

# **EVALUACIÓN EN MATERIA DE COSTO-EFECTIVIDAD 2010-2012**

## **PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS**

### **E002 ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE Y E008 ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

## **INFORME FINAL**

**2013**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS**



## EQUIPO EVALUADOR

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ROBERTO RAMÍREZ HERNÁNDEZ (COORDINADOR)

GUILLERMO CHAVOLLA GÓMEZ  
ALEJANDRO LEÓN RAMOS  
CINTHIA MÁRQUEZ MORANCHEL  
MARÍA DE JESÚS LÓPEZ AMADOR  
EDGAR RODRIGO BUENROSTRO SALAZAR  
TERESA GARCÍA ZÁRATE  
ALEJANDRA SARAHÍ ORTIZ GARCÍA  
ROLDÁN ANDRÉS ROSALES

## CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS .....	5
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	9
1. RESUMEN EJECUTIVO .....	11
2. INTRODUCCIÓN .....	14
3. ANTECEDENTES .....	16
3.1. ENTORNOS SOCIOECONÓMICOS Y LA IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA COSTE-EFECTIVIDAD .....	16
3.2. EL ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD: CARACTERÍSTICAS Y USOS.....	17
3.3. LA IMPORTANCIA DE MEDIR LA EFECTIVIDAD .....	20
4. MARCO METODOLÓGICO.....	23
4.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE LOS PROGRAMAS E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE" Y E008 "ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA" .....	23
4.2. METODOLOGÍA Y MODELO DE COSTOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE LOS PROGRAMAS E002 Y E008 EN EL PERIODO 2010-2012 .....	24
4.3. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS E002 Y E008 EN EL PERIODO 2010-2012..	28
4.4. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA RELACIÓN COSTOS-RESULTADOS Y ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD PARA LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS E002 Y E008 PARA EL PERIODO 2010-2012 .....	30
5. DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTARIO E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE".....	42
5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL .....	42
5.2. POBLACIÓN POTENCIAL, POBLACIÓN OBJETIVO Y POBLACIÓN ATENDIDA .....	42
5.3. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007-2012.....	43
5.4. VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD APLICABLE .....	44
5.5. ANÁLISIS DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMAS PRESUPUESTAL (Pp) E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE" .....	46
6. DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTARIO E008 "ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA".....	74
6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL .....	74
6.2. POBLACIÓN POTENCIAL, POBLACIÓN OBJETIVO, Y POBLACIÓN ATENDIDA.....	74
6.3. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.....	75
6.4. ANÁLISIS DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA PRESUPUESTARIO (Pp) E008 "ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA" DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS) .....	76
7. COSTOS DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS E002 Y E008 EN EL PERIODO 2010-2012 .....	104
7.1. INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	104
7.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LOS COSTOS .....	106
7.3. SITUACIÓN DEL COSTEO PROSPECTIVO .....	160
8. RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS OBTENIDOS PARA EL PERIODO 2010-2012 .....	162
8.1. SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS .....	162
8.2. Pp E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE" .....	169
8.3. Pp E008 "ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA" .....	180
9. RELACIÓN COSTO-RESULTADOS Y ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD EN 2010-2012 .....	195
9.1. ANÁLISIS COSTO EFECTIVIDAD Pp E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE" .....	195

9.2. ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD Pp E008 "ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA" .....	213
10. COMPARACIÓN CON PROGRAMAS SIMILARES A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL .....	230
10.1. ESTUDIO DE COSTO-EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES EN SALUD. (CHILE) .....	232
10.2. EVALUACIÓN DEL COSTO-EFECTIVIDAD DEL COSTO SOCIAL EN EDUCACIÓN Y SALUD EN BOLIVIA (BOLIVIA) .....	235
10.3. EVALUACIÓN ECONÓMICA EX ANTE DE LA INICIATIVA MESOAMERICANA 2015 (GUATEMALA) .....	236
10.4. ESTUDIO DEL COSTO-EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE DETECCIÓN PRECOZ DEL CÁNCER DE MAMA EN CATALUÑA (ESPAÑA) .....	239
10.5. COSTO-EFECTIVIDAD DE LA VACUNACIÓN CONTRA INFLUENZA PANDÉMICA EN MUJERES EMBARAZADAS EN COLOMBIA (COLOMBIA) .....	240
10.6. ANÁLISIS DE COSTO-EFECTIVIDAD DE DOS INTERVENCIONES PARA EL CONTROL DE LA MALARIA EN EL ÁREA URBANA DE BUENAVENTURA (COLOMBIA) .....	243
10.7. ESTUDIO DE COSTO-EFECTIVIDAD DE TRES ESTRATEGIAS DE TAMIZAJE EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE CÁNCER CERVICOUTERINO Y LESIONES PREMALIGNAS, EN LA ZONA NORORIENTAL DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN (COLOMBIA) .....	246
10.8. EVALUACIÓN COSTO-EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA U005 SEGURO POPULAR (MÉXICO) .....	248
10.9. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO Y COSTO-EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD IMPLEMENTADAS EN CARRETERAS MEXICANAS (MÉXICO) .....	250
10.10. EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE COSTO-EFECTIVIDAD 2010-2011 DEL FONDO DE APOYO PARA LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA (MÉXICO) .....	252
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	254
11.1. CONCLUSIONES EN MATERIA DE DISEÑO PARA EL Pp E002 .....	254
11.2. CONCLUSIONES EN MATERIA DE DISEÑO PARA EL Pp E008 .....	254
11.3. CONCLUSIONES GENERALES EN MATERIA DE COSTOS .....	255
11.4. CONCLUSIONES GENERALES EN MATERIA DE RESULTADOS .....	259
11.5. CONCLUSIONES GENERALES EN MATERIA DE COSTO-EFECTIVIDAD .....	264
11.6. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE DISEÑO PARA EL Pp E002 .....	272
11.7. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE DISEÑO PARA EL Pp E008 .....	273
11.8. RECOMENDACIONES GENERALES EN MATERIA DE COSTOS .....	273
11.9. RECOMENDACIONES GENERALES EN MATERIA DE RESULTADOS .....	275
12. ANEXOS .....	278
12.1. COSTOS DE LOS PROGRAMAS .....	278
13. FUENTES CONSULTADAS .....	281

## ÍNDICE DE CUADROS

### CAPÍTULO 5. DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTARIO E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE"

Cuadro 5.1 Indicadores vinculados al seguimiento del Presupuesto de Egresos de la Federación del Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" .....	46
Cuadro 5.2 modificaciones de la Nomenclatura de los Indicadores Médicos de la MIR 2010 1011 y 2012 del Pp E002 .....	48

### CAPÍTULO 6. DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTARIO E008 "ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA"

Cuadro 6.1 Indicadores vinculados al seguimiento del Presupuesto de Egresos de la Federación del Pp E008 "Atención a la Salud Reproductiva" .....	76
Cuadro 6.2 Comparativo de nombres y claves de indicadores médicos 2012 para el Programa E008 Atención a la Salud Reproductiva.....	77

### CAPÍTULO 7. COSTOS DE LOS PROGRAMAS EN EL PERIODO 2010-2012

Cuadro 7.1 Costo total del Pp E002 por capítulo de costo. Años seleccionados de 2010 a 2012 (pesos) .....	107
Cuadro 7.2 Costo total por tipo y nivel de unidad médica del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Pesos) .....	111
Cuadro 7.3 Costo total de los cinco principales centros de costos por nivel de unidad médica del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Pesos) .....	114
Cuadro 7.4 Costo total por delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Pesos) .....	117
Cuadro 7.5 Costo total y tasa de crecimiento del costo por delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012.....	118
Cuadro 7.6 Costo total, población atendida y costo promedio por población atendida según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	120
Cuadro 7.7 Costo total, población atendida y costo promedio por población atendida según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	121
Cuadro 7.8 Costo total, población atendida y costo promedio por unidad médica según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Primera Parte) .....	124

Cuadro 7.9 Costo total, población atendida y costo promedio por unidad médica según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Segunda Parte) .....	125
Cuadro 7.10 Costo en consultas, total de consultas y costo promedio por consulta en unidades médicas de primer nivel según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Primera parte) .....	130
Cuadro 7.11 Costo en consultas, total de consultas y costo promedio por consulta en unidades médicas de primer nivel según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Segunda parte y última) .....	131
Cuadro 7.12 Costo en consultas, total de consultas y costo promedio por consulta en unidades médicas de segundo nivel según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Primera parte) .....	132
Cuadro 7.13 Costo en consultas, total de consultas y costo promedio por consulta en unidades médicas de segundo nivel según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Segunda parte y última) .....	133
Cuadro 7.14 Costo en consultas, total de consultas y costo promedio por consulta en unidades médicas de tercer nivel según unidad médica de alta especialidad del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Primera parte) .....	134
Cuadro 7.15 Costo en consultas, total de consultas y costo promedio por consulta en unidades médicas de tercer nivel según unidad médica de alta especialidad del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Segunda parte y última) .....	135
Cuadro 7.16 Costo en hospitalización, total de egresos y costo promedio por egreso en unidades médicas de segundo nivel según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Primera parte) .....	139
Cuadro 7.17 Costo en hospitalización, total de egresos y costo promedio por egreso en unidades médicas de segundo nivel según delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Segunda parte y última) .....	140
Cuadro 7.18 Costo en hospitalización, total de egresos y costo promedio por hospitalización en unidades médicas de tercer nivel según unidad médica de alta especialidad del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Primera parte) .....	141
Cuadro 7.19 Costo en hospitalización, total de egresos y costo promedio por hospitalización en unidades médicas de tercer nivel según unidad médica de alta especialidad del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Segunda parte y última) .....	142

Cuadro 7.20 Costo total del Pp E008 por capítulo de costo. Años seleccionados de 2010 a 2012 (pesos).....	145
Cuadro 7.21 Costo total por tipo y nivel de unidad médica del Pp E008. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Pesos) .....	148
Cuadro 7.22 Costo total por delegación del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012.....	150
Cuadro 7.23 Unidades médicas y costo por unidades médicas por delegación del Pp E008. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	152
Cuadro 7.24 Costo en atención materno infantil, total de egresos de posparto y postaborto, y costo por egreso obstétrico por delegación del Pp E008. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Primera parte).....	154
Cuadro 7.25 Costo en atención materno infantil, total de egresos de posparto y postaborto, y costo por egreso obstétrico por delegación del Pp E008. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Segunda parte y última) .....	155
Cuadro 7.26 Costo en planificación familiar, aceptantes de métodos anticonceptivos y costo por aceptante de método anticonceptivo por delegación del Pp E008. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Primera parte) .....	157
Cuadro 7.27 Costo en planificación familiar, aceptantes de métodos anticonceptivos y costo por aceptante de método anticonceptivo por delegación del Pp E008. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Segunda parte y última).....	158

## **CAPÍTULO 8. RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS OBTENIDOS PARA EL PERIODO 2010-2012**

Cuadro 8.1 Porcentaje de pacientes en control adecuado de Hipertensión Arterial en Medicina Familiar. Años seleccionados de 2009 a 2012.....	171
Cuadro 8.2 Porcentaje de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en control adecuado de glucemia en ayuno. Años seleccionados de 2009 a 2012. ....	173
Cuadro 8.3 Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel. Años seleccionados de 2009 a 2012. ....	176
Cuadro 8.4 Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad. Años seleccionados de 2009 a 2012. ....	179
Cuadro 8.5 Tasa de mortalidad Materna. Años seleccionados de 2009 a 2012. ....	184
Cuadro 8.6 Tasa de mortalidad Perinatal. Años seleccionados de 2009 a 2012. ....	187

Cuadro 8.7 Porcentaje de Egresos Obstétricos de Posparto y Postaborto con diagnóstico de complicaciones. Años seleccionados de 2009 a 2012.....	189
Cuadro 8.8 Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil adscritas a médico familiar. Años seleccionados de 2009 a 2012. ....	192
Cuadro 8.9 Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico aceptantes de métodos en post aborto y post parto. Años seleccionados de 2009 a 2012.....	194

## **CAPÍTULO 9. RELACIÓN COSTO-RESULTADOS Y ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD EN 2010-2012**

Cuadro 9.1 Indicadores Costo-Efecto Pp E002.....	203
Cuadro 9.2 Resumen de resultados análisis de regresión primer nivel Pp E002 .....	204
Cuadro 9.3 Resumen de Resultados Análisis de Regresión Segundo Nivel Pp E002 .....	205
Cuadro 9.4 Resumen de Resultados Análisis de Regresión Tercer Nivel Pp E002 .....	206
Cuadro 9.5 Análisis de Árboles de Decisión Pp E002 Primer Nivel.....	207
Cuadro 9.6 Análisis de Árboles de Decisión Pp E002 Segundo Nivel.....	208
Cuadro 9.7 Análisis de Árboles de Decisión Pp E002 Primer Nivel.....	210
Cuadro 9.8 Indicadores Costo-Efecto Pp E008.....	217
Cuadro 9.9 Resumen de Resultados Análisis de Regresión Atención Materna y Perinatal Pp E008.....	218
Cuadro 9.10 Resumen de Resultados Análisis de Regresión Planificación Familiar Pp E008 ...	220
Cuadro 9.12 Análisis de Árboles de Decisión Pp E008 Planificación Familiar .....	228

## **CAPÍTULO 12. ANEXO**

Cuadro 12.1 Costo total por centro de costo del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Pesos) .....	278
--	-----



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

### CAPÍTULO 7. COSTOS DE LOS PROGRAMAS EN EL PERIODO 2010-2012

Gráfica 7.1 Distribución porcentual del Costo del Pp E002 según capítulo de costo. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	109
Gráfica 7.2 Porcentaje del costo de las cinco principales partidas por capítulo de costo del Pp E002 en 2010 .....	109
Gráfica 7.3 Porcentaje del costo de las cinco principales partidas por capítulo de costo del Pp E002 en 2011 .....	110
Gráfica 7.4 Porcentaje del costo de las cinco principales partidas por capítulo de costo del Pp E002 en 2012 .....	110
Gráfica 7.5 Distribución porcentual del costo del Pp E002 según nivel de unidades médicas y unidades no médicas. Años seleccionados de 2010 a 2012.....	112
Gráfica 7.6 Porcentaje del costo de los veinte principales centros de costos por nivel de unidad Médica del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	113
Gráfica 7.7 Porcentaje de los cinco principales centros de costos por nivel de unidad médica del Pp E002. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Pesos) .....	115
Gráfica 7.8 Porcentaje del costo del Pp E002 según delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	116
Gráfica 7.9 Costo promedio por población atendida del Pp E002 según delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Pesos).....	122
Gráfica 7.10 Costo promedio por unidad médica del Pp E002 según delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Pesos).....	123
Gráfica 7.11 Costo por consulta en unidades de tercer nivel según unidad médica de alta especialidad. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	126
Gráfica 7.12 Costo por consulta en unidades médicas de segundo nivel según delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	127
Gráfica 7.13 Costo por consulta en unidades médicas de primer nivel según delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	128
Gráfica 7.14 Costo promedio de hospitalización por egresos en unidades de tercer nivel por unidad médica de alta especialidad. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	136

Gráfica 7.15 Costo promedio de hospitalización por egresos en unidades de segundo nivel por delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	137
Gráfica 7.17 Porcentaje del costo de las cinco principales partidas por capítulo de costo del Pp E008. 2010.....	146
Gráfica 7.18 Porcentaje del costo de las cinco principales partidas por capítulo de costo del Pp E008. 2011 .....	146
Gráfica 7.19 Porcentaje del costo de las cinco principales partidas por capítulo de costo del Pp E008. 2012.....	147
Gráfica 7.21 Porcentaje del costo del Pp E008 según delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012.....	149
Gráfica 7.22 Costo por unidad médica del Pp E008 según delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012 (Pesos) .....	151
Gráfica 7.23 Costo de atención materno infantil por egresos obstétrico según delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012 .....	153
Gráfica 7.24 Costo en planificación familiar por aceptantes de métodos anticonceptivos según delegación. Años seleccionados de 2010 a 2012.....	156

## **CAPÍTULO 9. RELACIÓN COSTO-RESULTADOS Y ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD EN 2010-2012**

Gráfica 9.1 Costo-efectividad Primer nivel- 2010 .....	195
Gráfica 9.2 Costo-efectividad Primer nivel- 2012 .....	196
Gráfica 9.3 Costo-efectividad Segundo nivel- 2010 .....	197
Gráfica 9.4 Costo-efectividad Segundo nivel- 2012 .....	198
Gráfica 9.5 Costo-efectividad Tercer nivel- 2010 .....	200
Gráfica 9.6 Costo-efectividad Tercer nivel- 2012 .....	201
Gráfica 9.8 Costo-efectividad Materno y Perinatal- 2012 .....	214
Gráfica 9.9 Costo-efectividad Planificación Familiar- 2010.....	215
Gráfica 9.10 Costo-efectividad Planificación Familiar- 2012.....	216

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

Se pretende en el siguiente Informe Final, sentar las bases para evaluar la efectividad de los programas presupuestarios (Pp) del IMSS denominados E002 "Atención Curativa Eficiente" y E008 "Atención a la Salud Reproductiva", esto es, determinar si estos programas han presentado evidencia de avances en el cumplimiento de las metas de salud pública que el Gobierno Federal ha puesto como uno de sus objetivos más importantes. Por otro lado es necesario comparar si estos niveles de efectividad se están realizando a costos razonables y si además, estos costos están disminuyendo o si por el contrario están creciendo en el tiempo.

Lo anterior representa una legítima preocupación por hacer de los programas de salud pública, políticas para el mejoramiento de la salud de la población a un costo operativo. De allí que La Evaluación en materia de Costo-Efectividad a ambos programas sea un esfuerzo pionero en México en materia de salud pública. Este esfuerzo corrió a cargo de la Universidad Nacional Autónoma de México por encargo del Instituto Mexicano del Seguro Social. Esfuerzo que se realizó buscando retomar los elementos metodológicos de mejor aplicabilidad y eficiencia de experiencias previas, nacionales e internacionales en materia de Análisis de Costo-Efectividad (ACE), pero al mismo tiempo tomando en consideración las dificultades inherentes a una primera experiencia de ACE para programas mexicanos de salud pública. En este sentido, se adaptaron los métodos de ACE probados en otras experiencias a la realidad de los programas del IMSS y a su disponibilidad de información.

A modo de antecedentes para la aplicación del Análisis Costo Efectividad (ACE) destaca que los resultados del ACE en el ámbito de las políticas sanitarias pueden utilizarse para tres tipos de propósitos: Primero, identificar una lista acotada de prioridades sanitarias nacionales que orienten las acciones en salud. Segundo, para definir un paquete básico de intervenciones costo-efectivas que el sector público pueda financiar, proveer o comprar. Finalmente, para determinar categorías de servicios de salud para ser subsidiadas por el sector público y pagadas por los individuos. En el capítulo relativo a la comparación con programas de salud de otros países, se muestra a detalle los rasgos de experiencias relevantes en materia de análisis costo-efectividad de este tipo de programas.

En cuanto al Marco Metodológico, para el análisis Costo-Efectividad de los programas presupuestales E002 "Atención curativa eficiente" y E008 "Atención a la salud reproductiva", se definió la metodología para la descripción y el análisis del diseño de dichos programas, asimismo se planteó el modelo de costos, de efectos y de costo-efectividad.

Por el lado de la descripción de cada uno de los programas presupuestarios tenemos que, el objetivo del Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" es contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro

Social (IMSS), mediante acciones de promoción y prevención de la salud, con énfasis en la detección oportuna de enfermedades y protección específica. Mientras que su propósito es reducir la morbilidad y mortalidad de la población derechohabiente mediante el otorgamiento de servicios de salud con calidad y seguridad. Se encuentra alineado con el objetivo 5 "brindar servicios de salud eficientes, con calidad, calidez, y seguridad para el paciente" del Eje 3 "Igualdad de Oportunidades" del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012.

Por otra parte el Pp E008 "Atención a la Salud Reproductiva" es implementado por el IMSS y tiene por objetivo coadyuvar a la disminución de la morbilidad y la mortalidad materna y perinatal; así como mejorar la salud sexual y reproductiva. Está dirigido a las mujeres en estado grávido - puerperal y sus recién nacidos; así como a las mujeres y hombres en etapa reproductiva, mediante: promoción, comunicación educativa, consulta médica y atención hospitalaria. Tiene como fin contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente mediante acciones de promoción y prevención de la salud, con énfasis en la detección oportuna de enfermedades y protección específica. Está vinculado con el objetivo 6 "Reducir las desigualdades en los servicios de salud mediante intervenciones focalizadas en comunidades marginadas y grupos vulnerables" del Eje 3 "Igualdad de Oportunidades" del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012.

En cuanto a los costos y conforme a las características de la información que detenta el IMSS y en particular su accesibilidad, el análisis e integración de los costos se llevó a cabo en el nivel agregado según el ejercicio presupuestal. En el análisis de los costos, se cubren ambos Pp conforme a los datos por delegación y nivel de atención y se orienta al análisis de costos para el periodo 2010-2012, se trabajaron las diferentes categorías de costos como son totales, promedio, unitarios, directos e indirectos.

Para poder llevar a cabo el análisis de costos de los Pp E002 y E008 se utilizó la base de datos del presupuesto ejercido para los años 2009, 2010, 2011 y 2012, así como los catálogos de Unidades Operativas, Delegaciones, Unidades de Información, Tipo de Unidad, Centros de Costos, Cuentas IMSS y del Clasificador por Objeto del Gasto; emitidos por la Dirección de Finanzas del IMSS.

En cuanto a los resultados y efectos se practicó una valoración de los indicadores de efectos antes mencionados, conforme a diversas consideraciones, con la intención de identificar aquellos que son funcionales a los objetivos del estudio y las especificaciones metodológicas del tipo de evaluación de costo-efectividad aplicable a los Pp.

Se analizó el inventario de los indicadores que dispone el IMSS relativos a los programas sujetos a análisis, generados por las áreas administrativas a cargo de los programas presupuestales operados por el IMSS, E002 "Atención curativa eficiente" y E008 "Atención a la salud reproductiva" para efectos del seguimiento del Presupuesto de Egresos de la Federación para los años 2010, 2011 y 2012. Además de la recopilación de la información estadística, se aplicaron entrevistas a las áreas administrativas que participan en el procesamiento de los indicadores y de la información sobre los resultados de los programas, para conocer las circunstancias que contextualizan la formulación, manejo y actualización de los mismos en las unidades médicas.

En función de la metodología de costo-efectividad y los objetivos del presente estudio, el análisis de los resultados y efectos abarcó los siguientes indicadores identificados por las áreas administrativas a cargo, para el E002 "Atención curativa eficiente": Porcentaje de pacientes en control de Hipertensión Arterial en Medicina Familiar; Porcentaje de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en control adecuado de glucemia en ayuno (punto de corte menor a 130 mg/dl); Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel; y Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad. Para el E008 "Atención a la salud reproductiva": Tasa de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos; Porcentaje de egresos obstétricos que presentan complicaciones; Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil, adscritas a médico familiar; y Cobertura de protección anticonceptiva post evento obstétrico y proporción de aceptantes por tipo de evento.

Los resultados del análisis Costo Efectividad de los Pp E002 y Pp E008, para los años 2010 y 2012, se realizaron con el fin comparar los costos y los efectos en ambos casos al nivel delegacional. Para el Pp E002, el análisis se realizó para cada uno de los tres niveles de atención médica y para el Pp E008, se realizó para los segmentos Materno y Perinatal y Planificación familiar.

Las conclusiones y recomendaciones se presentan temáticamente según cada apartado del estudio y se precisan las que son generales y las que se relacionan en lo específico con cada uno de los Pp.

## 2. INTRODUCCIÓN

De conformidad con el Programa Anual de Evaluación 2013 (PAE 2013), con los artículos 134 de la constitución, 85, fracción I, y 110 de la Ley federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH); la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) a través de la Unidad de Evaluación del Desempeño (UED) determinó la realización del Estudio para la Evaluación de Costo-Efectividad (EECE) para los Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" y E008 "Atención a la Salud Reproductiva" pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

La EECE de ambos programas consistió en un análisis de las intervenciones en términos de los costos de implementación y del logro de los resultados previstos o de los impactos obtenidos. En consecuencia, el análisis se centró en cuánto fue el costo de la intervención o las intervenciones, así como qué resultados se obtuvieron y si los beneficios obtenidos excedieron a los costos. De allí que en el proceso resultó importante comparar los resultados de costo-efectividad ex post con los ex ante.

El IMSS eligió a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) como instancia evaluadora, para efectuar el presente estudio a través del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM (IIEc-UNAM).

El objetivo general de estudio es el de realizar una evaluación de costo-efectividad que permita analizar la alternativa de intervención que representan los Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" y E008 "Atención a la Salud Reproductiva" en términos de los costos de la intervención y los efectos e impactos obtenidos de ella sobre la población objetivo. Esta evaluación se realizó con base en información de gabinete con datos proporcionados por el IMSS. El periodo de evaluación abarcó los años fiscales 2010, 2011 y 2012, de acuerdo a las especificaciones referidas en cada apartado.

Los objetivos específicos del estudio son:

- Realizar un análisis conceptual del modelo de Marco Lógico de los programas E002 y E008 determinando las actividades y componentes esperados y los resultados que pretende alcanzar con cada uno de los programas que lo integran.
- Realizar un análisis de costos de los programas E002 y E008.
- Aproximar una medición del costo-efectividad de los programas E002 y E008 con base en la información obtenida de los análisis anteriores.

- Establecer una comparación de costo-efectividad con otros programas similares a nivel internacional y con otras intervenciones estatales utilizando información pública de dichos programas.
- Establecer las fortalezas, debilidades, oportunidades y retos para mejorar la operación y resultado de los Pp E002 y E008.
- Presentar un análisis de la relación costo-efectividad usando índices y razones financieras.
- Establecer recomendaciones para una mejor asignación presupuestaria de los Pp E002 y E008.

Además de esta introducción el documento consta de los apartados relativos a:

- Antecedentes;
- Marco Metodológico;
- Diseño de los Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" y E008 "Atención a la Salud Reproductiva";
- Costos de los Pp en el periodo 2010-2012;
- Resultados de los Pp obtenidos para el periodo 2010-2012;
- Relación Costos-Resultados y Análisis Costo-Efectividad en 2010-2012;
- Comparación con programas similares a nivel nacional e internacional Conclusiones y recomendaciones en materia de costo-efectividad;
- Fuentes consultadas;
- Conclusiones y recomendaciones; y
- Anexos.

### 3. ANTECEDENTES

La experiencia acumulada en las últimas décadas de evaluación económica en distintos ámbitos de la salud a nivel internacional y regional, ha contribuido en la actualidad, para que se manifieste una conciencia generalizada a nivel mundial sobre la necesidad de evaluar las decisiones médicas, así como la efectividad y eficiencia de los programas y políticas públicas de sectores públicos y sociales como es el caso del sector salud. Los gobiernos se han visto obligados a decidir cómo distribuir en la forma más eficiente los recursos de que disponen (Lisboa, 1995).

Así nos encontramos que la evaluación económica de programas y servicios de salud se constituye en una herramienta que, racionalizando los criterios de asignación y empleo de los recursos escasos, permite contar con un elemento adicional para juzgar cuáles intervenciones merecen mayor prioridad para mejorar la salud. (Musgrove, 1995).

#### 3.1. ENTORNOS SOCIOECONÓMICOS Y LA IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA COSTE-EFECTIVIDAD

Los cambios demográficos, sociales y las recientes condiciones de salud de la población en México y en el plano regional, llevan a contextualizar la relevancia que adquiere el uso de herramientas como el Análisis costo efectividad.

En el contexto de la escasez a la cual se ven sometidas tanto la sociedad como las personas, son limitados los recursos para mejorar la salud y deben competir con otros objetivos sociales también valorados. Debido a esta restricción y al hecho de que el mercado puede no conducir a una situación socialmente deseable, se deriva la necesidad de algún tipo de racionalización del costo y a la vez el imperativo de política de asignar los recursos de modo tal que se maximicen los beneficios en salud.

Diversas disyuntivas que enfrenta la salud dificultan la respuesta de los gobiernos a las demandas de la población y acentúan los problemas de asignación de los recursos. Pues por una parte la creciente disponibilidad de nuevas y más costosas tecnologías y procedimientos médicos, así como la mayor transferencia de estas tecnologías desde los países desarrollados a las economías más pobres, sin la realización de evaluaciones sobre su viabilidad de implementación, puede acarrear la adopción indiscriminada de procedimientos que propicien una escalada en los costos (Restrepo, 2006).

Restrepo (2006) entre otros analistas recuperan este escenario de los desafíos para los sistemas de salud como son: el incremento en los costos de atención, derivados de la mayor



esperanza de vida y los cambios epidemiológicos como resultado de la concentración urbana y el desarrollo, además del cambio demográfico que ha implicado menos población trabajadora capaz de realizar aportes a los sistemas de seguridad social, lo cual ha limitado la habilidad de éstos, para responder a una mayor demanda originada por los servicios de salud; al tiempo que pone en peligro su financiamiento y amenaza la sostenibilidad en el mediano y largo plazo.

Asimismo, el incremento en la incidencia de enfermedades asociadas al envejecimiento de la población, plantea la introducción de nuevas tecnologías de alto costo y con mayor inversión.

Tanto las mayores expectativas de la población al solicitar estándares superiores de cuidado, como las exigencias del personal del sector al requerir mejores remuneraciones, constituyen fuentes adicionales de presión sobre los sistemas. Frente a todas estas situaciones, para los gobiernos es de vital importancia realizar estudios o evaluaciones económicas de costo-efectividad en sus programas y sectores estratégicos.

Por lo anterior, la evaluación económica se convierte entonces en una herramienta que, mediante la comparación de las consecuencias directas, indirectas y secundarias, de un lado, y los costos y perjuicios, del otro, proporciona a los tomadores de decisiones un conjunto ordenado de opciones de política en el que se evidencian las implicaciones económicas y en términos de salud y bienestar de los diferentes cursos de acción.

### **3.2. EL ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD: CARACTERÍSTICAS Y USOS**

La evaluación económica reconoce cuatro tipos básicos de análisis: 1) minimización de costos; 2) costo-efectividad; 3) costo-utilidad y 4) costo-beneficio. La diferencia entre todos ellos radica esencialmente en la forma de medir las consecuencias de las intervenciones evaluadas.

El término análisis de costo-efectividad se refiere al análisis económico de una intervención. El Análisis Costo-Efectividad (ACE) tiene como finalidad realizar un estudio completo de evaluación económica mediante el cual se busca identificar, cuantificar y valorar los costos de dos o más alternativas de intervención disponibles para alcanzar un mismo objetivo (Lisboa: 1995, Castaños: 1997, DGPLADE: s/f).

Especialistas coinciden en que su propósito es cuantificar así como, identificar los diferentes factores y variables que intervienen, así como su combinación e interacción para determinar el valor general de un programa. Permite determinar si una intervención reduce

costos, siendo altamente efectiva, sin embargo hay que considerar los siguientes aspectos:

- Bajo costo no significa costo-efectivo. Si un cliente necesita una intervención intensiva, gastar el dinero en esa intervención podría ser la opción más costo-efectiva a largo plazo.
- Alcanzar a más clientes por la misma cantidad de dinero no necesariamente produce el mejor resultado. Por ejemplo repartir folletos a la sociedad genera pocos cambios de comportamiento, en algunas campañas de prevención del VIH.

En alcanzar la meta, las alternativas pueden tener distinto grado de éxito y diferentes costos. Para comparar las alternativas se usa la medida de costo por unidad de efecto: costo por año de vida ganado, o a la inversa año de vida ganado por peso gastado.

Es básica, una definición clara y específica del objetivo primario de cada intervención, con el fin de establecer la selección entre análisis de costo-efectividad, costo-utilidad y costo-beneficio; así como el tipo de evaluación que se llevará a cabo.

Para las futuras propuestas y recomendaciones sobre las intervenciones evaluadas o el programa y su efectividad, el método seleccionado dirige los resultados en los mejores términos.

Según anota Concha (1999: 7) en el caso del estudio para el sector salud de Chile, se encontró que las experiencias más documentadas en ACE fueron realizadas en Ghana, en México y en el Estado de Oregon (USA). Siendo la construcción de los paquetes de servicios esenciales en aquellos países que han unido la carga de enfermedad y los estudios de costo efectividad.

Para algunos autores entre las principales limitaciones de esta metodología están:

- No considerar las preferencias de los usuarios: En numerosas ocasiones es difícil cuantificar adecuadamente el beneficio total de las intervenciones, especialmente cuando hay numerosos factores de riesgo involucrados en las enfermedades, o en el momento en el que algunas intervenciones en salud potencian o decrecen el efecto de otras.
- El ordenamiento de la evaluación costo-efectividad de las intervenciones depende de la importancia relativa de las enfermedades, la estructura de edad de la población y la infraestructura entre otros.

Variaciones de cualquiera de estos factores pueden afectar el costo-efectividad y por

tanto el ordenamiento de las intervenciones en el tiempo y debe ser re-evaluado cuando aparece información de mejor calidad (Concha, et al, 1999).

Especialistas consideran que “Un sistema de salud es eficiente si es capaz de maximizar el estado de salud de la población dados los recursos de que dispone para ello. Bajo este enfoque el estado de salud de una persona de altos ingresos o bajos ingresos cuenta igualmente” (Concha, et al, 1999:8).

El ACE de intervenciones de salud evalúa la actual asignación de recursos dentro del sector, así como sugiere redistribuciones que incrementen la eficiencia de tales recursos. En este sentido, los resultados del ACE en el ámbito de las políticas sanitarias puede utilizarse para tres tipos de propósitos: Primero: identificar una lista acotada de prioridades sanitarias nacionales que orienten las acciones en salud. Segundo, precisar un paquete básico de intervenciones costo-efectivas que el sector público puede financiar, proveer o comprar. Finalmente, definir categorías de servicios de salud para ser subsidiadas por el sector público y pagadas por los individuos (Concha, et al, 1999:8).

En estudios de costo-efectividad, el Ministerio de Salud de Chile señala algunos elementos a considerar. Y con base en la literatura consultada, los aspectos relevantes para el desarrollo de un ACE se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- a) Elección de la medida de efectividad;
- b) Forma de obtención de los datos;
- c) Inclusión de costos y beneficios indirectos;
- d) Inclusión de cambios en los costos de otros tratamientos o programas; y
- e) Descuento de los beneficios futuros.

Tomando en cuenta los aspectos señalados, Pinto-Prades et al (2001: 275) señala que para realizar un análisis coste-efectividad (ACE) se requiere conocer la efectividad del programa a evaluar, para tal fin se debe consultar información relevante y de calidad.

Asimismo, en todo estudio ACE se necesita construir y seleccionar una medida adecuada para la efectividad de cualquier intervención, programa o política; relacionada con el objetivo.

De manera que si el objetivo de la evaluación económica es asignar recursos siguiendo las

preferencias de la población. Esto hace relevante discernir entre dos tipos de medidas de resultados, como son los resultados intermedios y los finales.

Si se necesitan asignar los recursos para producir bienes valorados por la población, es requerida la información sobre resultados finales. Por ejemplo, los pacientes VIH positivos no valoran un medicamento porque les reduce la carga viral, sino porque al disminuir la carga viral aumentan su esperanza de vida; los pacientes con osteoporosis no quieren tener una mayor densidad ósea, sino prevenir las fracturas; la detección precoz del cáncer tiene valor social porque reduce la mortalidad.

### 3.3. LA IMPORTANCIA DE MEDIR LA EFECTIVIDAD

La efectividad se entiende como la medición de los resultados obtenidos por las intervenciones de salud en situaciones concretas y reales. La determinación de la efectividad de las intervenciones es un proceso caro, complejo y de larga duración, lo cual ha determinado que aun cuando sea deseable no esté disponible para un importante número de ellas (Concha, et al, 1999:).

La efectividad depende de los siguientes tres factores: 1. Eficacia, es decir de los resultados obtenidos si las intervenciones se aplicaran en condiciones óptimas, que es una estimación del beneficio potencial de la medida; 2. Penetración (o cobertura) que es la capacidad del programa de alcanzar a la población objetivo y 3. Comportamiento (observancia o *compliance*) de los beneficiarios potenciales y de los profesionales en relación al cumplimiento de las recomendaciones técnicas.

Se parte de que el objetivo de la evaluación económica es la de asignar los recursos para maximizar el beneficio, el cual se traduce en la valoración social expresada en el incremento de la esperanza de vida o bien en la mejora de la calidad de vida generada como resultado de una intervención o política de salud; aspecto que conlleva a no entender dicho beneficio como la ganancia monetaria que produce una determinada política sanitaria.

Sin embargo, aun cuando el Análisis Coste-Efectividad (ACE) es una herramienta que puede ayudar a tomar decisiones, no evita juicios de valor (Pinto-Prades, 2001:275).

En este sentido Pinto-Prades et al (2001: 275) apunta: la sociedad no tiene esta clase de preferencias, pues considera como beneficio sanitario la mejora en la salud, con independencia de las ganancias de productividad que pueda ocasionar. Por tanto, la evaluación económica debe considerar como beneficio sanitario la ganancia en la salud y

esto requiere medir la efectividad de los programas y de los tratamientos sanitarios.

Estos autores señalan que toda evaluación económica se enfoca a establecer la forma de medir la efectividad. Para realizar la medida de efectividad (de beneficio sanitario) se requiere un estudio coste-efectividad que dependerá del objetivo del programa o tratamiento a evaluar. Por ejemplo si evalúa un nuevo medicamento para la hipertensión; lógicamente, dicho programa tendrá como consecuencia reducir la hipertensión y utilizará como parámetro disminuir la presión medida en mmHg.

En el caso de un programa de prevención del cáncer de mama, la efectividad se medirá por el número de casos detectados oportunamente. En el caso de tener los costes y la efectividad, únicamente corresponde calcular la razón coste-efectividad.

Por lo tanto para autores como Prieto (2004: 505), el ACE se construye por una serie de principios básicos: fundamentalmente, en un ACE se determina de forma numérica cuál es la relación entre los costes de una intervención dada y las consecuencias de ésta, con la particularidad de que dichas consecuencias se evalúan en las mismas unidades naturales las cuales pueden utilizarse en la práctica clínica habitual (p. ej., años de vida ganados, número de vidas salvadas).

La finalidad del ACE se orienta a comparar varias intervenciones, permite hacer una clasificación ordenada de ellas en función de la relación existente entre su coste y su efectividad. A tal efecto, el ACE utiliza otro indicador numérico conocido como coste-efectividad incremental (CEI), mediante el cual los costes y efectos de una intervención se comparan con los costes y efectos de otra intervención para cualquier problema o problemas de salud cuyos resultados se expresen en las mismas unidades. Generalmente, la intervención suele ser una nueva posibilidad terapéutica, que suele compararse con la intervención más utilizada en la práctica hasta ese momento o con la opción más eficiente.

Con frecuencia es necesario comparar diversas opciones para el tratamiento de un mismo problema de salud. A menudo también, esa comparación se lleva a cabo frente a una opción que representa la práctica clínica habitual hasta la fecha; como ya se ha indicado antes, en ocasiones esto puede suponer hacer comparaciones frente a la opción de «no tratar.»

Criterios de decisión para seleccionar las mejores opciones: Para determinar qué intervención se debe escoger tras llevar a cabo un ACE, hay que definir un criterio arbitrario a partir del cual se tomarán las decisiones. Como ya antes se ha indicado, si los recursos fueran ilimitados, la opción de elección sería aquella que poseyera mayor efectividad

(Prieto, 2004: 508).

