada una de estas dos estrategias constituyó una alternativa a evaluar frente a la alternativa de continuar realizando las actividades que de manera cotidiana se efectúan en la Secretaría de Salud para disminuir la muerte neonatal. De esta manera, el estudio de evaluación económica se sustentó en las tres alternativas

que a continuación se describen.

Alternativa 1: Opción de continuar con el trabajo tradicional de la Secretaría. En lo sucesivo se identificará como alternativa "Situación actual".

Como parte del trabajo institucional normal, cada mujer embarazada debe ser vista por el médico de su comunidad, en lo cual apoya el promotor de salud y la enfermera, el médico debe confirmar el embarazo y registrarlo. Durante los nueve meses de embarazo, la mujer debe asistir como promedio a 5 consultas prenatales. En dependencia de su situación de riesgo o probable complicación, puede remitirse al Centro de Atención Avanzada Primaria de Salud (CAAPS) correspondiente para que sea valorada por un especialista. Es conocido además que una buena proporción de embarazadas son vistas por parteras de formas paralela a la atención del médico e incluso algunas de forma exclusiva. Llegado el momento del parto la mujer debe ser trasladada, bien por una ambulancia o por un transporte privado, hacia la unidad médica de la Secretaría de Salud que le corresponda geográficamente. En la Secretaría de Salud existen 27 unidades que cuentan con capacidad para llevar a cabo el procedimiento de parto, destacándose el Hospital Gustavo A. Roviroso, el Hospital de la Mujer y la Unidad de Urgencias Obstétricas, por ser las instituciones que concentran la mayor cantidad de nacimientos. Una vez en la Institución correspondiente, las mujeres pasan a la sala de labor donde se decide si el alumbramiento se resolverá por un parto vaginal o por una cesárea. En el primer caso pasaría a la sala de expulsión y el segundo al quirófano. De no surgir problemas de la madre o del niño, estos pasan al área de recuperación hasta el momento de su alta. De existir algún tipo de complicación que comprometa la vida del niño, estos son trasladados al piso de Pediatría del Hospital Roviroso o al Hospital del Niño, específicamente en su Unidad de Cuidados Intensivos UCIN, en las cuales se les brinda la atención requerida para su supervivencia.

Alternativa 2: Implementar complementariamente a las acciones antes descritas, un grupo de intervenciones adicionales encaminadas a disminuir la muerte neonatal por hipoxia. De ahora en adelante se nombrará como "Alternativa Hipoxia". Estas son:

1. Capacitación en trabajo de parto y reanimación neonatal a todo el personal de la Secretaría de Salud del Estado que atiende partos, iniciando por los municipios de Jalapa, Nacajuca, Jonuta, Centla y Centro. Para ello se llevarían a cabo 22 talleres del curso "Capacitación en atención al parto" con 20 personas en cada edición, a efectos de capacitar a 440 personas.
2. Mantener abasto de corticoides (Betametasona) al hospital Roviroso, al de la Mujer y a la Unidad de Urgencias Obstétricas, así como a los hospitales municipales,

proporcionando también factor surfactante a los Hospitales Rovirosa y del Niño con el fin de lograr la maduración pulmonar del recién nacido, bien a través de la madre o del propio niño.

3. Proporcionar equipos de reanimación neonatal a los hospitales que aún carecen de ellos, como son el de Cárdenas, Emiliano Zapata, Huimanguillo, Paraíso y Teapa.

4. Asegurar la presencia de ginecobstetras y pediatras en las unidades médicas. Específicamente, la permanencia de un pediatra durante el turno matutino en los CAAPS, y un ginecobstetra y un pediatra las 24 horas del día en los hospitales regionales.

Alternativa 3: Implementar junto a las acciones actuales, diversas intervenciones encaminadas a disminuir la corta gestación como causa principal del bajo peso al nacer y la prematuridad, la cual se conocerá como "Alternativa Bajo Peso". Tales acciones son:

1. Realización de un estudio de ultrasonido de alta resolución para la detección temprana de placenta previa y desprendimiento prematuro de placenta norma incerta en las pacientes embarazadas de alto riesgo durante las primeras semanas de gestación que se encuentren en control en los hospitales y CAAPS.

2. Proporcionar factor surfactante a los hospitales Rovirosa, y del Niño para su aplicación a los recién nacidos pretérmino, a efectos de inducir la maduración pulmonar (en promedio 2 dosis por recién nacido).

3. Detección y tratamiento oportuno de infección de vías urinarias y del tracto genital a todas las embarazadas en control, con identificación de micoplasma, ureaplasma y chlamydia. Esto implica el abastecimiento de reactivos para

la realización de exámenes generales de orina y urocultivo, realizados de manera secuencial. Con esto se buscaría evitar estas infecciones que son causa de partos pretérmino.

4. Asegurar la disponibilidad de útero inhibidores (isosuprina e indometacina) en el hospital Rovirosa, de la Mujer y Urgencias Obstétricas, así como en los hospitales regionales, lo cual estaría dirigido de igual forma a evitar los partos pretérmino.