Para finalizar, existe una amplia gama de estudios que utilizan la metodología de costo-efectividad y que sirven de referencia con el fin de resaltar los aportes de esta metodología en el área de salud como son los casos de España, Chile, Colombia, Guatemala, Bolivia y México entre otros países.

En el caso de los tres primeros, estas evaluaciones de coste-efectividad trascienden al plano de la política de salud de más largo plazo y generan aprendizajes relevantes tanto en los marcos institucionales como a los tomadores de decisiones.



## 4. MARCO METODOLÓGICO

### 4.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE LOS PROGRAMAS E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE" Y E008 "ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA"

Se llevó a cabo la evaluación del diseño de los Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" y E008 "Atención a la Salud Reproductiva", en una sucesión de pasos enumerados y descritos a continuación:

- 1) Análisis de la alineación al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), y al Programa Sectorial de Salud 2007-2012 (PROSEA), en términos de visión estratégica de largo plazo, coordinación y concertación institucional.
- 2) Identificación del problema central, sus causas y los efectos que se derivan de ello; a través de la construcción del árbol del problema, el árbol de causas y el de efectos.
- 3) Revisión de la participación de los principales involucrados en la realización de los programas, identificando a los actores que estén relacionados con el problema y las alternativas de solución (Municipio, Secretaría de Salud, organismos promotores de la salud, etc.).
- 4) Análisis extenso del objetivo central o propósito de los programas, los medios, los fines y las acciones para solucionar el problema, así como la coherencia entre causa, medio y acción.
- 5) Revisión de alternativas de solución de acuerdo a las condiciones detectadas en el diagnóstico, la política de salud que se ha aplicado y los medios y acciones que se han utilizado para atacar el problema.
- 6) Revisión de la integración de la Matriz de Marco Lógico de los indicadores de Resultado de los Pp E002 y E008: construcción de la columna de Objetivos, Fin, Objetivo Central o Propósito, Componentes (productos o servicios) y Actividades que se desarrollan para otorgar los servicios, analizando la lógica en sentido vertical.
- 7) Análisis de las metas de los programas que se fijaron en los años 2010, 2011 y 2012 así como su cumplimiento, construcción de indicadores de Fin, Propósito, Componente y Actividad. Se determinó si los indicadores son los adecuados para evaluar el desempeño del programa el cumplimiento de metas y objetivos.

- 8) Revisión de los medios de verificación por indicador (fuente de información), método de recolección y frecuencia de registro de resultados, y responsables de la información.
- 9) Finalmente, análisis de los “supuestos” de la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR), observando los riesgos ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos y climatológicos, y su coherencia.
- 10) Todo lo anterior se llevó a cabo mediante trabajo de gabinete, el cual consistió en la revisión de manuales, informes, planes y demás documentación asociada a los Pp. También se llevó a cabo trabajo de campo mediante entrevistas dirigidas a los principales responsables y operadores de los programas en las unidades médicas.

#### **4.2. METODOLOGÍA Y MODELO DE COSTOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE LOS PROGRAMAS E002 Y E008 EN EL PERIODO 2010-2012**

Para llevar a cabo el análisis de los costos de los Pp E002 “Atención curativa eficiente” y E008 “Atención a la salud reproductiva” se utilizó el modelo de costos planteado en el documento *Guide to Costing* del Gobierno de Canadá (TBS, 2008) respecto del cual se comparó la estructura de costos de los programas referidos y se normó el criterio para revisar, elegir y argumentar mediante un análisis minucioso qué costos debían ser incluidos en función de la población que atienden los programas señalados y con respecto de la cual se miden sus resultados, de tal forma que, se pudiera establecer la vinculación entre costos y efectos de las acciones emprendidas, propia del análisis costo-efectividad.

Cabe mencionar que la guía en cuestión es aplicable para desempeñar tanto la función de costeo como para evaluar la exactitud y relevancia de la información de los costos. En este sentido se determinó en primer término la situación que guarda el costeo de los Pp E002 “Atención curativa eficiente” y E008 “Atención a la salud reproductiva” con respecto del modelo tomado como referencia, y con base en la información disponible, se identificaron los grupos de costos relevantes para el análisis costo-efectividad.

De acuerdo a la guía mencionada se definió el propósito de la actividad de costeo, el cual consistió en identificar todos y cada uno de los costos de una intervención independientemente de valorar si un cargo debió hacerse o no, lo cual es propio de la función de cotizar y también al margen de considerar el nivel de recursos disponibles para financiar dicha intervención, propio de la función con la cual se obtienen recursos.

El ejercicio de costeo se relacionó con preguntas del siguiente tipo:



- ¿Qué cuesta prestar, generar y proveer el bien o servicio público en cuestión?
- ¿Cuáles son los costos relevantes de los Pp?

El costo se definió como el valor de los recursos consumidos en una actividad, producto o resultado. El tipo de preguntas que se anotaron arriba, en cuanto los costos, se responde mediante una actividad de costeo, la cual involucra la producción de información especialmente para los fines buscados.

Conforme a la guía citada, el costeo se practicó con un enfoque lógico a partir de siete pasos metodológicos que permiten abordar secuencialmente los siguientes aspectos de análisis:

- 1) Propósito del costo, para lo cual se debe conocer el propósito de la información de costos que será usada.
- 2) Objeto del costo, lo cual implica saber con base en qué se está aplicando el costeo, ya sea una actividad, programas, producto, servicio o insumo intermedio.
- 3) Costo base, referidos a los costos relevantes para los propósitos y fines del costeo que se lleva a cabo e implica un proceso de acumulación y agrupación de elementos de costo.
- 4) Clasificación de costos, a partir de la cual se puede conocer qué costos pueden ser identificados directamente con el objeto y propósito del costo y cuáles costos guardan una relación menos directa, como es el caso de las actividades de soporte.
- 5) Asignación de costos, que define la metodología apropiada para asignar el costo a los propósitos. Los métodos elegidos deben ser razonables y efectivos para los propósitos de la información de los costos.
- 6) Calcular, validar y confirmar, la aplicación de la metodología de costeo, con la validación de los cálculos de los costos y de los supuestos; Finalizar con la confirmación de que los resultados responden en efecto a los propósitos de los costos definidos en el paso número uno.
- 7) Determinar la estructura de costos o de sus elementos, finalmente se establece la estructura de costos con la cual se trabajará y se llevará a cabo el análisis.

Se examinaron los registros de información presupuestal y financiera del IMSS relativos a los

Pp E002 “Atención curativa eficiente” y E008 “Atención a la salud reproductiva” de los años 2010, 2011 y 2012, a fin de reconocer, y en su caso, integrar los elementos que de la forma más aproximada posible reflejaran las categorías relevantes de costos, que a continuación se destacan:

**Costos asignados:** Delimitan la asignación de costos cuando un costo beneficia a dos o más objetivos.

**Costo base:** Identifican o realizan la acumulación de todos los costos que se consideran relevantes para costear un objetivo. Esto para recuperar los siguientes tipos de costos:

- Los costos directos del o los programas;
- Los costos indirectos del o los programas.

**Costos estándar:** Recaban el costo de un objeto, calculado sobre una base unitaria, por ejemplo, costo por producto o por persona.

**Costo directo:** Identifican los costos directos, que son aquellos incurridos como resultado de la producción de un bien o la provisión de un servicio. Normalmente, incluyen el trabajo directo, el trabajo de operación, las adquisiciones de capital, etc.

**Costos indirectos:** Ubican o calculan los costos que tienen que ser asignados porque se aplican a más de un objetivo de costo.

**Servicios internos:** Identifican los costos administrativos o corporativos que se ejecutaron en apoyo a los programas.

**Costo relevante:** Identifican los costos que son sobresalientes en función del propósito para el cual sirve la información del costo o del proceso relacionado, como es el presente caso de la evaluación costo-efectividad.

**Costo unitario:** Identifican y examinan los costos por unidad y su congruencia con el cociente del costo total del objeto del costo entre el volumen de la prestación, generación y provisión del bien o servicio público, así como su metodología de medición.

**Costo total:** Identifican y utilizan la sumatoria agregada de costos que se presenta en los registros presupuestales y financieros con el debido reconocimiento de que no se distingue su integración a partir de los costos directos e indirectos cargados al objeto del costo y que por lo mismo existirá una porción de costo no identificable a simple vista, respecto de la

cual las áreas a cargo de los programas no tienen un control directo y que no se identifica de forma separada.

Conforme a las características de la información que tiene el IMSS y en particular su accesibilidad, la necesidad de contar con información de costos compatible y comparable con la información de resultados y efectos, el análisis e integración de los costos se llevó al nivel agregado según el ejercicio presupuestal de cada año, ello en contraste con la opción de costeo basada en el micro costeo o costeo prospectivo, a la cual sin embargo se hace referencia en el apartado respectivo.

Derivado de lo anterior se examinó la estructura del segmento de la base de datos del presupuesto ejercido del IMSS para los ejercicios 2010, 2011 y 2012, organizada por cuenta contable en "Centros de costo" específicos, así como los elementos de la clasificación programática, funcional, económica y administrativa del costo para los dos programas sujetos a evaluación.

Asimismo, mediante la aplicación de los catálogos de centros de costo, cuentas contables, reglas de combinación y unidades de información, se obtuvieron los reportes de integración del presupuesto, para el análisis multidimensional de cada uno de los programas que se lleva a cabo a nivel de delegación médica, tipo de unidad médica (primero, segundo y tercer nivel de atención médica), por centro de costo y partidas presupuestales.

Derivado de lo anterior se obtuvo la respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿En qué tipo de recursos se gasta?
- ¿En cuáles jurisdicciones territoriales se gasta?
- ¿En cuáles unidades de atención médica se gasta?
- ¿En cuáles áreas administrativas o de gestión se gasta?
- ¿En cuál Pp se gasta?

#### **4.3. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS E002 Y E008 EN EL PERIODO 2010-2012**

El contenido del apartado relativo a los resultados y efectos, cubre ambos Pp conforme a los datos por delegación y nivel de atención y se orienta al análisis de resultados y efectos para el periodo 2010-2012.

Como parte del estudio de evaluación costo-efectividad de los Pp E002 “Atención Curativa Eficiente” y E008 “Atención a la Salud Reproductiva” se llevaron a cabo las acciones para responder a las preguntas planteadas en los términos de referencia:

- ¿Qué resultados se lograron en cada periodo de 2010, 2011 y 2012?
- ¿Qué resultados e indicadores de los Pp E002 y E008 pueden usarse como referencia?
- ¿Existe información suficiente, datos y material disponible para verificar los resultados e indicadores de los Pp?
- ¿Los resultados se hubieran obtenido sin la implementación de los Pp E002 y E008?
- ¿Qué otros resultados no han sido medidos para los Pp E002 y E008?

Para este caso, se analizó el inventario de los indicadores que dispone el IMSS relativos a los programas sujetos a análisis, generados por las áreas administrativas a cargo de los Pp operados por el IMSS, E002 “Atención curativa eficiente” y E008 “Atención a la salud reproductiva” para efectos del seguimiento del Presupuesto de Egresos de la Federación para los años 2010, 2011 y 2012.

Además de la recopilación de la información estadística, se aplicaron entrevistas a las áreas administrativas que participan en el procesamiento de los indicadores y la información sobre los resultados de los Pp, para conocer las circunstancias que contextualizan su formulación, manejo y actualización desde las unidades médicas hasta las áreas centrales.

De acuerdo a las referencias metodológicas de los estudios de costo-efectividad para programas de salud, se atendió a la perspectiva con la que se definen los efectos de este tipo de intervenciones, a fin de conformar el fundamento teórico del modelo de efectividad.

Al respecto, se adoptaron en la medida de lo posible los atributos de los efectos consignados en la Guía para el Uso de Evidencia de Costo-Efectividad en Intervenciones en

Salud del Gobierno de Chile (2011), los cuales se refieren a los resultados en medidas específicas de la enfermedad o en unidades naturales de resultados en salud, tales como niveles de colesterol reducidos, infecciones prevenidas, vidas salvadas o años de vida ganados. Se indica también que, estos efectos pueden corresponder a puntos intermedios (como la reducción de la presión arterial o del colesterol) o a puntos de término (que reflejan reducción de la mortalidad). En este sentido, los efectos de los programas de salud quedan configurados en términos de morbilidad (y su calidad de vida asociada) y mortalidad y su correlativo con la esperanza de vida (o mortalidad prematura).

A su vez, se revisó la especificación de efectos que se desprende de la evaluación de programas de salud planteada por Drummond et al. (2005), la cual se refiere a un espectro más amplio ya que no sólo incluye a los cambios en el estado de salud, medidos en unidades naturales de mortalidad, morbilidad y condiciones de vida, sino también a los beneficios adicionales o colaterales de alguna medida de salud en particular, como pueden ser las estrategias para atender brotes epidemiológicos de padecimientos respiratorios ya que las mejores condiciones de higiene también prevendrán otros tipos de infecciones; de igual forma, se incluyen los recursos ahorrados a la institución de salud, a otros organismos pares o a todo el sistema sanitario.

Conforme a estos atributos no se debe pasar por alto que este tipo de efectos, en cuanto a la metodología médica de la medición, pueden estar en mayor o menor forma determinados por el desarrollo de un ensayo controlado aleatorio con un suficiente número de pacientes y con un período de seguimiento suficiente para proporcionar resultados con un nivel de error bajo, tal como lo refieren autores como Pinto-Prades (2001).

Asimismo, se ponderó la factibilidad de obtener datos al nivel del paciente, como son los relativos al seguimiento de sobrevivencia y cantidad de vida saludable y la situación vigente de la estructura misma de la información que detenta el IMSS, respecto de lo cual se abunda en el apartado respectivo.

Teniendo en mente lo antes mencionado, se exploraron indicadores que proporcionaran información para la toma de las decisiones y la consecución de objetivos estratégicos de las intervenciones médicas, para lo cual se consideró que contarán con la validez, oportunidad e integridad requerida para el presente estudio de evaluación, principalmente los indicadores de seguimiento del presupuesto de egresos de la federación, indicadores médicos y otras estadísticas inherentes a los Pp.

#### **4.4. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA RELACIÓN COSTOS-RESULTADOS Y ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD PARA LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS E002 Y E008 PARA EL PERIODO 2010-2012**

Debido a la estructura poco adecuada de información disponible, esto es, a la escasez de datos pertinentes para el análisis Costo-Efectividad, éste se realizó a las delegaciones y en su caso UMAE (Unidades Médicas de Alta Especialidad), para los Pp E002 y E008 y para los años 2010 a 2012. Por ende, dicho análisis se realizó en términos relativos, dado que al considerar al conjunto de delegaciones o UMAE, es difícil que una sola delegación o UMAE presente el mejor resultado en términos de Costo Efectividad, ya que, una delegación o UMAE puede ser la más efectiva pero no siempre es la menos costosa. Así, el análisis se basó en comparaciones entre ambos años respecto a la localización de las delegaciones o UMAE en los diagramas y acorde a la interpretación de cada cuadrante con base en la escala de medición del indicador de efectividad. En el caso de las UMAE, se trabajó con los datos de 21 unidades que resultaron equivalentes entre los registros de costos y de efectos, para lo cual se empataron los catálogos y las nomenclaturas respectivas, asimismo porque no se consideraron unidades que no presentaron registros para alguno de los años sujetos a evaluación.

Con este apartado se busca dar respuesta a las preguntas planteadas en los términos de referencia:

- ¿Qué metodología resulta conveniente para la medición del costo-efectividad y costo-beneficio para Pp como el E002 "Atención Curativa Eficiente" y el E008 "Atención a la Salud Reproductiva"? ¿Qué restricciones existen para su medición? ¿Qué ventajas tiene su medición?
- ¿Los resultados de los Pp E002 y E008 se alcanzan con costo-efectividad?
- ¿Los resultados de los Pp E002 y E008 excedieron a los costos?
- ¿Los beneficios de los Pp E002 y E008 exceden a los costos?
- ¿Los Pp E002 y E008 han sido efectivos en alcanzar los resultados planeados y lograr los cambios programados en la población objetivo?
- ¿Qué diferencia existe entre lo programado y lo alcanzado en materia de resultados de los Pp E002 y E008?
- ¿Cómo deben interpretarse los resultados?

- ¿Qué deben hacer los Pp para obtener mejores resultados?

#### 4.4.1. ANÁLISIS DE CUADRANTES PERCEPTUALES

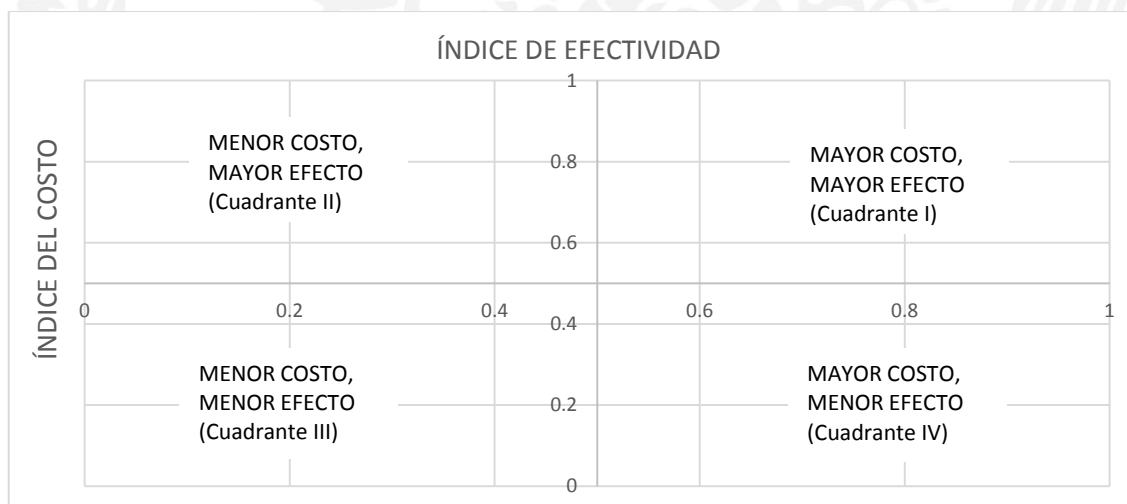
El análisis Costo Efectividad parte del cálculo de índices, siguiendo la metodología de cálculo del Índice de Desarrollo Humano por parte de la ONU,<sup>1</sup> con el fin de vincular las mediciones tanto de los costos como la efectividad. El desempeño de cada componente (costo y efectividad) se expresa como un valor entre 0 y 1, aplicando la siguiente fórmula general, denominada *Técnica de Escala Lineal*:

$$\text{Índice del componente} = \frac{\text{valor real} - \text{valor mínimo}}{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}}$$

Para construir el índice de efectividad, se recurre a la construcción de índices compuestos ponderados (también empleados por instancias internacionales, entre ellas la ONU), al obtener un promedio de los índices de los componentes. En el caso del índice de costos, o cuando se utilice un solo componente para medir la efectividad, basta con aplicar la fórmula. Al realizar dicho procedimiento, se obtiene un par de coordenadas entre 0 y 1, las cuales se grafican en un plano similar al cartesiano, pero cuyo "origen" quedará ubicado en la coordenada (0.5, 0.5). Este plano hace las funciones de un mapa que permite conocer en cada caso la situación en materia de efectividad y de costo.

La interpretación de cada cuadrante de dicho plano, se muestra en la Figura 4.1.

FIGURA 4.1 CUADRANTES DEL PLANO CARTESIANO DE COSTO-EFECTIVIDAD



Fuente: Elaboración propia.

<sup>1</sup> Nota técnica, Informe sobre Desarrollo Humano, PNUD, 2003.

En términos del análisis Costo Efectividad, el cuadrante II es el que representa la mejor situación, la contraparte es representada por el cuadrante IV, mientras que los cuadrantes I y III, son situaciones intermedias que señalan una relación directa entre el costo y la efectividad.

No obstante, debe considerarse que la interpretación requiere poner atención en el efecto de relatividad, esto es que lo que mida la efectividad, si ésta tiene una escala de medición cuyos mejores resultados son los números mayores, la interpretación es acorde a lo descrito para el diagrama presentado. Sin embargo, si la efectividad tiene una escala de medición cuyos mejores resultados sean los menores números, tal es el caso de las tasas de mortalidad, la interpretación se modifica. En este caso y en términos del análisis Costo Efectividad, la mejor situación sería el cuadrante III, la situación con los peores resultados se representarían por el cuadrante I, mientras que los cuadrantes II y IV, representarían las situaciones intermedias.

#### 4.4.2. ANÁLISIS ECONOMETRICO

Con el fin principal de obtener la estimación de coeficientes que permitieran determinar el costo que tiene el generar una unidad adicional de efecto por parte de los Pp, se llevó a cabo el análisis econométrico de los datos disponibles. El análisis de regresión es el estudio de la dependencia de un fenómeno respecto de una o varias variables explicativas, con el objetivo de explorar o cuantificar la media o valor promedio poblacional de la primera a partir de un conjunto de valores conocidos o fijos de la/s segunda/s.

La ecuación de regresión lineal simple puede expresarse como:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (1)$$

En donde  $u_i$  se denomina termino de error y representa el número de variables que han sido omitidas en la elaboración del modelo. A partir de datos recogidos mediante observaciones, obtenemos lo que se denomina función de regresión muestral (FRM), está representada por una serie de puntos. La función a estimar, representada por la línea recta, se denomina función de regresión poblacional (FRP).

El método más comúnmente utilizado para realizar la estimación es el de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), que consiste en minimizar la suma del cuadrado de los errores que, gráficamente está representado por la distancia entre los puntos de la FRM y la recta de la FRP. Matemáticamente puede expresarse como:



$$u_i = Y_i - \hat{Y} \quad (2)$$

Donde  $Y_i$  representa el valor obtenido de las observaciones realizadas y  $Y$  el valor estimado. Reemplazando (1) en (2) y simplificando obtenemos lo siguiente:

$$\sum u_i = \sum (Y_i - \beta_1 - \beta_2 X_i) \quad (3)$$

Sacando la sumatoria en la ecuación (3) se tiene que:

$$\sum (u_i)^2 = \sum (Y_i - \beta_1 - \beta_2 X_i)^2 \quad (4)$$

Al aplicar sumatoria a la ecuación (4) puede observarse que nos da cero como resultado, razón por la cual debemos elevar al cuadrado para corregir este problema:

$$\partial \sum (u_i)^2 / \partial \beta_1 = 2 \sum (Y_i - \beta_1 - \beta_2 X_i)(-1) = 0 \quad (5)$$

Y posteriormente se procede a minimizar con respecto a los parámetros, es decir, beta uno y beta dos. Sacamos condiciones de primer orden:

$$\partial \sum (u_i)^2 / \partial \beta_2 = 2 \sum (Y_i - \beta_1 - \beta_2 X_i)(-X_i) = 0 \quad (6)$$

Simplificando y despejando beta uno y beta dos obtenemos:

$$\beta_1 = \bar{Y} - \beta_2 \bar{X} \quad (7)$$

$$\beta_2 = [\sum X_i (Y_i - \bar{Y})] / [\sum X_i^2 - n \bar{X}^2] \quad (8)$$

De los estimadores podemos hacer la siguiente interpretación:

Beta uno: Indica el punto de corte y muestra el valor que tomaría la variable dependiente cuando la independiente es igual a cero.

Beta dos: Es el valor de la pendiente e indica el número de unidades en que se incrementaría la variable dependiente cuando la independiente tenga variaciones en una unidad.

De igual manera, se puede obtener modelos logarítmicos. En muchas ocasiones, las variables implicadas en el modelo (dependientes, independientes o ambas) vienen expresadas en logaritmos. El uso de los logaritmos puede deberse a algunas causas frecuentes:

- a) Desde el punto de vista puramente matemático, algunas veces el modelo teórico original se expresa en forma no lineal de modo que para abordar su estimación mediante métodos lineales, se “linealiza”, generándose una expresión en logaritmos.
- b) En otras ocasiones se emplean los logaritmos como simple estrategia de transformación matemática tendente a reducir la dispersión original de una serie.

El uso de los logaritmos modifica conceptualmente el propio significado (e interpretación) de los parámetros obtenidos. La interpretación de los parámetros se efectúa en términos de elasticidades, lo que supone que cuando la variable independiente se modifica en 1%, la variable dependiente cambia porcentualmente conforme al coeficiente asociado a cada una de las variables independientes, permaneciendo el resto de variables constantes.

Para evaluar la viabilidad del modelo se utilizan el estadístico R y tres pruebas que determinan si la variable dependiente está o no determinada por la independiente, de la siguiente manera:

En el caso del coeficiente de determinación ( $R^2$ ) mide en que porcentaje explican las variable(s) independiente(s) a la dependiente.

En el caso de las pruebas, éstas se explican a continuación:

### **Prueba de significancia individual**

El primer contraste elemental es que el signo del parámetro debe corresponder con el que cabe esperar a priori, dado el marco teórico existente sobre las relaciones entre estas variables.

En el contraste de significancia estadística se somete a hipótesis algún valor desconocido de los parámetros y se trata de verificar si el valor del parámetro calculado  $\hat{\beta}$ , a partir de una muestra, se encuentra dentro de los límites (de confianza) alrededor del valor sometido a hipótesis.

Se plantea un contraste de significancia estadística en el que se plantea que el valor del parámetro sea igual a cero. En el caso de que la hipótesis nula resulte cierta, supone que la correspondiente variable asociada a ese parámetro no tiene influencia, de forma individual, (estadística), sobre la variable dependiente.

$$H_0: B_j = 0$$

$$H_0: B_j \neq 0$$

El estadístico de contraste sigue una distribución t de Student con n-k grados de libertad.

$$-t_{n-k}^{\varepsilon/2} < \frac{\hat{\beta}_j - \beta_j}{\hat{\sigma} \sqrt{a_{jj}}} < t_{n-k}^{\varepsilon/2} \quad (9)$$

Se establece la siguiente regla de decisión: si  $\frac{\hat{\beta}_j - 0}{\hat{\sigma} \sqrt{a_{jj}}} > t_{n-k}^{\varepsilon/2}$  entonces se rechaza  $H_0$ , si por el contrario  $\frac{\hat{\beta}_j - 0}{\hat{\sigma} \sqrt{a_{jj}}} < t_{n-k}^{\varepsilon/2}$  entonces no se rechaza  $H_0$ .

Asimismo, al establecer un nivel de significancia, éste se contrasta con la probabilidad del estadístico de contraste. Si la probabilidad del estadístico t es inferior al nivel significancia, por ejemplo (0.05) 5%, se rechaza  $H_0$ .

### Prueba de significancia conjunta

Corresponde al igual que el coeficiente de determinación a una medida representativa de la capacidad global o general del modelo estimado para seguir los cambios o la evolución de la variable dependiente. En esta prueba se contrasta la nulidad conjunta de todos los parámetros.

$$H_0: B_1 = B_2 = B_3 = \dots = B_k = 0$$

$H_1$ : Al menos uno de los coeficientes es distinto de cero

Si se rechaza la hipótesis nula se puede afirmar que los parámetros respectivos de las variables  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$  influyen conjuntamente de forma significativa en la explicación de la variable dependiente.

Así el contraste F compara dos modelos, uno en que se impone alguna restricción en los parámetros (en este caso que todos los parámetros sean iguales a cero) frente a otro modelo que no tiene esta restricción.

### Contraste o contraste F.

$$F_{(k-1/n-k)} = \frac{e_r \hat{e}_{r(n-1)} - e_{sr} \hat{e}_{sr(n-k)} / k - 1}{e_{sr} \hat{e}_{sr(n-k)} / n - k} \quad (10)$$

En donde:

$e_r \hat{e}_{r(n-1)}$  Corresponde a la suma cuadrática del error del modelo restringido. Un modelo donde no se utilizan variables exógenas, o lo que es lo mismo un modelo donde se supone

que cualquier variable exógena adicional no resultaría significativa.

$e_{sr} \hat{e}_{sr(n-k)}$  Corresponde a la suma cuadrática del error del modelo sin restringir.

Se establece la siguiente regla de decisión: si  $F_{(k-1/n-k)} > F_{tablas}$  entonces se rechaza  $H_0$ , de lo contrario, si  $F_{(k-1/n-k)} < F_{tablas}$  entonces no se rechaza  $H_0$ .

Asimismo, al establecer un nivel de significancia, éste se contrasta con la probabilidad del estadístico de contraste. Si la probabilidad del estadístico F es inferior al nivel significancia, por ejemplo (0.05) 5%, se rechaza  $H_0$ .

#### 4.4.3. ANÁLISIS DE ÁRBOLES DE DECISIÓN

Con esta técnica de clasificación se buscó identificar patrones de comportamiento de los datos que pertenecen a categorías determinadas, en este caso, la información de costos y efectos inherente a las delegaciones territoriales y unidades médicas de alta especialidad (UMAE) con las que cuentan el IMSS para la operación de los Pp E002 y E008.

Para lo anterior, se aplicó el desarrollo instrumental de análisis de datos desarrollado para la inteligencia de negocios (Turban, Sharda, Delen, & King, 2008), la cual se basa en estructurar un conjunto de datos a partir de clases determinadas y conocidas y mapear a su vez otros conjuntos de datos con base en la misma estructura.

Según el planteamiento instrumental, la utilidad práctica de la técnica es generar un modelo que permite comprender las clases previamente determinadas y conocidas a partir de los patrones de datos y poder clasificar nuevos datos en cada una de esas clases. En este sentido, el modelo asignó una etiqueta de clasificación a cada patrón de datos, basado en la combinación de características. Una vez que el modelo ha sido probado, puede ser usado para generar nuevas clases o nuevos patrones de datos cuando los rubros de clasificación no se conocen.

De acuerdo a la referencia metodológica citada, los factores claves de la construcción del modelo se refieren a la exactitud para determinar los rubros de clasificación a partir de los datos originales; los costos y velocidad de cálculo; la capacidad de generar predicciones robustas o correctas dada la existencia de datos inconsistentes o con valores faltantes; la escalabilidad del modelo para construir las clasificaciones considerando una gran cantidad de datos y la capacidad de interpretación, entendimiento y visualización que proporciona.

En el caso de la técnica de árboles de decisión se trata de clasificar a las delegaciones en

grupos delimitados en función de sus características, tomando en cuenta, de forma conjunta, los aspectos de costos y efectos. En este sentido, se eligieron las variables que fueron usadas como atributos para poder subdividir el universo de elementos en grupos con rasgos identificables y que en este caso están vinculados al desempeño alcanzado mediante las acciones sanitarias. Con ello se puede apoyar el diseño de estrategias para mejorar dicho rendimiento y para que los Pp tengan un funcionamiento más costo-efectivo, ya que se tiene una valoración de la situación diferenciada que presentan los elementos del sistema de prestación de la atención médica. Por lo mismo, se requiere identificar las ramas y nodos que permitan aplicar decisiones y elecciones de clasificación del universo de registros haciendo uso de valores críticos de las variables relevantes para agrupar y subdividir elementos con la misma o predominante estructura de clasificación.

La técnica de árboles de decisión propuesta por los autores citados, implica el siguiente algoritmo general:

1. Crear un nodo raíz y seleccionar un atributo de partición.
2. Agregar una rama al nodo raíz para cada posible valor de partición y etiquetarlo.
3. Clasificar los datos aplicando los valores de partición.
4. Construir nuevas ramas de subdivisión.

Con apoyo del índice de Gini se midió la diversidad de la población y la pureza de una clase específica resultante de aplicar una decisión de agrupación a lo largo de un atributo o variable; en este sentido, el mejor valor de partición es aquel que incrementa la pureza de los conjuntos resultantes de una propuesta de partición.

Teniendo en mente que se llevó a cabo el análisis del balance de costos y efectos de las intervenciones sanitarias de los Pp se consideró en primer instancia el atributo numérico de costo para determinar las ramificaciones iniciales y para convertirse en el atributo principal de clasificación, lo cual permitió identificar los niveles de prestación de servicios de salud para un costo determinado y con ello ayudó a entender cómo la elección de un nivel de costo puede o no coincidir con el nivel de prestación de los servicios, medido a través de los indicadores de efectos.

En el caso de las variables de efectos, aquellas relativas a la prestación de los servicios originalmente cuentan con una dimensión cuantitativa que se transformó en variables categóricas, para lo cual se tomó en cuenta si los valores de sus registros se ubicaron arriba

o debajo de la media respectiva, por lo que se formulan grupos de registros con valores "superiores" y "menores". Las variables de efectos fungen como atributos secundarios y se consideraron dos para llevar a cabo el análisis, el primero de los cuales sirve para hacer la primera partición y el segundo para hacer la partición final. No se llevan a cabo particiones adicionales por el tamaño de la población (35 delegaciones médicas, o 21 UMAES) y porque una combinación de más cortes podría generar resultados poco explicativos.

Una vez identificados los atributos a utilizar se formuló el ordenamiento de los registros conforme al atributo principal y se organizaron de forma ascendente ubicando en el caso del atributo principal el valor y registro inmediato inferior a la media para identificar las posibles opciones de clasificación. Para cada una de estas opciones se calcularon los índices de Gini de los registros con valores iguales o inferiores a la opción de clasificación y para los valores superiores a la misma. En este caso, el índice de Gini es una medida del peso específico que tienen los registros con valores "superiores" e "inferiores" del atributo secundario, de acuerdo a la secuencia de registros del atributo principal y sirvió para estimar el valor del atributo principal a partir del cual el primer atributo secundario asume valores "superiores" o "inferiores" (valor crítico).

Con base en esta primera partición se continuó analizando los dos conjuntos de delegaciones o UMAES resultantes, con sus registros caracterizados en función de la situación que guardan respecto de la media del atributo principal y del primer atributo secundario.

La segunda parte del análisis implicó dos variables categorizadas, por lo cual sólo se analizó en qué medida, para una segunda partición que arrojó cuatro subconjuntos, se contó en cada uno de esos subconjuntos con el predominio de valores superiores o inferiores según la media respectiva; como se puede observar en esta segunda partición sólo se admitieron dos opciones de clasificación "superior" e "inferior" porque no se hace directamente con datos numéricos.

De esta forma, al final de las dos particiones y de su análisis, fue posible apreciar si existió una coincidencia entre los patrones de comportamiento de los registros de los atributos que caracterizan a las delegaciones médicas y las UMAE, según la información de costos y de efectos.

Considerando la referencia metodológica citada, la primera fórmula del índice de Gini que se usó para analizar las particiones es la siguiente:

En el caso del segmento inferior de valores del atributo usado como criterio de clasificación

(válido para el atributo principal y el primer atributo secundario):

$$G(\text{Atributo} \leq X) = 1 - (\text{Proporción de registros con valor superior del primer atributo secundario})^2 - (\text{proporción de registros con valor inferior})^2$$

En el caso del segmento superior de valores del atributo usado como criterio de clasificación (válido para el atributo principal y el primer atributo secundario):

$$G(\text{Atributo} < X) = 1 - (\text{Proporción de registros con valor superior del primer atributo secundario})^2 - (\text{proporción de registros con valor inferior})^2$$

Derivado de lo que se señaló más arriba, para la primera partición estas fórmulas se aplicaron en las "n" opciones de clasificación que corresponden a la serie de registros de los valores del atributo principal que son inferiores a su media. En lo que hace a la segunda partición, se aplican sólo para las opciones de clasificación de valores predeterminados como "inferiores" y "superiores".

Expuesta también por los autores citados, la segunda fórmula del índice de Gini que se usó para analizar las particiones corresponde a cada opción de clasificación, pero considerando en forma conjunta los rangos de valor inferior y superior ( $\text{Atributo} \leq X$  y  $\text{Atributo} < X$ ) y se usó para identificar las opciones de clasificación que funcionan al mismo tiempo como puntos críticos a partir de los cuales los valores de los atributos se tornan predominantemente superiores o inferiores. Dicha fórmula fue la siguiente:

$$G(\text{Opción de clasificación o punto crítico}) = (\text{Proporción de registros cuando el Atributo} \leq X) * G(\text{Atributo} \leq X) + (\text{Proporción de registros cuando el Atributo} < X) * G(\text{Atributo} < X)$$

Estos índices asumieron valores entre 0 y 0.5, en el caso del valor 0 se muestra una total inequidad con el predominio total de registros con una misma característica dentro del conjunto o subconjunto analizado; por su parte, el valor "0.5" señala una equidad total, con una distribución de registros igualitaria según las características del conjunto y subconjunto de que se trate.

Para la primera partición, una vez calculados los índices de Gini para las opciones de clasificación respectivas, se identificó el que asume el valor más bajo y la opción de clasificación al que está asociado. El valor de dicha opción de clasificación sirvió para calcular el valor crítico del atributo principal, es decir el valor después del cual, el primer atributo secundario empieza a asumir valores predominantemente superiores. Para ello, el valor de la opción de clasificación en cuestión se tomó y se le sumó el valor de la próxima

inmediata superior opción de clasificación, para obtener el valor promedio, siendo éste el valor crítico que define la primera partición y la delimitación de los dos conjuntos de registros.

La segunda partición se hizo analizando los segmentos inferior y superior resultantes de la primera partición, para lo cual se ordenaron los registros conforme dos subconjuntos de valores ("superiores" e "inferiores") del primer atributo secundario, posteriormente se analizaron los cuatro subconjuntos resultantes en cuanto al predominio de valores "superiores" o "inferiores" del segundo atributo secundario, conforme a las medidas de desigualdad respectivas.

Los modelos se construyeron para cada nivel de atención médica en el caso del Pp E002 "Atención curativa eficiente", según lo cual se analizó el costo por unidad médica del primero, segundo y tercer nivel y los efectos medidos por los indicadores, en primer instancia por indicadores que miden efectos de salud, así como algunas otras variables que guardaron relación. En el caso del Pp E008 "Salud reproductiva" los modelos se construyeron para el segmento de atención materno-perinatal y de planificación familiar, de igual forma, con los indicadores que miden efectos de salud y en cuanto al costo, se utilizó la variable de costo por delegación. Respecto al examen ex post y ex ante se analizó la situación de 2010 y 2012.

Cabe mencionar que, al igual que en el caso del análisis econométrico, para trabajar en condiciones de comparabilidad, se eliminaron delegaciones que no presentan registros completos, principalmente de costos. En el caso de las unidades médicas de alta especialidad se detectaron algunas inconsistencias en los catálogos de unidades, tanto entre costos y efectos, como de un indicador de efecto a otro, asimismo se presentaron registros incompletos, por lo cual fue necesario practicar un análisis de cotejo para establecer las unidades equivalentes y comparables, lo cual obra en la hoja de cálculo "3er nivel cotejo unidades" del anexo electrónico "Anexo cálculo" que acompaña a la presente evaluación.

Lo anterior es importante porque hay que subrayar que no se integró al procesamiento de datos la información de todo el universo de delegaciones y de unidades médicas de alta especialidad lo cual acota las conclusiones a los segmentos analizados, ello se reporta a detalle en el apartado en el se exponen los resultados de la técnica referida.