Debido a la que las alternativas hipoxia y bajo peso son propuestas aún no implementadas, y el objetivo de la investigación fue estimar su costo-efecto, se procedió a una modelación teórica sustentada en el criterio de expertos, así como en lo reportado en la literatura especializada consultada acerca de los probables efectos de su aplicación. Se consideró como efecto sobre la salud, la supervivencia de los niños entre los 0 y los 28 días de nacido, y se expresó en porcentaje respecto al total de niños nacidos vivos. Asimismo, se estimó el costo unitario para cada alternativa, para lo cual solo se consideraron los costos directos tangibles expresados en pesos mexicanos en el Catálogo de Servicios Esenciales de Salud (CAUSES) del Seguro Popular de Salud. Enseguida, se estimó la razón costo por porcentaje de supervivencia de niños entre 0 y 28 días de nacido. Se tomó como regla de decisión eliminar aquellas alternativas que resultaron más costosas y menos efectivas, por considerarse como "alternativas dominadas."

RESULTADOS

El Cuadro 2 refleja los efectos probables que pueden esperarse para cada alternativa en dependencia del tipo de

CUADRO 2. Efectos esperados sobre el proceso según alternativa.

	Situación Actual	Hipoxia	Hipoxia
Partos en instituciones de la salud %	83.70	91.85	91.85
Proporción de partos extra hospitalarios %	16.3	8.15	8.15
Proporción de partos vaginales %	63	85,2	81,5
Complicados %	2,5	1,25	1,25
NO complicados %	97,5	98,75	98,75
Proporción de cesáreas %	37	14,8	18,5
Complicados %	2	1	1
NO complicados %	98	99	99
Supervivencia Parto extra institucional	98,6	98,6	98,6
Supervivencia Parto vaginal sin complicar	99	99	99
Supervivencia Parto vaginal complicado	77	99	90
Supervivencia Cesárea sin complicar	97	97	97
Supervivencia Cesárea complicada	77	90	90

Elaboración propia con base a consulta de expertos.

atención brindada al parto así como su evolución. Así, los expertos refirieron que con las alternativas Bajo peso e Hipoxia, se podría lograr reducir en la mitad el porcentaje de casos que en la situación actual nacen fuera de las instituciones de salud, con lo que la proporción de partos en hospitales o instituciones afines pasaría a ser del 91.5%. Se podría lograr además una reducción en la proporción de cesáreas de forma tal que quedaría en un 14.8% luego de aplicada la alternativa Hipoxia y en un 18.5% para la alternativa Bajo peso. Cabría esperar además que la proporción de casos complicados se redujera a la mitad, quedando en un 1.25% para los partos vaginales y en un 1% para las cesáreas.

En relación al número de neonatos que sobrevivirían, se asumió que los efectos de las intervenciones se concentrarían en los pacientes complicados independientemente de que

hubiesen nacido de parto vaginal o por cesárea. Para la alternativa Hipoxia se asumió un incremento de 22 unidades porcentuales en la sobrevivencia de los neonatos nacidos de partos vaginales complicados y de 13 unidades porcentuales para aquellos nacidos de cesáreas complicadas. Para la alternativa Bajo peso se consideró un efecto similar sobre la sobrevivencia, tanto de niños nacidos de partos vaginales como de cesáreas para un incremento de 13 unidades porcentuales. La aplicación del modelaje teórico en base a árbol de decisión se muestra en la Figura 1.

Por otra parte, el porcentaje total esperado de supervivencia de niños entre 0 y 28 días se observa en la Figura 2. Teóricamente, la implementación de las alternativas Hipoxia y Bajo Peso permitirían incrementar en una unidad porcentual los porcentajes de sobrevivencia de los neonatos en comparación a la situación actual.

FIGURA 1. Estrategias evaluadas para disminuir la mortalidad neonatal en Tabasco. Representación de las diferentes etapas.