Antes de pasar a la exposición de los resultados también es importante señalar los siguientes rasgos de la técnica de análisis de patrones de datos con base en árboles de decisión y de



coeficiente de Gini:

1. Considerando la alta dispersión de los datos disponibles de costos y efectos, la técnica permite, de una forma aproximada y con una seguridad razonable, valorar la coincidencia que existe entre los patrones de comportamiento de los datos y generar, los agrupamientos de elementos a partir de una característica definitoria y a partir de la misma, proponer un valor crítico del atributo principal que sirve para segmentar conjuntos de datos de otros atributos.
2. A partir de su aplicación no se determina una relación de causalidad entre las variables y el poder explicativo no permite generar estimaciones y pronósticos cuantitativos, aunque sí calificar tendencias. Inclusive el valor crítico está referido a rangos superiores e inferiores, y no se equipara a los coeficientes obtenidos en una regresión y aun cuando si se puede vincular a una medida de tendencia central, de hecho para un mismo Pp y segmento de análisis se pueden obtener valores críticos fluctuantes dependiendo de la elección de combinación de atributos secundarios (atributo secundario 1).
3. Por la base matemática que la sustenta la técnica no está comprometida por niveles de significancia y pruebas de bondad de ajuste estadístico como es el caso del análisis econométrico.
4. Las conclusiones sobre la coincidencia de los patrones de los datos pueden estar influenciadas por la apreciación o juicio del analista cuando no hay una dominancia plena de valores superiores o inferiores, incluso se obtiene conclusiones restringidas o poco claras cuando se presentan situaciones mixtas o aun más, situaciones de igualdad total entre los valores que registran los atributos.
5. El análisis multidimensional abarca hasta un número máximo de tres atributos, ya que una saturación de información puede generar resultados ambiguos; asimismo, el método de cálculo implica un procesamiento predominantemente manual y por ello es altamente consumidor de tiempo y recursos.

## 5. DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTARIO E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE"

### 5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El objetivo del Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" es contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), mediante acciones de promoción y prevención de la salud, con énfasis en la detección oportuna de enfermedades y protección específica.

Asimismo, el propósito del Pp es reducir la morbilidad y mortalidad de la población derechohabiente mediante el otorgamiento de servicios de salud con calidad y seguridad.

El Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" es operado por el Instituto Mexicano del Seguro Social a través de un total 1,778 Unidades Médicas (UM), de las cuales 1,499 son de medicina familiar (UMF 1013, UMFH 82, UMRM 2, UAMF 381 y UMF-UMAA 21), 243 son hospitales de segundo nivel, 36 hospitales de alta especialidad y 2 unidades de apoyo a la operación, durante el ejercicio 2012 y tiene cobertura en las 32 Entidades Federativas.

### 5.2. POBLACIÓN POTENCIAL, POBLACIÓN OBJETIVO Y POBLACIÓN ATENDIDA<sup>2</sup>

La población objetivo se refiere a los derechohabientes adscritos a la unidad de medicina familiar, integrada por el número de derechohabientes vigentes en un mes en particular, adscritos a Unidades de Medicina Familiar. En la estadística de casos se contabiliza a los derechohabientes, sean trabajadores o beneficiarios, así como a los pensionados y jubilados.

La población derechohabiente potencial es definida por el IMSS como el número de personas con derechos vigentes para recibir los beneficios de la Ley del Seguro Social, dependiendo del régimen de aseguramiento en que se encuentren inscritos de manera permanente o eventual por una relación de trabajo o cualquiera que sea el acto que le dé origen y cualquiera que sea la personalidad jurídica o la naturaleza económica del patrón y aun cuando él en virtud de alguna ley especial, esté exento del pago de impuestos a derechos. Por ende, incluye a los asegurados trabajadores y no trabajadores, a sus familiares dependientes y a los pensionados y sus beneficiarios.

---

<sup>2</sup> Memoria Estadística 2012, IMSS Dirección de Incorporación y Recaudación, DIR, Coordinación de Prestaciones Económicas, DPES y la Unidad de Personal, DAED.

Las cifras de trabajadores asegurados y pensionados son determinadas con base en los registros administrativos del IMSS, mientras que las relativas a sus familiares beneficiarios corresponden a los registros administrativos del Sistema de Acceso a Derechohabientes (AcceDer) de la Dirección de Incorporación y Recaudación (DIR).

Por su parte, la población objetivo es la población derechohabiente adscrita a una unidad de medicina familiar (PAMF): Cifra calculada con base en los registros administrativos del IMSS y que refiere el número de derechohabientes vigentes en un mes en particular y adscritos a Unidades de Medicina Familiar. En la estadística de casos o derechohabientes se contabiliza más de una vez a los derechohabientes, sean asegurados, jubilados o pensionados y como beneficiarios con otro número de seguridad social, se contabilizan dos veces.

A su vez, la población atendida se define como la población derechohabiente adscrita a médico familiar (PAMF) que recibió el beneficio de alguna prestación médica, independientemente del seguro que le ampare. Con fines estadísticos y/o planeación se utiliza para esta población como variable proxy la Población Adscrita a Médico Familiar.

Según datos del IMSS, la población derechohabiente potencial en 2010 fue igual a 52'310,086 personas; 54'906,396 en 2011 y 57'475,897 en 2012. En cuanto a la población objetivo, fue igual a 44'020,423; 46'691,878 y 48'707,062, en 2010, 2011 y 2012, respectivamente.

Asimismo, la población atendida en 2010 fue 36'909,664, en 2011 igual a 39'128,683 y 40'440,415 en 2012. Respecto a la cobertura (% Población atendida de la Objetivo) fue igual a 83.85, 83.8 y 83.03 para los tres años, respectivamente.

### **5.3. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007-2012**

El Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" está alineado con el objetivo 5 "brindar servicios de salud eficientes, con calidad, calidez, y seguridad para el paciente" del Eje 3 "Igualdad de Oportunidades" del Plan Nacional de Desarrollo (PND), para el logro de este objetivo el PND plantea las siguientes estrategias:

Estrategia 5.1 Implantar un sistema integral y sectorial de calidad de la atención médica con énfasis en el abasto oportuno de medicamentos.

Estrategia 5.2 Mejorar la planeación, la organización, el desarrollo y los mecanismos de rendición de cuentas de los servicios de salud para un mejor desempeño del Sistema de Salud como un todo.

Estrategia 5.3 Asegurar recursos humanos, equipamiento, infraestructura y tecnologías de la salud suficientes, oportunas y acordes con las necesidades de salud de la población.

Asimismo, el programa se vincula al Eje Rector I: Mejorar la capacidad de gestión y operación, cuyas actividades están orientadas a obtener mejores resultados en salud y una mejor atención al derechohabiente, establecido en el Programa Estratégico del Instituto Mexicano del Seguro Social (PEIMSS) 2009- 2012.

Este Eje se enfoca a la mejora de la calidad y oferta de servicios, con el fin de cumplir con las demandas y expectativas de la población derechohabiente. Las acciones se orientan a proporcionar a los derechohabientes, patrones, pensionados y jubilados un servicio integral, ágil y de calidad que responda a sus necesidades reales, lo que implica la consolidación de un modelo de atención concebido desde el punto de vista de la satisfacción del usuario y de sus necesidades diagnósticas y terapéuticas.<sup>3</sup>

#### **5.4. VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD APLICABLE**

El Instituto Mexicano del Seguro Social tiene como misión ser el instrumento básico de seguridad social, establecido como servicio público de carácter nacional, de conformidad con el artículo 4º de la Ley del Seguro Social.

El artículo 2º de la Ley del Seguro Social establece que “la seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión, que en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.

El Instituto mexicano del Seguro Social fue constituido el 19 de enero de 1943 en cumplimiento al mandato Constitucional establecido en el artículo 123, con una composición tripartita para su gobierno, integrado de manera igualitaria por representantes de los trabajadores, de los patrones y el Gobierno Federal.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Programa Estratégico del Instituto Mexicano del Seguro Social (PEIMSS) 2009-2012

<sup>4</sup> Programa Estratégico del Instituto Mexicano del Seguro Social (PEIMSS) 2009-2012

En este contexto, la población de México, y por lo tanto, la derechohabiente en los últimos 50 años, ha experimentado, una transición demográfica y epidemiológica. En estos procesos se han modificado las causas de discapacidad y muerte; hoy predominan como causas de daño a la salud las enfermedades no transmisibles, las lesiones, que son más difíciles de tratar y más costosos que las infecciones comunes, mientras que los problemas reproductivos y las enfermedades relacionadas con la desnutrición, en la primera mitad del siglo XX fueron las principales causas de muerte.<sup>5</sup>

Las muertes por enfermedades no transmisibles, como la diabetes y la hipertensión, así como las lesiones por accidentes o violencia, representan, el 85% de todas las muertes que se registran en México. El otro 15% corresponde a muertes por enfermedades asociadas con la pobreza, como las infecciosas, la desnutrición y la reproducción, las cuales hace 50 años eran las más frecuentes en el conjunto de la población y que ahora afectan sobre todo a quienes viven en situaciones precarias.<sup>6</sup>

El proceso de envejecimiento de la población nacional y de la población derechohabiente constituye uno de los mayores retos para el sistema de seguridad social, tanto por el financiamiento de las pensiones, como por los servicios de salud. Una población de mayor edad además de mayor cantidad de servicios, requiere intervenciones médicas más complejas y de mayor costo. El grupo de Población de 65 años o más ha triplicado la demanda hospitalaria en los últimos veinte años.<sup>7</sup>

Otro factor de cambio en las condiciones de salud de la población es la transición epidemiológica." Las características epidemiológicas de una población cambian en razón de su proceso de envejecimiento, de las modificaciones en el estilo de vida y de los cambios en los patrones de mortalidad, enfermedad e invalidez, además de las transformaciones demográficas, sociales y económicas.<sup>8</sup>

Del total de las defunciones en 2009, 57.2 % ocurrió dentro del grupo de mayores de 65 años; las principales causas de muerte se deben a enfermedades no trasmisibles y los mayores porcentajes son diabetes mellitus (20.9%), tumores malignos (14.3%), enfermedades del corazón (14.1%) y enfermedades cerebrovasculares (7.6%). Asimismo, se ha presentado una mayor prevalencia de enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA el cual se considera

---

<sup>5</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

<sup>6</sup> Ídem

<sup>7</sup> Informes al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2009- 2010 y 2012-2013.

<sup>8</sup> Ídem

un problema de salud pública debido a que la propagación de la epidemia es sostenida, heterogénea y coexisten todas las formas de transmisión.<sup>9</sup>

Debido a estos factores se han presentado cambios en las causas de la mortalidad, ya que se ha registrado una reducción drástica en las defunciones por afecciones en la etapa perinatal, enfermedades infecciosas intestinales y tuberculosis pulmonar, que ocupaban los primeros lugares de mortalidad en 1976.

Los cambios demográficos y epidemiológicos han ocasionado un incremento en la demanda de atención médica de mayor complejidad y costos, por padecimientos crónico degenerativos como diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia renal, cáncer cérvicouterino, cáncer de mama y VIH/SIDA; las dos primeras generaron un costo del 77.9% en el año 2012.<sup>10</sup>

Esta problemática de salud de la población derechohabiente es atendida principalmente por el Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" del IMSS, mediante las Unidades de Medicina Familiar, los Hospitales de Segundo Nivel y las Unidades Médicas de Alta Especialidad, con el fin de reducir la morbilidad y mortalidad y aumentar la esperanza de vida.

### 5.5. ANÁLISIS DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMAS PRESUPUESTAL (Pp) E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE"

Se identificaron los indicadores que se presentan a continuación, los cuales están vinculados al seguimiento del Presupuesto de Egresos de la Federación del Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y que están contenidos en la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR), asimismo se despliega un comparativo de los cambios en las nomenclaturas que se detectaron entre los indicadores, según el documento consultado.

CUADRO 5.1 INDICADORES VINCULADOS AL SEGUIMIENTO DEL PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN DEL Pp E002 "ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE"

Indicador	Clave	Nivel
Esperanza de vida al nacer.	s/c	Fin
Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades	CAM-HOSP 19	Propósito

<sup>9</sup> Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2009- 2010.

<sup>10</sup> Ibid.

Indicador	Clave	Nivel
de segundo nivel.		
Porcentaje de surtimiento de medicamentos.	s/c	Propósito
Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad.	CUMAE 09	Propósito
Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades de segundo nivel.	CAM-HOSP 11	Componente
Oportunidad quirúrgica en cirugías electivas no concertadas realizadas en Unidades Médicas de Alta Especialidad, a los 20 días hábiles o menos a partir de su solicitud.	CUMAE 13	Componente
Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación, del servicio de admisión continua o urgencias, en Unidades Médicas de Alta Especialidad.	CUMAE0 02	Componente
Porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar, en unidades de 5 y más consultorios.	CAM-MF 01	Componente
Índice de consultas de urgencias por 1,000 derechohabientes en unidades de segundo nivel.	CAM-HOSP 13	Actividad
Porcentaje de derechohabientes que esperan menos de 30 min para recibir consulta de medicina familiar en la modalidad de cita previa, en unidades de 5 y más consultorios.	CAM-MF 02	Actividad

Fuente: Elaboración propia, con datos del Manual Metodológico de Indicadores Médicos y Matriz de Indicadores de Resultados 2012.

CUADRO 5.2 MODIFICACIONES DE LA NOMENCLATURA DE LOS INDICADORES MÉDICOS DE LA MIR 2010 1011 Y 2012 DEL PP E002

MMIM		MIR		Reporte de Comportamiento	
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre
CAM-HOSP 19	Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel.	No se encuentra.	Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel.	CAMHOSP19	Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel.
CUMAE 09	Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad.	No se encuentra.	Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad.	CUMAE09	Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad.
CAM-HOSP 11	Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades de segundo nivel	No se encuentra.	Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades de segundo nivel.	CAMHOSP11	Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades de segundo nivel.
CUMAE 13	Oportunidad quirúrgica en cirugías electivas no concertadas, realizadas en Unidades Médicas de Alta Especialidad, a los 20 días hábiles o menos a partir de su solicitud.	No se encuentra.	Porcentaje de pacientes con Oportunidad quirúrgica en cirugías electivas no concertadas, realizadas en Unidades Médicas de Alta Especialidad (UMAE), a los 20 días hábiles o menos a partir de su solicitud.	CUMAE13	Oportunidad quirúrgica en cirugías electivas no concertadas realizadas en Unidades Médicas de Alta Especialidad, a los 20 días hábiles o menos a partir de su solicitud.
CUMAE 02	Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación, del servicio de admisión continua o urgencias, en Unidades Médicas de Alta Especialidad.	No se encuentra.	Porcentaje de pacientes con estancia prolongada (más de ocho horas) en el área de observación del servicio de urgencias en Unidades Médicas de Alta Especialidad.	No se encuentra	No se encuentra (sujeto a proceso de entrega por parte del IMSS).
CAM-MF 01	Porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar, en unidades de 5 y más consultorios.	No se encuentra.	Porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar.	CAMMF01	Porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar, en unidades de 5 y más consultorios.
CAM-HOSP 13	Índice de consultas de urgencias por 1,000 derechohabientes en unidades de segundo nivel.	No se encuentra.	Consultas de urgencias por 1000 derechohabientes en unidades de segundo nivel.	CAMHOSP13	Índice de consultas de urgencias por 1,000 derechohabientes en unidades de segundo nivel.
CAM-MF 02	Porcentaje de derechohabientes que esperan menos de 30 min para recibir consulta de medicina familiar en la modalidad de cita previa, en unidades de 5 y más consultorios.	No se encuentra.	Porcentaje de derechohabientes que esperan menos de 30 min para recibir consulta de medicina familiar en la modalidad de cita previa.	CAMMF02	Porcentaje de derechohabientes que esperan menos de 30 min para recibir consulta de medicina familiar en la modalidad de cita previa, en unidades de 5 y más consultorios.

Fuente: Elaboración propia con datos del Manual Metodológico de Indicadores Médicos y Matriz de Indicadores de Resultados



Como se observa, existen cambios en la nomenclatura de los indicadores por lo que se presentan de forma detallada, con el fin de facilitar la subsecuente identificación y al mismo tiempo denotar el grado de variación existente en este atributo de organización de la información que en algunos casos pueden ser de forma o de fondo, dependiendo del contexto y del uso de los indicadores.

Las áreas a cargo del Pp E002 "Atención Curativa Eficiente", están adscritas a la Dirección de Prestaciones Médicas, Unidad de Atención Médica, Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, Coordinación de Áreas Médicas, y corresponden a la División de Evaluación y Rendición de Cuentas de los procesos de atención médica en UMAE, División de Medicina Familiar, y División de Hospitales.

Dichas áreas proporcionaron la información que es de su competencia específica y que corresponde a los indicadores Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel; Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad; Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades de segundo nivel; Oportunidad quirúrgica en cirugías electivas no concertadas realizadas en Unidades Médicas de Alta Especialidad, a los 20 días hábiles o menos a partir de su solicitud; Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación, del servicio de admisión continua o urgencias, en Unidades Médicas de Alta Especialidad; Porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar, en unidades de 5 y más consultorios; Índice de consultas de urgencias por 1,000 derechohabientes en unidades de segundo nivel y Porcentaje de derechohabientes que esperan menos de 30 min para recibir consulta de medicina familiar en la modalidad de cita previa, en unidades de 5 y más consultorios.

Los representantes designados por parte de las áreas a cargo del Pp E002 "Atención Curativa Eficiente" para atender el desarrollo del estudio por parte del IMSS, señalaron que en su momento, en la formulación de la MIR se consideró la integración de sus elementos, en función de acciones institucionales en la materia de cita previa, oportunidad quirúrgica y áreas de observación de los servicios de urgencias para atender necesidades y demandas de la población derechohabiente; no obstante, no se identificó documentalmente que la MIR de cada uno de los años analizados contara con el planteamiento y árbol del problema correspondientes, aunque sí se contó con las líneas de política social en materia de salud contenidas en el Programa Sectorial de Salud, Programa Estratégico del Instituto Mexicano del Seguro Social 2009-2012.

### 5.5.1. LÓGICA VERTICAL DE LA MIR Y RESULTADOS GENERALES DE LOS INDICADORES

Se analizaron los cambios que se operaron en el diseño de la MIR de 2010 a 2011 y a 2012 y en qué medida éstos la reforzaron. Asimismo, se revisó el enlazamiento de los elementos de la MIR en cuanto a la secuencia lógica que guardan entre sí sus distintos niveles, a su vez si los indicadores respectivos son congruentes para la medición del avance con el fin, propósitos, componentes y actividades. Finalmente se hace referencia a los resultados generales de los indicadores.

#### Lógica vertical de la MIR

En la MIR 2010, el FIN fue contribuir a mejorar las condiciones de salud y bienestar de la población derechohabiente, reduciendo la morbilidad y mortalidad por enfermedades prevenibles y las relacionadas con la salud reproductiva. Para 2011 el FIN presenta un cambio, al establecerse cómo: "contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente del IMSS mediante la atención médica oportuna, asistencial y quirúrgica."

En cuanto al año de 2012 el FIN quedó estipulado como: "contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente del IMSS, mediante acciones de promoción y prevención de la salud con énfasis en la detección oportuna de enfermedades y protección específica."

Como se puede apreciar en los años indicados se produjeron cambios importantes en la definición del FIN, ya que en 2010 se subrayan los conceptos de morbilidad y mortalidad, mientras que en los años de 2011 y 2012 el enfoque cambia a expectativa de vida. Asimismo, mientras que en 2011 se destaca la atención médica oportuna, en 2012 se enfoca la detección oportuna de enfermedades y protección específica.

Adicionalmente y como se verá más adelante, la mención expresa de los términos de mortalidad y morbilidad tampoco se retomó en los demás elementos de la MIR.

En lo que hace a los indicadores de FIN, en 2010 se instrumentó el relativo a años de vida saludable y esperanza de vida saludable, mientras que para el 2011 y 2012 se formuló el de esperanza de vida al nacer; si bien estos indicadores guardan congruencia con el elemento de la MIR al que corresponden, cabe mencionar que en el primer año se contó con una forma de medición de la cantidad de vida lograda, ésta toma en consideración el aspecto

de calidad en términos de salud, y los indicadores de 2011 y 2012 sólo refieren a la cantidad de vida, sin precisar el estado de salud.

Por lo que se refiere al PROPÓSITO de la MIR, para 2010 se estableció que la población derechohabiente es reducida en su morbilidad y mortalidad mediante el otorgamiento de servicios de salud con calidad y seguridad, en tanto que en 2011 y 2012 se planteó que la población derechohabiente del IMSS está atendida con oportunidad en las unidades médicas de primero, segundo nivel y de alta especialidad.

De forma similar al FIN, también en el caso del PROPÓSITO se cambió el enfoque del programa, el cual pasó de buscar la reducción de la morbilidad y mortalidad a otorgar una atención médica con oportunidad, lo que implica una perspectiva diferente en cuanto a la concepción de la problemática de la salud como punto de partida de dicho programa, ya que en lugar de reducir como tal los niveles de los padecimientos y muertes, se enfatiza en la oportunidad de la atención médica como uno de los atributos a los que ésta se debe sujetar, sin mencionar otros atributos como pueden ser la calidad y seguridad, a los que sí se hacía referencia en 2010. Es necesario indicar que el PROPÓSITO redefinido en los términos antes señalados presenta una menor vinculación con el aspecto sustantivo del FIN, referido al aumento de la expectativa de vida, respecto del elemento adjetivo que es el de la atención con oportunidad con el cual sí está estrechamente relacionado.

Como se puede observar en la MIR de los años 2010, 2011 y 2012 se mantuvieron los indicadores de PROPÓSITO que son los siguientes: tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel; tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de alta especialidad y porcentaje de surtimiento de medicamentos. Para el año de 2010, los dos primeros indicadores guardaron estrecha relación con el PROPÓSITO, ya que ambos miden la mortalidad.

En el caso del tercer indicador su vinculación a la reducción de la morbilidad y mortalidad implica admitir dos elementos importantes, que el médico haya prescrito correctamente el medicamento y que el paciente se apegue al tratamiento y de esta manera hacer funcional la relación de causalidad del surtimiento de medicamentos a reducción de morbilidad y mortalidad, por lo tanto la correlación es menos directa, sin embargo se debe considerar la dificultad técnica para contar con un índice agregado que mide la reducción de padecimientos de naturaleza y frecuencia diversa, el cual pudiera tener una mayor vinculación a lo que se persigue con el PROPÓSITO.

Para 2011 y 2012, en función de que cambió el PROPÓSITO, los tres indicadores redujeron su relación con el nuevo aspecto central, que se formula en términos de la atención médica con oportunidad, ya que para dar cuenta del avance en dicho atributo de la atención, se requeriría de información adicional a la que proporcionan los indicadores mencionados, sin embargo se debe subrayar que dichos indicadores mantienen congruencia respecto del FIN.

Respecto a los COMPONENTES en los años 2012 y 2011, estos se refieren a la atención oportuna de la población derechohabiente en el área de observación de los servicios de urgencias de los hospitales de segundo nivel; a la atención de los derechohabientes en las áreas de observación de los servicios de urgencias y tratados quirúrgicamente en las unidades médicas de alta especialidad y a la atención de la población derechohabiente citada previamente en las unidades de medicina familiar.

En el año de 2010, los COMPONENTES se refieren a la atención de la población derechohabiente con oportunidad en el área de observación de los servicios de urgencias de los hospitales de segundo nivel; a contribuir a mejorar las condiciones de salud de la población mediante el otorgamiento de servicios de atención médica con oportunidad y seguridad para el paciente en las unidades de medicina familiar mediante una cita previa.

De lo anterior destaca que en 2010 no se precisó en el COMPONENTE correspondiente al tercer nivel de atención la referencia de las unidades médicas de alta especialidad, ni se especificaron en el mismo los elementos relativos al área de observación de los servicios de urgencias ni al tratamiento quirúrgico, lo cual limitó su identificación y ello fue subsanado en los años 2011 y 2012.

En lo que se refiere a la medida en la cual los COMPONENTES son necesarios para lograr el PROPÓSITO y el FIN, se puede decir, que la generación de los servicios médicos que se entrega a la población derechohabiente a los que hacen referencia los COMPONENTES, sí guardan lógica con el PROPÓSITO y el FIN, por tratarse de servicios médicos que contribuyen a lograr una mayor expectativa de vida y a reducir la mortalidad y morbilidad.

En los términos en que está planteado el PROPÓSITO, los COMPONENTES sí resultan suficientes para lograrlo, considerando el énfasis que se hace en torno de la oportunidad en la atención médica y sus respectivos indicadores.

No obstante, es necesario resaltar que, respecto al FIN, los COMPONENTES reflejan sólo algunos aspectos específicos de la prestación de los servicios médicos, particularmente

referidos a las áreas de observación de urgencias, cirugía y cita previa en consulta de medicina familiar, pero no abarcan otros aspectos y servicios de la atención médica que también determinan los resultados logrados en términos de la esperanza de vida y otros relacionados de forma más directa al estado de salud de los derechohabientes, los cuales además mostraran una mayor articulación entre los tres niveles de atención médica.

Los indicadores correspondientes a los COMPONENTES se definieron desde 2010 como el porcentaje de pacientes con estancia prologada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades de segundo nivel, lo cual no cambió para 2011 ni para 2012.

El segundo indicador, según el resumen narrativo de la MIR se planteó en 2010 como oportunidad quirúrgica en cirugías electivas no concertadas, realizadas en unidades médicas de alta especialidad a los veinte días hábiles o menos a partir de la solicitud, lo cual tuvo la variante en 2011 y 2012 al referirse al porcentaje de pacientes con oportunidad quirúrgica no concertadas, realizadas en unidades médicas de alta especialidad, a los veinte días hábiles o menos a partir de su solicitud.

El orden de aparición del indicador en la MIR no coincide con el orden en que dicho aspecto se menciona en el COMPONENTE, ya que en este primero se refiere al aspecto del área de observación y luego a la cirugía.

El tercer indicador, se estableció en 2010 como porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades médicas de alta especialidad. Para 2011, se precisó que la estancia prologada se refiere a más de ocho horas, lo cual se retomó también para 2012.

El cuarto indicador se fijó en 2010 como porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar, el cual no cambió en 2011 ni en 2102.

Los indicadores mencionados sí son congruentes con los COMPONENTES, en función de que se refieren a los mismos aspectos y dicha vinculación se reforzó en los años 2011 y 2012, ya que ésta era menos fuerte para el caso de los indicadores relativos al tercer nivel de atención, porque en el COMPONENTE de 2010 no se mencionaban los elementos específicos a los cuales se orienta la medición de tales indicadores.

Con respecto a las ACTIVIDADES, para el año de 2010 se formularon en términos de que la población derechohabiente es atendida en los servicios de urgencias de los hospitales del

segundo nivel y que la población derechohabiente con cita previa en medicina previa es atendida de manera oportuna. En 2011 y 2012 se agregó con la primera actividad el término derechohabiente del IMSS y en el caso de la segunda también se aplicó el término de derechohabiente, eliminándose el complemento que indica que la atención es de manera oportuna.

Como se puede apreciar, figuran dos ACTIVIDADES, las cuales se relacionan estrechamente con dos de los COMPONENTES, no obstante, se presenta el COMPONENTE relacionado al tercer nivel de atención que carece de la ACTIVIDAD correlativa.

Los indicadores que son propios de las ACTIVIDADES se establecieron en 2010 como consultas de urgencias por 1,000 derechohabientes en unidades de segundo nivel y porcentaje de derechohabientes que esperan menos de treinta minutos para recibir consulta de medicina familiar en la modalidad de cita previa; y en 2011 sólo se modificó el orden de aparición de los indicadores en el resumen narrativo de la MIR; finalmente, en 2012 no se registró cambio. Estos indicadores sí son congruentes para medir el avance de las metas que se derivan de las ACTIVIDADES.

### **Comportamiento de los indicadores**

En cuanto a los resultados, cuatro de los ocho indicadores que son competencia específica de la Unidad de Atención Médica se ubicaron en los años 2010, 2011 y 2012 en el rango superior de rendimiento. Tal es el caso de los siguientes indicadores: Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades de segundo nivel; Oportunidad quirúrgica en cirugías electivas no concertadas realizadas en Unidades Médicas de Alta Especialidad, a los 20 días hábiles o menos a partir de su solicitud; Porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar, en unidades de 5 y más consultorio y Porcentaje de derechohabientes que esperan menos de 30 min para recibir consulta de medicina familiar en la modalidad de cita previa, en unidades de 5 y más consultorios.

De los cuatro indicadores restantes, las metas de la Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad se fijan para cada unidad en función del tipo de hospital. A su vez, el indicador relativo a Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel se ubicó en el rango intermedio de rendimiento.

Los dos últimos indicadores presentaron resultados mixtos. En 2010 el relativo al Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de admisión

continúa o urgencias en las Unidades Médicas de Alta Especialidad se ubicó en un rango superior de rendimiento respecto a lo establecido. En 2012 las metas se fijaron para cada unidad en función del tipo de hospital.

Finalmente, en cuanto al indicador de Índice de consultas de urgencias por 1,000 derechohabientes en unidades de segundo nivel, se ubicó en un rango superior a la meta establecida en 2010 y 2011 e intermedio en 2012.

### **5.5.2. LÓGICA HORIZONTAL DE LOS INDICADORES DE LA MIR**

Para llevar a cabo el análisis de los indicadores de resultados correspondientes a los años de 2010, 2011 y 2012 se examinó el Manual Metodológico de Indicadores Médicos (MMIM), la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR), el Reporte del comportamiento de los indicadores relativos a cada programa, generado con la participación de la División de Información en Salud y la explicación de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores para cada uno de los años señalados. Del análisis destaca la delimitación de los rasgos básicos de cada indicador, los cuales son relativos a su descripción, función, evolución, resultados y congruencia; como parte de ello se cotejó la MIR con el reporte de comportamiento respectivo a fin de corroborar que las fuentes de la información sean identificables como medio de verificación de los datos utilizados en el cómputo de los indicadores. A los indicadores que son competencia específica de las áreas a cargo del Pp se suma la información del indicador de esperanza de vida al nacer y de porcentaje de surtimiento de medicamentos, con la intención de tener la visión completa de la MIR.

#### **Indicador de Fin**

##### *Indicador: Esperanza de vida al nacer*

De conformidad con la MIR 2012 el objetivo del indicador es contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente del IMSS, mediante acciones de promoción y prevención de la salud, con énfasis en la detección oportuna de enfermedades y protección específica.

Se obtuvo con la realización de tablas de vida, usando el método actuarial propuesto en el documento referido en el capítulo de documentos de la matriz.

Es una medida tanto de la supervivencia en las edades más tempranas como del tiempo que tienden a vivir los supervivientes.



Su interpretación expresa el promedio de años que espera vivir una persona al momento de su nacimiento sobre la base de las tasas de mortalidad por edad para un año determinado.

Cabe decir también que está debidamente ubicado en la Matriz de Indicadores de Resultados. Mide eficacia y es un indicador que mide efectos anuales.

El indicador registró valores de 77.3 y 77.8% para los años 2010 y 2011, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 77.5% para los dos años.

Cabe mencionar que se trata de un indicador relativamente nuevo, ya que, hasta 2010 existió un indicador parecido llamado Años de Vida Saludable (AVISA), el cual era una medida de resumen de la salud de la población que integran las pérdidas derivadas de la mortalidad prematura con las derivadas de la limitación funcional (discapacidad) en una métrica común asociada al tiempo. Un AVISA representa la pérdida de un año de vida saludable y en conjunto los AVISA miden necesidades insatisfechas. Para 2011 se modificó para llamarse Esperanza de Vida al Nacer.

### **Indicadores de Propósito**

Indicador: CAM-HOSP 19 Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel

De conformidad con el MMIM de 2012 el objetivo del indicador consiste en medir el riesgo de morir durante la estancia hospitalaria, de los pacientes atendidos en las camas censables del hospital así como el impacto de los servicios otorgados en la disminución del riesgo.

Se define a la mortalidad como la relación que existe entre el número de las defunciones que ocurren y la población en riesgo; se establece a través de una tasa.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Total de egresos hospitalarios por defunción/Total de egresos hospitalarios en unidades de segundo nivel) X 100.

Su interpretación radica en que traduce la capacidad resolutoria de la institución en cuanto a oportunidad y calidad de la atención técnico-médica, la cual se ve influenciada por la complejidad y el grado de severidad clínica de los pacientes al ingreso, además de la oportunidad en la referencia de los pacientes. Cabe mencionar que las tasas de mortalidad hospitalaria por servicio permiten una interpretación más precisa.



La descripción no cambia en los tres MMIM ni en la MIR correspondientes a 2010, 2011 y 2012, sin embargo su clave cambia de CAM Hosp 21 en 2010 Y 2011 a CAM Hosp 19 en 2012.

El supuesto de este indicador para 2010 fue la disponibilidad de recursos, capacitación del personal de atención a la salud, participación de la población en el cuidado de su salud. En cambio en 2011 fue que las unidades médicas de segundo nivel, aplicaron programas de contingencia con el fin de garantizar la atención médica oportuna ante epidemias y desastres naturales. A diferencia del 2012, que refirió que las unidades médicas de segundo nivel llevaron a cabo programas de contingencia para garantizar la atención médica oportuna ante epidemias y desastres naturales, además de estrategias específicas que permitieran contar con recursos humanos e insumos.

El objetivo general de este grupo de indicadores para 2012 fue que la población derechohabiente del IMSS se atendió con oportunidad en las unidades médicas de primero, segundo nivel y de alta especialidad.

El indicador aporta elementos que permiten medir cómo los objetivos del programa se están alcanzando y como parte del estudio se profundizará el análisis de ello.

Es un indicador de Propósito, que mide eficacia y es calculado trimestralmente. Su medio para verificar es que la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social esté atendida con oportunidad en las unidades médicas de primero, segundo nivel y de alta especialidad. Asimismo se ubica en la MIR y es adecuado ya que es de propósito.

En relación con el indicador "Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel", las fuentes que se indican en la MIR son consistentes respecto de las cuales se citan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores para los años de 2010 y 2011. En 2012 las fuentes que se indicaron en la MIR no se consignan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores.

Respecto a los rangos de semaforización de este indicador, en color verde se considera  $\leq 3.7$  por 100 egresos hospitalarios, amarillo entre 3.8 y 4.7 y rojo  $\geq 4.8$  para el año de 2010. En 2011 el semáforo es  $\leq 3.9$  verde, de 4.0 a 4.7 amarillo y  $\geq 4.8$  rojo; mientras que los valores de 2012 son, en verde  $\leq 3.9$ , amarillo entre 4.0 y 4.7 y rojo  $\geq 4.8$ .

El indicador registró valores de 3.94, 3.98 y 4.04 por 100 egresos hospitalarios para los años de 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor

promedio de 3.99 para los tres años.

En 2011, el indicador sobrepasó la meta (3.72%), obteniendo resultados de 3.98%, y su porcentaje de cumplimiento fue de 93.0%.

En 2012, el indicador se encontró 0.22 puntos por abajo de la meta anual, mostró una variación positiva de 0.35 con respecto a la meta estimada para el cuarto trimestre, lo anterior debido a atención de pacientes con mayor honorabilidad y complicaciones.

Respecto de este comportamiento se tomó en cuenta, según la explicación que rinde el IMSS a la SHCP en torno de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores, que en nuestro país y en el IMSS la transición demográfica y epidemiológica dio por resultado el cambio en el patrón de morbilidad y mortalidad, desplazando a las causas transmisibles por las crónico-degenerativas, entre estas destacaron la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y sus complicaciones (enfermedad cerebro vascular e isquemia cardiaca, principalmente), las neoplasias malignas, particularmente el cáncer de mama y cáncer del cuello uterino que por su magnitud y trascendencia originan una demanda especializada de gran repercusión social y financiera para el Instituto.

El grupo etario de 65 años de edad y más, es el que presenta la mayor tasa de mortalidad, siendo las principales causas las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus y sus complicaciones, como la insuficiencia renal crónica, enfermedades cerebrovasculares y el incremento en la incidencia de tumores malignos. Dichas enfermedades crónico degenerativas asociadas al incremento en la esperanza de vida son agravadas por el tabaquismo, sedentarismo y la obesidad y conllevan pacientes con mayor honorabilidad y complicaciones. El grupo de edad mencionado presenta mayor número de complicaciones que condiciona hospitalizaciones con más días de estancia.

No obstante esta transición demográfica y epidemiológica que vivimos, el Indicador de resultado "Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel", no muestra una variación significativa en función de que el IMSS continua fortaleciendo programas de índole preventivo y de limitación del daño.

Entre los factores que contribuyeron a ello se encuentran que el IMSS ha desarrollado y consolidado programas preventivos a la población como PrevenIMSS y DiabetIMSS, los cuales junto con el fortalecimiento del diagnóstico oportuno y limitación al daño permitieron atenuar el impacto en salud de la transición demográfico epidemiológica. El indicador se encontró 0.26 puntos por arriba de la meta estimada, lo anterior debido a atención de

pacientes con mayor comorbilidad y complicaciones.

Indicador: Porcentaje de surtimiento de medicamentos.

Se define como surtimiento de recetas en su totalidad al 100% a la primera vez de presentadas, en un máximo de 48 horas.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Total de recetas de medicamentos atendidas al 100% a la primera vez de presentadas, en un máximo de 48 horas / Total de recetas de medicamentos presentadas, en un máximo de 48 horas) X 100.

Está debidamente ubicado en la Matriz de Indicadores de Resultados.

Mide eficacia y es un indicador que mide efectos trimestrales.

El indicador registró valores de 96.9, 95.8 y 96.7% para los años 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 96.5% para los tres años.

En 2011, el resultado obtenido en el cuarto trimestre de 2011 de 95.8%, se encontró por abajo de la meta del 96.0% en dos décimas de puntos porcentuales, se debió según la explicación que rinde el IMSS a la SHCP en torno de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores, principalmente por el incremento en la demanda del servicio médico, toda vez que en este último trimestre del año se registró el mayor número de recetas presentadas y por ende el mayor número de recetas atendidas que en los trimestres pasados. Es decir entre el primer y el tercer trimestre se registró un promedio de 12 millones de recetas, mientras que en el último trimestre el promedio fue de 15 millones de recetas presentadas para su atención.

Para 2012, según la explicación que rinde el IMSS a la SHCP en torno de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores en el mes de octubre se anticipó el surtimiento de medicamentos y materiales de curación a las unidades de servicio, para estar en condiciones de realizar el recuento físico anual en noviembre; aunque el comportamiento de las recetas atendidas en el cuarto trimestre fue favorable y rebasó las previsiones, la disminución de las disponibilidades presupuestales ejerció un efecto decisivo, de tal suerte que el porcentaje de cobertura de recetas apenas alcanzó la meta establecida del 96%, pero tomando el año completo, la meta se rebasó (96.7%).

Gracias a la presión sobre la capacidad de respuesta para atender la demanda de medicamentos.

Indicador: CUMAE 09 Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad

De conformidad con el MMIM de 2012 el objetivo del indicador consiste en reflejar la gravedad de los pacientes atendidos en las camas censables del hospital, así como el impacto de los servicios otorgados en la disminución del riesgo de muerte.

Se define como Incidencia de las defunciones ocurridas en los pacientes que fueron atendidos en las Unidades Médicas de Alta Especialidad en un año.

Su fórmula de cálculo está dada por:

$$\left( \frac{\text{Total de egresos hospitalarios por defunción en UMAE}}{\text{Total de egresos hospitalarios en UMAE}} \right) \times 100.$$

Su interpretación se relaciona con la capacidad resolutive de la institución en cuanto a oportunidad y calidad de la atención técnica médica. Esta, se ve influenciada por la complejidad y el grado de compromiso de los pacientes al ingreso, además de la oportunidad en la referencia de los pacientes.

La descripción no cambia en los MMIM vigentes para cada uno de los tres años evaluados, ni en la MIR correspondientes a 2010, 2011 y 2012, sin embargo su clave cambia de CUMAE 08 en 2010 a CUMAE 09 en 2011 y 2012.

El supuesto de este indicador para 2010 fue que se mantiene o mejora la recaudación por incorporación al Régimen Ordinario del IMSS; existió estabilidad política en el país y la voluntad de fortalecer a las instituciones de seguridad social; la población mexicana mantiene el derecho a recibir los beneficios de la seguridad social durante toda su vida.

Asimismo, que se aplicaron políticas sustentables orientadas a mantener un ambiente favorable para el desarrollo humano.

A su vez, que se conservó la normatividad que orienta y regula el quehacer sectorial y de la institución. En 2011, las Unidades Médicas de Alta Especialidad aplicaron programas de contingencia para garantizar la atención médica oportuna ante epidemias y desastres naturales. Mientras que en 2012 el supuesto fue el mismo que el resto de los indicadores de

este grupo, al igual que el objetivo general.

Es un indicador que aporta elementos que sirven para medir cómo los objetivos del programa se están alcanzando, y como parte del estudio se profundizará en el análisis de ello.

Es un indicador de Propósito que mide eficiencia y es calculado trimestralmente. Busca reducir la mortalidad de los derechohabientes atendidos en UMAE y se ubica en la MIR; es adecuado, por ser de propósito. El indicador mide tanto efectos de largo plazo y como impacto.

Las fuentes de este indicador que se mencionan en la MIR son consistentes en relación con las que se citan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores para el año de 2010.

En 2011, las fuentes de los cuadros de los reportes de comportamiento no coincidieron con los medios de verificación indicados en la MIR. En 2012 las fuentes que se indicaron en la MIR no se consignan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores.

Los rangos de semaforización para este indicador en 2010 y 2012 se establecieron según el tipo de hospital e infraestructura.

Para el conjunto de UMAE el indicador registró valores de 3.35, 3.28 y 3.27 por 100 egresos hospitalarios para los años de 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 3.30 para los tres años.

### **Indicadores de Componente**

*Indicador: CAM-HOSP 11 Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades de segundo nivel*

De conformidad con el MMIM de 2012 el objetivo del indicador consiste en medir la eficiencia y efectividad de un servicio de urgencias ante la demanda de atención de urgencia de la población. En este sentido, sirve como valor referencial entre unidades médica similares.

Se define como derechohabientes que tardan más de 8 horas para ser egresados del área de observación de los servicios de urgencias de las unidades médicas de segundo nivel.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Número de pacientes egresados del área de observación de los servicios de urgencias de segundo nivel, con estancia de más de 8 horas/Total de pacientes egresados de los servicios de urgencias, en unidades de segundo nivel) X 100.

Su interpretación radica en que traduce la suficiencia del servicio con base en las demandas de la población y la vinculación eficiente con el resto de los servicios hospitalarios.

No existen cambios entre 2010, 2011 y 2012, sin embargo la clave que le correspondía en 2010 y 2011 fue CAM-Hosp 13.

El supuesto según el MMIM de 2010 fue que la tasa de crecimiento de la población derechohabiente adscrita a médico familiar se mantuvo estable durante el período 2009, y se conservó la capacidad instalada y funcional en las unidades médicas del Instituto.

En cambio para 2011 el supuesto fue que las unidades médicas de segundo nivel, aplicaron programas de contingencia para garantizar la atención médica oportunamente ante epidemias y desastres naturales. Mientras que para 2012, se supuso que las unidades médicas de segundo nivel, aplicaron programas de contingencia con el fin de asegurar la atención médica pertinente ante epidemias y desastres naturales que garanticen, la atención médica en los servicios de urgencias y tratamientos quirúrgicos; además de estrategias específicas que permitieron contar con recursos humanos e insumos.

Aunado a ello, el objetivo general para este grupo de indicadores es la población derechohabiente atendida con oportunidad en el área de observación en los servicios de urgencias de los hospitales de segundo nivel.

El indicador aporta elementos que sirven para medir como los objetivos del programa se están alcanzando.

Es un indicador de componentes; medido trimestralmente y su dimensión es de eficacia; según su tipo es adecuado y capta efectos de corto plazo. Su medio de verificación es la población derechohabiente atendida con oportunidad en el área de observación en los servicios de urgencias de los hospitales de segundo nivel.

Asimismo se ubica en la MIR y mide el total de pacientes egresados del área de observación de los servicios de urgencias de segundo nivel, con estancia de más de 8 horas.

En relación con el indicador Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación del servicio de urgencias en unidades de segundo nivel, las fuentes que se indican en la MIR presentan diferencias en las fuentes, respecto de las que se citan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores para los años de 2010 y 2011, ya que no coincidieron las fuentes de los cuadros de los reportes con los medios de verificación indicados en la MIR.

En 2012 las fuentes que se indican en la MIR no se consignaron en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores.

Los rangos de semaforización en 2010, 2011 y 2012 se colocaron en  $\leq 35.0\%$  color verde, entre 35.1% y 45.9% amarillo y  $\geq 46.0\%$  rojo.

El indicador registró valores de 33.94%, 32.42% y 30.79% durante 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 32.39% para los tres años.

El indicador se ubicó en un rango superior para los años 2010, 2011 y 2012, lo que indica que se ha cumplido el valor de referencia ( $\leq 35\%$ ) y además disminuyó año con año.

En 2011, el indicador se situó por debajo de 35% lo cual se debe a la selección adecuada de pacientes con ingreso justificado a observación adultos, así como la toma de decisiones colegiadas para la pronta realización de auxiliares de diagnóstico y el egreso oportuno y continuo de los pacientes durante las 24 horas del día, según la explicación que rinde el IMSS a la SHCP en torno de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores.

En 2012, se logró la meta gracias a la selección adecuada de pacientes con ingreso justificado a observación adultos, así como la toma de decisiones colegiadas para la pronta realización de auxiliares de diagnóstico y el egreso oportuno y continuo de los pacientes durante las 24 horas del día. Lo anterior se enfatizó en el incremento de la satisfacción del usuario, citado en la explicación que rinde el IMSS a la SHCP en torno de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores.

Indicador: CUMAE 13 Oportunidad quirúrgica en cirugías electivas no concertadas realizadas en UMAE, a los 20 días hábiles o menos a partir de la solicitud por el cirujano tratante

De conformidad con el MMIM de 2012 el objetivo del indicador consiste en determinar la

oportunidad para la atención quirúrgica de las cirugías electivas no concertadas y realizadas en UMAE.

Se define como la proporción de intervenciones quirúrgicas electivas no concertadas realizadas en la UMAE dentro de los 20 días hábiles o menos a partir de la solicitud del cirujano tratante.

De acuerdo al Procedimiento 2430-003-006 para la planeación, programación, atención pre-operatoria, transoperatoria y post-operatoria en las unidades médicas hospitalarias de tercer nivel de atención 2012, existen tres tipos de cirugía: electiva, quirúrgica y de re intervención. Este indicador se ocupa de la oportunidad del primer tipo de cirugía, a los 20 días hábiles o menos.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Total de intervenciones quirúrgicas electivas no concertadas realizadas en la UMAE dentro de los 20 días hábiles o menos a partir de la solicitud del cirujano tratante / Total de pacientes con solicitud otorgada por el médico tratante para cirugía electiva no concertada en UMAE) X 100.

Su interpretación radica en que el indicador se refiere a la proporción de intervenciones quirúrgicas electivas no concertadas, realizadas en UMAE dentro del plazo establecido y adecuado. En este sentido traduce el acceso a los servicios como la disponibilidad y oportunidad quirúrgica en la UMAE.

La descripción no cambia en los tres MMIM ni en la MIR correspondientes a 2010, 2011 y 2012, sin embargo su clave cambia de CUMAE 09 en 2010 a CUMAE 13 en 2011 y 2012.

Según la MIR de 2010, el indicador supuso que se cuenta con los recursos necesarios y suficientes para responder a la demanda de atención, se promovieron acciones con el fin de garantizar la calidad de los servicios de salud; se fortalecieron acciones de promoción a la salud del individuo y su familia en su entorno social y se aplicaron medidas orientadas a prevenir los daños a la salud derivados del estilo de vida y factores condicionantes.

Según la MIR de 2011, el indicador supuso que las Unidades Médicas de Alta Especialidad aplicaron programas de contingencias ante epidemias y desastres naturales para garantizar la atención médica oportuna en los servicios de urgencias y tratamientos quirúrgicos. Mientras que en 2012 el supuesto fue que las Unidades Médicas de Alta Especialidad llevaron a cabo programas de contingencias ante epidemias y desastres naturales para



asegurar la atención médica oportuna en los servicios de urgencias y tratamientos quirúrgicos, y que contaron con estrategias específicas que permitan contar con recursos humanos e insumos.

El objetivo general es que los derechohabientes sean atendidos en las áreas de observación de los servicios de urgencias y tratados quirúrgicamente de manera oportuna en las Unidades Médicas de Alta Especialidad.

El indicador aporta elementos que sirven para medir cómo los objetivos del programa se están alcanzando.

Es un indicador de componentes, cuyo producto son los derechohabientes atendidos en las áreas de observación de los servicios de urgencias y tratados quirúrgicamente de manera oportuna en las UMAE. Se busca contribuir en la mejora de las condiciones de salud de la población, otorgando servicios de atención médica con oportunidad y seguridad para el paciente. Asimismo, el indicador sí está adecuadamente ubicado en esta sección (componentes) pues se refiere al otorgamiento de servicios de atención médica con oportunidad y seguridad para el paciente.

El indicador si mide la oportunidad y seguridad de la atención médica, en cuanto que establece un límite superior (20 días hábiles) a la espera por parte del paciente de la realización de la cirugía electiva no concertada.

Es un indicador de calidad de acuerdo al MMIM de 2010. Su dimensión es la eficacia de acuerdo a la MIR 2010, 2011 y 2012 del Pp E002.

Las fuentes que se indican en la MIR presentan diferencias respecto de las que se citan en los cuadros del reporte de comportamiento de este indicador para los años de 2010, 2011 y 2012, al no coincidir las fuentes para ninguno de los tres años.

La semaforización en el MMIM de 2010 dicta en color verde >90%, amarillo entre 85 y 90%, y rojo >85%. El MMIM 2011 establece verde >80%, amarillo entre 74.4% y 79.9%, y rojo  $\geq 74.3\%$ . El MMIM 2012 especifica un valor de referencia para cada hospital, que puede tomar la cifra de  $\geq 90\%$  o  $\geq 95\%$ .

En cuanto al comportamiento del indicador los datos se presentan desglosados en forma mensual por unidad médica.

Conforme a los datos del Reporte del comportamiento de 2010, 2011 y 2012, el indicador

registró valores anuales de 90.9%, 92.0% y 93.4% respectivamente para el conjunto de UMAE, por lo que el promedio para los tres años es de 92.1%.

Indicador: CUMAE 02 Porcentaje de pacientes con estancia prolongada en el área de observación, del servicio de admisión continua o urgencias, en unidades médicas de alta especialidad

De conformidad con el MMIM de 2012 el objetivo del indicador consiste en determinar la proporción de pacientes (como porcentaje del total) que permanecen en el área de observación del servicio de urgencias o admisión continua; un paciente cuya situación de enfermedad ha sido considerada por un médico como urgencia médica y por tanto requiere de atención médica inmediata, en tanto se estabiliza y se determina la conducta a seguir.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Total de pacientes egresados del área de observación de los servicios de admisión continua o urgencias, con estancia de más de 8 horas en UMAE / Total de pacientes egresados de los servicios de admisión continua o urgencias en UMAE) X 100.

En su explicación se traduce la eficiencia del servicio con base en las demandas de la población y la vinculación oportuna con el resto de los servicios hospitalarios. Su interpretación requiere del análisis de los componentes que intervienen: disponibilidad de camas censables en hospitalización, coordinación eficiente con los servicios de apoyo, capacidad resolutoria del servicio.

La descripción no cambia en los MMIM vigentes en cada año sujeto a evaluación, ni en las MIR correspondientes a 2010, 2011 y 2012, sin embargo su clave cambia de CUMAE 01 en 2010 a CUMAE 02 en 2011 y 2012.

Según la MIR de 2010, el indicador supuso que se cuenta con los recursos necesarios y suficientes para responder a la demanda de atención; se promovieron acciones para garantizar la calidad de los servicios de salud; se fortalecieron acciones de promoción a la salud del individuo y su familia en su entorno social y se aplicaron medidas orientadas a prevenir los daños a la salud derivados del estilo de vida y factores condicionantes.

Según la MIR de 2011, el indicador supuso que las Unidades Médicas de Alta Especialidad

aplicaron programas de contingencias ante epidemias y desastres naturales lo cual asegura la atención médica oportuna en los servicios de urgencias y tratamientos quirúrgicos. La MIR de 2012, tomó los mismos supuestos que en 2011 y solo añadió que las UMAE también aplicaron estrategias específicas para contar con recursos humanos e insumos.

El objetivo general es que los derechohabientes sean atendidos en las áreas de observación de los servicios de urgencias y tratados quirúrgicamente de manera oportuna en las Unidades Médicas de Alta Especialidad.

El indicador aporta elementos que sirven para medir cómo objetivos del programa se están alcanzando y mide efectos de eficacia. Está debidamente ubicado en la MIR, ya que es un indicador de componentes, cuyo producto o servicio generado son los derechohabientes atendidos en las áreas de observación de los servicios de urgencias y tratados quirúrgicamente de manera oportuna en las Unidades Médicas de Alta Especialidad. Con dicha intervención se trata de contribuir a mejorar las condiciones de salud de la población, mediante el otorgamiento de servicios de atención médica oportuna y segura para el paciente.

El área de observación es el espacio físico ubicado en el servicio de admisión continua o urgencias, reservado para la valoración integral e internamiento de corta estancia menor a 8 horas del paciente; en donde se puede encontrar inmersa la sección de reanimación, de acuerdo a la estructura del hospital. Por lo tanto, una estancia mayor a 8 horas indicaría una falla en las UMAE.

Es un indicador de efectividad de acuerdo al MMIM de 2010, y de eficacia según los MMIM de 2011 y 2012. Según la MIR de 2010 del Pp E002, su dimensión también es la eficacia.

Respecto del indicador Porcentaje de ocupación en el área de observación del servicio de urgencias o admisión continua en Unidades Médicas de Alta Especialidad, las fuentes que se indican en la MIR presentan diferencias respecto de las que se citan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores para los años de 2010, 2011 y 2012. Las fuentes de los cuadros de los reportes de comportamiento no coinciden con los medios de verificación indicados en la MIR, para ninguno de los tres años.

En el MMIM de 2010 y en el de 2011, se especifican los rangos de semaforización para cada uno de los 10 tipos de UMAE, mientras que en el MMIM 2012, la semaforización no solo se hace por tipo de hospital sino por hospital en específico.

En cuanto al comportamiento del indicador los datos se presentan desglosados mensuales por unidad. Conforme a los datos del Reporte del Comportamiento de 2010 y 2011, los valores anuales de este indicador para el conjunto de las UMAE fueron de 26.42, 28.96 y 27.61%, respectivamente.

Indicador: CAM-MF 01 Porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar, en unidades de 5 y más consultorios

De conformidad con el MMIM de 2012 el objetivo del indicador consiste en medir el porcentaje de los derechohabientes atendidos mediante el programa de cita previa en unidades de 5 y más consultorios.

Se define a la cita previa como aquella que se programa ante indicación de Médico Familiar, promoción de la asistente médica o solicitud del derechohabiente, con por lo menos 12 horas de anticipación al otorgamiento de la consulta.

Su fórmula de cálculo está dada por:

$$\left( \frac{\text{Número de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar en unidades de 5 y más consultorios}}{\text{Total de consultas de medicina familiar en unidades de 5 y más consultorios}} \right) \times 100.$$

Su interpretación radica en que un resultado menor al valor de referencia refleja poca difusión y aceptación del programa de Cita Previa; un resultado dentro del valor traduce aceptación y cumplimiento del programa de Cita Previa por el derechohabiente y el equipo de salud.

Su nombre se modifica de un año a otro en los MMIM, ya que en el primer año se llamaba "Porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar, en unidades de 5 y más consultorios", y para 2011 y 2012 se modifica a "Porcentaje de derechohabientes atendidos a través de cita previa en la consulta de medicina familiar." Asimismo su clave cambia de CAM 01 en 2010 y 2011 a CAM MF 01 en 2012.

El supuesto del presente indicador para 2010 fue que existía accesibilidad, disponibilidad de recursos, participación de la población en el cuidado de su salud. Para 2011 se supuso que en las Unidades de Medicina Familiar se implementaron programas de contingencia para

garantizar la atención médica oportuna ante epidemias y desastres naturales. Mientras que en 2012 el supuesto fue que en las Unidades de Medicina Familiar se aplicaron programas de contingencia con el fin de garantizar la atención médica oportuna ante epidemias y desastres naturales; además de estrategias específicas para contar con recursos humanos e insumos.

El objetivo general es que la población derechohabiente sea atendida en las Unidades de Medicina Familiar con cita previamente concertada.

El indicador sirve para evaluar si se está cumpliendo con una adecuada organización de la consulta externa y atención oportuna, lo que es acorde a los objetivos del programa.

Es un indicador de componentes, calculado trimestralmente y mide eficacia, así como efectos a corto plazo. Su medio de verificación es la población derechohabiente con previa cita en las Unidades de Medicina Familiar y se ubica en la MIR; según su tipo, de componente, relativo a la generación de productos y servicios, es un indicador adecuado.

Las fuentes indicadas en la MIR son consistentes respecto de las que se citan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores para los años de 2010 y 2010. En 2012 las fuentes que se indican en la MIR no se consignan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores.

Los valores de referencia o rangos de semaforización, tanto en 2010 como en 2011 y 2012, son  $\geq 60.0\%$  en color verde, entre  $59.9\%$  y  $54.0\%$  en amarillo y  $\leq 53.9\%$  en rojo.

El indicador registró valores de  $64.45$ ,  $65.51$  y  $65.72\%$  para 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de  $65.23\%$  para los tres años, los cuales se ubicaron en un rango superior al valor de referencia ( $\geq 60\%$ ), lo que indica un buen resultado en la atención oportuna.

En 2011, incrementó la satisfacción del usuario, según la explicación que rinde el IMSS a la SHCP en torno de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores, como resultado de la aplicación del programa de Cita previa, además de otorgar con oportunidad la consulta lo que se traduce en una mejor calidad e imagen institucional.

En 2012, se cumplió la meta al tener un valor superior a  $60\%$ , lo cual confirmó la aceptación del programa de Cita Previa por la población derechohabiente y por el personal de las

unidades médicas, según la explicación que rinde el IMSS a la SHCP en torno de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores.

### **Indicadores de Actividad**

Indicador: CAM-HOSP 13 Índice de consultas de urgencias por 1,000 derechohabientes en unidades de segundo nivel

De conformidad con el MMIM de 2012 el objetivo del indicador consiste en determinar el comportamiento de la demanda de atención en la consulta del servicio de urgencias y se define como el valor que refleja el comportamiento de la demanda de atención en el proceso de urgencias.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Total de consultas de urgencias otorgadas en unidades de segundo nivel/Total de derechohabientes adscritos a medicina familiar) X 1000.

Su interpretación radica en que indirectamente permite detectar problemas en las interrelaciones de procesos o niveles operativos, además del uso inadecuado de los recursos. Los valores que rebasan los niveles esperados indican exceso o insuficiencia de la demanda de servicios.

Existe diferencia del 2012 con los dos otros años sujetos en este análisis, ya que se identificó específicamente la demanda del servicio en la zona médica e indirectamente la relación de problemas en vinculados con procesos o niveles operativos. Asimismo, en 2010 y 2011 la clave del indicador era CAM-HOSP 15.

El supuesto para 2010 fue un comportamiento de acuerdo a la tendencia de la población derechohabiente. En 2011 fue que en las unidades médicas de segundo nivel se aplicaron programas de contingencia con el fin de garantizar oportunamente la atención médica ante epidemias y desastres naturales. Mientras que para 2012, se mencionó que se aplicaron en las unidades médicas de segundo nivel programas de contingencia y asegurar la atención médica pertinente ante epidemias y desastres naturales, además de estrategias específicas que permitieron contar con recursos humanos e insumos.

El indicador aporta elementos que miden cómo los objetivos del programa se están alcanzando. Se ubica en la MIR y es adecuado al ser de actividad. El indicador mide tanto efectos de largo plazo, como de eficacia. Es calculado anualmente.

El indicador sí mide el total de consultas de urgencias otorgadas en unidades de segundo nivel.

Respecto del indicador Índice de consultas de urgencias por 1,000 derechohabientes en unidades de segundo nivel, las fuentes indicadas en la MIR son consistentes respecto de las que se citan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores para los años de 2010 y 2010. En 2012 las fuentes que se indican en la MIR no se consignan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores.

Los rangos de semaforización en 2010 y 2011 indican color verde si es mayor o igual que 245 consultas por mil derechohabientes, amarillo entre 244.9 y 96.0, y rojo si es menor o igual que 95.9. En 2012 los rangos suben a  $\geq 248$ , entre 247.9 y 97.2, y menor o igual que 97.1 respectivamente.

El indicador registró valores de 247.58, 251.4 y 242.05 por mil derechohabientes adscritos a medicina familiar<sup>11</sup> para 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 247.01 para los tres años.

El indicador se ubicó en un rango superior para los años 2010 y 2011, pero quedó intermedio para 2012. Existió una variación importante a la baja de 2011 a 2012 de casi 10 puntos sobre mil. Cabe mencionar que si bien es cierto que el valor de referencia subió éste último año, el valor reportado en 2012 tampoco hubiera cumplido la meta del valor de referencia anterior.

En 2011, se alcanzó ese valor (251.4), gracias a que se presentó un incremento en la consulta de urgencias, lo anterior según la explicación que rinde el IMSS a la SHCP en torno de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores.

En 2012 no se logró la meta debido , según la explicación que rinde el IMSS a la SHCP en torno de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores, a la disminución en el número de consultas de urgencias de acuerdo a la meta estimada, se cuenta con información al mes de octubre, existiendo 1'215,154 egresos menos a los estimados (meta anual), dado que no se dispuso de información de los meses de noviembre y diciembre, que nos permitiera concluir la información para este indicador. Adicionalmente la población mostró incremento de 4'386,815 estimado para junio.

---

<sup>11</sup> Se cuenta con el valor de diciembre de 2012, respecto del cual el área a cargo aclaró que se refiere al dato acumulado.

Indicador: CAM-MF 02 Porcentaje de derechohabientes que esperan menos de 30 min para recibir consulta de medicina familiar en la modalidad de cita previa, en unidades de 5 y más consultorios

De conformidad con el MMIM de 2012 el objetivo del indicador consiste en medir el porcentaje de derechohabientes atendidos mediante cita previa y que esperan menos de 30 minutos.

Se define como pacientes que son atendidos en menos de 30 minutos de espera de acuerdo al programa de cita previa.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Número de derechohabientes que esperan menos de 30 min. para recibir consulta en medicina familiar en unidades de 5 y más consultorios, otorgada mediante la modalidad de cita previa / Total de derechohabientes que fueron programados y atendidos a través de cita previa en la consulta en medicina familiar en unidades de 5 y más consultorios) X 100.

Su interpretación radica en que un resultado menor al valor de referencia refleja desorganización del proceso de consulta; un resultado dentro del valor traduce supervisión del proceso, organización y cumplimiento del programa de Cita Previa por el personal y la población derechohabiente. En 2010 y 2011 su interpretación es que un menor tiempo de espera se relaciona con la mayor calidad del servicio, mejorando la satisfacción del derechohabiente.

La descripción, clave y fórmula no cambian en los tres MMIM ni en la MIR correspondientes a 2010, 2011 y 2012.

Para 2010 los supuestos se refirieron a disponibilidad de recursos, accesibilidad, participación de la comunidad en atención de la salud. A diferencia de 2011 que en las Unidades de Medicina Familiar fueron relativos a que se implementaron programas de contingencia para garantizar la atención médica oportunamente ante epidemias y desastres naturales. En cambio en 2012 refirieron a que se aplican programas de contingencia con el fin de asegurar la atención médica oportuna ante epidemias y desastres naturales, además de con estrategias específicas que permitieron contar con recursos humanos e insumos.

Es un indicador de actividad, mide calidad y es calculado trimestralmente. Su medio de verificación es dar atención de derechohabientes con cita previa en Unidades de Medicina Familiar.



El indicador aporta elementos que sirven para medir cómo los objetivos del programa se están alcanzando.

El indicador evalúa la satisfacción del derechohabiente. Se ubica en la Matriz de Indicadores de Resultados. Según su tipo, de actividad, relativo a acciones y procesos, es un indicador adecuado. Mide eficacia y efectos a corto plazo.

Respecto del indicador Porcentaje de derechohabientes que esperan menos de 30 min para recibir consulta de medicina familiar en la modalidad de cita previa, en unidades de 5 y más consultorios las fuentes indicadas en la MIR son consistentes respecto de las que se citan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores para los años de 2010 y 2011. En 2012 las fuentes señaladas en la MIR no se consignan en los cuadros del reporte de comportamiento de los indicadores.

Los rangos de semaforización marcan  $\geq 90.0\%$  en color verde, entre  $89.9\%$  y  $85.0\%$  en amarillo y  $\leq 84.9\%$  en rojo para los tres años de estudio.

El indicador registró valores de  $94.95\%$ ,  $95.55\%$  y  $96.01\%$  para 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de  $95.5\%$  para los tres años.

El indicador se ubicó en un rango superior al valor de referencia ( $\geq 90\%$ ), para los tres años, lo que indica un buen resultado en la calidad del servicio, en cuanto a tiempo de espera.

## **6. DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTARIO E008 "ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA"**

### **6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL**

El Pp E008 "Atención a la Salud Reproductiva" es implementado por el Instituto Mexicano del Seguro Social y tiene por objetivo coadyuvar a la disminución de la morbilidad y la mortalidad materna y perinatal; así como mejorar la salud sexual y reproductiva. Está dirigido a las mujeres en estado grávido - puerperal y sus recién nacidos; así como a las mujeres y hombres en etapa reproductiva, mediante: promoción, comunicación educativa, consulta médica y atención hospitalaria.

Tiene como fin contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente mediante acciones de promoción y prevención de la salud, con énfasis en la detección oportuna de enfermedades y protección específica.

### **6.2. POBLACIÓN POTENCIAL, POBLACIÓN OBJETIVO, Y POBLACIÓN ATENDIDA**

El programa tiene cobertura en las 32 Entidades Federativas, su Población Objetivo son las mujeres y hombres derechohabientes, en edad fértil, adscritos a médico familiar, calculada con base en los registros administrativos del IMSS.

En 2010 y 2011, la población objetivo (aquella que se encuentra entre los 15 y 49 años de edad en una población determinada) fue de 10'078,144 y 9'472,740, respectivamente. La población atendida, se divide en aceptantes de un método anticonceptivo temporal o definitivo en etapa de intervalo y durante la atención de evento obstétrico (parto, cesárea y aborto). Para el año 2011, el IMSS reporta 904,883 derechohabientes para el primer caso y 513,287 para el segundo. Respecto a 2011, se reportan 898,344 y 526,372 derechohabientes, para cada caso, respectivamente.

Para 2012, la población objetivo fue de 10'711,366, sin embargo, la presentación cambia y se distingue entre Atención materna en medicina familiar y Atención materna hospitalaria, señalando 584,275 y 526,206 derechohabientes, respectivamente. Con la finalidad de homogeneizar los datos y mantener la continuidad para efectos comparativos con los años previos, se tomó el dato del total de egresos de posparto y postaborto de 2012, para obtener el número de mujeres que recibieron atención obstétrica, siendo igual a 525,467. Asimismo, con el fin de saber el número de aceptantes de un método anticonceptivo, se tomó el dato del número de derechohabientes que recibieron atención materna hospitalaria, siendo iguales.

### 6.3. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

El programa está vinculado con el objetivo 6 "Reducir las desigualdades en los servicios de salud mediante intervenciones focalizadas en comunidades marginadas y grupos vulnerables" del Eje 3 "Igualdad de Oportunidades" del Plan Nacional de Desarrollo (PND), en el que se plantea lo siguiente:

Estrategia 6.1 Promover la salud reproductiva y la salud materna y perinatal, así como la prevención contra enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias agudas, y otras enfermedades asociadas al rezago social que persiste en la sociedad.

La mortalidad materna, así como la morbilidad asociada a sus factores determinantes, constituye un grave problema de salud pública que revela algunas de las más profundas inequidades en las condiciones de vida.

Los abortos provocados o en condiciones inseguras también constituyen otro factor de riesgo importante que puede menoscabar la salud de la mujer. Los sistemas de salud proveerán una atención adecuada con el fin de evitar que los embarazos deriven en complicaciones, enfermedades, discapacidades permanentes o en la muerte de la madre o del niño. Los grandes retos nacionales para mejorar la salud perinatal se presentan en la necesidad de establecerla como prioridad en la agenda nacional, al mismo nivel que hoy se encuentra la salud materna.<sup>12</sup>

En la Estrategia Nacional para disminuir la mortalidad materna se ha señalado que "México es uno de los países que se comprometió ante la Organización de las Naciones Unidas a reducir un 75% la mortalidad materna, de ahí lo desafiante del reto que nos hemos planteado.

Concretamente, en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, asumió el reto de disminuir esa tasa de mortalidad, de 89 fallecimientos por cada mil niños nacidos vivos en 1990, a tan sólo no más de 22 defunciones por cada mil nacidos vivos en el año 2015; de casi 90 a 22."

El Pp E008 "Atención a la Salud Reproductiva" que aplica el Instituto del Seguro Social también asume esta meta para reducir los factores de riesgo y complicaciones que afectan a la población materna y perinatal derechohabiente.

---

<sup>12</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

#### 6.4. ANÁLISIS DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA PRESUPUESTARIO (Pp) E008 “ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA” DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)

Se identificaron los indicadores que se presentan a continuación, los cuales están vinculados al seguimiento del Presupuesto de Egresos de la Federación del Pp E008 “Atención a la Salud Reproductiva” del IMSS y que están contenidos en la MIR, asimismo se despliega un comparativo de los cambios en las nomenclaturas que se detectaron entre los indicadores según el documento consultado.

CUADRO 6.1 INDICADORES VINCULADOS AL SEGUIMIENTO DEL PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN DEL PP E008 “ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA”

Indicador	Clave	Nivel
Esperanza de vida al nacer.	s/c	Fin.
Tasa de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos.	CAM-AGOP 30	Propósito.
Tasa de mortalidad perinatal por 1,000 nacimientos.	CAM-AGOP 31	Componente.
Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil adscritas a médico familiar.	CPIS 15	Componente.
Letalidad materno-hospitalaria.	s/c	Componente.
Porcentaje de egresos obstétricos con complicaciones.	s/c	Componente.
Oportunidad de inicio de vigilancia prenatal durante el primer trimestre de gestación.	CAM-AGOP 27	Actividad.
Promedio de atenciones prenatales por embarazada.	CAM-AGOP 28	Actividad.
Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico aceptantes de métodos en post aborto y post parto.	s/c	Actividad.

Fuente: Elaboración propia, con datos del Manual Metodológico de Indicadores Médicos y Matriz de Indicadores de Resultados.

CUADRO 6.2 COMPARATIVO DE NOMBRES Y CLAVES DE INDICADORES MÉDICOS 2012 PARA EL PROGRAMA E008 ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA

MMIM		MIR		Reporte de Comportamiento	
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre
CAM-AGOP 30	Tasa de mortalidad materna por 100, 000 nacidos vivos.	No se encuentra.	Tasa de mortalidad Materna.	No se encuentra.	Tasa de mortalidad Materna.
CAM-AGOP 31	Tasa de mortalidad perinatal por 1,000 nacimientos.	No se encuentra.	Tasa de mortalidad Perinatal.	No se encuentra.	Tasa de mortalidad Perinatal.
CPIS 15	Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil (régimen ordinario).	No se encuentra.	Tasa de atención de partos.	No se encuentra.	Tasa de Partos por Mil Mujeres en Edad Fértil Adscritas a Médico Familiar.
No se encuentra	No está incluido en el MMIM. Se proporcionó la ficha técnica que se aplica para efectos del seguimiento presupuestal que solicita la SHCP, en la cual el indicador se identifica con la denominación Porcentaje de letalidad materna hospitalaria.	No se encuentra.	Porcentaje de Letalidad Materna Hospitalaria.	No se encuentra.	Porcentaje de Letalidad Materna Hospitalaria.
No se encuentra	No está incluido en el MMIM. Se proporcionó la ficha técnica que se aplica para efectos del seguimiento presupuestal que solicita la SHCP, en la cual el indicador se identifica con la denominación Proporción de complicaciones durante el parto y aborto.	No se encuentra.	Porcentaje de Egresos Obstétricos de Posparto y Postaborto con diagnóstico de complicaciones.	No se encuentra.	Porcentaje de Egresos Obstétricos de Posparto y Postaborto con diagnóstico de complicaciones.
CAM-AGOP 27	Oportunidad de inicio de la vigilancia prenatal durante el primer trimestre de gestación.	No se encuentra.	Porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal.	No se encuentra.	Porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal.
CAM-AGOP 28	Promedio de atenciones prenatales por embarazada.	No se encuentra.	Promedio de Atenciones Prenatales por Embarazada.	No se encuentra.	Promedio de Atenciones Prenatales por Embarazada.
CPIS 12	Cobertura de protección anticonceptiva posparto (incluye cesárea).	No se encuentra.	Cobertura de Protección Anticonceptiva Postevento Obstétrico.	No se encuentra.	Cobertura De Protección Anticonceptiva Postevento Obstétrico Régimen Ordinario.
CPIS 14	Cobertura de protección anticonceptiva postaborto.				

Fuente: Elaboración propia, con datos del Manual Metodológico de Indicadores Médicos y Matriz de Indicadores de Resultados.

Como se observa, existen cambios en la nomenclatura de los indicadores para lo cual se presentan de forma detallada, a fin de identificarlos posteriormente y al mismo tiempo denotar el grado de variación existente en este atributo de organizar la información que en algunos casos pueden ser de forma o de fondo, dependiendo del contexto y del uso de los indicadores.

Las áreas a cargo del Pp E008 "Atención a la Salud Reproductiva", son la División de Atención Ginecobstétrica y Perinatal adscrita a la Dirección de Prestaciones Médicas, Coordinación de Áreas Médicas de la Unidad de Atención Médica y la División de Salud Reproductiva, adscrita a la misma Dirección, Coordinación de Programas Integrados en Salud de la Unidad de Salud Pública.

Dichas áreas proporcionaron la información que es de su competencia específica y que corresponde a los indicadores de Tasa de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos; Tasa de mortalidad perinatal por 1,000 nacimientos; Letalidad materno-hospitalaria; Porcentaje de egresos obstétricos con complicaciones; Oportunidad de inicio de vigilancia prenatal durante el primer trimestre de gestación y Promedio de atenciones prenatales por embarazada, todos ellos en el caso de la División de Atención Ginecobstétrica y Perinatal. Asimismo, la información relativa a la Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil adscritas a médico familiar y la Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico, en el caso de la División de Salud Reproductiva.

Los representantes designados por parte de las áreas a cargo del Pp E008 "Atención a la Salud Reproductiva" para atender el desarrollo del estudio por parte del IMSS, señalaron que en la formulación de la MIR se consideró la integración de sus elementos, en función de acciones institucionales en materia de atención materno perinatal y planificación familiar acordes a los objetivos derivados de la Declaración del Milenio emitida en el seno de la Organización de las Naciones Unidas; sin embargo, no se identificó documentalmente que la MIR de cada uno de los años analizados contara con el planteamiento y árbol del problema correspondientes, aunque sí se contó con las líneas de política social en materia de salud contenidas en el Programa Sectorial de Salud, Programa Estratégico del Instituto Mexicano del Seguro Social 2009-2012 y el Programa Integral para la Disminución de la Mortalidad Materna del IMSS.

#### **6.4.1. LÓGICA VERTICAL DE LA MIR Y RESULTADOS GENERALES DE LOS INDICADORES**

Se analizaron los cambios aplicados en el diseño de la MIR de 2010 a 2011 y 2012 y en qué medida éstos la reforzaron. Asimismo, se revisó la relación de los elementos de la MIR en

cuanto a la secuencia lógica que guardan entre sí sus distintos niveles; y a su vez si los indicadores respectivos son congruentes para la medición del avance en el fin, propósitos, componentes y actividades. Finalmente se hace referencia a los resultados generales de los indicadores.

### **Lógica vertical de la MIR**

En la MIR de 2010 se determinó el FIN de contribuir a mejorar las condiciones de salud y bienestar de la población derechohabiente, reduciendo la morbilidad y mortalidad por enfermedades prevenibles y las relacionadas con la salud reproductiva. Para 2011 el FIN presenta un cambio, al establecerse cómo contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente, por medio de acciones de promoción y prevención de la salud, protección específica, y atención médica curativa. En cuanto al año de 2012 el FIN quedó estipulado como contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente mediante acciones de promoción y prevención de la salud con énfasis en la detección oportuna de enfermedades y protección específica.

Se puede apreciar que en los años indicados se produjeron cambios importantes en la definición del FIN, pues en 2010 se subrayan los conceptos de morbilidad y mortalidad así como el de la salud reproductiva, mientras que en los años de 2011 y 2012 el enfoque cambia a expectativa de vida y ya no se menciona de forma específica a la salud reproductiva. Asimismo, en 2011 y 2012 se destaca como un complemento la mención de las acciones de promoción, prevención y protección específica, y en 2012 se enfoca la detección oportuna de enfermedades.

Cabe hacer mención que, como se verá más adelante, los aspectos de mortalidad y morbilidad quedaron contenidos en el PROPÓSITO.

En relación con los indicadores de FIN, en 2010 se instrumentó el relativo a los años de vida saludable y esperanza de vida saludable, mientras que para el 2011 y 2012 se formuló el de esperanza de vida al nacer, si bien estos indicadores guardan congruencia con el elemento de la MIR al que corresponden, cabe mencionar que en el primer año se contó con una forma de medición de la cantidad de vida lograda, ésta toma en consideración el aspecto de calidad en términos de salud, y los indicadores de 2011 y 2012 sólo refieren a la cantidad de vida, sin precisar el estado de salud.

Por lo que se refiere al PROPÓSITO de la MIR, para 2010 se estableció que la población derechohabiente es reducida en su morbilidad y mortalidad por enfermedades prevenibles y relacionadas con la salud reproductiva, lo cual no cambió para 2011 y 2012.

El PROPÓSITO definido en los términos antes señalados presenta una vinculación lógica con el FIN, ya sea que se mencionen de forma expresa los elementos de mortalidad y morbilidad o se haga mención de la expectativa de vida.

Como se puede observar en la MIR de los años 2010, 2011 y 2012 se mantuvo el indicador de PROPÓSITO que es el de tasa de mortalidad materna, el cual mide la mortalidad y también tiene relación lógica con el FIN.

Respecto a los COMPONENTES, en el año de 2012, se refieren al servicio proporcionado en atención obstétrica y neonatal de calidad. En los años de 2010 y 2011, los COMPONENTES se relacionan con reducir la morbilidad y mortalidad perinatal hospitalaria de la población derechohabiente; a que la población derechohabiente es reducida en su morbilidad y mortalidad por enfermedades prevenibles y relacionadas con la salud reproductiva y a proporcionar atención obstétrica de calidad.