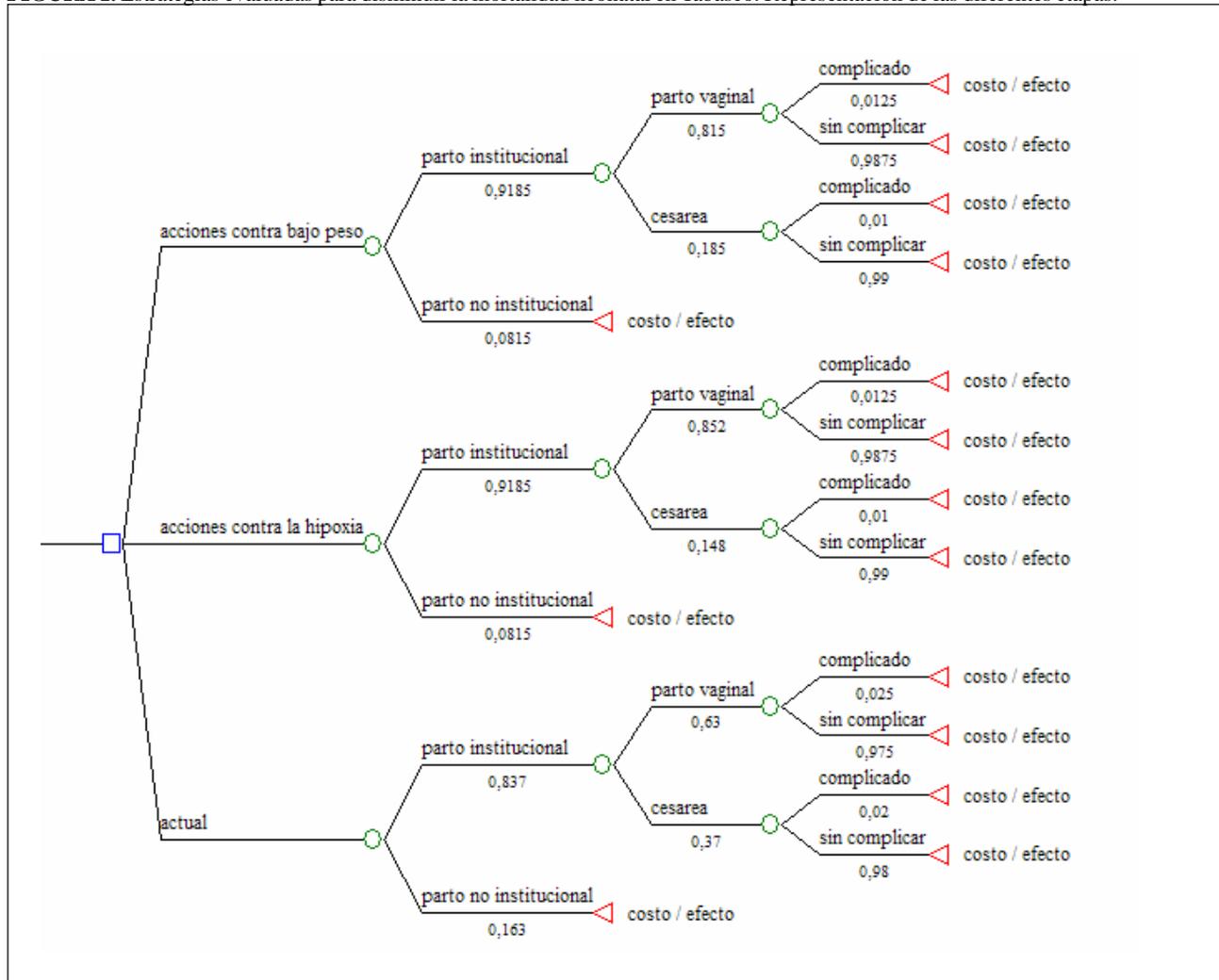
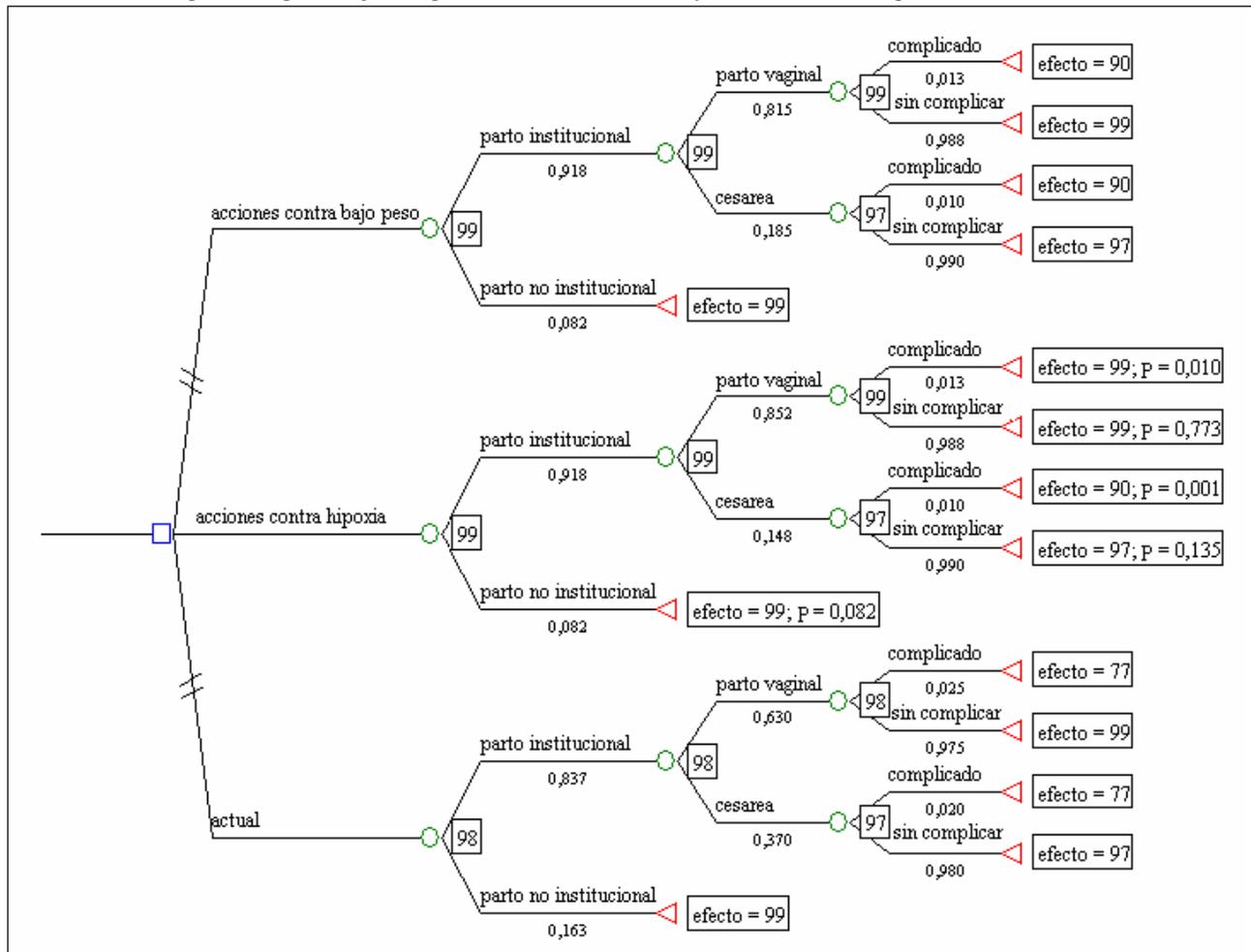


FIGURA 2. Valos esperado de porcentaje de supervivencia de niños entre 0 y 28 días de nacido según alternativas.



En términos de costos adicionales a la situación actual, la implementación de la alternativa Hipoxia implicaría una inversión de poco más de 13.7 millones de pesos mexicanos, mientras que para la alternativa Bajo peso serían necesarios casi 25.1 millones. (Cuadro 3). En la alternativa Hipoxia, las mayores inversiones serían en contratación de personal, a diferencia de la alternativa Bajo peso, en la que el grueso de la inversión estaría canalizado a financiar los tratamientos farmacológicos de las infecciones genitourinarias.

El costo unitario según alternativa y condiciones del parto se muestra en el Cuadro 4. El parto extra institucional representa para la Secretaría un gasto de 3 480 pesos por mujer embarazada y no variará con ninguna de las alternativas evaluadas. El costo de un parto vaginal sin complicar fue de 5 300 pesos, en tanto que el costo actualizado de la cesárea sería de 8 700 pesos. Para los partos vaginales y cesáreas complicados, el costo actualizado resultaría ser de 54 800 pesos. Con la implementación de la

alternativa Hipoxia, cabría esperar un incremento del costo unitario del parto vaginal sin complicaciones a 5 769.20 pesos a expensas de la contratación de nuevo personal en los CAAPS y hospitales, así como por efectos de la capacitación del personal médico. Para el caso del parto vaginal complicado, éste se incrementaría hasta 55 491.11 pesos debido a que se suma al gasto por concepto de recursos humanos, el empleo de betametasona, y del equipo de reanimación neonatal. Las cesáreas sin complicar se comportan de manera similar al parto vaginal sin complicar y el costo unitario llega hasta 9169.20 pesos. El costo unitario de la cesárea complicada llegaría hasta los 86 276.32 pesos. Por otra parte, la implementación de la alternativa Bajo peso implicaría un incremento en el costo unitario de un parto sin complicar hasta 5 970.30 pesos, y de la cesárea sin complicar hasta 9 370.30 pesos debido a los gastos asociados a la detección y tratamiento de infecciones genitourinarias. Para los partos vaginales y las cesáreas complicadas, el incremento en el costo unitario llegaría hasta los 87 543.60, a

causa de la detección y tratamiento de infecciones genitourinarias, del empleo de indometacina, factor surfactante y uso de ultrasonido de alta resolución. El costo total esperado para la alternativa Situación actual aproximadamente 7 mil pesos mexicanos, mientras para las alternativas Hipoxia y Bajo peso se estimaron costos de 7 130 y 7 240 pesos respectivamente. La Figura 3 refleja la aplicación teórica de estos resultados.

Una vez disponible esta información, se procedió a la identificación de los cocientes de costo-efectividad de las

tres alternativas evaluadas mediante la aplicación de árboles de decisión, encontrándose que la alternativa Bajo peso fue dominada por la alternativa Hipoxia, en tanto la primera logra menos resultados en salud y consume más recursos. Puesto que la alternativa Situación actual no implica mayores niveles de inversión, la razón costo-efecto es ligeramente inferior a la de Hipoxia, no obstante con ésta se obtienen mejores niveles de eficiencia. Así, el costo medio por porcentaje de niños que sobreviven es de 71 pesos mexicanos para la Situación actual y de 73 pesos mexicanos para la alternativa Hipoxia (Figura 4).

CUADRO 3. Inversión estimada según partidas y alternativas.

Partidas	Costo unitario (pesos mexicanos)	Unidades	Costo final (pesos mexicanos)	%
Alternativa Hipoxia				
Capacitación de recursos humanos	3 500	22	77 000.00	0.56
Contratación de personal para CAAPS (médicos ginecobstetras)	14 000 (mensual * 13 meses)	37	6 734 000.00	49.07
Contratación de personal para Unidades Hospitalarias (Ginecólogos y pediatras)	14 000 (mensual * 13 meses)	36	6 552 000.00	47.74
Proporcionar corticoides (Betametasona)	62.00	3000	186 000.00	1.36
Equipos de reanimación neonatal	21 766	8	174 128.00	1.27
Subtotal			13 723 128.00	100
Alternativa Bajo peso				
Ultrasonido de alta resolución	6 255	60	375 300.00	1.50
Proporcionar factor surfactante	58.50 (supositorio)	6 405*	374 692.50	1.49
Proporcionar Indometacina	58.50 (tabletas)	6 405*	374 692.50	1.49
Proporcionar Isoxuprina	113	6 405*	723 765.00	2.88
Detección de infecciones genitourinarias	94.8	29 256	2 773 468.80	11.05
Tratamiento de infecciones genitourinarias	575.50	29 256	16 836 828.00	67.08
Sub Total			25 098 746.80	100

Fuente: Elaboración propia en base investigación directa y al Catálogo Unico de Servicios de Salud del Seguro Popular.