De lo anterior destaca que en 2012 se mejoró la definición de este elemento de la matriz, por referirse en forma más adecuada al servicio prestado conforme a los procesos desarrollados.

En relación con la medida en la cual los COMPONENTES son los necesarios y suficientes para lograr el PROPÓSITO y el FIN, se puede decir que la generación de los servicios médicos que se entrega a la población derechohabiente a los que hacen referencia los COMPONENTES, sí guardan lógica con el PROPÓSITO y con el FIN, pues se trata de servicios médicos que contribuyen a lograr una mayor expectativa de vida y a reducir la mortalidad y morbilidad.

Los indicadores correspondientes a los COMPONENTES se definieron desde 2010 como la tasa de mortalidad perinatal, los cuales no cambiaron para 2011 ni para 2012.

El segundo indicador, según el resumen narrativo de la MIR se planteó en 2010, 2011 y 2012 como tasa de atención de partos.

El tercer indicador, se estableció en 2010 como letalidad materna hospitalaria. Para 2011, se precisó porcentaje de letalidad materna hospitalaria, lo cual se retomó también para 2012.



El cuarto se integró como indicador de COMPONENTE en 2011, porcentaje de egresos obstétricos de postparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones, en 2010 figuraba como indicador de ACTIVIDAD, el cual no sufrió cambios en 2012.

El segundo, tercero y cuarto de los indicadores mencionados sí son congruentes con los COMPONENTES, en función de que miden la atención de salud reproductiva proporcionada a los derechohabientes. Sin embargo el primer indicador corresponde al nivel de PROPÓSITO, ya que es equiparable al indicador de tasa de mortalidad materna.

Por lo que se refiere a las ACTIVIDADES, para el año de 2010 se formularon en términos de proporcionar: vigilancia prenatal en medicina familiar; atención obstétrica hospitalaria y brindar acciones de planificación familiar postevento obstétrico. Para 2011 figuran proporcionar vigilancia prenatal en medicina familiar y proporcionar atención obstétrica hospitalaria. Para 2012 se establece dar vigilancia prenatal en medicina familiar y atención hospitalaria postevento obstétrico.

En términos generales se pasó de tres ACTIVIDADES a dos de 2010 a 2012. En 2010 en la ACTIVIDAD de proporcionar atención obstétrica hospitalaria estaba el indicador de porcentaje de egresos obstétricos de postparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones, el cual para 2011 se reubicó como indicador de COMPONENTE, sin embargo se mantuvo la nomenclatura de la ACTIVIDAD de dar atención obstétrica hospitalaria la cual incorporó al indicador relativo a la cobertura de protección anticonceptiva y la nomenclatura de la ACTIVIDAD de brindar acciones de planificación familiar postevento obstétrico desapareció; y como se puede apreciar la denominación de la ACTIVIDAD no reflejó suficientemente las acciones de otorgar métodos anticonceptivos que se desarrollaron bajo la misma.

Para 2012 esta situación se subsanó, ya que se redefinió la denominación de la ACTIVIDAD a la atención hospitalaria postevento obstétrico, y el indicador de planificación familiar mencionado se mantuvo en tal actividad, pues las acciones que mide se realizan precisamente en el postevento obstétrico.

Con base en la anterior explicación sobre el cambio de nomenclatura de las ACTIVIDADES y considerando las acciones integradas a las mismas se observa que éstas sí fueron suficientes para producir los COMPONENTES respectivos y por lo tanto guardan una lógica.

Los indicadores de las ACTIVIDADES se establecieron en 2010 como promedio de atenciones prenatales por embarazada, porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia

prenatal, porcentaje de egresos obstétricos posparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones y cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico; para 2011 estuvieron integrados el promedio de atenciones prenatales por embarazada, porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal y cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico; finalmente, para 2012 no se registró cambio.

Como se ya dijo, en 2011 se reubicó el indicador de porcentaje de egresos obstétricos posparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones como indicador de COMPONENTE lo cual reforzó la lógica vertical de la MIR. Estos indicadores sí son congruentes para medir el avance de las metas que se derivan de las ACTIVIDADES.

### **Comportamiento de los indicadores**

En cuanto a los resultados, cinco de los ocho indicadores que son competencia específica de la División de Salud Reproductiva y División de Atención Ginecobstétrica y Perinatal se ubicaron en los años 2010, 2011 y 2012 en el rango superior de rendimiento. Tal es el caso de los indicadores Tasa de mortalidad perinatal por 1,000 nacimientos; Letalidad materno hospitalaria; Promedio de atenciones prenatales por embarazada; Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil adscritas a médico familiar y Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico aceptantes de métodos en post aborto y post parto.

Por su parte, el indicador de Tasa de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos y el de Porcentaje de egresos obstétricos de postparto y postaborto se ubicaron en un rango de rendimiento intermedio para los tres años y el de Oportunidad de inicio de vigilancia prenatal durante el primer trimestre de gestación, en un rango de rendimiento superior en 2010 y 2011 e intermedio en 2012.

#### **6.4.2. LÓGICA HORIZONTAL DE LOS INDICADORES DE LA MIR**

Para llevar a cabo el análisis de los indicadores de resultados correspondientes a los años de 2010, 2011 y 2012 y para cada uno se examinó el Manual Metodológico de Indicadores Médicos (MMIM), la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR), el reporte del comportamiento de los indicadores relativos a cada programa generado con la participación de la División de Información en Salud y la explicación de las causas y consecuencias de la variación de las metas de los indicadores. Del análisis destaca la delimitación de los rasgos básicos para cada indicador, los cuales son relativos a su descripción, función y evolución, resultados y congruencia; como parte de ello se cotejó la MIR con el reporte de comportamiento respectivo a fin de corroborar que las fuentes de la

información sean identificables como medio de verificación de los datos utilizados para el cómputo de los indicadores. A los indicadores que son competencia específica de las áreas a cargo del Pp se suma la información del indicador de esperanza de vida al nacer, con la intención de tener la visión completa de la MIR.

## **Indicador de Fin**

### *Indicador: Esperanza de vida al nacer*

De conformidad con la MIR 2012 el objetivo del indicador es contribuir a incrementar la expectativa de vida de la población derechohabiente del IMSS, mediante acciones de promoción y prevención de la salud, con énfasis en la detección oportuna de enfermedades y protección específica.

Se obtendrá con la realización de tablas de vida, usando el método actuarial propuesto en el documento referido en el capítulo de documentos de la matriz.

Es una medida tanto de la supervivencia en las edades más tempranas como del tiempo que tienden a vivir los supervivientes.

Su interpretación expresa el promedio de años que espera vivir una persona al momento de su nacimiento sobre la base de las tasas de mortalidad por edad para un año determinado.

Está debidamente ubicado en la Matriz de Indicadores de Resultado

Mide eficacia y es un indicador que mide efectos anuales.

El indicador registró valores de 77.3 y 77.8% para los años 2010 y 2011, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 77.5% para los dos años.

Cabe mencionar que se trata de un indicador relativamente nuevo, ya que, hasta 2010 existió un indicador parecido llamado Años de Vida Saludable (AVISA), el cual era una medida de resumen de la salud de la población que integran las pérdidas derivadas de la mortalidad prematura con las derivadas de la limitación funcional (discapacidad) en una métrica común asociada al tiempo. Un AVISA representa la pérdida de un año de vida saludable y en conjunto los AVISA miden necesidades insatisfechas. Para 2011 se modificó para llamarse Esperanza de Vida al Nacer.

## Indicadores de Propósito

### Indicador: CAM-AGOP 30 Tasa de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos

De conformidad con el MMIM de 2012 el indicador tiene como objetivo medir el riesgo de morir por complicaciones durante el embarazo, el parto y el puerperio (42 días siguientes a la terminación del embarazo), en mujeres derechohabientes del IMSS; sus niveles y tendencias se relacionan con la calidad de la atención obstétrica ambulatoria y hospitalaria que se otorga, así como con los niveles de salud y educación de la población, para utilizar en forma oportuna y racional los servicios de atención materna disponibles.

Su fórmula está dada por:

(Defunciones en población derechohabiente, acaecidas en hospitales de 2o y 3er nivel del IMSS del régimen obligatorio, durante el embarazo, el parto o puerperio, en determinado periodo y área geográfica/Nacidos vivos de población derechohabiente, en hospitales de 2o y 3er nivel del IMSS del régimen obligatorio, en el mismo periodo y área geográfica) X 100,000.

Su interpretación radica que la tasa mayor a la nacional denota problemas relacionados con la calidad de la atención obstétrica, la suficiencia de los recursos disponibles, las condiciones de salud (enfermedades preexistentes) y la educación de la población para el uso adecuado de los servicios médicos. Su comportamiento permite identificar problemas o limitaciones en el proceso de la atención médica materna, en los niveles de salud y de educación de la población para participar en el auto cuidado de su salud, lo cual permite generar acciones correctivas.

Los resultados deberán analizarse por periodos anuales y mayores, tomando en cuenta que el numerador (número de muertes maternas) es muy pequeño en relación con el denominador, lo que ocasiona grandes variaciones cuando se pretende analizar sus cifras en lapsos menores.

La definición, objetivo y fórmula son iguales en los tres MMIM, así como las fuentes oficiales para el cálculo. No obstante, la interpretación varía en los tres manuales, en 2010 se hace una descripción más amplia y en 2011 y 2012 se presenta una versión reducida de 2010, aunque distinta para cada año; aquí se presenta un condensado de los tres años. La clave del indicador también varía, la de 2012 es CAM-AGOP 30, 2011 no incluye clave del indicador, y la de 2010 es CAM Hosp 25.

Este indicador supone la variación en el número de nacidos vivos, la actualización profesional del personal de salud, disponibilidad de recursos y participación de la población en el cuidado de su salud de acuerdo a la MIR 2010; en 2011 y 2012 se ha señalado el crecimiento en la economía y el empleo del país que propicie incremento en el número de derechohabientes del IMSS.

El objetivo general de este indicador es que la población derechohabiente sea reducida en su morbilidad y mortalidad por enfermedades prevenibles y relacionadas con la salud reproductiva.

Los medios de verificación son en el caso de las defunciones maternas, el Informe anual de la mortalidad materna hospitalaria en población derechohabiente conforme al Informe de los Comités Institucionales de Estudios en mortalidad Materna; y en cuanto a los nacidos vivos el Informe mensual de nacidos vivos, extraído de DataMart Estadísticas Médicas, a cargo de la División de Información en Salud (DIS).

El indicador aporta elementos que sirven para medir que los objetivos del programa se están alcanzando, y como parte del estudio se profundizará en el análisis de éstos. Asimismo se ubica en la parte de propósitos de la Matriz de Indicadores de Resultados.

Mide aspectos que tienen efectos largo plazo y tiene una dimensión de eficacia. Esta situación no cambió de 2010 a 2012.

Los rangos de semaforización van de  $\leq 25.0$  defunciones por cien mil nacidos vivos en color verde, entre 25.1 y 30.9 en amarillo y  $\geq 31.0$  en rojo, permanecen invariables en 2010 y 2012; el MMIM de 2011 no incluye rangos de semaforización.

El indicador registró valores de 29.9, 29.1 y 26.4 defunciones por cien mil nacidos vivos para los años de 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 28.4 en los tres años.

El indicador se ubicó en un rango intermedio para los tres años, el cual se definió entre 25.1 y 30.9, aunque ha disminuido gradualmente, en especial de 2011 a 2012, con lo cual cada vez se acerca más al rango verde.

Conforme al seguimiento de las metas y registro de justificaciones del IMSS para el año 2010 y en relación a la tasa de mortalidad materna, se ha señalado que a pesar de las acciones educativas dirigidas a la población y al desarrollo de acciones con el fin de mejorar la atención de la emergencia obstétrica, hubo pacientes en estado grávido puerperal que

llegaron a los hospitales en situación crítica y con gran deterioro físico, por lo cual no fue posible revertir sus condiciones de salud.

Asimismo, en cuanto al efecto, se ha señalado el incremento de la tasa de mortalidad materna hospitalaria del IMSS, el régimen obligatorio presentó un incremento de décimas, lo cual repercutirá en la tasa de mortalidad materna por derechohabencia en el IMSS que reporta a la Secretaría de Salud.

En el año 2011, se realizaron actividades educativas con el fin de prevenir los embarazos de alto riesgo, mejorar la calidad de la vigilancia prenatal y la atención obstétrica a fin de disminuir la morbilidad y mortalidad materna. En los años 2011 y 2012, el número de embarazadas con patología crónica y/o degenerativa se incrementó al postergar la edad para embarazarse, además de presentarse en las unidades médicas en situación crítica, que en ocasiones no ha sido posible revertir.

Como efecto, para 2011 y 2012, se indica que la velocidad con la que debió disminuir la tasa de muerte hospitalaria en derechohabientes, no fue posible.

### **Indicadores de Componente**

#### *Indicador: CAM-AGOP 31 Tasa de mortalidad perinatal por 1,000 nacimientos*

De conformidad con el MMIM de 2012, el objetivo del indicador consiste en medir el riesgo de muerte del feto desde las 28 semanas de gestación en adelante, y del recién nacido vivo dentro de los 6 días completos después del nacimiento (6 días, 23 horas y 59 minutos), corresponde a la denominada mortalidad perinatal. Sus niveles y tendencias se relacionan con la calidad de la atención hospitalaria otorgada en la atención obstétrica ambulatoria, obstétrica y neonatal; así como con la educación de la población para utilizar en forma oportuna y racional los servicios médicos disponibles.

Se define como la frecuencia con la cual ocurren muertes alrededor del nacimiento (se denomina a este período perinatal). Se consideran las muertes ocurridas entre las 28 semanas de gestación hasta el sexto día de nacimiento (6 días, 23 horas y 59 minutos). Cuando no se conocen las semanas de gestación se utiliza el peso del feto para clasificarlas.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Nacidos muertos de 28 semanas o más de gestación o de 1,000 g. y más de peso, + las

defunciones de recién nacidos vivos que ocurran entre el momento del nacimiento y los primeros 6 días, 23 horas y 59 minutos, en población derechohabiente, en unidades hospitalarias de 2o y 3er nivel del IMSS, en determinado periodo y área geográfica / Total de nacimientos en población derechohabiente, en unidades hospitalarias de 2o y 3er nivel del IMSS (número total de nacidos muertos de 28 semanas o más de gestación, + los nacidos vivos), del mismo periodo y área geográfica) X 1,000.

Su interpretación en 2012, radica en que una tasa mayor a la nacional significa la existencia de problemas relacionados con la calidad de la vigilancia prenatal y de la atención obstétrica y neonatal, hospitalarias, la suficiencia de los recursos disponibles, las condiciones de salud (enfermedades preexistentes) y la educación de la población para el uso adecuado de los servicios médicos.

En 2010 y 2011 además de eso, se menciona como interpretación que su comportamiento epidemiológico permite identificar problemas o limitaciones en el proceso de la atención médica durante el embarazo, el parto y el periodo neonatal, en los niveles de salud, además de los niveles educativos de la población con el fin de participar en el auto cuidado de su salud y del producto de la concepción. Ello permite generar acciones de mejora. Representa el número de nacidos muertos de 28 semanas o más de gestación o de 1,000 g. y más de peso, más las defunciones de los recién nacidos que ocurren entre el momento del nacimiento de los productos vivos y los 6 días completos después del nacimiento, independientemente de su edad gestacional, adscritos a la delegación, por cada mil nacimientos (suma de las defunciones fetales de 28 semanas y más de gestación y los nacidos vivos).

Su definición, objetivo, fórmula y fuentes oficiales para el cálculo, no varían en 2010, 2011 y 2012. Sin embargo la interpretación es distinta, como ya se analizó, y la clave cambia de CAM Hosp 26 en 2010 a CAM AGOP 31 en 2012.

Los supuestos de este grupo de indicadores en la MIR de 2012 son crecimiento en la economía y el empleo del país que propicie incremento en el número de derechohabientes del IMSS. En 2011 no se proporciona información y en 2010 se menciona la disponibilidad de recursos, en medida que se mejore la capacitación del personal de salud.

El objetivo general de este indicador es brindar atención obstétrica y neonatal de calidad a los derechohabientes del IMSS.

Sus medios de verificación son, en el caso de las muertes ocurridas en el periodo perinatal



tipo I, el Informe anual de mortalidad perinatal hospitalaria en población derechohabiente a cargo de la División de Información en Salud (DIS). En el caso de los nacidos vivos, el Informe mensual de nacidos vivos, extraído de DataMart Estadísticas Médicas, a cargo de la División de Información en Salud (DIS).

El indicador no está debidamente ubicado en la MIR, ya que es de componente pero supera los alcances de este tipo de indicador, por lo que debería ser de propósito para servir de mejor manera para medir que los objetivos del programa se están alcanzando. Como parte del estudio se profundizará en el análisis de este indicador.

Mide aspectos que tienen efectos largo plazo y tiene una dimensión de eficacia. Esta situación no cambió de 2010 a 2012.

La semaforización se ha ido haciendo más rigurosa con el tiempo. Los rangos que corresponden a verde en 2010, 2011 y 2012 son, respectivamente,  $\leq 9.8$ ,  $\leq 9.6$  y  $\leq 9.4$ ; en color amarillo están, en el mismo orden, entre 9.9 y 10.5, entre 9.7 y 10.3, y entre 9.5 y 10.0; finalmente en color rojo  $\geq 10.6$ ,  $\geq 10.4$  y  $\geq 10.1$ .

El indicador registró valores de 9.9, 9.2 y 9.3 nacidos muertos por mil nacimientos para los años de 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 9.4 para los tres años.

El indicador se ubicó en un rango intermedio para 2010 y en un rango superior en 2011 y 2012, aún con el mayor rigor de los valores de referencia, lo que indica un avance en términos de este indicador.

Conforme al seguimiento de las metas y registro de justificaciones del IMSS para el año 2010 y en relación a la Tasa de Mortalidad Perinatal se indica que la sistematización de la vigilancia prenatal que se realiza con apoyo del expediente electrónico, ha permitido detectar con mayor oportunidad factores de riesgo relacionados con el parto pre-término, pero su uso no ha sido regular por la renovación de personal.

En 2011 la sistematización de las acciones durante la vigilancia prenatal en el primer nivel de atención ha permitido la detección y tratamiento oportuno de los factores de riesgo o patología presente, relacionados con el parto pre-término. Además de lo anterior, para 2012, se ha indicado el uso de surfactante en los recién nacidos prematuros.

Como efectos, se estipula la disminución de la tasa de mortalidad perinatal en 4.2% para 2011 y el incremento de la sobrevivencia en los recién nacidos para 2012.



Indicador: CPIS 15 Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil adscritas a Médico Familiar

De conformidad con el MMIM de 2012 el objetivo del indicador consiste en medir en forma indirecta el impacto de las acciones realizadas en el Programa de Planificación Familiar, mediante el número de atenciones de partos en las unidades hospitalarias del instituto.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Total de partos eutócicos y distócicos vaginales y abdominales atendidos/Número de mujeres en edad fértil de la población adscrita a médico familiar al 30 de junio de cada año consecutivo anterior) X 1000.

Su interpretación radica en que el resultado es similar al de la tasa de fecundidad general de la población derechohabiente, donde el cálculo se relaciona con el total de nacidos vivos en el periodo analizado. Una cifra superior a la referencia nacional traduce una fecundidad elevada de la población y viceversa.

La fecundidad a su vez se relaciona con una mayor o menor prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos en la población derechohabiente, por lo que una alta prevalencia en el uso de los mismos asegura una fecundidad menor y proporciona una tendencia descendente de este indicador.

La descripción, fórmula e interpretación no cambian en los tres MMIM analizados, tampoco lo hace la clave. No obstante, la fuente oficial para el cálculo cambió en 2012, la fuente oficial fue DataMart en 2010 y 2011, pero en 2012, además de DataMart, también fue la Dirección de Incorporación y Recaudación.

Los supuestos de este indicador son continuidad de los derechohabientes en la adscripción al IMSS, en la prestación de servicios de Planificación Familiar en las Unidades Médicas, gestión oportuna para la adquisición de los insumos anticonceptivos, en la calidad de los insumos anticonceptivos y adecuada capacitación del personal prestador de los servicios de Planificación Familiar. También se mencionan como supuestos en 2012, el crecimiento en la economía y el empleo del país, que propicie incremento en el número de derechohabientes del IMSS.

Sus medios de verificación son, en el caso del total de partos, el Informe trimestral de partos atendidos en población derechohabiente del IMSS, extraído de DataMart Estadísticas Médicas a cargo de la División de Información en Salud (DIS). En el caso de las mujeres en edad fértil, el Censo anual (30 de junio) de población derechohabiente del IMSS por grupos

de edad, a cargo de la División de Incorporación y Recaudación (DIR).

El indicador aporta elementos que sirven para medir que los objetivos del programa se están alcanzando, y como parte del estudio se profundizará en el análisis de éstos. Asimismo, se ubica en la parte de componentes de la MIR, en el sentido que con éste se busca medir la calidad de la atención obstétrica considerándola un servicio.

Mide aspectos con efectos de largo plazo y tiene una dimensión de eficacia. Esta situación no cambió de 2010 a 2012.

Los rangos de semaforización en 2011 y 2012 son color verde mayor o igual que 52.9%, amarillo de 53.0% a 59.3% y color rojo mayor o igual a 59.4%. Cabe mencionar que en 2010 los rangos son una décima diferentes, el límite menor es menor o igual a 53.0%, el rango de color amarillo está entre 53.1% y 59.4% y el crítico a mayor o igual que 59.5%.

El indicador registró valores de 45.4, 48.8 y 45.9% para los años de 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 46.7 para los tres años.

El indicador se ubicó en un rango superior para los tres años.

Conforme al seguimiento de las metas y registro de justificaciones del IMSS para el año 2010 y en relación a esta tasa de partos, la tasa alcanzada a noviembre de 2010 fue de 45.2 partos por mil mujeres en edad fértil, cifra inferior a la meta establecida (51.5), lo cual es positivo para los fines del programa.

Los factores que influyeron para el logro fueron, en primer lugar, el incremento en las coberturas de protección anticonceptivas en el postevento obstétrico (83.0%) y el mantenimiento de aceptantes de métodos anticonceptivos en consulta externa.

Como efecto hubo una disminución del 11.4% del número de partos atendidos con respecto a los esperados en el periodo y con ello del riesgo de morbilidad y mortalidad materna y perinatal.

Para el año 2011, el logro obtenido fue de 49.0 partos por mil mujeres en edad fértil, cifra superior en 2.5 puntos de tasa a la meta establecida.

El factor más importante que influyó en el incremento de la tasa fue la afiliación tardía al IMSS de mujeres para su atención del parto, lo que limitó la posibilidad de dar consejería en

planificación familiar. Esto puede afirmarse debido a que el uso de métodos anticonceptivos es semejante al de años previos.

El efecto fue el incremento en la tasa 2011 (49.0%), determinándose que 7,546 mujeres más acudieran a atención de parto en las unidades hospitalarias del IMSS, 1.65% más que las reportadas en el mismo periodo del año anterior.

En 2012, la tasa alcanzada fue de 45.9 por mil mujeres en edad fértil, cifra ligeramente por debajo de la establecida (46.0), lo cual es favorable para los fines del programa.

Los factores que influyeron en el resultado fueron el incremento en las coberturas de protección anticonceptivas en el post evento obstétrico (84.5%) y la continuidad de acciones para el logro de aceptantes de métodos anticonceptivos en consulta externa. En cuanto al efecto, se logró la meta de partos atendidos con respecto a los esperados para el periodo.

Indicador: Porcentaje de letalidad materna hospitalaria

Debido a que no se cuenta con información en el MMIM de 2012 ni de años anteriores, la información corresponde a la ficha técnica que se rinde a la SHCP para efectos del seguimiento presupuestal en 2012, por lo mismo el indicador no cuenta con clave asignada.

De acuerdo a éste, su objetivo es calcular la gravedad de las complicaciones que se presentan durante la etapa grávido-puerperal.

Su fórmula de cálculo está dada por:

$$\left[ \frac{\text{Número de muertes maternas hospitalarias (directas e indirectas) ocurridas en los hospitales de segundo y tercer nivel de atención durante el embarazo, parto y/o puerperio (hasta 42 días después del evento obstétrico)}}{\text{Total de egresos obstétricos con complicaciones atendidos en segundo y tercer nivel de atención (menos los casos O80 parto único espontáneo CIE-10)}} \times 100. \right]$$

Al calcular la letalidad hospitalaria por unidad médica se incluirán la totalidad de las defunciones maternas ocurridas en población derechohabiente durante el embarazo, parto y puerperio, tanto en camas censables como no censables, en las unidades médicas de 2o y 3er nivel con servicio de ginecobstetricia.

Respecto de la tasa de letalidad materna hospitalaria nacional se considerarán todas las defunciones maternas ocurridas en población derechohabiente durante el embarazo, parto y puerperio, tanto en camas censables como no censables, en las unidades médicas de 2o y 3er nivel.

A diferencia de la razón de muerte materna estas defunciones no se distribuyen por adscripción, a fin de evitar sesgos; pues mide la gravedad de la complicación y los recursos del hospital para su atención.

Su interpretación radica en que el número de mujeres en etapa grávido-puerperal con probabilidad de morir por complicaciones (patología obstétrica, patología no obstétrica que complica el embarazo y complicaciones del trabajo de parto y el parto) por cada 100 egresos hospitalarios obstétricos. La letalidad materna hospitalaria por arriba del rango esperado traduce uno o más problemas relacionados con la calidad de la atención obstétrica ambulatoria y hospitalaria, la suficiencia de los recursos disponibles para la atención de la demanda, el nivel de salud y educación de la población en el uso de los servicios médicos.

Con el fin de interpretar el resultado obtenido en este indicador es necesario considerar la tasa en el tiempo y área geográfica de que se trate, si es del periodo o año anterior y/o si es del mismo periodo o año, nacional.

Las fuentes oficiales en el cálculo son, para el numerador los Comités Institucionales de Estudios en Mortalidad Materna, y en el caso del denominador el Reporte nacional de causas de egresos hospitalarios en el post parto y post aborto.

Se mide por delegación de ocurrencia, mensual y anual.

Respecto a la MIR, el nombre cambia de 2010 (Letalidad Materna Hospitalaria) a 2011 y 2012 (Porcentaje de Letalidad Materna Hospitalaria), pero en los tres se define como la probabilidad que tienen las mujeres hospitalizadas de morir durante la etapa grávido-puerperal por cada 100 egresos hospitalarios con complicaciones durante la etapa grávido-puerperal.

En las fórmulas expresadas en la matriz, existen algunas diferencias entre la de 2010 y la de los otros dos años, aunque en los cálculos hechos en el Reporte de comportamiento se sigue ésta última. La fórmula de 2012 y 2011 es:

(Nº de muertes maternas hospitalarias ocurridas en derechohabientes del IMSS durante el embarazo, el parto y el puerperio, en población derechohabiente / Total de egresos obstétricos hospitalarios con complicaciones) X 100.

La fórmula de 2010 marca un múltiplo de 1,000 aunque de facto se usa uno de 100, y da una especificación distinta de numerador y denominador:

Número de muertes maternas hospitalarias en derechohabientes del IMSS por causas directas e indirectas / Total de mujeres que egresaron del hospital postparto o postaborto que tuvieron complicaciones obstétricas directas e indirectas x 1,000.

En 2010 se han señalado los supuestos para este indicador en términos de disponibilidad de recursos, participación de la población en el cuidado de su salud, capacitación técnico médica del personal, actualización académica del personal de salud, oportunidad en la atención, disponibilidad de recursos y participación de la comunidad en el cuidado de la salud.

En el año de 2011 no se tiene información a este respecto y en 2012 se refiere al crecimiento en la economía y el empleo del país que propicie incremento en el número de derechohabientes del IMSS.

En el resto de la MIR para los tres años de estudio, se menciona que se trata de un indicador estratégico con dimensión de eficacia, aun cuando en la ficha técnica se marca como un indicador de impacto.

Se encuentra localizado en el apartado de Componentes bajo el servicio de proporcionar atención obstétrica de calidad.

El indicador aporta elementos que sirven para medir que los objetivos del programa se están alcanzando.

Los rangos de semaforización de acuerdo a la ficha técnica son color verde  $\leq 0.051\%$ , amarillo entre  $0.052\%$  y  $0.062\%$ , y rojo  $\geq 0.063\%$ .

El indicador registró valores de 0.045, 0.043 y 0.040 en 2010, 2011 y 2012, respectivamente, lo cual demuestra que su comportamiento registró un valor promedio de 0.043 para los tres años.

Por lo tanto, el indicador se ubicó en un rango superior los tres años de reporte, ya que los resultados fueron muy por debajo de la meta establecida, lo cual es esperado o satisfactorio para la población atendida.

Conforme al seguimiento de las metas y registro de justificaciones del IMSS para los años 2010 y 2011, en relación a la Letalidad Materna Hospitalaria, las acciones ejercidas con el fin de abatir la mortalidad materna reflejan un riesgo de morir que se coloca dentro de los estándares establecidos.

Desde el año 2012, a las embarazadas que tienen complicaciones se les brinda un seguimiento preciso durante la atención hospitalaria, que se proporciona por un equipo de respuesta inmediata integrado por profesionales de diferentes disciplinas. Como efecto se tiene un menor riesgo de morir debido a enfermedades presentes o preexistentes durante el embarazo, el parto y el puerperio.

Indicador: Porcentaje de egresos obstétricos hospitalarios con complicaciones

Debido a que no se cuenta con información en el MMIM de 2012 ni de años anteriores, la información corresponde a la ficha técnica que se rinde a la SHCP para efectos del seguimiento presupuestal en 2012, por lo mismo el indicador no cuenta con clave asignada.

El numerador comprende la totalidad de los egresos hospitalarios posaborto y posparto ocurridas en población derechohabiente, en camas censables y no censables, en unidades médicas de 2o y 3er nivel. Excluye todos los egresos posaborto y posparto menos los egresos codificados con la categoría O80 de la CIE 10 (parto único espontáneo).

Su interpretación radica en que mostrar el número de mujeres que presentan complicaciones durante la atención del parto por cada 100 egresos hospitalarios postevento obstétrico. Un porcentaje elevado de complicaciones durante el embarazo refleja problemas relacionados con el nivel de salud y educación de la población para el cuidado de su salud y el uso de los servicios médicos, la calidad de la atención y la suficiencia de los recursos disponibles en la atención obstétrica ambulatoria y hospitalaria.

La fuente oficial del cálculo para el numerador y el denominador es el Reporte nacional de causas de egresos hospitalarios en el post parto y post aborto del IMSS.

Su cálculo se hace anualizado y por delegación de adscripción. Es un indicador de impacto.

Por su parte, en las MIR 2010, 2011 y 2012 el nombre del indicador es Porcentaje de Egresos Obstétricos de Posparto y Postaborto con diagnóstico de complicaciones, y no contienen clave del indicador.

Se define simplemente como número de mujeres que egresaron del hospital, posparto y postaborto presentando alguna complicación, aun cuando la fórmula indica que no es un número sino una proporción o porcentaje.

La fórmula de acuerdo a la MIR de los tres años es:

$$(\text{Número de egresos hospitalarios de posparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones} / \text{Total de egresos de posparto y postaborto}) \times 100.$$

Presupone la actualización académica del personal de salud, oportunidad en la atención, disponibilidad de recursos y participación de la comunidad en el cuidado de la salud en 2010, no hay información disponible en la columna de supuestos de la MIR 2011 y en la de 2012, supone crecimiento en la economía y el empleo del país que propicie incremento en el número de derechohabientes del IMSS.

Los medios de verificación para este indicador son, en el caso de los egresos hospitalarios posparto y postaborto, el Reporte Delegacional anual de causas de egresos hospitalarios en el posparto y postaborto, a cargo de la División de Información en Salud (DIS).

Su cálculo es anual y es un indicador de gestión que con dimensión de eficacia de acuerdo a la MIR, aun cuando en la ficha técnica se toma como un indicador de impacto.

El indicador se encuentra localizado en el apartado de Actividades bajo el proceso de proporcionar atención obstétrica hospitalaria en 2010, no obstante, en 2011 y 2012 se encuentra en el apartado de Componentes como el servicio de proporcionar atención obstétrica de calidad. El indicador aporta elementos que sirven para medir que los objetivos del programa se están alcanzando, y como parte del estudio se profundizará en el análisis de éstos.

Los rangos de semaforización de acuerdo a la ficha técnica son más específicos que los del MMIM ya que son color verde si es menor o igual que 56.58%, amarillo si está entre 56.59 y 61.59%, y rojo si es mayor o igual a 61.60%.

El Reporte de comportamiento conserva el nombre y fórmula de la MIR, en éste, el indicador registró valores de 59.8%, 59.3% y 57.8% para 2010, 2011 y 2012, respectivamente,

por lo que su evolución mostró un valor promedio de 59.0% para los tres años. Se ubica en un rango intermedio en los tres años de estudio, aunque ha ido disminuyendo gradualmente.

Conforme al seguimiento de las metas y registro de justificaciones del IMSS para el año 2010 en relación al Porcentaje de Egresos Obstétricos de Posparto y Postaborto con diagnóstico de complicaciones, se señala que con los cambios demográficos de la población y el incremento de mujeres en la vida laboral, se ha postergado el inicio de la maternidad, lo cual ocasiona que las mujeres se embaracen a mayor edad y algunas de ellas tengan enfermedades crónico degenerativas, lo que incrementa el riesgo obstétrico, por lo que es necesario implementar más acciones para educar a la población usuaria de los servicios médicos.

En 2011, además se menciona que al modificarse el estilo de vida de las mujeres, se ha incrementado el sedentarismo y la obesidad, lo cual repercute durante la gestación con aumento de complicaciones. Como efecto, las mujeres en etapa grávido-puerperal tienen mayores factores de riesgo y complicaciones.

En 2012, se señala que este comportamiento tiene relación con el incremento de las mujeres que se embarazan y presentan enfermedades crónicas y/o degenerativas, y/o durante el trabajo de parto o el parto, presentan alguna distocia, y atención de complicaciones de aborto. Las complicaciones durante el parto y/o el aborto se incrementaron en 2.1% en relación a la meta.

### **Indicadores de Actividad**

#### *Indicador: CAM-AGOP 27 Porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal*

De conformidad con el MMIM de 2012, 2011 y 2010 el indicador tiene el objetivo de medir la oportunidad de la vigilancia prenatal en medicina familiar e iniciar las consultas de vigilancia del embarazo en el primer trimestre (13 semanas y 6 días de la gestación).

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Consultas prenatales de primera vez, en el primer trimestre de la gestación/Consultas de primera vez para la vigilancia prenatal) X 100.

Su interpretación radica en que el personal de salud en el primer nivel de atención, inicie la vigilancia prenatal desde el primer trimestre, significando de eficacia en la cobertura,



penetración e impacto de la comunicación educativa, dirigida a las mujeres en edad fértil no embarazadas. Lo cual aumenta la posibilidad de poder identificar factores de riesgo para el binomio madre e hijo.

Esta información permanece prácticamente invariable durante los tres años de estudio, excepto por el nombre y siglas del indicador, en el MMIM 2010 se clasifica como CAM MF 08 Oportunidad de inicio de la vigilancia prenatal durante el primer semestre de gestación.

Los supuestos son que la población tiene conocimiento de las ventajas que implican acudir a medicina familiar tan pronto sospeche que está embarazada, que las mujeres gestantes identifican los beneficios de recibir periódicamente atención médica y comunicación educativa para el auto cuidado de la salud del binomio, así como la identificación de signos y síntomas de alarma obstétrica con el fin de acudir de inmediato a los servicios médicos. Asimismo que se fortalezca la participación de la población en el cuidado de su salud y haya disponibilidad de recursos y accesibilidad de los servicios de salud.

El objetivo general de este indicador y del Promedio de Atenciones Prenatales por Embarazada es la vigilancia prenatal en medicina familiar.

Sus medios de verificación son, en el caso de Consultas prenatales de primera vez en el primer trimestre, el Reporte de Actividades de Vigilancia Materna en Medicina Familiar, a cargo de la División de Información en Salud. En lo que hace al Total de consultas prenatales de primera vez, el Reporte de Actividades de Vigilancia Materna en Medicina Familiar, a cargo de la División de Información en Salud.

El indicador aporta elementos que sirven para medir que los objetivos del programa se están alcanzando. Asimismo se ubica adecuadamente en la MIR, por ser de actividad.

Mide aspectos con efectos de largo plazo y tiene una dimensión de eficacia. Esta situación no cambió de 2010 a 2012.

Los rangos de semaforización en 2010 son  $\geq 45\%$  en color verde, entre 44.9 y 40.9% en amarillo, y  $\leq 40.8\%$  en rojo. En 2011 los rangos suben a  $\geq 50\%$  en color verde, entre 49.9 y 45.1% en amarillo, y  $\leq 45.0\%$  en rojo. En 2012 vuelven a subir a  $\geq 55\%$  en color verde, entre 54.9 y 48.0% en amarillo, y  $\leq 47.9\%$  en rojo.

El indicador registró valores de 51.2, 53.3 y 55.9% para 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 53.16% en los tres años.

El indicador se ubicó en un rango superior para el año de 2010, 2011 y 2012. Cabe hacer notar que el límite menor del rango se modificó al pasar de igual o mayor a 45% a igual o mayor a 55%. Como se puede observar la definición de los rangos se modificó en cada uno de los años y se hizo más rigurosa.

Conforme al seguimiento de las metas y registro de justificaciones del IMSS en el año 2010 en relación al Porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal, la incorporación de médicos de nuevo ingreso al IMSS, incrementó el uso inadecuado del expediente clínico electrónico y el diferimiento del inicio de la vigilancia prenatal en el sistema de información.

Desde el punto de vista de la atención médica prácticamente no hubo efectos, no así en lo que se refiere a la información estadística por subregistro.

Para 2011 y 2012 en cuanto al apego parcial a los criterios de atención, se señalan que cuando una paciente acude, por primera vez, a consulta con el médico familiar por un probable embarazo y el médico no cuenta con los elementos clínicos que le permitan establecer o confirmar el diagnóstico, se solicita una prueba inmunológica de embarazo (PIE) y se otorga la siguiente consulta antes de 7 días hábiles para valorar los resultados. En la segunda consulta en la que se confirma el embarazo se debe iniciar la vigilancia del embarazo y su registro en el módulo correspondiente del expediente clínico electrónico.

Los efectos, en ambos años, son que en lo general la mujer acude a los servicios de salud para confirmar o descartar el embarazo aproximadamente a los 2 meses o más (aproximadamente 9 semanas o más), cuando la cita para valorar los resultados de la prueba se le otorga a los 30 días, cuando acude a la consulta la paciente tiene 14 semanas o más de gestación (segundo trimestre de gestación).

*Indicador: CAM-AGOP 28 Promedio de atenciones prenatales por embarazada*

De conformidad con el MMIM de 2012, el indicador tiene el objetivo de medir la continuidad de la vigilancia prenatal, es decir el número de atenciones prenatales que recibe cada embarazada durante su atención médica en medicina familiar.

Su fórmula de cálculo está dada por:

(Total de consultas para la vigilancia prenatal / Consultas de primera vez para la vigilancia prenatal).

Su interpretación radica en que el personal de salud en el primer nivel de atención lleve a

cabo la vigilancia prenatal periódica al menos en siete ocasiones, significando eficacia de la comunicación educativa dirigida a las embarazadas y permitiendo detectar con oportunidad factores de riesgo para el binomio madre - hijo.