CUADRO 4. Costos unitarios según grupos finales y alternativas. Pesos mexicanos.

	Situación Actual	Hipoxia	Bajo peso
Parto extra institucional	3 480	3 480	3 480
Parto vaginal sin complicar	5 300	5 769.20	5 970.30
Parto vaginal complicado	54 800	55 491.11	87 543.60
Cesárea sin complicar	8 700	9 169.20	9 370.30
Cesárea complicada	54 800	86 276.32	87 543.60

Fuente: Elaboración propia con base en el Catálogo Unico de Servicios de Salud del Seguro Popular,

FIGURA 3. Valor esperado de costo según alternativas.

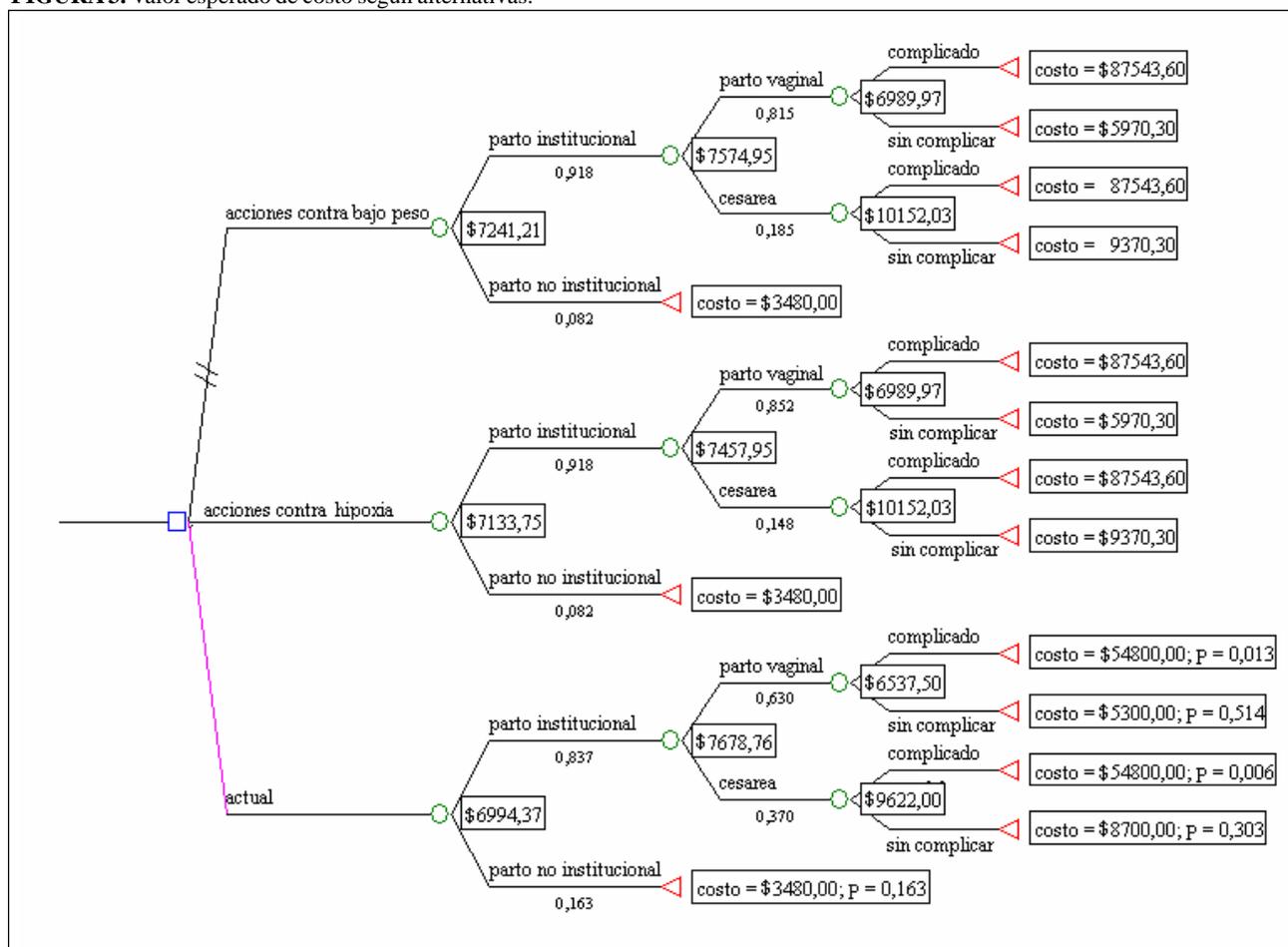
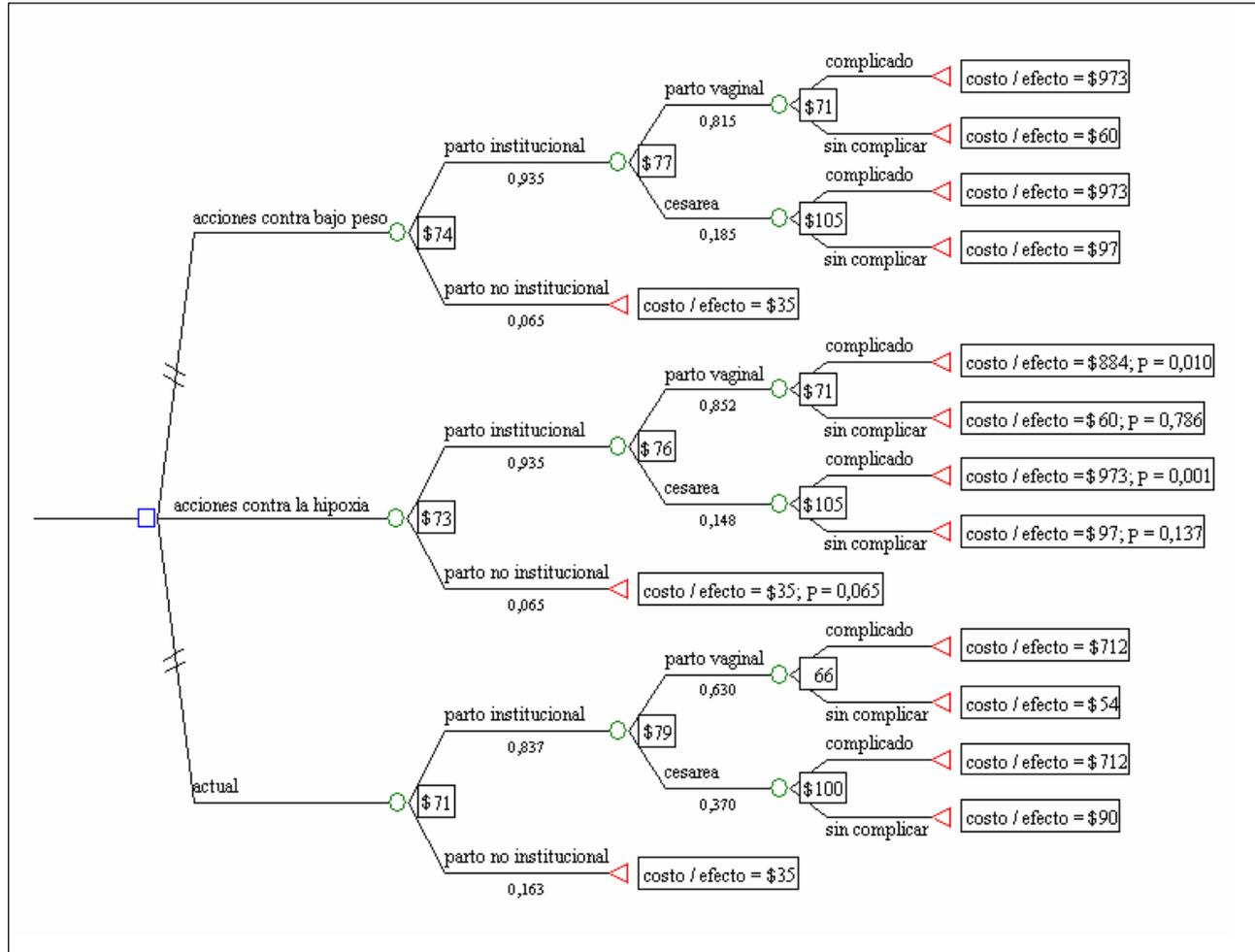


FIGURA 4. Costo-efectividad según alternativas evaluadas.



DISCUSIÓN

Martines y col. en el 2005 señalaron que lograr una mayor sobrevivencia de los neonatos es posible, pero que ello dependía de las políticas públicas aplicadas por los gobiernos tanto a nivel nacional como internacional.⁸ El presente estudio es una muestra del interés de las autoridades sanitarias tabasqueñas por abordar este complejo problema de salud pública, a partir del enfoque de los estudios de evaluación económica de costo-efectividad. El uso de modelos de análisis de decisión para estos fines ya ha sido reportado con anterioridad,⁹ no solo para la determinación del costo-efectividad sino también para la evaluación de la efectividad de tecnologías sanitarias bajo condiciones de incertidumbre. Esta herramienta de investigación tiene entre sus ventajas que aporta un marco en el cual todas las formas de incertidumbre pueden ser explícitamente cuantificadas y sus efectos evaluados.

Internacionalmente pueden identificarse al menos dos

grandes grupos de intervenciones: aquellas de implementación fundamentalmente comunitaria y otras encaminadas al mejoramiento de los cuidados prestados por las instituciones de salud tanto en competencia del personal como en equipos y medicamentos existentes. Las estrategias consideradas en este estudio están dirigidas fundamentalmente al mejoramiento de la atención de salud brindada tanto a nivel hospitalario como de atención primaria. Prácticamente todas las actividades incluidas en ambas alternativas han sido reportada antes como efectivas para esos fines.^{10,11,12,13}

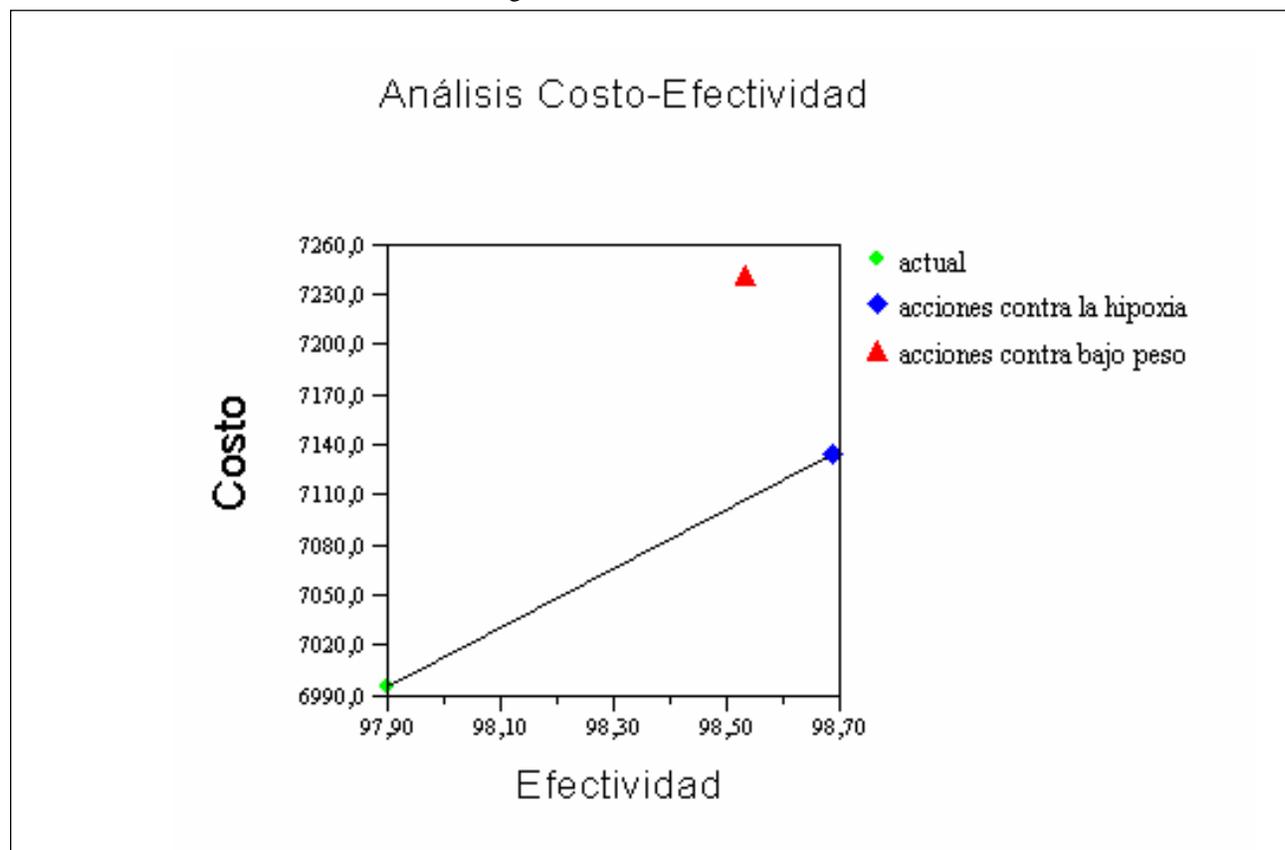
Por ejemplo, la experiencia de Inglaterra, donde la mortalidad neonatal bajó considerablemente debido a los cuidados prenatales, al mejoramiento de la labor de parto y la disponibilidad de antibióticos.¹¹ En las últimas décadas, si bien las intervenciones dirigidas hacia un mejor cuidado por parte de la familia y de la comunidad han demostrado ser efectivas en la reducción del número de muertes en los neonatos, el cuidado clínico por personal especializado es necesario para

maximizar el efecto sobre la mortalidad neonatal así como en la mortalidad materna, de aquí que sea necesario diseñar intervenciones dirigidas a mejorar los servicios y programas de salud diseñados para este grupo de edad. En este marco se ha mencionado la continua necesidad de capacitar a los recursos humanos para enfrentar el cuidado de los neonatos que frecuentemente resulta ser inadecuada.