La definición, objetivo, interpretación y fórmula no cambian en los MMIM de 2010, 2011 y 2012, excepto por el nombre y siglas del indicador, en el MMIM 2010 se clasifica como CAM MF 07 Promedio de atenciones prenatales por embarazada.

Como supuestos de la MIR se mencionan en 2010 la participación de la población en el cuidado de su salud y la disponibilidad de recursos y accesibilidad de los servicios de salud; en 2011 no hay información a este respecto y en 2012 se agrega que la población tiene conocimiento de las ventajas de acudir a medicina familiar tan pronto crea que está embarazada y asimismo que las mujeres gestantes identifican los beneficios de recibir periódicamente atención médica y comunicación educativa para el auto cuidado de la salud del binomio, la identificación de signos y síntomas de alarma obstétrica, con el fin de asistir de inmediato a los servicios médicos.

Sus medios de verificación son en el caso del Total de atenciones para la vigilancia prenatal el Reporte de Actividades de Vigilancia Materna en Medicina Familiar, a cargo de la División de Información en Salud. Por lo que hace al Número de consultas de primera vez, el Reporte de Actividades de Vigilancia Materna en Medicina Familiar, a cargo de División de Información en Salud.

El indicador aporta elementos para medir que los objetivos del programa se están alcanzando. Asimismo se ubica adecuadamente en la MIR, por ser de actividad.

Mide aspectos que tienen efectos largo plazo y tiene una dimensión de eficacia. Esta situación no cambió de 2010 a 2012.

Los rangos de semaforización de 2010 y 2011 son  $\geq 7.0$  atenciones prenatales por embarazada en color verde, entre 5.0 y 6.9 en color amarillo y  $\leq 4.9$  en color rojo. En 2012 el rango de color verde queda igual, pero el color amarillo se modifica a 5.5 - 6.9 y el color rojo, que marca el límite crítico, aumenta a  $\leq 5.4$  atenciones prenatales por embarazada.

El indicador registró valores de 7.2, 7.7 y 8.3 consultas para los años de 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 7.7 en los tres años.

El indicador se ubicó en un rango superior para los tres años, cuyo límite menor se fijó en mayor o igual a 7.

Conforme al seguimiento de las metas y registro de justificaciones del IMSS en 2010 se indica que respecto al Promedio de Atenciones Prenatales por Embarazada, la comunicación educativa a la población sobre la importancia de acudir a la consulta médica para la valoración de su embarazo ha sido recibida favorablemente; así como la entrega de una cartilla de embarazo seguro.

En 2011 y 2012 se refieren las actividades de comunicación educativa que realiza el personal de salud en las Unidades de Medicina Familiar dirigidas a la población con el fin de conocer la importancia de acudir a la consulta médica y valorar la evolución y complicaciones de su embarazo, se han mantenido. Como efecto en ambos años, se menciona que esta información ha sido recibida favorablemente por las embarazadas y sus familias, lo cual ha permitido proporcionar atención con mayor oportunidad.

Indicador: Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico aceptantes de métodos en post aborto y post parto

De conformidad con el MMIM de 2012, se presentan las fichas metodológicas para el indicador CPIS 12 Cobertura de protección anticonceptiva posparto (incluye cesárea) y CPIS 14 Cobertura anticonceptiva postaborto, mientras que el indicador de la MIR se refiere de forma agregada a los dos tipos de eventos bajo la categoría de postevento obstétrico, por lo anterior a continuación se hace referencia a las fichas de cada indicador por separado:

En el caso de CPIS 12, el MMIM de 2012 establece como objetivo del indicador medir la proporción de las mujeres que egresan protegidas con un método anticonceptivo, después de la atención de parto eutócico distócico vaginal/abdominal y antes de su egreso en la unidad hospitalaria.

Su fórmula de cálculo está dada por:

$$\left( \frac{\text{Total de aceptantes de métodos anticonceptivos en posparto y transcesárea}}{\text{Total de partos eutócicos y distócicos vaginal y abdominal atendidos en la unidad hospitalaria IMSS}} \right) \times 100.$$

Su interpretación radica en que una cifra superior al 70%, traduce el impacto de las acciones de comunicación educativa proporcionadas a las embarazadas o puérperas por

el personal de salud, con la finalidad de que acepten en forma libre e informada un método anticonceptivo acorde a sus factores de riesgo en el posparto o transcesárea y antes de su egreso hospitalario.

En el caso del CPIS 14, el MMIM de 2012 establece que el objetivo del indicador es medir la proporción de las mujeres que egresan protegidas con un método anticonceptivo, después de la atención por complicaciones de aborto en la unidad hospitalaria.

Su fórmula de cálculo está dada por:

$$(\text{Aceptantes de métodos anticonceptivos en postaborto} / \text{Total de complicaciones de aborto}) \times 100.$$

Su interpretación radica en que una cifra superior al 70% traduce la calidad de las acciones de comunicación educativa proporcionada a las embarazadas o puérperas por el personal de salud, y que tiene como finalidad que ellas acepten en forma libre, voluntaria e informada un método anticonceptivo después de la atención de la complicación del aborto y antes de su egreso hospitalario.

No hay cambios en los MMIM de los tres años de estudio en cuanto a definición, interpretación, fórmulas y objetivos, tampoco en cuanto a rangos de semaforización ni fuentes oficiales para el cálculo.

Se formula el supuesto de que existe continuidad de los derechohabientes en la Unidad de Medicina Familiar de adscripción al IMSS, continuidad en la prestación de servicios de planificación familiar en las unidades médicas, gestión oportuna para la adquisición de los insumos anticonceptivos, continuidad en la calidad de los insumos anticonceptivos y adecuada capacitación del personal prestador de los servicios de Planificación Familiar.

El objetivo general de este indicador es proporcionar acciones de planificación familiar postevento obstétrico.

Sus medios de verificación son en cuanto a la Protección anticonceptiva postevento obstétrico, el Informe mensual de aceptantes de métodos anticonceptivos al egreso hospitalario, a cargo de la División de Información en Salud (DIS). Respecto al Total de partos, e Informe trimestral de partos atendidos en población derechohabiente del IMSS, extraído de DataMart Estadísticas Médicas, a cargo de la División de Información en Salud.

El indicador aporta elementos que sirven para medir que los objetivos del programa se

están alcanzando, respecto de los cuales se profundizará el análisis como parte del estudio.

El indicador está debidamente ubicado en la parte de actividad de la MIR, es adecuado según este tipo.

Mide aspectos con efectos de largo plazo, pero podría haber diferencias entre los métodos que son definitivos y los que son temporales; por lo que hay una dimensión de eficacia y continuidad en el uso del mismo. Esta situación no cambió de 2010 a 2012.

Los rangos de semaforización para postparto en la MMIM son mayor o igual que 80.0% en color verde, entre 79.9 y 74.6% en color amarillo y menor o igual que 74.5% en color rojo. Para el indicador de postaborto, los rangos son iguales, excepto el límite inferior es de 74.9%.

Se dispone de los datos del comportamiento específico para los indicadores CPIS 12 y CPIS 14, así como el cálculo conjunto, que resulta de aplicar la razón aritmética a la suma de los subtotales tanto en el caso del numerador como del denominador. En este último caso, el indicador registró valores de 83.0, 83.8 y 84.5% para 2010, 2011 y 2012, respectivamente, por lo que su comportamiento registró un valor promedio de 83.7% en los tres años.

El indicador se ubicó en un rango superior para los tres años y el límite menor del mismo se mantuvo en 80%.

Conforme al seguimiento de las metas y registro de justificaciones del IMSS en el año 2010, en relación a la Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico, se menciona que el logro obtenido en la cobertura a noviembre de 2010 fue de 83.0%, cifra superior a la meta programada de parto, cesárea y por complicaciones de aborto atendidas en el IMSS, con el fin de que acepten en forma libre e informada un método antes de su alta hospitalaria.

Lo anterior se traduce en que en el 83.0% de las mujeres atendidas, se propició un adecuando espaciamiento intergenésico o la limitación de la fecundidad, con lo cual se contribuye a planear su vida reproductiva y a la disminución del riesgo de muerte materna y perinatal.

En 2011, el logro de la cobertura obtenida al mes de noviembre, fue de 83.7%, cifra superior en 0.7 puntos porcentuales a la meta programada (83.0%) y a la cobertura en el mismo periodo 2010 (83.0%).

Uno de los factores que contribuyeron a obtener el logro, fue la calidad de las acciones educativas dirigidas a las mujeres durante la vigilancia prenatal, la atención del evento obstétrico y en el puerperio, con la finalidad de que acepten en forma libre e informada un método de alta continuidad, antes de su alta hospitalaria.

En 2012, la cobertura anticonceptiva obtenida al mes de octubre de 2012, fue de 84.5%, cifra superior en 0.5 puntos porcentuales a la meta programada (84.0%) y en 0.8 a la cobertura en el mismo periodo 2011 (83.7%).

Uno de los factores que contribuyeron a obtener el logro, fue la calidad de las acciones educativas dirigidas a las mujeres durante la vigilancia prenatal, la atención del evento obstétrico y en el puerperio, con la finalidad de que acepten libre e informada un método anticonceptivo.

## 7. COSTOS DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS E002 Y E008 EN EL PERIODO 2010-2012

### 7.1. INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para poder llevar a cabo el análisis de costos se utilizó la base de datos del presupuesto ejercido en los Pp E002 y E008; para los años 2009, 2010, 2011 y 2012. También, se utilizaron los catálogos de Unidades Operativas, Delegaciones, Unidades de Información, Tipo de Unidad, Centros de Costos, Cuentas IMSS y del Clasificador por Objeto del Gasto; proporcionados por la Dirección de Finanzas del IMSS. Conforme a la información disponible se llevó a cabo un análisis de costeo agregado a partir de los montos presupuestales ejercidos, no obstante, en el subapartado respectivo se exponen la situación del costeo prospectivo. También se especifica que se integró la información de los costos de operación, ya que en función de la información disponible se procesan las categorías de costos de servicios personales, materiales e insumos y servicios generales.

Esta base de datos contiene el costo ejercido identificado por Pp, Unidad Operativa (UO), Unidad de Información (UI), Centro de Costos (CC), Cuenta IMSS (Cta\_IMSS) y Clasificador por Objeto del Gasto (COG); lo cual permite hacer un análisis detallado a nivel agregado del costo de cada uno de los Pp que se están evaluando.

Debido a que la base de datos presenta cada una de sus clasificaciones a través de claves, fue necesario utilizar los catálogos para identificar a qué correspondía cada una de estas claves. Asimismo, se pudo ubicar otro tipo de clasificación utilizando la estructura de estas claves; es el caso del tipo de unidad y el nivel atención médica que se identificaron a partir de la clave de unidad de información, y la delegación que se identificó a partir de la unidad de operación.

El primer nivel de análisis que se lleva a cabo en el estudio es un análisis descriptivo del costo. Este análisis incluye el costo por capítulo, concepto y partida; por delegación; por nivel de atención médica y por centro de costos; finalmente, y por su relevancia también se subrayan algunas observaciones específicas de cada Pp en cuanto a situaciones detectadas a partir de la base de datos del presupuesto.

Para poder analizar estos costos se tuvieron que identificar estas características mediante el siguiente procesamiento:



### 7.1.1. CAPÍTULO, CONCEPTO Y PARTIDA DEL COSTO

- 1) Se utilizó como referencia la clave del Clasificador por Objeto del Gasto (COG).
- 2) Se agregaron cinco columnas más a la base de datos; una para la descripción de la partida del costo, dos para el concepto de costo (una para su clave y una para su descripción) y dos para el capítulo del costo (una para su clave y una para su descripción).
- 3) Utilizando los catálogos del Clasificador por Objeto del Gasto, se identificaron la partida, el concepto y el capítulo del costo (sus claves y sus descripciones).

### 7.1.2. DELEGACIÓN

- 1) Se utilizó como referencia la clave de la Unidad de Operación (UO).
- 2) Se creó una nueva columna en la base de datos para ubicar el nombre de la delegación.
- 3) Utilizando el cuadro de unidades médicas por tipo y delegación 2012, proporcionado por División de Información en Salud (DIS), se le asignó el nombre de la delegación correspondiente a cada clave de delegación.

### 7.1.3. NIVEL DE ATENCIÓN

- 1) Se utilizó como referencia la clave de la Unidad de Información (UI).
- 2) Se agregaron cuatro columnas más a la base de datos; dos para el tipo de unidad (una para su clave y una para su descripción), una para clasificar las unidades en médicas y no médicas y la última para clasificar el nivel de atención de las unidades médicas.
- 3) La clave del tipo de unidad se obtuvo del segundo par de números de la clave UI, ya que estos números corresponden al tipo de unidad.
- 4) Utilizando el catálogo de Tipo de Unidad (TU) se identificaron la descripción del tipo de unidad, la clasificación de unidades médicas y unidades no médicas y el nivel de atención de las unidades médicas.

#### **7.1.4. CENTRO DE COSTOS**

- 1) Se utilizó como referencia la clave del Centro de Costos (CC).
- 2) Se agregó una columna a la base de datos para la descripción de los centros de costos.
- 3) Utilizando el catálogo de Centros de Costos (CC) se le asignó la descripción del centro de costos a la base de datos.

En el segundo nivel de análisis que se realiza en el estudio, se identifican los costos promedio por delegación de los Pp E002 y E008. Para ello se analiza el costo por población atendida, el costo por unidad médica y el costo por intervención sanitaria.

Para determinar el costo por intervención sanitaria, se identificaron las principales intervenciones médicas de cada Pp a partir de la relación de centros de costos. En el caso del Pp E002 se tomaron en cuenta las consultas y hospitalizaciones, mientras que para el Pp E008 se consideraron la atención materno infantil y planificación familiar.

Una vez identificadas estas intervenciones sanitarias, se procedió a clasificar el resto de los centros de costos de acuerdo con la intervención sanitaria al que se relacionaban, utilizando las categorías de costos directo e indirectos, para posteriormente prorratear el costo estos centros de costos mediante la participación del costo de las intervenciones médicas por nivel de atención médica.

Al final de este procedimiento se tuvo el costo por intervención sanitaria por nivel de atención médica, a nivel delegacional en unidades de primer y segundo nivel y a nivel de unidades médicas de alta especialidad en unidades de tercer nivel.

### **7.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LOS COSTOS**

#### **7.2.1. Pp E002 ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE**

De acuerdo con la información proporcionada por la Dirección de Finanzas del IMSS, para los años 2010, 2011 y 2012, sobre el costo ejercido en el Pp E002 atención curativa eficiente, el costo total de este Pp ascendió a poco más de 120 mil millones de pesos, 131 mil millones de pesos y 137 mil millones de pesos para los respectivos años. Esto representó un incremento anual entre 2010 y 2011 fue de alrededor de 1.09 veces, es decir, más de 11 mil millones de pesos; mientras que entre 2011 y 2012 el incremento anual fue de 1.04 veces,

poco más de 5 mil millones de pesos.

### Costos del Pp por concepto de Costo

En términos de su clasificación por objeto de costo, el costo del Pp E002 se concentró principalmente en el capítulo de servicios personales, con un costo de más de 6 pesos por cada 10 pesos.

El monto en este capítulo fue de alrededor de 80 mil millones de pesos (66.42%) en 2010, 86 mil millones de pesos (66.01%) en 2011 y 92 mil millones de pesos (67.16%) en 2012, reflejando una pequeña disminución en su participación entre 2010 y 2011 y un incremento de más de 1% entre 2011 y 2012.

Dentro de este capítulo, la partida de prestaciones laborales fue la que presentó una mayor participación con respecto al costo total, seguida en menor importancia por las partidas de sueldos base, aguinaldos, aportaciones a la seguridad social y aportaciones para el retiro. (Ver gráficas 7.2, 7.3 y 7.4).

CUADRO 7.1 COSTO TOTAL DEL PP E002 POR CAPÍTULO DE COSTO. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)

**Años seleccionados de 2010 a 2012**  
**Pesos**

Clave de Capítulo	Capítulo	Año		
		2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>120,802,544,828</b>	<b>131,200,249,884</b>	<b>137,033,179,964</b>
1000	Servicios personales	80,241,449,114	86,608,325,988	92,030,554,045
2000	Materiales y suministros	34,593,241,029	36,472,032,347	36,200,497,837
3000	Servicios generales	5,967,854,685	8,119,891,549	8,802,128,082

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

El segundo capítulo, de acuerdo con su participación en el costo total, es el capítulo de materiales y suministros. Éste tuvo un costo de más de 34 mil millones de pesos (28.64%) en 2010, y alrededor de 36 mil millones de pesos en 2011 y 2012 (27.80% y 26.42%, respectivamente).

Las partidas con mayor peso en este capítulo fueron las de medicinas y productos farmacéuticos; materiales, accesorios y suministros médicos; materiales, accesorios y suministros de laboratorio; productos alimenticios para personas derivado de la prestación de servicios públicos de salud y combustibles, lubricantes y aditivos para vehículos.

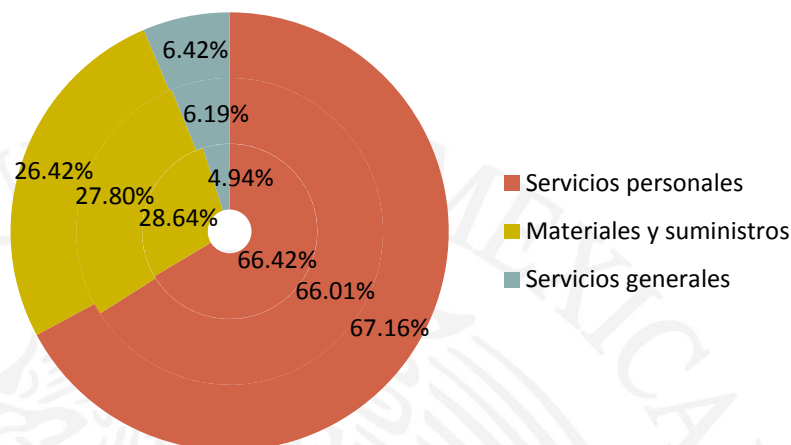
Por último, el capítulo con la menor participación con respecto al costo total fue el de

servicios generales, el cual tuvo un costo de casi 6 mil millones de pesos (4.94%) en 2010, poco más de 8 mil millones de pesos (6.19%) en 2011 y casi 9 mil millones (6.42%) en 2012.

Las partidas de este capítulo tienen una participación muy baja con respecto al costo total. Tan solo vale la pena destacar las partidas de subcontratación de servicios con terceros y la contratación de otros servicios, las cuales apenas representaron el 1.89% y 0.80% en 2010, el 1.75% y 1.07% en 2011 y el 1.52% y 1.21% en 2012.



GRÁFICA 7.1 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL COSTO DEL PP E002 SEGÚN CAPÍTULO DE COSTO.  
AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



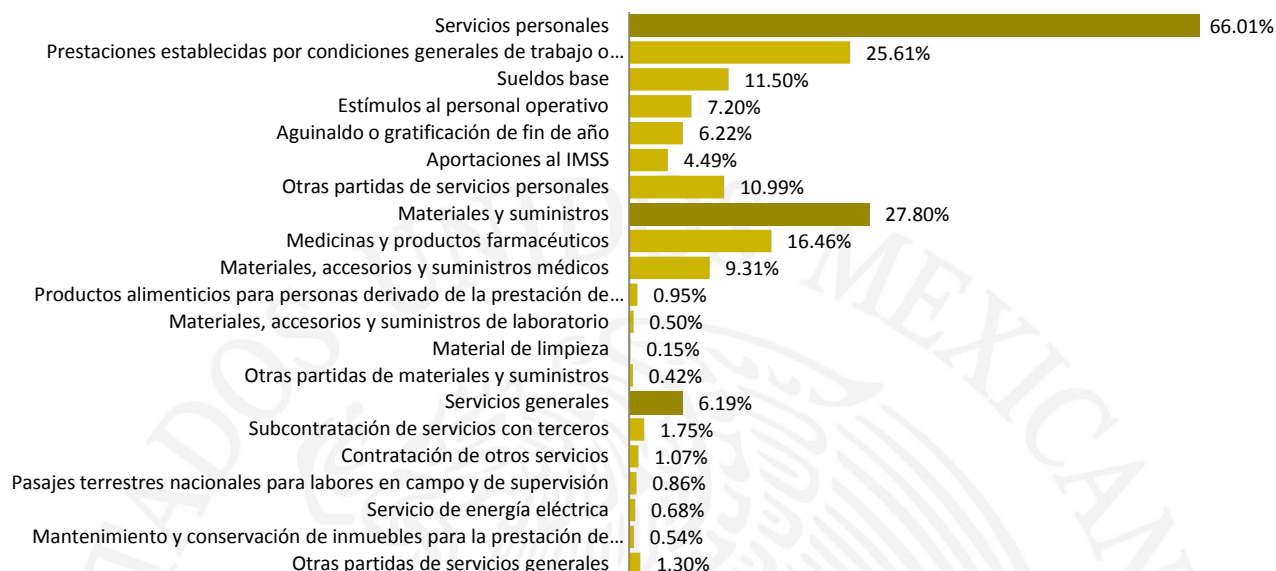
Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

GRÁFICA 7.2 PORCENTAJE DEL COSTO DE LAS CINCO PRINCIPALES PARTIDAS POR CAPÍTULO DE COSTO DEL PP E002 EN 2010



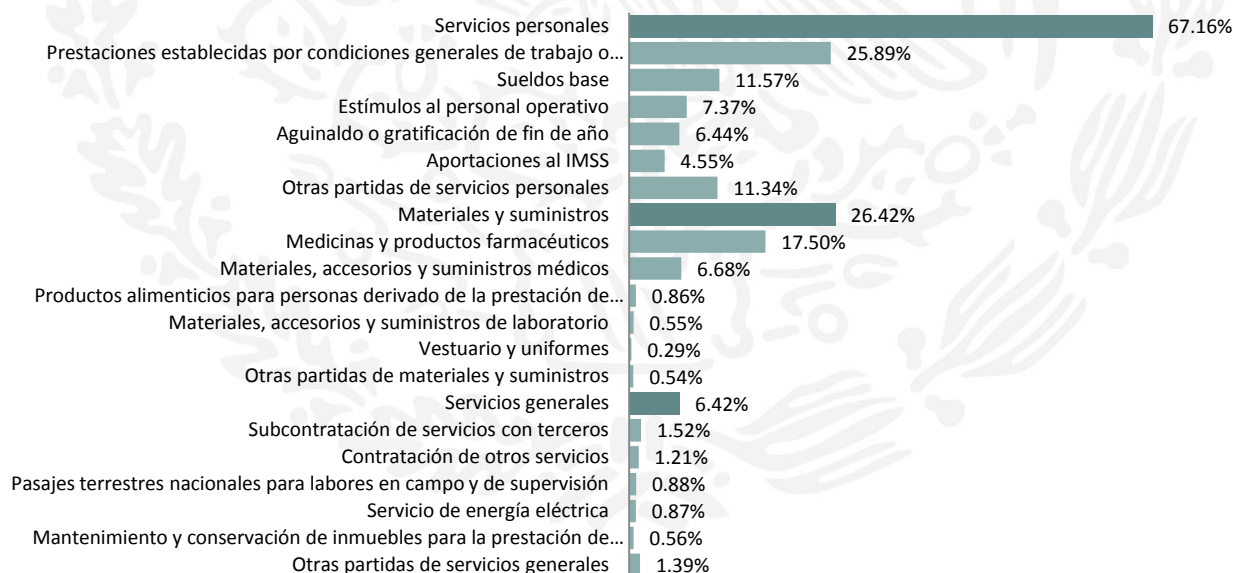
Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

GRÁFICA 7.3 PORCENTAJE DEL COSTO DE LAS CINCO PRINCIPALES PARTIDAS POR CAPÍTULO DE COSTO DEL PP E002 EN 2011



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

GRÁFICA 7.4 PORCENTAJE DEL COSTO DE LAS CINCO PRINCIPALES PARTIDAS POR CAPÍTULO DE COSTO DEL PP E002 EN 2012



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

## Costos del Pp por tipo y nivel de atención médica

De acuerdo con el tipo de unidad, las unidades médicas tuvieron la mayoría de los costos del Pp E002. En 2010, estas unidades tuvieron un costo de más de 119 mil millones de pesos (98.63%), 128 mil millones de pesos (98.00%) en 2011 y 134 mil millones de pesos (98.11%) en 2012. Mientras que en unidades no médicas solo se tuvo un costo de alrededor de mil seiscientos millones de pesos en 2010 y de cerca de dos mil seiscientos millones de pesos en 2011 y 2012.

En términos de costo por nivel de atención médica, el mayor costo se tuvo en las unidades médicas de segundo nivel, con un costo de con un peso de poco más del cincuenta por ciento del presupuesto ejercido en los tres años de análisis (53.55% en 2010, 53.72% en 2011 y 52.35% en 2012). Le siguió el costo en unidades médicas de primer nivel, con un costo de aproximadamente una cuarta parte del costo total (25.86% en 2010, 25.39% en 2011 y 25.87% en 2012). Y por último el costo de unidades médicas de tercer nivel, con una participación de poco menos del veinte por ciento del costo total (19.15% en 2010, 18.84% en 2011 y 19.83% en 2012).

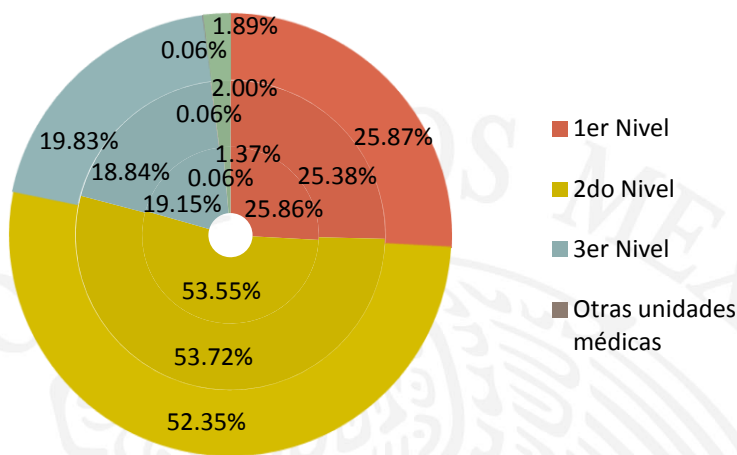
CUADRO 7.2 COSTO TOTAL POR TIPO Y NIVEL DE UNIDAD MÉDICA DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012  
(PESOS)

Tipo y nivel de unidad	Años		
	2010	2011	2012
<b>Total general</b>	<b>120,802,544,828</b>	<b>131,200,249,884</b>	<b>137,033,179,964</b>
<b>Unidades médicas</b>	<b>119,152,951,823</b>	<b>128,570,024,609</b>	<b>134,439,077,582</b>
1er Nivel	31,242,442,595	33,299,190,618	35,454,053,431
2do Nivel	64,693,750,725	70,476,552,454	71,730,249,819
3er Nivel	23,139,320,669	24,712,904,493	27,167,725,138
Otras unidades médicas <sup>1</sup>	77,437,834	81,377,045	87,049,194
<b>Unidades no médicas</b>	<b>1,649,593,005</b>	<b>2,630,225,275</b>	<b>2,594,102,383</b>

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.



GRÁFICA 7.5 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL COSTO DEL Pp E002 SEGÚN NIVEL DE UNIDADES MÉDICAS Y UNIDADES NO MÉDICAS. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012.



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

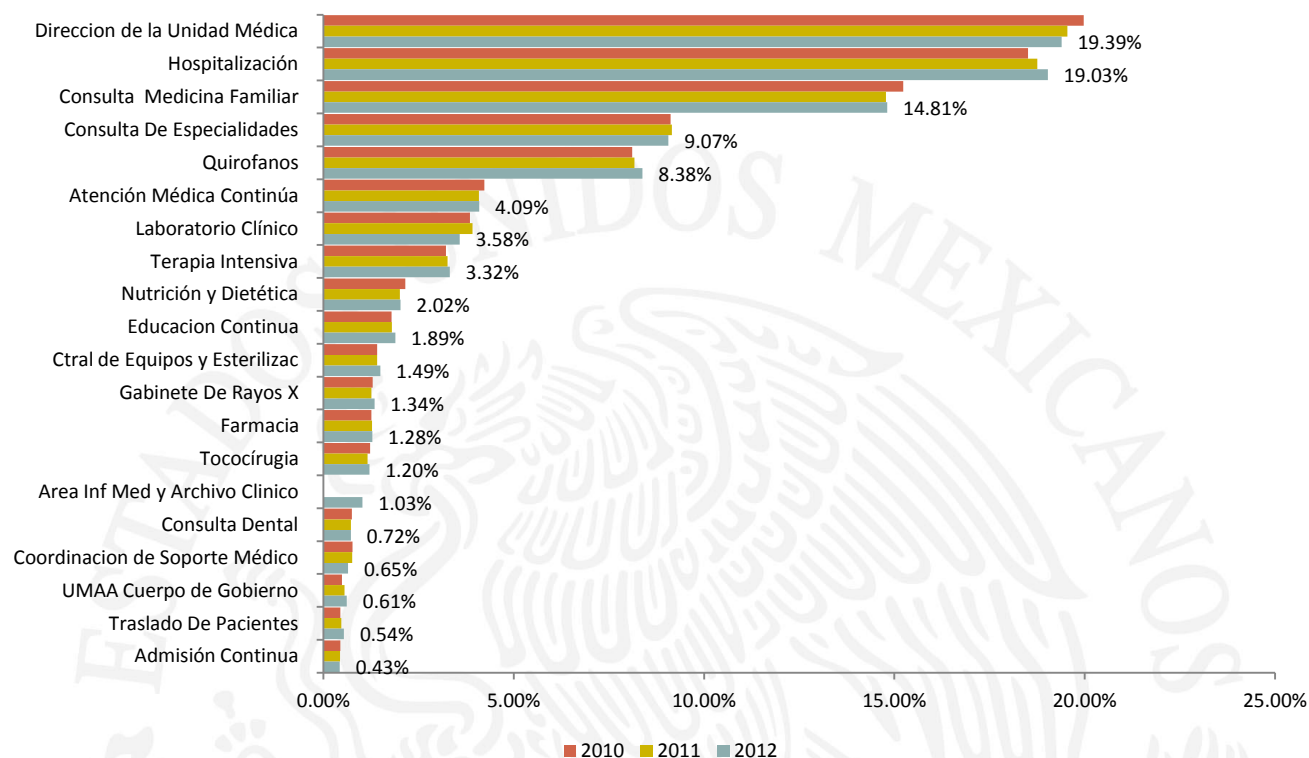
### Costos del Pp por centro de costos

La clasificación de los costos por Centro de Costos (CC) nos permite identificar el área de responsabilidad o el tipo de servicio que se presta dentro del Pp. De acuerdo con este análisis, el casi el noventa y cinco por ciento de los costos se tuvieron en tan solo veinte de ciento doce CC.

El mayor costo por CC se tuvo en la "Dirección de la unidad médica", con un costo de alrededor del veinte por ciento del costo total en los tres años de análisis (19.97% en 2010, 19.54% en 2011 y 19.39% en 2012). Seguido por los CC de "Hospitalización", con aproximadamente un dieciocho por ciento del costo total; "Consulta de medicina familiar", con un quince por ciento del costo total; y los CC de "Consulta de especialidades" y "Quirófanos" con alrededor de nueve por ciento del costo total.



GRÁFICA 7.6 PORCENTAJE DEL COSTO DE LOS VEINTE PRINCIPALES CENTROS DE COSTOS POR NIVEL DE UNIDAD MÉDICA DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

El CC con mayor costo en unidades de primer nivel se realizó en "Consulta de medicina familiar", este CC tuvo un costo de casi 16 mil millones de pesos en 2010 (13.03%), casi 17 mil millones en 2011 (12.78%) y más de 17 mil millones de pesos en 2012 (12.85%). A este, le siguieron los CC de "Dirección de la unidad médica" con aproximadamente el siete por ciento del costo total; "Atención medica continua" con alrededor de mil quinientos millones de pesos; "Farmacia" con poco más de mil millones de pesos; y el "Laboratorio clínico" con menos de mil millones de pesos.

En cuanto a los CC de unidades médicas de segundo nivel, destaca el costo en el CC de "Hospitalización" con un costo de casi 17 mil millones de pesos en 2010 (13.95%), 18.6 mil millones de pesos en 2011 (14.22) y 19.7 mil millones de pesos en 2012 (14.37%); seguido por el CC de "Dirección de la unidad médica" con un costo de 11.5 mil millones de pesos en 2010 (9.51%), 12.3 mil millones de pesos en 2011 (9.41%) y 11.3 mil millones de pesos en 2012 (8.26%). Con una menor importancia se encuentran los CC de "Consulta de especialidades", con alrededor del siete por ciento del costo total; "Quirófanos" con

aproximadamente un siete por ciento del costo total; y "Atención médica continua" con un tres por ciento del costo total.

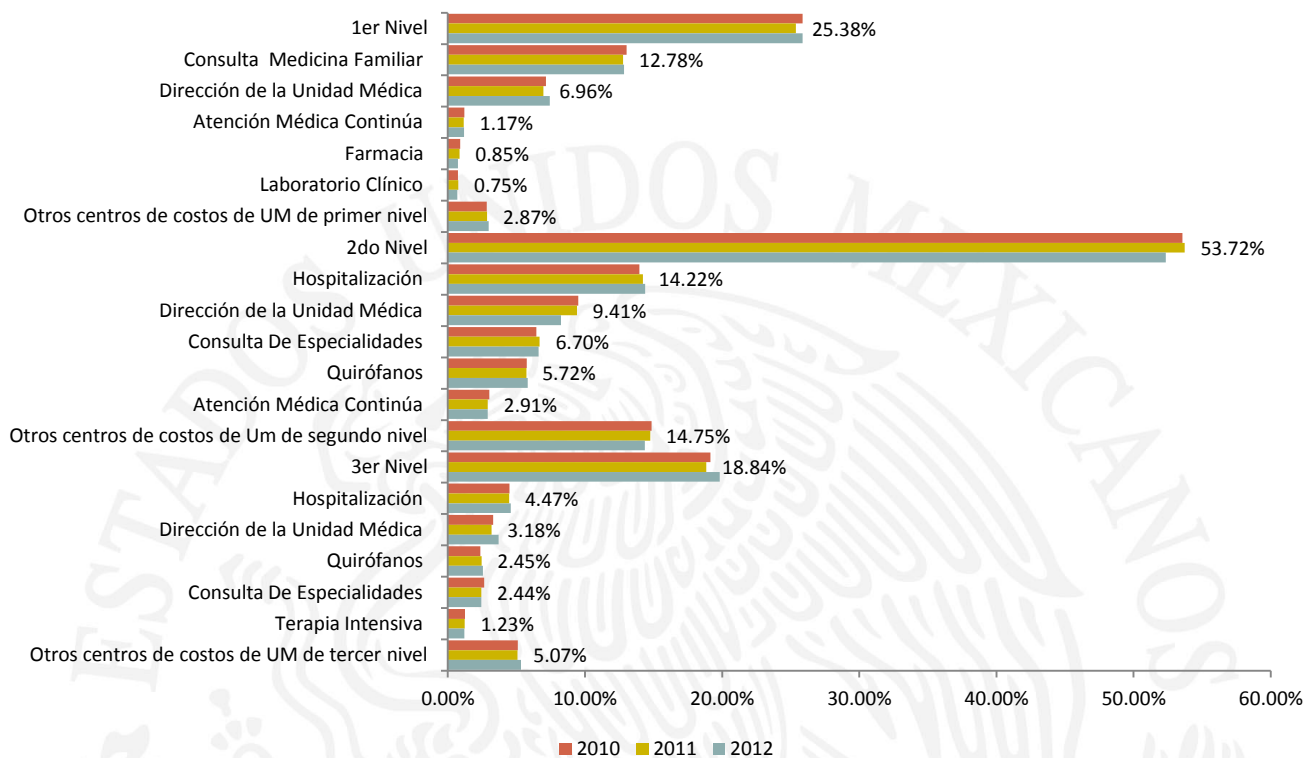
CUADRO 7.3 COSTO TOTAL DE LOS CINCO PRINCIPALES CENTROS DE COSTOS POR NIVEL DE UNIDAD MÉDICA DEL PP E002.  
AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)

CC	Centro de Costos	Año		
		2010	2011	2012
<b>Total</b>		<b>120,802,544,828</b>	<b>131,200,249,884</b>	<b>137,033,179,964</b>
<b>Unidades médicas</b>		<b>119,152,951,823</b>	<b>128,570,024,609</b>	<b>134,439,077,582</b>
	<b>1er Nivel</b>	<b>31,242,442,595</b>	<b>33,299,190,618</b>	<b>35,454,053,431</b>
200222	Consulta Medicina Familiar	15,744,800,302	16,769,168,383	17,610,957,637
200200	Dirección de la Unidad Médica	8,637,456,043	9,131,647,846	10,187,174,190
200206	Atención Médica Continúa	1,447,841,084	1,530,391,196	1,620,768,792
200203	Farmacia	1,086,861,668	1,121,231,741	1,004,953,733
200205	Laboratorio Clínico	903,994,661	983,641,440	935,583,245
	Otros centros de costos de UM de primer nivel	3,421,488,837	3,763,110,012	4,094,615,834
	<b>2do Nivel</b>	<b>64,693,750,725</b>	<b>70,476,552,454</b>	<b>71,730,249,819</b>
200217	Hospitalización	16,859,416,546	18,660,488,530	19,697,709,730
200200	Dirección de la Unidad Médica	11,486,065,153	12,343,140,524	11,316,465,713
200223	Consulta De Especialidades	7,801,140,742	8,785,181,588	9,061,143,447
200219	Quirófanos	6,938,906,652	7,505,735,116	7,968,433,418
200206	Atención Médica Continúa	3,657,862,316	3,823,792,552	3,989,285,959
	Otros centros de costos de UM de segundo nivel	17,950,359,315	19,358,214,145	19,697,211,552
	<b>3er Nivel</b>	<b>23,139,320,669</b>	<b>24,712,904,493</b>	<b>27,167,725,138</b>
200217	Hospitalización	5,425,306,380	5,858,330,651	6,293,430,834
200200	Dirección de la Unidad Médica	4,001,237,937	4,166,093,491	5,071,954,882
200219	Quirófanos	2,862,297,063	3,217,628,290	3,516,450,582
200223	Consulta De Especialidades	3,196,744,853	3,201,282,505	3,340,967,351
200220	Terapia Intensiva	1,500,016,111	1,614,638,799	1,640,158,453
	Otros centros de costos de UM de tercer nivel	6,153,718,326	6,654,930,756	7,304,763,036

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

Por último, los CC de las unidades médicas de tercer nivel con mayor costo fueron "Hospitalización" con un costo de alrededor de 5 mil millones de pesos; la "Dirección de la unidad médica" con un costo de aproximadamente 4 mil millones de pesos; "Quirófanos" y "Consulta de especialidades" con 3 mil millones de pesos; y "Terapia intensiva" con 1.5 mil millones de pesos.

GRÁFICA 7.7 PORCENTAJE DE LOS CINCO PRINCIPALES CENTROS DE COSTOS POR NIVEL DE UNIDAD MÉDICA DEL PP E002.  
AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

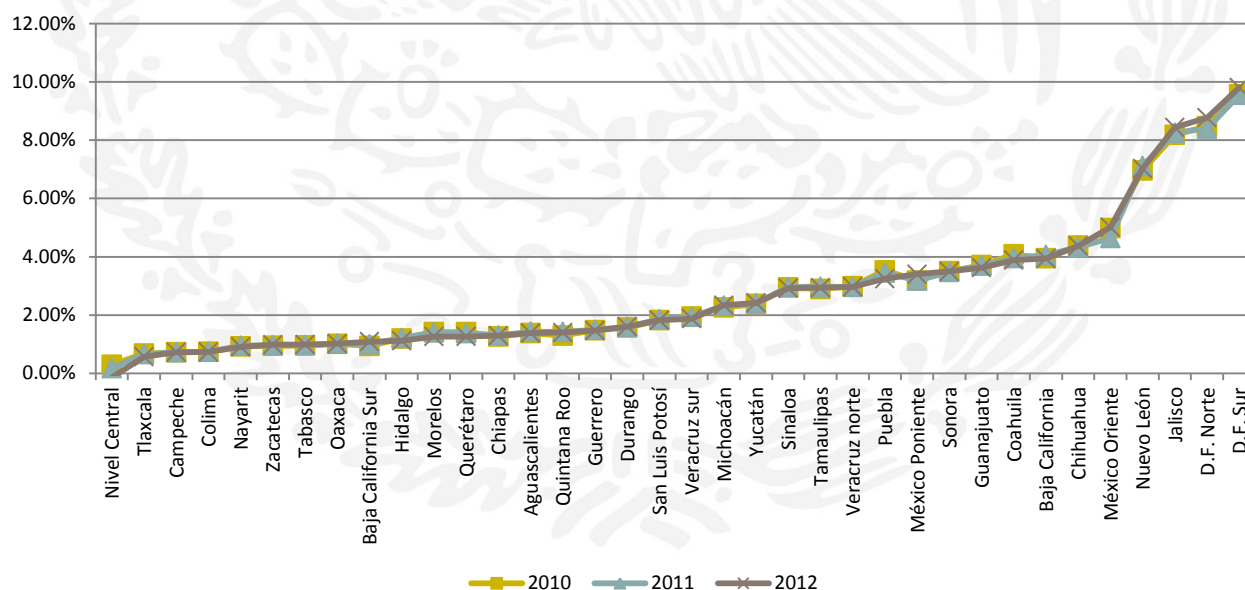
## Costos del Pp por delegación

A nivel territorial, el costo del Pp E002, presenta un alto nivel de concentración en unas pocas delegaciones. Tan solo ocho delegaciones, de las treinta y cinco que existen, concentran alrededor de la mitad del costo del Pp (50.59% en 2010, 50.30% en 2011 y 51.25% en 2012). Estas delegaciones son D.F. Sur, D.F. Norte, Jalisco, Nuevo León, México Oriente, Chihuahua, Baja California y Coahuila. Además, la diferencia entre las delegaciones con mayor y menor costo es de aproximadamente catorce veces en 2010 y 2011, y de diecisiete veces en 2012.

En términos geográficos, las delegaciones del centro y norte del país, son las que presentan los mayores costos. Las delegaciones D. F. Sur, D. F. Norte, Jalisco, Nuevo León y México Oriente, tuvieron una participación de más del 5% con respecto al costo total.

Con respecto a su tasa de crecimiento, entre los años 2010 y 2011, las delegaciones con un mayor crecimiento en sus costos fueron Quintana Roo (25.81%) y Baja California Sur (21.72%); mientras que, para los años 2011 y 2012, destacaron las delegaciones de Baja California Sur (17.61%), México Oriente (16.37%) y México Poniente (15.02%).

GRÁFICA 7.8 PORCENTAJE DEL COSTO DEL PP E002 SEGÚN DELEGACIÓN. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

CUADRO 7.4 COSTO TOTAL POR DELEGACIÓN DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)

Clave de Delegación		Año		
Delegación		2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>120 802 544 828</b>	<b>131 200 249 884</b>	<b>137 033 179 962</b>
40	D.F. Sur	11 562 736 029	12 535 277 838	13 435 949 635
39	D.F. Norte	10 242 928 761	11 011 017 761	12 019 529 982
14	Jalisco	9 881 577 119	10 830 236 805	11 558 894 700
20	Nuevo León	8 407 085 140	9 328 597 942	9 627 298 293
15	México Oriente	6 018 890 174	6 090 189 186	6 869 763 666
08	Chihuahua	5 294 070 025	5 675 498 698	5 991 363 676
02	Baja California	4 770 897 733	5 328 234 838	5 393 439 478
05	Coahuila	4 932 779 806	5 188 753 138	5 328 087 710
11	Guanajuato	4 487 349 585	4 849 909 438	4 970 606 621
27	Sonora	4 233 731 598	4 563 802 905	4 791 992 701
16	México Poniente	3 846 049 960	4 177 152 865	4 657 434 103
22	Puebla	4 264 152 020	4 533 057 470	4 447 629 829
31	Veracruz norte	3 609 575 535	3 890 878 695	4 068 891 448
29	Tamaulipas	3 497 151 264	3 896 495 428	4 027 351 287
26	Sinaloa	3 561 555 230	3 884 831 223	4 001 194 970
33	Yucatán	2 878 239 890	3 156 310 690	3 316 608 960
17	Michoacán	2 731 552 528	3 048 113 225	3 201 120 891
32	Veracruz sur	2 354 511 796	2 542 445 935	2 574 303 972
25	San Luis Potosí	2 205 266 156	2 441 069 111	2 495 964 674
10	Durango	1 897 783 684	2 099 341 202	2 200 435 580
12	Guerrero	1 786 973 288	1 961 854 880	2 010 726 252
24	Quintana Roo	1 563 531 571	1 866 769 598	1 920 731 246
01	Aguascalientes	1 667 976 238	1 878 606 044	1 897 237 343
07	Chiapas	1 526 737 536	1 707 652 376	1 776 692 828
23	Querétaro	1 707 964 203	1 809 486 630	1 736 195 148
18	Morelos	1 711 446 905	1 846 889 565	1 734 616 761
13	Hidalgo	1 441 558 231	1 594 579 339	1 534 575 405
03	Baja California Sur	1 135 926 487	1 312 170 773	1 495 877 270
21	Oaxaca	1 222 000 381	1 342 014 777	1 401 611 864
28	Tabasco	1 156 456 356	1 273 383 712	1 359 606 661
34	Zacatecas	1 143 196 151	1 263 037 716	1 347 054 057
19	Nayarit	1 117 427 318	1 246 913 395	1 244 463 934
06	Colima	895 459 502	970 435 182	1 002 187 645
04	Campeche	874 564 039	954 224 193	998 195 360
30	Tlaxcala	819 842 519	866 172 174	784 328 277
09	Nivel Central	353 600 072	234 845 137	- 188 782 265

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

CUADRO 7.5 COSTO TOTAL Y TASA DE CRECIMIENTO DEL COSTO POR DELEGACIÓN. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012

Clave de Delegación Delegación	Costo total			Tasa de crecimiento	
	2010	2011	2012	2010 a 2011	2011 a 2012
<b>Total</b>	<b>130,466,748,414</b>	<b>149,305,884,368</b>	<b>160,876,953,275</b>	<b>14.44</b>	<b>7.75</b>
01 Aguascalientes	1,801,414,337	2,137,853,678	2,227,356,641	18.68	4.19
02 Baja California	5,152,569,552	6,063,531,246	6,331,897,947	17.68	4.43
03 Baja California Sur	1,226,800,606	1,493,250,340	1,756,159,915	21.72	17.61
04 Campeche	944,529,162	1,085,907,132	1,171,881,353	14.97	7.92
05 Coahuila	5,327,402,190	5,904,801,071	6,255,174,972	10.84	5.93
06 Colima	967,096,262	1,104,355,237	1,176,568,295	14.19	6.54
07 Chiapas	1,648,876,539	1,943,308,404	2,085,837,380	17.86	7.33
08 Chihuahua	5,717,595,627	6,458,717,518	7,033,860,956	12.96	8.90
09 Nivel Central	381,888,078	267,253,766	-221,630,379	-30.02	-182.93
10 Durango	2,049,606,379	2,389,050,288	2,583,311,371	16.56	8.13
11 Guanajuato	4,846,337,552	5,519,196,940	5,835,492,173	13.88	5.73
12 Guerrero	1,929,931,151	2,232,590,853	2,360,592,620	15.68	5.73
13 Hidalgo	1,556,882,889	1,814,631,288	1,801,591,525	16.56	-0.72
14 Jalisco	10,672,103,289	12,324,809,484	13,570,142,378	15.49	10.10
15 México Oriente	6,500,401,388	6,930,635,294	8,065,102,544	6.62	16.37
16 México Poniente	4,153,733,957	4,753,599,960	5,467,827,637	14.44	15.02
17 Michoacán	2,950,076,730	3,468,752,850	3,758,115,926	17.58	8.34
18 Morelos	1,848,362,657	2,101,760,325	2,036,440,077	13.71	-3.11
19 Nayarit	1,206,821,503	1,418,987,444	1,461,000,659	17.58	2.96
20 Nuevo León	9,079,651,951	10,615,944,458	11,302,448,196	16.92	6.47
21 Oaxaca	1,319,760,411	1,527,212,816	1,645,492,328	15.72	7.74
22 Puebla	4,605,284,182	5,158,619,401	5,221,517,419	12.02	1.22
23 Querétaro	1,844,601,339	2,059,195,785	2,038,293,104	11.63	-1.02
24 Quintana Roo	1,688,614,097	2,124,383,803	2,254,938,483	25.81	6.15
25 San Luis Potosí	2,381,687,448	2,777,936,648	2,930,262,527	16.64	5.48
26 Sinaloa	3,846,479,648	4,420,937,932	4,697,402,895	14.93	6.25
27 Sonora	4,572,430,126	5,193,607,706	5,625,799,431	13.59	8.32
28 Tabasco	1,248,972,864	1,449,110,664	1,596,178,220	16.02	10.15
29 Tamaulipas	3,776,923,365	4,434,211,797	4,728,110,411	17.40	6.63
30 Tlaxcala	885,429,921	985,703,934	920,801,397	11.32	-6.58
31 Veracruz norte	3,898,341,578	4,427,819,955	4,776,878,560	13.58	7.88
32 Veracruz sur	2,542,872,740	2,893,303,474	3,022,232,863	13.78	4.46
33 Yucatán	3,108,499,081	3,591,881,565	3,893,698,919	15.55	8.40
34 Zacatecas	1,234,651,843	1,437,336,921	1,581,441,463	16.42	10.03
39 D.F. Norte	11,062,363,062	12,530,538,212	14,110,928,199	13.27	12.61
40 D.F. Sur	12,487,754,911	14,265,146,180	15,773,804,871	14.23	10.58

Fuente: Elaborado con base en: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002 e Índice de precios implícitos del producto interno bruto por sector de actividad económica del INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas de bienes y servicios, base 2008.



## Costos promedio del Pp E002

El costo promedio del Pp E002 a nivel delegacional se puede calcular con respecto a la población que se atiende o con respecto al número de unidades médicas en operación. Este indicador nos permite tener una idea del desempeño que tiene el Pp en cada una de las delegaciones, e identificar aquellas que estén operando de mejor manera.

### Costo promedio por población atendida

El mayor costo por población atendida en el Pp E002 se presentó en las delegaciones D.F. Norte, D.F. Sur y Baja California Sur; el costo promedio por población atendida en estas delegaciones fue de aproximadamente 6 mil pesos, 5 mil pesos y 4 mil pesos, respectivamente. Mientras que el costo promedio de las delegaciones de Querétaro, México Oriente, Tamaulipas, Guanajuato, Hidalgo, México Poniente, Tlaxcala y San Luis Potosí, no superó los 3 mil pesos por población atendida; es decir, menos de la mitad del costo en las delegaciones con mayor costo.

Si comparamos la variación que hubo en el costo promedio por población atendida, podemos observar que entre 2010 y 2011 solo seis delegaciones tuvieron una reducción en este indicador; estas delegaciones fueron México Oriente, Coahuila, Tabasco, Querétaro, Colima y Chihuahua. Mientras que las delegaciones que tuvieron el mayor incremento en el costo promedio por población atendida fueron Guerrero, Baja California Sur, Yucatán, Quintana Roo y Veracruz Sur.

Por otra parte, entre los años 2011 y 2012 el número de delegaciones que presentaron una reducción en el costo promedio por población atendida se incrementó a dieciséis; destacando, en este grupo de delegaciones, Tlaxcala, Morelos, Hidalgo, Querétaro y Puebla, con una reducción de más de doscientos pesos. En cuanto a las delegaciones con mayor incremento en este indicador sobresalen las delegaciones D.F. Norte, Guerrero, Baja California Sur, Yucatán y D.F. Sur.

CUADRO 7.6 COSTO TOTAL, POBLACIÓN ATENDIDA Y COSTO PROMEDIO POR POBLACIÓN ATENDIDA SEGÚN DELEGACIÓN DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012

Clave de delegación Delegación		Año					
		2010			2011		
		Costo total <sup>1</sup>	Población atendida <sup>2</sup>	Costo por población atendida	Costo total <sup>1</sup>	Población atendida <sup>2</sup>	Costo por población atendida
	<b>Total</b>	<b>120 802 544 828</b>	<b>36 909 664</b>	<b>3 273</b>	<b>131 200 249 884</b>	<b>39 128 683</b>	<b>3 353</b>
01	Aguascalientes	1 667 976 238	560 051	2 978	1 878 606 044	590 711	3 180
02	Baja California	4 770 897 733	1 374 799	3 470	5 328 234 838	1 461 065	3 647
03	Baja California Sur	1 135 926 487	275 549	4 122	1 312 170 773	290 431	4 518
04	Campeche	874 564 039	254 374	3 438	954 224 193	259 964	3 671
05	Coahuila	4 932 779 806	1 562 543	3 157	5 188 753 138	1 703 241	3 046
06	Colima	895 459 502	279 594	3 203	970 435 182	303 461	3 198
07	Chiapas	1 526 737 536	536 863	2 844	1 707 652 376	545 479	3 131
08	Chihuahua	5 294 070 025	1 599 132	3 311	5 675 498 698	1 716 669	3 306
10	Durango	1 897 783 684	544 846	3 483	2 099 341 202	580 411	3 617
11	Guanajuato	4 487 349 585	1 711 429	2 622	4 849 909 438	1 799 647	2 695
12	Guerrero	1 786 973 288	571 700	3 126	1 961 854 880	534 578	3 670
13	Hidalgo	1 441 558 231	471 470	3 058	1 594 579 339	520 332	3 065
14	Jalisco	9 881 577 119	3 144 084	3 143	10 830 236 805	3 345 856	3 237
15	México Oriente	6 018 890 174	2 987 645	2 015	6 090 189 186	3 256 144	1 870
16	México Poniente	3 846 049 960	1 496 767	2 570	4 177 152 865	1 599 641	2 611
17	Michoacán	2 731 552 528	907 664	3 009	3 048 113 225	977 156	3 119
18	Morelos	1 711 446 905	507 449	3 373	1 846 889 565	546 333	3 381
19	Nayarit	1 117 427 318	333 404	3 352	1 246 913 395	354 167	3 521
20	Nuevo León	8 407 085 140	2 699 167	3 115	9 328 597 942	2 882 751	3 236
21	Oaxaca	1 222 000 381	393 148	3 108	1 342 014 777	420 608	3 191
22	Puebla	4 264 152 020	1 148 572	3 713	4 533 057 470	1 198 523	3 782
23	Querétaro	1 707 964 203	758 411	2 252	1 809 486 630	819 785	2 207
24	Quintana Roo	1 563 531 571	513 466	3 045	1 866 769 598	555 646	3 360
25	San Luis Potosí	2 205 266 156	843 392	2 615	2 441 069 111	842 547	2 897
26	Sinaloa	3 561 555 230	1 189 283	2 995	3 884 831 223	1 241 693	3 129
27	Sonora	4 233 731 598	1 185 080	3 573	4 563 802 905	1 257 843	3 628
28	Tabasco	1 156 456 356	360 731	3 206	1 273 383 712	409 454	3 110
29	Tamaulipas	3 497 151 264	1 411 901	2 477	3 896 495 428	1 510 407	2 580
30	Tlaxcala	819 842 519	273 512	2 997	866 172 174	268 889	3 221
31	Veracruz norte	3 609 575 535	1 041 663	3 465	3 890 878 695	1 104 519	3 523
32	Veracruz sur	2 354 511 796	878 789	2 679	2 542 445 935	849 332	2 993
33	Yucatán	2 878 239 890	778 092	3 699	3 156 310 690	780 749	4 043
34	Zacatecas	1 143 196 151	369 928	3 090	1 263 037 716	401 565	3 145
39	D.F. Norte	10 242 928 761	1 661 187	6 166	11 011 017 761	1 773 470	6 209
40	D.F. Sur	11 562 736 029	2 283 981	5 063	12 535 277 838	2 425 616	5 168

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> Memoria Estadística 2012, IMSS Dirección de Incorporación y Recaudación, DIR, Coordinación de Prestaciones Económicas, DPES y la Unidad de Personal, DAED.



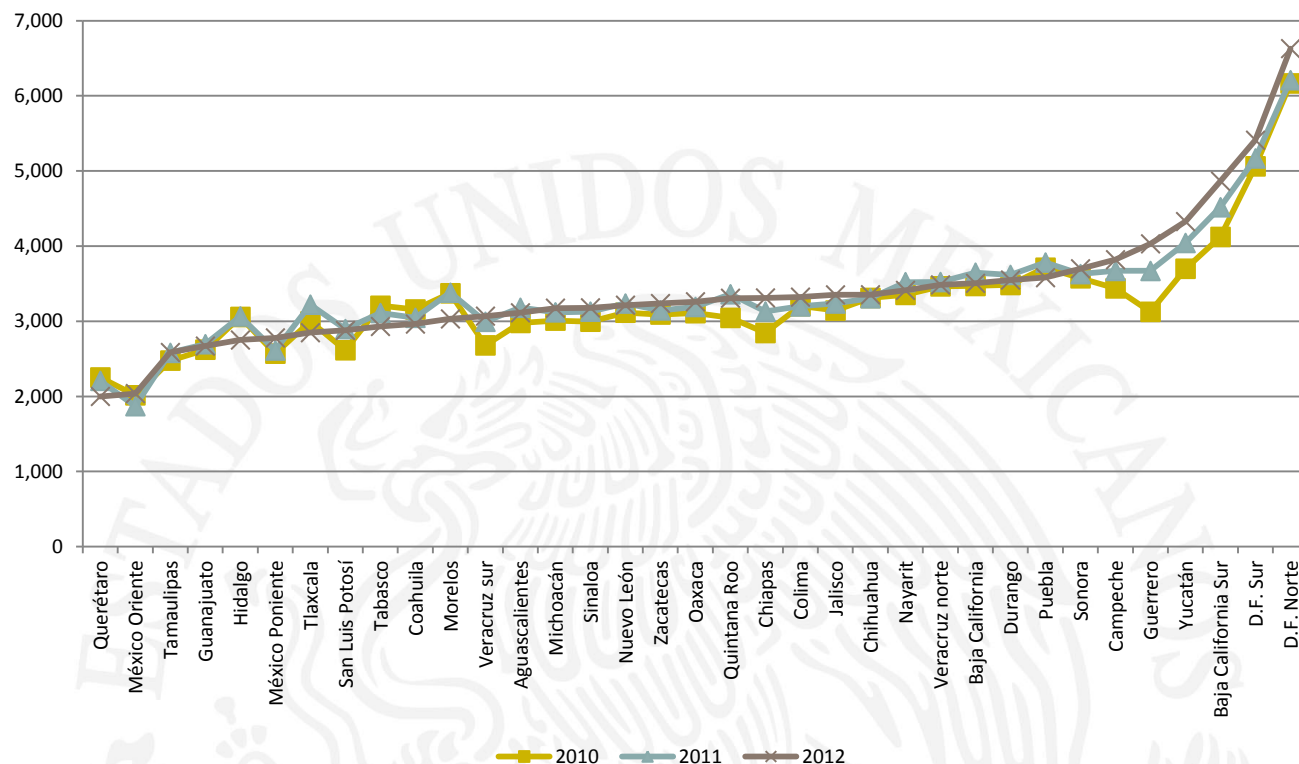
CUADRO 7.7 COSTO TOTAL, POBLACIÓN ATENDIDA Y COSTO PROMEDIO POR POBLACIÓN ATENDIDA SEGÚN DELEGACIÓN DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012

Clave de delegación Delegación		Año		
		2012		
		Costo total	Población atendida	Costo por población atendida
	<b>Total</b>	<b>137 033 179 962</b>	<b>40 440 415</b>	<b>3 389</b>
01	Aguascalientes	1 897 237 343	609 472	3 113
02	Baja California	5 393 439 478	1 538 745	3 505
03	Baja California Sur	1 495 877 270	307 473	4 865
04	Campeche	998 195 360	261 318	3 820
05	Coahuila	5 328 087 710	1 798 311	2 963
06	Colima	1 002 187 645	301 733	3 321
07	Chiapas	1 776 692 828	536 616	3 311
08	Chihuahua	5 991 363 676	1 786 435	3 354
10	Durango	2 200 435 580	619 989	3 549
11	Guanajuato	4 970 606 621	1 861 839	2 670
12	Guerrero	2 010 726 252	498 809	4 031
13	Hidalgo	1 534 575 405	557 888	2 751
14	Jalisco	11 558 894 700	3 448 387	3 352
15	México Oriente	6 869 763 666	3 370 395	2 038
16	México Poniente	4 657 434 103	1 675 972	2 779
17	Michoacán	3 201 120 891	1 008 314	3 175
18	Morelos	1 734 616 761	572 223	3 031
19	Nayarit	1 244 463 934	364 792	3 411
20	Nuevo León	9 627 298 293	2 995 618	3 214
21	Oaxaca	1 401 611 864	429 934	3 260
22	Puebla	4 447 629 829	1 242 009	3 581
23	Querétaro	1 736 195 148	868 347	1 999
24	Quintana Roo	1 920 731 246	580 921	3 306
25	San Luis Potosí	2 495 964 674	867 251	2 878
26	Sinaloa	4 001 194 970	1 258 475	3 179
27	Sonora	4 791 992 701	1 295 494	3 699
28	Tabasco	1 359 606 661	463 874	2 931
29	Tamaulipas	4 027 351 287	1 558 156	2 585
30	Tlaxcala	784 328 277	275 389	2 848
31	Veracruz norte	4 068 891 448	1 167 807	3 484
32	Veracruz sur	2 574 303 972	838 995	3 068
33	Yucatán	3 316 608 960	766 459	4 327
34	Zacatecas	1 347 054 057	416 259	3 236
39	D.F. Norte	12 019 529 982	1 813 059	6 629
40	D.F. Sur	13 435 949 635	2 483 656	5 410

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> Memoria Estadística 2012, IMSS Dirección de Incorporación y Recaudación, DIR, Coordinación de Prestaciones Económicas, DPES y la Unidad de Personal, DAED.

GRÁFICA 7.9 COSTO PROMEDIO POR POBLACIÓN ATENDIDA DEL PP E002 SEGÚN DELEGACIÓN. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

### Costo promedio por unidad médica

En términos de costo promedio por unidad médica, la delegación D.F. Norte fue la que tuvo el costo promedio más alto en todo el país, seguida por las delegaciones D.F. Sur y Nuevo León; el costo aproximado en estas delegaciones fue de 300 millones de pesos, 200 millones de pesos y 150 millones de pesos, respectivamente. Por otra parte, la delegación Veracruz Sur, junto a las delegaciones de Zacatecas y Oaxaca, tuvieron el menor costo promedio más bajo; presentando un costo promedio de aproximadamente 25 millones de pesos. Esto refleja una diferencia de alrededor de veinte veces entre la delegación con mayor costo promedio y la delegación con menor costo promedio.

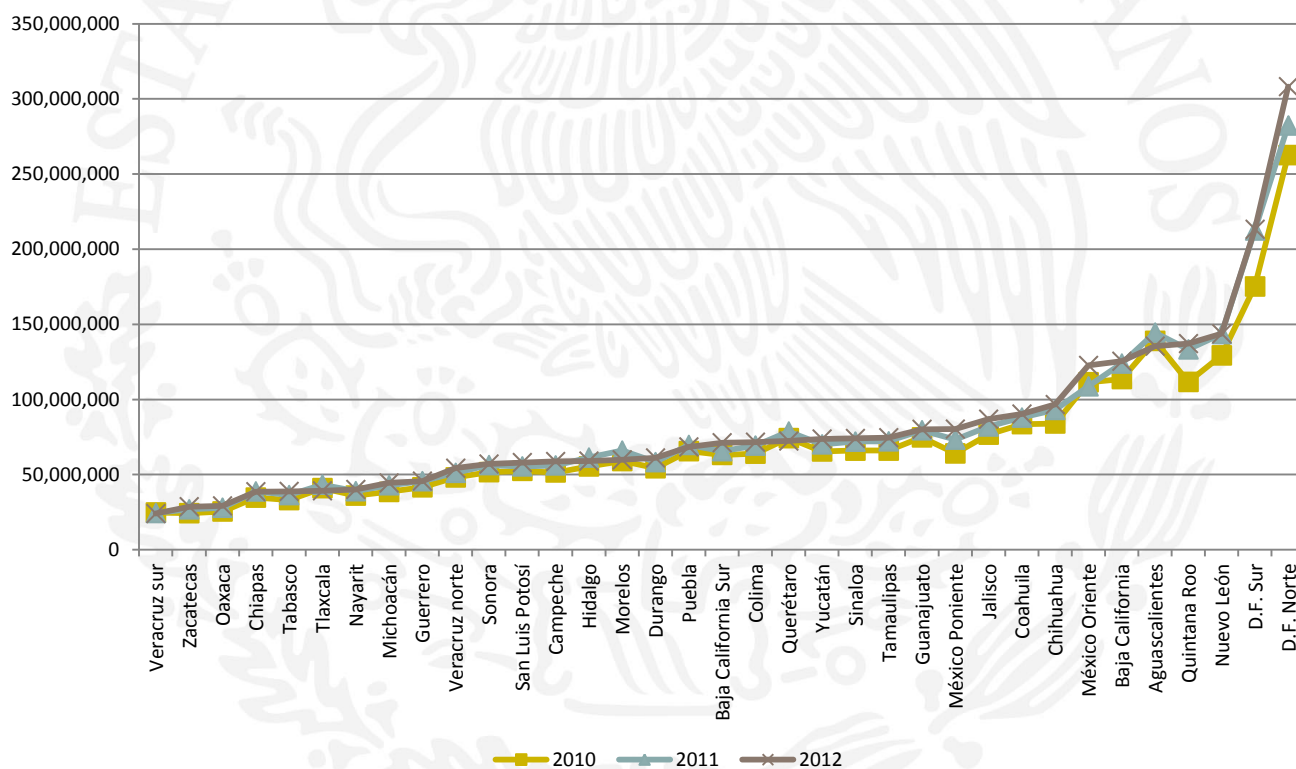
Con respecto a la variación del costo promedio por unidad médica, entre los años 2010 y 2011 las delegaciones que presentaron una reducción en su costo promedio fueron las delegaciones México Oriente y Veracruz Sur. Mientras que las delegaciones que tuvieron el mayor incremento en su costo promedio por unidad médica fueron las delegaciones de

D.F. Sur, Quintana Roo, D.F. Norte, Nuevo León y Baja California.

Por otro lado, la variación en el costo promedio por unidad médica entre los años 2011 y 2012 se caracterizó por el elevado incremento en las delegaciones D.F. Norte y México Oriente, en comparación con la notable disminución que tuvieron las delegaciones de Aguascalientes, Querétaro, Morelos, Tlaxcala, Hidalgo y Puebla.

Finalmente, la diferencia entre la delegación con el mayor y el menor costo promedio por unidad médica fue de doce veces el costo de la delegación con menor costo. Estas delegaciones fueron D.F. Sur y Veracruz Sur, como ya se señaló anteriormente.

GRÁFICA 7.10 COSTO PROMEDIO POR UNIDAD MÉDICA DEL Pp E002 SEGÚN DELEGACIÓN. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

CUADRO 7.8 COSTO TOTAL, POBLACIÓN ATENDIDA Y COSTO PROMEDIO POR UNIDAD MÉDICA SEGÚN DELEGACIÓN DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PRIMERA PARTE)

Clave de Delegación Delegación		Año					
		2010			2011		
		Costo total	Unidades médicas	Costo por unidad médica	Costo total	Unidades médicas	Costo por unidad médica
	<b>Total</b>	<b>120 802 544 828</b>	<b>1 674</b>	<b>72 164 005</b>	<b>131 200 249 884</b>	<b>1 686</b>	<b>77 817 467</b>
01	Aguascalientes	1 667 976 238	12	138 998 020	1 878 606 044	13	144 508 157
02	Baja California	4 770 897 733	42	113 592 803	5 328 234 838	43	123 912 438
03	Baja California Sur	1 135 926 487	18	63 107 027	1 312 170 773	20	65 608 539
04	Campeche	874 564 039	17	51 444 943	954 224 193	17	56 130 835
05	Coahuila	4 932 779 806	59	83 606 437	5 188 753 138	59	87 944 968
06	Colima	895 459 502	14	63 961 393	970 435 182	14	69 316 799
07	Chiapas	1 526 737 536	44	34 698 580	1 707 652 376	44	38 810 281
08	Chihuahua	5 294 070 025	63	84 032 858	5 675 498 698	61	93 040 962
10	Durango	1 897 783 684	35	54 222 391	2 099 341 202	36	58 315 033
11	Guanajuato	4 487 349 585	60	74 789 160	4 849 909 438	61	79 506 712
12	Guerrero	1 786 973 288	43	41 557 518	1 961 854 880	43	45 624 532
13	Hidalgo	1 441 558 231	26	55 444 547	1 594 579 339	26	61 329 975
14	Jalisco	9 881 577 119	129	76 601 373	10 830 236 805	132	82 047 249
15	México Oriente	6 018 890 174	54	111 460 929	6 090 189 186	56	108 753 378
16	México Poniente	3 846 049 960	60	64 100 833	4 177 152 865	57	73 283 384
17	Michoacán	2 731 552 528	71	38 472 571	3 048 113 225	71	42 931 172
18	Morelos	1 711 446 905	29	59 015 411	1 846 889 565	28	65 960 342
19	Nayarit	1 117 427 318	31	36 046 043	1 246 913 395	32	38 966 044
20	Nuevo León	8 407 085 140	65	129 339 771	9 328 597 942	65	143 516 891
21	Oaxaca	1 222 000 381	48	25 458 341	1 342 014 777	48	27 958 641
22	Puebla	4 264 152 020	65	65 602 339	4 533 057 470	65	69 739 346
23	Querétaro	1 707 964 203	23	74 259 313	1 809 486 630	23	78 673 332
24	Quintana Roo	1 563 531 571	14	111 680 827	1 866 769 598	14	133 340 686
25	San Luis Potosí	2 205 266 156	42	52 506 337	2 441 069 111	44	55 478 843
26	Sinaloa	3 561 555 230	54	65 954 726	3 884 831 223	54	71 941 319
27	Sonora	4 233 731 598	82	51 630 873	4 563 802 905	81	56 343 246
28	Tabasco	1 156 456 356	35	33 041 610	1 273 383 712	35	36 382 392
29	Tamaulipas	3 497 151 264	53	65 983 986	3 896 495 428	54	72 157 323
30	Tlaxcala	819 842 519	20	40 992 126	866 172 174	20	43 308 609
31	Veracruz norte	3 609 575 535	75	48 127 674	3 890 878 695	76	51 195 772
32	Veracruz sur	2 354 511 796	95	24 784 335	2 542 445 935	104	24 446 596
33	Yucatán	2 878 239 890	44	65 414 543	3 156 310 690	45	70 140 238
34	Zacatecas	1 143 196 151	47	24 323 322	1 263 037 716	47	26 873 143
39	D.F. Norte	10 242 928 761	39	262 639 199	11 011 017 761	39	282 333 789
40	D.F. Sur	11 562 736 029	66	175 192 970	12 535 277 838	59	212 462 336

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

CUADRO 7.9 COSTO TOTAL, POBLACIÓN ATENDIDA Y COSTO PROMEDIO POR UNIDAD MÉDICA SEGÚN DELEGACIÓN DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (SEGUNDA PARTE)

Clave de Delegación Delegación		Año		
		2012		
		Costo total	Unidades médicas	Costo por unidad médica
	<b>Total</b>	<b>137 033 179 962</b>	<b>1 707</b>	<b>80 277 200</b>
01	Aguascalientes	1 897 237 343	14	135 516 953
02	Baja California	5 393 439 478	43	125 428 825
03	Baja California Sur	1 495 877 270	21	71 232 251
04	Campeche	998 195 360	17	58 717 374
05	Coahuila	5 328 087 710	59	90 306 571
06	Colima	1 002 187 645	14	71 584 832
07	Chiapas	1 776 692 828	46	38 623 757
08	Chihuahua	5 991 363 676	62	96 634 898
10	Durango	2 200 435 580	36	61 123 211
11	Guanajuato	4 970 606 621	62	80 171 075
12	Guerrero	2 010 726 252	44	45 698 324
13	Hidalgo	1 534 575 405	26	59 022 131
14	Jalisco	11 558 894 700	133	86 908 983
15	México Oriente	6 869 763 666	56	122 674 351
16	México Poniente	4 657 434 103	58	80 300 588
17	Michoacán	3 201 120 891	72	44 460 012
18	Morelos	1 734 616 761	29	59 814 371
19	Nayarit	1 244 463 934	31	40 143 998
20	Nuevo León	9 627 298 293	67	143 691 019
21	Oaxaca	1 401 611 864	48	29 200 247
22	Puebla	4 447 629 829	65	68 425 074
23	Querétaro	1 736 195 148	24	72 341 465
24	Quintana Roo	1 920 731 246	14	137 195 089
25	San Luis Potosí	2 495 964 674	43	58 045 690
26	Sinaloa	4 001 194 970	54	74 096 203
27	Sonora	4 791 992 701	84	57 047 532
28	Tabasco	1 359 606 661	35	38 845 905
29	Tamaulipas	4 027 351 287	54	74 580 579
30	Tlaxcala	784 328 277	20	39 216 414
31	Veracruz norte	4 068 891 448	75	54 251 886
32	Veracruz sur	2 574 303 972	107	24 058 916
33	Yucatán	3 316 608 960	45	73 702 421
34	Zacatecas	1 347 054 057	47	28 660 725
39	D.F. Norte	12 019 529 982	39	308 193 076
40	D.F. Sur	13 435 949 635	63	213 269 042

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

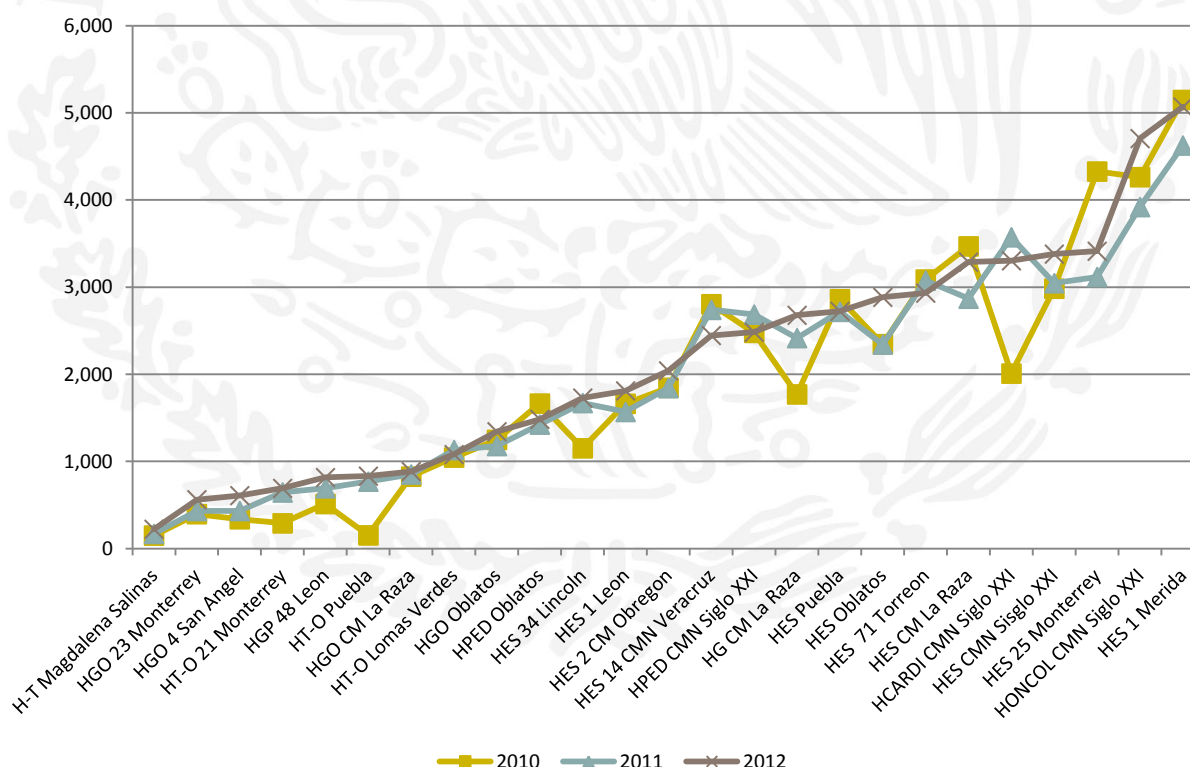
## Costos por unidad del Pp E002

El costo por unidad del Pp E002 a nivel delegacional representa el costo del programa asociado a un servicio entre el número de servicios entregados. En el caso del PpE002, se consideraron los servicios de consulta y hospitalización para éste análisis. Debido a que hay una diferencia en los servicios que se entregan según el nivel de atención médica, se realizó la estimación de esta relación por nivel de atención médica.

### Costo por consultas médicas realizadas

En términos agregados, las unidades médicas de tercer nivel presentaron el mayor costo por consulta realizada en los tres años. Estas unidades tuvieron un costo por consulta de mil novecientos treinta y tres pesos en 2010, mil novecientos veintitrés pesos en 2011 y cayeron a mil seiscientos sesenta y siete pesos en 2012. Esto se relaciona con el menor número de consultas realizadas en este nivel, a diferencia del primer y segundo nivel.