Los estudios relativos al costo-efectividad de estas intervenciones son menos comunes, no obstante se conoce que la vacunación con el toxoide tetánico, la lactancia materna exclusiva, el cuidado directo de la madre en los neonatos de bajo peso y el uso de antibióticos para el tratamiento de las infecciones, han demostrado ser más costo-efectivas. En el 2005, se realizó un estudio para evaluar estrategias de salud dirigidas a la madre y al neonato en países subdesarrollados ubicados en el África Subsahariana y en el Sureste asiático, con tasas muy elevadas de mortalidad infantil. El paquete estaba compuesto por medidas de cuidado prenatal como la vacunación contra el tétano, la detección de signos de pre-eclampsia, la detección y tratamiento de infecciones y de la sífilis, cuidados

hospitalarios de primer nivel para la madre y el neonato en el momento del parto, así como servicios de emergencia obstétrica y neonatal para el momento de parto y luego del mismo. Dicho estudio demostró que las intervenciones preventivas desarrolladas a nivel comunitario, así como las implementadas en el nivel primario de atención resultan ser costo-efectivas, pero aún así solo se logran buenos resultados si se garantiza el acceso universal a los servicios, así como una buena calidad de los mismos. Los autores reportan además, que si bien las intervenciones dirigidas a la mejora de la calidad y del acceso de los servicios requieren de un número significativamente mayor de recursos, éstas son efectivas en reducir la morbilidad y la mortalidad neonatal y materna, además de altamente costo-efectivas.¹⁴ En el 2006 Laxminarayan y col.,¹⁵ reportaron que las medidas de carácter clínico tales como atención del neonato, reanimación neonatal, la atención de recién nacidos pequeños en centros asistenciales, así como la atención urgente de neonatos enfermos, han sido sumamente costo-efectivas en países como la India o en el África al sur del Sahara.

FIGURA 5. Resultados de costo-efectividad según alternativas evaluadas.



CONCLUSIÓN

Los resultados encontrados en este estudio de evaluación económica de costo-efectividad contribuyen a un mejor proceso de toma de decisión en salud para enfrentar la muerte neonatal en Tabasco. De esta manera, en tanto que el propósito principal de la Institución sería disminuir la mortalidad neonatal, los valores de costo-efectividad encontrados recomiendan la implementación de la alternativa Hipoxia, para lo cual sería necesario llevar a cabo las inversiones sugeridas. (Fig. 5)

REFERENCIAS

1. http://www.who.int/entity/whr/2005/06_chap4_es.pdf.2005;350:87. OMS. Informe Sobre la Salud en el Mundo.
2. Van Lerberghe W, De Brouwere V. Of blind alleys and things that have worked: history's lessons on reducing maternal mortality. In: De Brouwere V, Van Lerberghe W, eds. Safe motherhood strategies: a review of the evidence. Amberes, ITG Press, 2001 (Studies in Health Services Organisation and Policy, 17:7-33).
- 3 Darmstadt GL, Bhutta ZA, Cousens S, Adam T, Walker N, de Bernis L, Lancet Neonatal Survival Steering Team. Evidence-based, cost-effective interventions: how many newborn babies can we save? Lancet; 2005; 365: 977-988.
4. González-R, Meriardi M, Lincetto O, et al: Reduction in Neonatal Mortality in Chile Between 1990 and 2000. Pediatrics; 2006; 117: 949-54.
5. Alonso-Uría RM, Lugo-Sánchez AM, Álvarez-Ponce V, Rodríguez-Alonso B, Vasallo-Pastor N, Remy-Pérez M, Díaz-Aguilar R. Mortalidad neonatal precoz: Análisis de 15 años. Rev Cubana Obstet Ginecol; 2005; 31: 2-10.
6. Mangiaterra V, Mattero M, Dunkelberg E. Semin Why and how to invest in neonatal health. Fetal Neonatal Med; 2006 ;11(1):37-47.
7. Drummond M, Stoddart G, Torrance G. Método para la Evaluación Económica de los Programas de Atención de Salud. Madrid, Ediciones Díaz de Santos; 2da. Ed; 2005.
8. Martines J, Vinod K P, Bhutta ZA, Koblinsky M, Soucat A, Walker N, Bahl R, Fogstad H, Costello A. Neonatal survival: a call for action. Lancet; 2005; 365: 1189-97
9. Sculpher MJ, Pang FS , Manca A, Drummond MF, Golder S, Urdahl H, Davies LM and Eastwood A. Generalisability in economic evaluation studies in healthcare: a review and case studies. Health Technology Assessment; 2004; 8: 49-69
10. Organización Panamericana de la Salud. Grupo Asesor Técnico AIEPI (GATA): Informe de la Cuarta Reunión. Washington, D.C: OPS, © 2005. (Serie OPS/FCH/CA/05.15.E):33-6
11. Agarwal R, Agarwal K, Acharya U, Christina P, Sreenivas V and Seetaraman S. Impact of the simple interventions about neo-natal mortality in a teaching hospital of low resources in India. Journal of Perinatology; 2007, 27: 44-49
12. Zulfiqar A, Bhutta, Gary L, Darmstadt, Babar S, Hasan and Rachel A, Haws Community-Based Interventions for Improving Perinatal and Neonatal Health Outcomes in Developing Countries: A Review of the Evidence. Pediatrics; 2005;115:519-617
13. Haws RA, Thomas AL, Bhutta ZA and Darmstadt GL. Impact of packaged interventions on neonatal health: a review of the evidence. Health Policy and Planning; 2007;1:23-31
14. Fogstad MM, Zupan J and Darmstadt GL. Cost effectiveness analysis of strategies for maternal and neonatal health in developing countries BMJ; 2005;331:1107-14
15. Laxminarayan R, Chow J and Sonbol A. Shahid-Salles. Disease Control Priorities in Developing Countries. Cost-effectiveness of interventions: general review of the most important ideas. Oxford University Press; 2006;50-2.