GRÁFICA 7.11 COSTO POR CONSULTA EN UNIDADES DE TERCER NIVEL SEGÚN UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

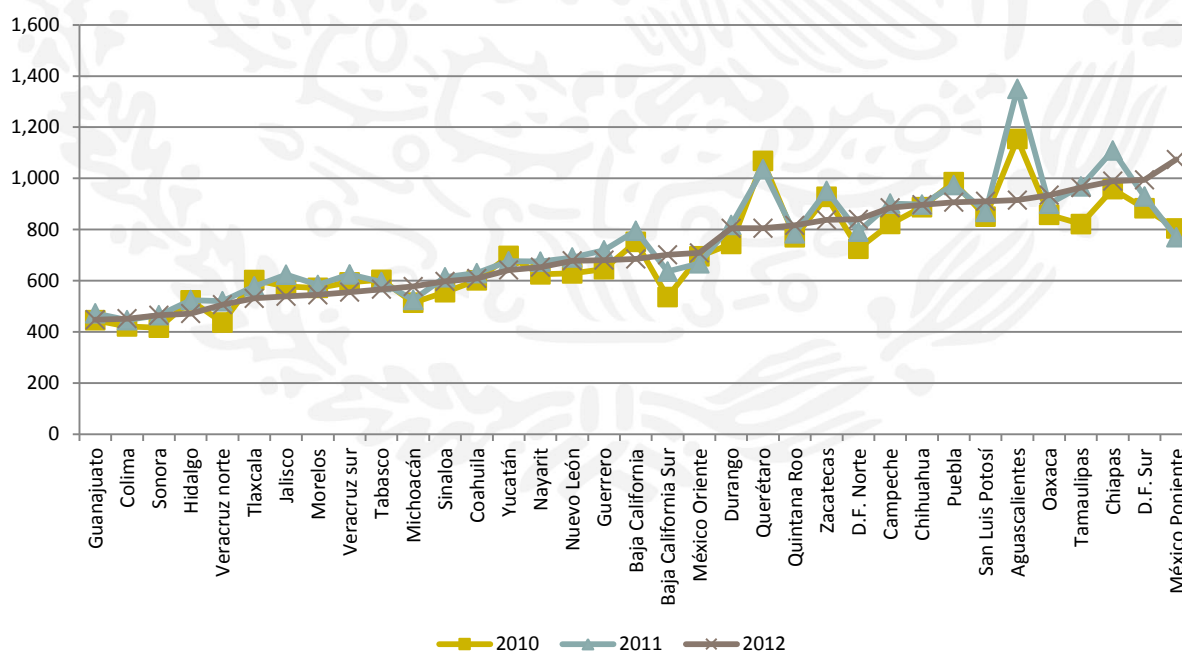


Las unidades médicas de alta especialidad (UMAE) con un mayor costo por consulta fueron el Hospital de Especialidades de Mérida, el Hospital de Especialidades de Monterrey y el Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza; con un costo por consulta promedio en los tres años de 4 mil novecientos cuarenta y ocho pesos, 3 mil seiscientos diecinueve pesos y 3 mil doscientos veintiocho pesos, respectivamente.

Por otra parte, las UMAE con menor costo por consulta fueron el Hospital de Gineco Obstetricia de San Ángel, el Hospital de Gineco Obstetricia de Monterrey, el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Monterrey, el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla, y el Hospital de Gineco Pediatría de León; con un costo por consulta promedio en los tres años de cuatrocientos sesenta pesos, cuatrocientos sesenta y tres pesos, quinientos cuarenta y dos pesos, quinientos ochenta y cuatro pesos y seiscientos setenta y cuatro pesos, respectivamente.

En segundo lugar, con respecto al mayor costo por consulta realizada, se encontraron las unidades médicas de segundo nivel. A nivel agregado, el costo por consulta realizada en estas unidades fue de seiscientos sesenta y nueve pesos en 2010, setecientos ocho pesos en 2011 y seiscientos noventa y dos pesos en 2012.

GRÁFICA 7.12 COSTO POR CONSULTA EN UNIDADES MÉDICAS DE SEGUNDO NIVEL SEGÚN DELEGACIÓN. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012

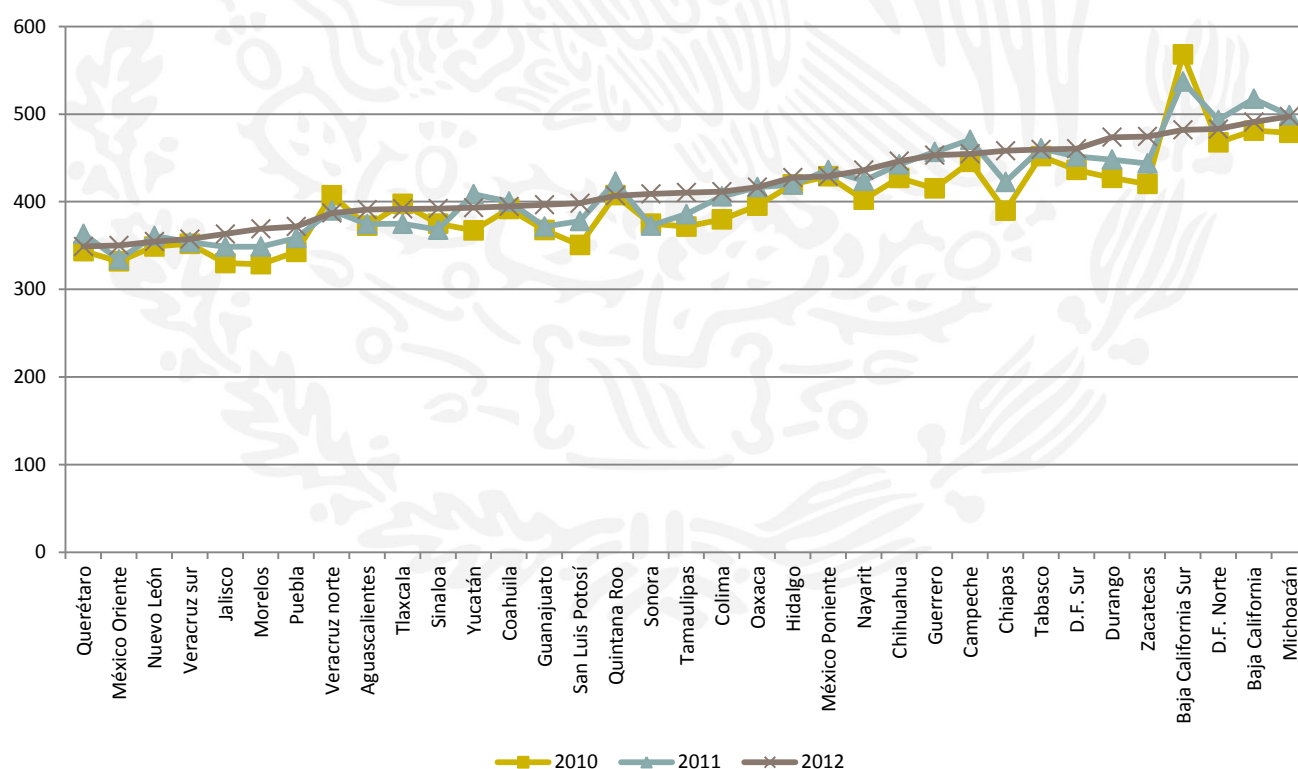


Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

El costo por consulta a nivel delegacional en unidades de segundo nivel presentó algunas marcadas diferencias. Las delegaciones que destacaron por presentar el mayor costo por consulta realizada en 2010 fueron las delegaciones de Aguascalientes y Querétaro; mientras que en 2011 destacaron las delegaciones de Aguascalientes, Chiapas y Querétaro; y finalmente en 2012 destacaron las delegaciones México Poniente, D.F. Sur y Chiapas. Por otra parte, las delegaciones que presentaron los menores costos por consulta realizada en 2010 las delegaciones de Sonora, Colima, Veracruz Norte y Guanajuato; Colima, Sonora y Guanajuato en 2011; y Guanajuato, Colima, Sonora e Hidalgo en 2012.

Por último, las unidades médicas de primer nivel tuvieron el menor costo por consulta realizada. Esto se debe, principalmente, a que es en estas unidades en donde se entrega el mayor número de consultas médicas, a pesar de que el costo de éstas es parecido al de las unidades de segundo nivel. El costo por consulta médica en estas unidades fue de trescientos treinta y ocho pesos en 2010, cuatrocientos un pesos en 2011 y cuatrocientos ocho pesos en 2012.

GRÁFICA 7.13 COSTO POR CONSULTA EN UNIDADES MÉDICAS DE PRIMER NIVEL SEGÚN DELEGACIÓN. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.



A nivel delegacional, las unidades médicas de primer nivel no varían mucho. La diferencia entre las delegaciones con mayor y menor costo por consulta médica otorgada fue, en promedio, de ciento noventa y siete pesos. Las cuatro delegaciones con mayor costo por consulta médica otorgada en los tres años fueron Baja California Sur, Baja California, Michoacán y D.F. Norte. Mientras que las delegaciones con menor costo por consulta médica otorgada en 2010 fueron Morelos, Jalisco, México Oriente y Puebla; México Oriente, Jalisco, Morelos y Veracruz Sur en 2011; y Querétaro, México Oriente, Nuevo León y Veracruz Sur en 2012.

CUADRO 7.10 COSTO EN CONSULTAS, TOTAL DE CONSULTAS Y COSTO PROMEDIO POR CONSULTA EN UNIDADES MÉDICAS DE PRIMER NIVEL SEGÚN DELEGACIÓN DEL Pp E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PRIMERA PARTE)

Clave de Delegación Delegación	Año					
	2010			2011		
	Costo total en consultas <sup>1</sup>	Número de consultas <sup>2</sup>	Costo por consulta	Costo total en consultas <sup>1</sup>	Número de consultas <sup>2</sup>	Costo por consulta
<b>Total</b>	<b>31 409 522 283</b>	<b>80 984 939</b>	<b>388</b>	<b>33 764 500 970</b>	<b>84 146 639</b>	<b>401</b>
01 Aguascalientes	566 443 507	1 520 220	373	628 517 861	1 678 021	375
02 Baja California	1 378 386 434	2 865 312	481	1 549 428 410	2 993 958	518
03 Baja California Sur	191 552 873	337 228	568	215 998 132	402 156	537
04 Campeche	238 705 091	535 894	445	264 344 768	561 677	471
05 Coahuila	1 159 945 764	2 961 406	392	1 214 570 912	3 034 521	400
06 Colima	230 025 468	605 540	380	251 425 653	619 081	406
07 Chiapas	429 189 066	1 101 340	390	474 813 563	1 123 679	423
08 Chihuahua	1 555 396 670	3 641 707	427	1 658 802 807	3 747 745	443
10 Durango	611 174 839	1 430 636	427	673 037 126	1 501 701	448
11 Guanajuato	1 000 462 493	2 721 126	368	1 041 786 116	2 803 565	372
12 Guerrero	465 774 487	1 121 790	415	497 204 122	1 088 382	457
13 Hidalgo	280 007 303	667 126	420	296 805 134	707 373	420
14 Jalisco	2 417 510 760	7 325 619	330	2 649 421 667	7 596 361	349
15 México Oriente	2 316 906 318	6 978 814	332	2 449 204 955	7 328 428	334
16 México Poniente	1 429 588 928	3 332 094	429	1 489 667 299	3 415 536	436
17 Michoacán	963 509 134	2 013 385	479	1 050 539 440	2 105 858	499
18 Morelos	307 311 065	934 884	329	326 762 906	936 759	349
19 Nayarit	349 203 766	868 055	402	381 368 136	899 788	424
20 Nuevo León	2 059 931 685	5 904 056	349	2 195 344 840	6 081 169	361
21 Oaxaca	357 050 816	902 996	395	390 841 769	937 951	417
22 Puebla	1 104 846 400	3 223 752	343	1 178 440 396	3 285 457	359
23 Querétaro	531 014 384	1 545 666	344	599 306 768	1 649 249	363
24 Quintana Roo	409 533 471	1 004 982	408	434 886 306	1 028 338	423
25 San Luis Potosí	593 195 455	1 691 772	351	640 035 852	1 693 405	378
26 Sinaloa	922 383 351	2 460 222	375	915 456 685	2 487 183	368
27 Sonora	989 193 652	2 638 871	375	1 008 968 541	2 707 150	373
28 Tabasco	404 355 273	894 534	452	431 487 231	936 069	461
29 Tamaulipas	1 172 807 435	3 156 234	372	1 252 641 729	3 246 562	386
30 Tlaxcala	194 216 425	488 668	397	203 679 054	543 374	375
31 Veracruz norte	882 670 695	2 167 065	407	986 261 874	2 528 968	390
32 Veracruz sur	669 290 795	1 901 871	352	720 020 665	2 035 300	354
33 Yucatán	736 138 132	2 004 560	367	856 143 716	2 095 048	409
34 Zacatecas	420 899 349	1 001 361	420	457 081 365	1 029 947	444
39 D.F. Norte	1 912 257 648	4 088 366	468	2 047 708 225	4 152 478	493
40 D.F. Sur	2 158 643 351	4 947 787	436	2 332 496 946	5 164 402	452

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

CUADRO 7.11 COSTO EN CONSULTAS, TOTAL DE CONSULTAS Y COSTO PROMEDIO POR CONSULTA EN UNIDADES MÉDICAS DE PRIMER NIVEL SEGÚN DELEGACIÓN DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (SEGUNDA PARTE Y ÚLTIMA)

Clave de Delegación Delegación		2012		
		Costo total en consultas <sup>1</sup>	Número de consultas <sup>2</sup>	Costo por consulta
	<b>Total</b>	<b>35 899 729 584</b>	<b>87 955 088</b>	<b>408</b>
01	Aguascalientes	722 601 591	1 848 451	391
02	Baja California	1 652 437 415	3 365 736	491
03	Baja California Sur	245 063 897	508 455	482
04	Campeche	267 552 834	588 370	455
05	Coahuila	1 287 340 936	3 262 496	395
06	Colima	272 013 657	661 096	411
07	Chiapas	534 256 627	1 166 188	458
08	Chihuahua	1 779 667 991	3 987 645	446
10	Durango	739 349 727	1 560 789	474
11	Guanajuato	1 123 873 924	2 834 046	397
12	Guerrero	550 023 333	1 213 809	453
13	Hidalgo	323 434 946	756 388	428
14	Jalisco	2 849 984 964	7 847 603	363
15	México Oriente	2 670 947 995	7 628 235	350
16	México Poniente	1 573 117 241	3 666 921	429
17	Michoacán	1 106 544 474	2 225 424	497
18	Morelos	341 591 350	925 606	369
19	Nayarit	393 836 362	903 085	436
20	Nuevo León	2 221 184 634	6 264 904	355
21	Oaxaca	398 788 953	957 111	417
22	Puebla	1 190 835 216	3 203 231	372
23	Querétaro	611 349 798	1 752 187	349
24	Quintana Roo	436 942 694	1 073 899	407
25	San Luis Potosí	695 169 573	1 745 609	398
26	Sinaloa	1 010 434 882	2 576 083	392
27	Sonora	1 150 944 946	2 814 546	409
28	Tabasco	466 552 380	1 015 046	460
29	Tamaulipas	1 394 124 541	3 395 697	411
30	Tlaxcala	211 141 585	538 847	392
31	Veracruz norte	1 045 218 394	2 699 928	387
32	Veracruz sur	768 934 312	2 151 933	357
33	Yucatán	863 360 639	2 196 010	393
34	Zacatecas	508 254 781	1 071 206	474
39	D.F. Norte	2 072 769 504	4 292 587	483
40	D.F. Sur	2 420 083 488	5 255 921	460

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

CUADRO 7.12 COSTO EN CONSULTAS, TOTAL DE CONSULTAS Y COSTO PROMEDIO POR CONSULTA EN UNIDADES MÉDICAS DE SEGUNDO NIVEL SEGÚN DELEGACIÓN DEL Pp E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PRIMERA PARTE)

Clave de Delegación Delegación		Año					
		2010			2011		
		Costo total en consultas <sup>1</sup>	Número de consultas <sup>2</sup>	Costo por consulta	Costo total en consultas <sup>1</sup>	Número de consultas <sup>2</sup>	Costo por consulta
	<b>Total</b>	<b>23 567 540 731</b>	<b>35 242 739</b>	<b>669</b>	<b>25 615 599 351</b>	<b>36 155 489</b>	<b>708</b>
01	Aguascalientes	451 358 780	391 139	1 154	544 013 176	402 958	1 350
02	Baja California	897 789 384	1 194 355	752	991 564 992	1 246 899	795
03	Baja California Sur	367 287 433	685 357	536	417 689 110	656 825	636
04	Campeche	279 516 464	340 136	822	322 713 239	357 929	902
05	Coahuila	1 203 916 044	2 002 152	601	1 308 248 633	2 078 409	629
06	Colima	169 990 226	403 702	421	181 769 247	407 813	446
07	Chiapas	437 501 804	456 718	958	517 339 313	466 451	1 109
08	Chihuahua	1 332 477 258	1 501 844	887	1 403 962 160	1 564 233	898
10	Durango	452 225 101	608 186	744	514 668 739	629 275	818
11	Guanajuato	846 296 371	1 899 764	445	926 629 743	1 961 508	472
12	Guerrero	570 563 247	884 965	645	632 794 322	880 483	719
13	Hidalgo	510 799 738	976 555	523	559 324 431	1 066 791	524
14	Jalisco	1 535 185 729	2 659 179	577	1 658 015 132	2 659 099	624
15	México Oriente	1 308 673 566	1 882 061	695	1 289 482 123	1 930 480	668
16	México Poniente	470 408 496	585 068	804	463 828 721	602 406	770
17	Michoacán	568 380 486	1 105 946	514	620 598 309	1 182 439	525
18	Morelos	581 528 586	1 016 929	572	627 147 116	1 075 094	583
19	Nayarit	300 221 460	480 579	625	321 699 841	476 958	674
20	Nuevo León	1 035 583 764	1 647 943	628	1 247 772 517	1 806 583	691
21	Oaxaca	350 728 364	409 032	857	367 924 264	408 497	901
22	Puebla	629 270 543	638 771	985	638 119 806	655 163	974
23	Querétaro	430 702 633	403 203	1 068	437 735 914	422 530	1 036
24	Quintana Roo	442 808 921	575 367	770	494 375 849	629 767	785
25	San Luis Potosí	764 282 705	898 867	850	792 798 601	912 278	869
26	Sinaloa	1 013 822 948	1 826 920	555	1 136 345 704	1 852 983	613
27	Sonora	581 684 729	1 397 456	416	686 198 277	1 475 152	465
28	Tabasco	164 307 146	272 387	603	174 921 357	294 110	595
29	Tamaulipas	862 574 909	1 050 405	821	999 943 874	1 032 436	969
30	Tlaxcala	224 486 376	372 627	602	237 039 309	410 149	578
31	Veracruz norte	496 507 651	1 137 840	436	495 776 778	954 039	520
32	Veracruz sur	567 248 007	956 154	593	599 575 950	959 988	625
33	Yucatán	455 743 200	654 112	697	447 982 683	662 618	676
34	Zacatecas	269 449 844	290 375	928	298 690 993	314 052	951
39	D.F. Norte	995 557 281	1 373 683	725	1 132 361 788	1 430 410	792
40	D.F. Sur	1 998 661 535	2 262 962	883	2 126 547 340	2 288 684	929

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

CUADRO 7.13 COSTO EN CONSULTAS, TOTAL DE CONSULTAS Y COSTO PROMEDIO POR CONSULTA EN UNIDADES MÉDICAS DE SEGUNDO NIVEL SEGÚN DELEGACIÓN DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (SEGUNDA PARTE Y ÚLTIMA)

Clave de Delegación	Delegación	Año		
		2012		
		Costo total en consultas <sup>1</sup>	Número de consultas <sup>2</sup>	Costo por consulta
	<b>Total</b>	<b>25 663 187 594</b>	<b>37 083 148</b>	<b>692</b>
01	Aguascalientes	380 558 275	415 986	915
02	Baja California	888 366 654	1 296 854	685
03	Baja California Sur	464 431 461	662 242	701
04	Campeche	336 730 544	380 450	885
05	Coahuila	1 310 384 137	2 152 219	609
06	Colima	193 418 841	428 179	452
07	Chiapas	489 802 472	495 090	989
08	Chihuahua	1 433 231 563	1 597 735	897
10	Durango	509 777 655	633 551	805
11	Guanajuato	874 597 376	1 955 178	447
12	Guerrero	628 239 377	923 267	680
13	Hidalgo	522 971 610	1 109 004	472
14	Jalisco	1 529 139 358	2 836 293	539
15	México Oriente	1 427 456 669	2 014 589	709
16	México Poniente	658 925 159	613 703	1 074
17	Michoacán	717 654 502	1 243 598	577
18	Morelos	584 694 041	1 073 608	545
19	Nayarit	326 143 363	499 495	653
20	Nuevo León	1 264 778 295	1 865 765	678
21	Oaxaca	389 390 844	416 710	934
22	Puebla	591 802 727	652 628	907
23	Querétaro	368 939 880	458 289	805
24	Quintana Roo	533 357 985	653 399	816
25	San Luis Potosí	855 097 701	939 266	910
26	Sinaloa	1 108 819 122	1 857 118	597
27	Sonora	688 603 083	1 481 872	465
28	Tabasco	174 243 953	307 401	567
29	Tamaulipas	1 009 719 121	1 047 494	964
30	Tlaxcala	211 418 722	398 408	531
31	Veracruz norte	501 459 976	990 306	506
32	Veracruz sur	545 787 117	983 033	555
33	Yucatán	447 751 359	697 619	642
34	Zacatecas	289 239 805	345 290	838
39	D.F. Norte	1 250 555 208	1 489 268	840
40	D.F. Sur	2 155 699 640	2 168 241	994

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

CUADRO 7.14 COSTO EN CONSULTAS, TOTAL DE CONSULTAS Y COSTO PROMEDIO POR CONSULTA EN UNIDADES MÉDICAS DE TERCER NIVEL SEGÚN UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012  
(PRIMERA PARTE)

Clave UMAE UMAE <sup>3</sup>	Año					
	2010			2011		
	Costo en consultas <sup>4</sup>	Número de consultas <sup>5</sup>	Costo por consulta	Costo en consultas <sup>4</sup>	Número de consultas <sup>5</sup>	Costo por consulta
<b>Total</b>	<b>7 200 635 496</b>	<b>3 724 794</b>	<b>1 933</b>	<b>7 355 315 947</b>	<b>3 824 734</b>	<b>1 923</b>
361901 HES CM La Raza	626 604 564	180 655	3 469	538 506 066	187 736	2 868
401901 HES CMN Siglo XXI <sup>1</sup>	669 406 424	224 393	2 983	781 413 294	256 507	3 046
141901 HES Oblatos	501 371 305	213 659	2 347	548 515 082	234 156	2 343
201901 HES 25 Monterrey	799 948 669	184 857	4 327	614 752 067	197 167	3 118
051901 HES 71 Torreón	302 958 184	98 091	3 089	295 808 084	96 203	3 075
221901 HES Puebla	572 503 493	200 030	2 862	579 059 629	213 054	2 718
111901 HES 1 León	426 379 435	256 577	1 662	409 830 146	261 275	1 569
271901 HES 2 CM Obregón	194 163 831	105 165	1 846	200 149 466	108 664	1 842
311901 HES 14 CMN Veracruz	538 540 782	192 013	2 805	538 158 193	196 403	2 740
331901 HES 1 Mérida	263 496 291	51 175	5 149	252 473 275	54 573	4 626
361301 HGO CM La Raza	84 018 778	101 649	827	91 661 884	107 698	851
371301 HGO 4 San Angel	52 284 240	154 777	338	66 563 068	154 067	432
141301 HGO Oblatos	107 857 107	86 414	1 248	104 309 869	88 598	1 177
201301 HGO 23 Monterrey	74 049 744	187 087	396	76 279 468	176 598	432
351401 HT-O Magdalena Salinas <sup>2</sup>	44 968 228	299 305	150	53 672 701	317 148	169
161401 HT-O Lomas Verdes	142 421 264	136 224	1 045	158 733 992	140 334	1 131
221401 HT-O Puebla	17 583 072	115 391	152	90 089 389	117 176	769
201401 HT-O 21 Monterrey	66 155 126	227 824	290	144 092 260	223 551	645
371101 HPED CMN Siglo XXI	138 974 400	56 118	2 476	151 573 381	56 437	2 686
141101 HPED Oblatos	166 344 580	99 915	1 665	154 487 419	108 504	1 424
371802 HCARDI CMN Siglo XXI	52 537 982	26 148	2 009	96 989 684	27 144	3 573
201902 HES 34 Lincoln	41 465 519	36 014	1 151	63 045 800	37 728	1 671
111301 HGP 48 León	52 732 994	102 939	512	66 236 946	95 600	693
361001 HG CM La Raza	397 275 674	224 461	1 770	478 035 341	197 817	2 417
371201 HONCOL CMN Siglo XXI	698 690 795	163 913	4 263	668 701 725	170 596	3 920

Notas: <sup>1</sup> Se consideró el costo del HES 19 de Septiembre para ésta UMAE

<sup>2</sup> Se consideró el costo del HT-O Magdalena Salinas y el HO Magdalena Salinas

<sup>3</sup> Se dejó fuera del análisis al HGO Tlatelolco, HINFEC CM La Raza y el H Urg Traumatológicas del Sur; porque solo presentaron costos, pero no datos sobre número de consultas.

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

CUADRO 7.15 COSTO EN CONSULTAS, TOTAL DE CONSULTAS Y COSTO PROMEDIO POR CONSULTA EN UNIDADES MÉDICAS DE TERCER NIVEL SEGÚN UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012  
(SEGUNDA PARTE Y ÚLTIMA)

Clave UMAE UMAE <sup>3</sup>		Año		
		2012		
		Costo total en consultas <sup>4</sup>	Número de consultas <sup>5</sup>	Costo por consulta
	<b>Total</b>	<b>8 035 589 652</b>	<b>3 849 735</b>	<b>2 087</b>
361901	HES CM La Raza	590 517 156	179 596	3 288
401901	HES CMN Siglo XXI <sup>1</sup>	837 698 842	247 833	3 380
141901	HES Oblatos	647 283 233	224 454	2 884
201901	HES 25 Monterrey	662 869 978	194 228	3 413
051901	HES 71 Torreón	283 634 523	96 731	2 932
221901	HES Puebla	583 785 290	214 358	2 723
111901	HES 1 León	462 918 210	255 728	1 810
271901	HES 2 CM Obregón	220 332 650	107 971	2 041
311901	HES 14 CMN Veracruz	505 943 357	206 871	2 446
331901	HES 1 Mérida	266 613 276	52 605	5 068
361301	HGO CM La Raza	101 067 269	114 175	885
371301	HGO 4 San Angel	80 376 082	132 047	609
141301	HGO Oblatos	119 385 664	88 987	1 342
201301	HGO 23 Monterrey	98 163 435	174 728	562
351401	HT-O Magdalena Salinas <sup>2</sup>	76 024 876	341 985	222
161401	HT-O Lomas Verdes	162 776 265	150 735	1 080
221401	HT-O Puebla	96 901 694	116 477	832
201401	HT-O 21 Monterrey	153 611 018	221 979	692
371101	HPED CMN Siglo XXI	166 912 793	67 227	2 483
141101	HPED Oblatos	154 506 956	104 132	1 484
371802	HCARDI CMN Siglo XXI	107 507 408	32 546	3 303
201902	HES 34 Lincoln	69 423 536	40 173	1 728
111301	HGP 48 León	82 656 861	101 318	816
361001	HG CM La Raza	565 096 100	211 050	2 678
371201	HONCOL CMN Siglo XXI	808 387 102	171 801	4 705

Notas: <sup>1</sup> Se consideró el costo del HES 19 de Septiembre para ésta UMAE

<sup>2</sup> Se consideró el costo del HT-O Magdalena Salinas y el HO Magdalena Salinas

<sup>3</sup> Se dejó fuera del análisis al HGO Tlatelolco, HINFEC CM La Raza y el H Urg Traumatológicas del Sur; porque solo presentaron costos, pero no datos sobre número de consultas.

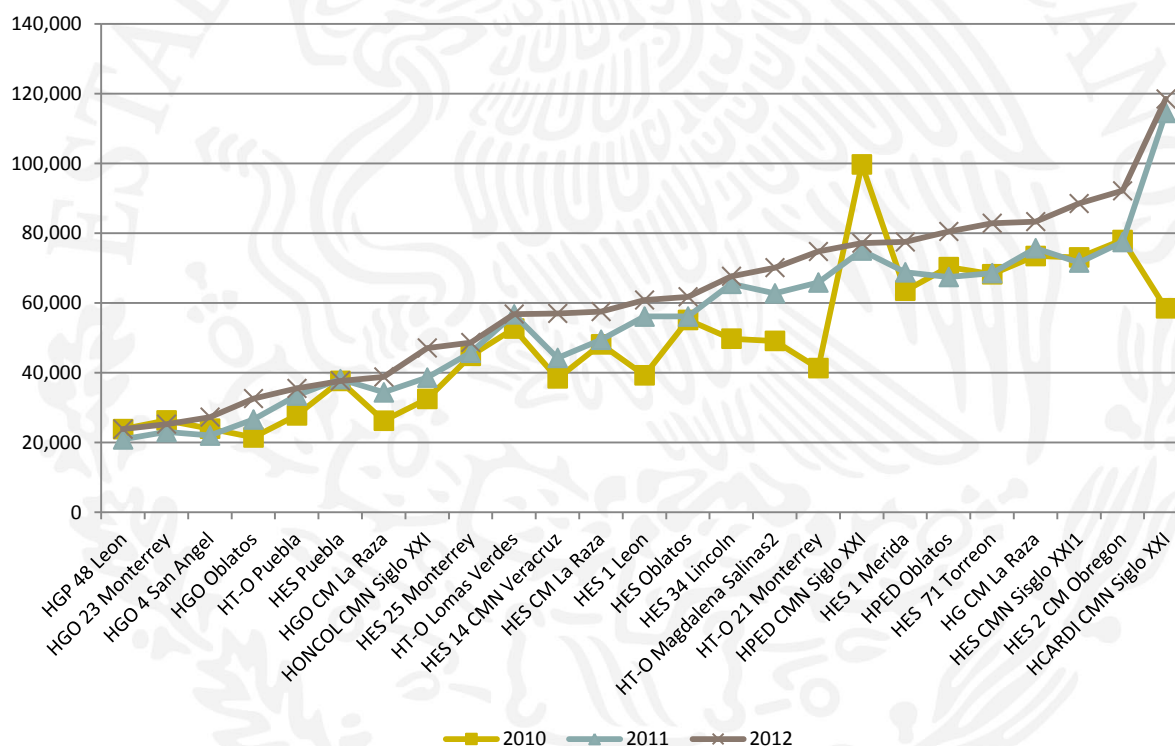
Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Medicas.

### Costo por hospitalización

Al igual que los costos por consultas médicas realizadas, las unidades médicas de tercer nivel presentaron el mayor costo por hospitalización a nivel agregado. Estas unidades tuvieron un costo por hospitalización de cuarenta y cinco mil setecientos noventa pesos en 2010, cuarenta y ocho mil seiscientos trece pesos en 2011 y cincuenta y cinco mil sesenta y cinco pesos en 2012. Esto se relaciona con el menor número de hospitalizaciones llevadas a cabo en este nivel, a diferencia del segundo nivel que tuvo diez veces más hospitalizaciones.

GRÁFICA 7.14 COSTO PROMEDIO DE HOSPITALIZACIÓN POR EGRESOS EN UNIDADES DE TERCER NIVEL POR UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Estimado con base en: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008 y DIS/Datamart de Estadísticas Medicas.

Las unidades médicas de alta especialidad (UMAE) con un mayor costo por hospitalización fueron el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, el Hospital de Especialidades Centro Médico Obregón y el Hospital General Centro Médico La Raza; con un costo por hospitalización promedio en los tres años de noventa y siete mil ciento cuarenta y tres pesos, ochenta y tres

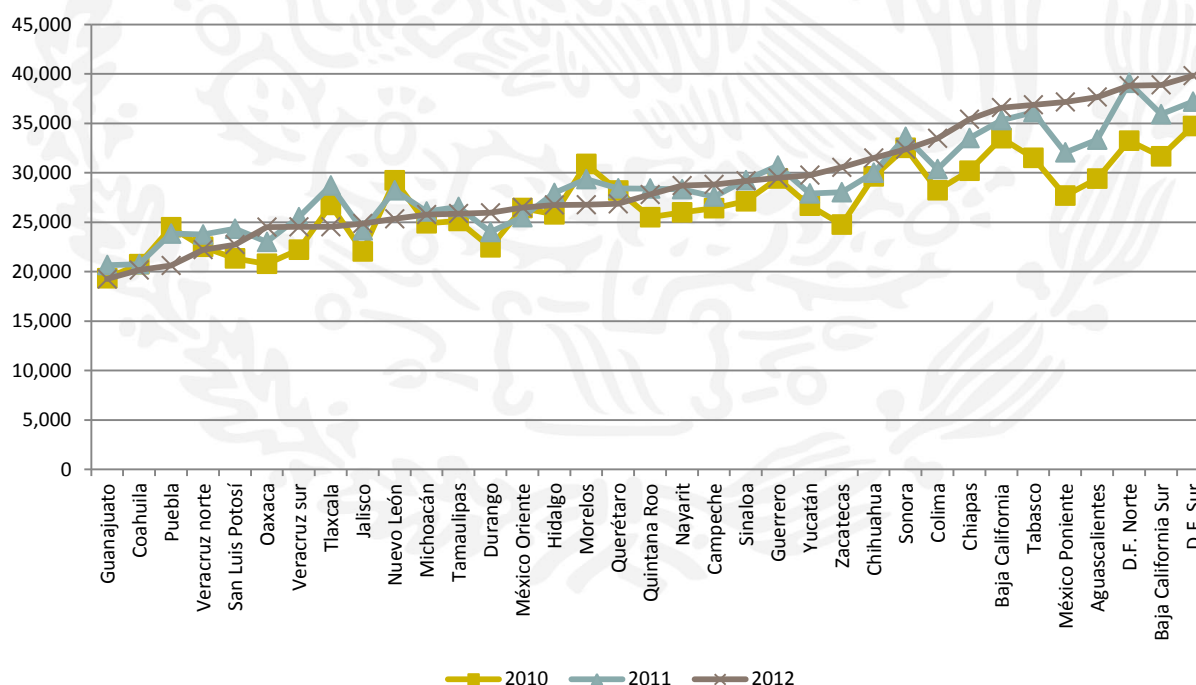


mil novecientos sesenta y ocho pesos, ochenta y dos mil quinientos sesenta pesos, y setenta y siete mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos, respectivamente.

Por otra parte, las UMAE con menor costo por hospitalización fueron el Hospital de Gineco Pediatría de León, el Hospital de Gineco Obstetricia de San Ángel, el Hospital de Gineco Obstetricia de Monterrey y el Hospital de Gineco Obstetricia Oblatos; con un costo por hospitalización promedio en los tres años de veintidós mil ochocientos sesenta y ocho pesos, veinticuatro mil cuatrocientos treinta y tres pesos, veinticuatro mil ochocientos ochenta y tres pesos, y veintiséis mil ochocientos noventa y nueve pesos, respectivamente.

En segundo lugar, se encontraron las unidades médicas de segundo nivel, que a pesar de tener un mayor costo total, al dividirlo por el número de hospitalizaciones, el costo por unidad fue menor al de unidades médicas de tercer nivel. El un costo por hospitalización, a nivel agregado, fue de veintiséis mil seiscientos setenta y ocho pesos en 2010, veintiocho mil doscientos noventa y seis pesos en 2011 y veintiocho mil trescientos setenta y nueve pesos en 2012.

GRÁFICA 7.15 COSTO PROMEDIO DE HOSPITALIZACIÓN POR EGRESOS EN UNIDADES DE SEGUNDO NIVEL POR DELEGACIÓN.  
AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Estimado con base en: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008 y DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

El costo por hospitalización a nivel delegacional en unidades de segundo nivel presentó ciertas disparidades, ya que hubo una diferencia promedio de dieciocho mil pesos entre las delegaciones con menor y mayor costo por hospitalización. Las delegaciones que destacaron por presentar el mayor costo por hospitalización en 2010 fueron las delegaciones D.F. Sur, Baja California, D.F. Norte y Sonora; mientras que en 2011 destacaron las delegaciones D.F. Norte, D.F. Sur, Tabasco y Baja California Sur; y finalmente en 2012 destacaron las delegaciones D.F. Sur, Baja California Sur, D.F. Norte y Aguascalientes. Por otra parte, las delegaciones que presentaron los menores costos por hospitalización fueron las delegaciones de Guanajuato, Coahuila y Oaxaca y San Luís Potosí.

CUADRO 7.16 COSTO EN HOSPITALIZACIÓN, TOTAL DE EGRESOS Y COSTO PROMEDIO POR EGRESO EN UNIDADES MÉDICAS DE SEGUNDO NIVEL SEGÚN DELEGACIÓN DEL Pp E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PRIMERA PARTE)

Clave de Delegación Delegación	Año					
	2010			2011		
	Costo en hospitalización <sup>1</sup>	Número de consultas <sup>2</sup>	Costo por egreso	Costo en hospitalización <sup>1</sup>	Número de consultas <sup>2</sup>	Costo por egreso
<b>Total</b>	<b>42 094 759 290</b>	<b>1 577 893</b>	<b>26 678</b>	<b>46 388 307 332</b>	<b>1 639 416</b>	<b>28 296</b>
01 Aguascalientes	655 457 885	22 292	29 403	709 677 323	21 284	33 343
02 Baja California	2 485 938 401	74 225	33 492	2 773 974 000	78 524	35 326
03 Baja California Sur	578 736 230	18 281	31 658	679 516 437	18 919	35 917
04 Campeche	355 109 478	13 444	26 414	364 887 110	13 224	27 593
05 Coahuila	1 742 405 513	83 974	20 749	1 788 532 477	86 173	20 755
06 Colima	497 837 880	17 639	28 224	538 857 676	17 744	30 368
07 Chiapas	662 692 545	21 944	30 199	714 615 189	21 327	33 508
08 Chihuahua	2 401 873 622	81 070	29 627	2 599 307 640	86 630	30 005
10 Durango	836 781 760	37 266	22 454	912 984 290	38 031	24 006
11 Guanajuato	1 039 002 421	53 757	19 328	1 131 933 342	54 772	20 666
12 Guerrero	755 209 953	25 673	29 417	834 608 551	27 163	30 726
13 Hidalgo	650 634 241	25 227	25 791	737 129 973	26 369	27 954
14 Jalisco	3 098 454 680	140 582	22 040	3 446 303 764	142 555	24 175
15 México Oriente	2 406 348 150	91 063	26 425	2 357 033 451	92 413	25 505
16 México Poniente	1 210 544 246	43 722	27 687	1 387 348 381	43 272	32 061
17 Michoacán	1 187 783 439	47 728	24 887	1 361 248 232	52 194	26 081
18 Morelos	826 450 801	26 758	30 886	895 410 245	30 504	29 354
19 Nayarit	470 230 767	18 094	25 988	545 044 649	19 234	28 338
20 Nuevo León	1 799 438 886	61 552	29 234	2 077 055 673	73 598	28 222
21 Oaxaca	516 475 348	24 840	20 792	584 295 612	25 398	23 006
22 Puebla	1 216 108 057	49 676	24 481	1 265 974 663	53 091	23 845
23 Querétaro	746 826 452	26 485	28 198	771 174 888	27 131	28 424
24 Quintana Roo	712 141 328	27 928	25 499	937 344 640	33 000	28 404
25 San Luis Potosí	853 713 897	40 009	21 338	1 011 786 670	41 577	24 335
26 Sinaloa	1 599 458 440	58 994	27 112	1 801 363 794	61 588	29 249
27 Sonora	1 917 431 903	58 970	32 515	2 028 381 428	60 314	33 630
28 Tabasco	589 989 555	18 727	31 505	668 218 888	18 493	36 134
29 Tamaulipas	1 470 275 717	58 529	25 120	1 648 767 485	62 116	26 543
30 Tlaxcala	403 176 637	15 077	26 741	426 657 718	14 861	28 710
31 Veracruz norte	1 095 270 783	48 663	22 507	1 193 816 429	50 259	23 753
32 Veracruz sur	1 120 798 803	50 456	22 213	1 223 667 585	47 981	25 503
33 Yucatán	1 078 126 865	40 431	26 666	1 175 755 388	42 128	27 909
34 Zacatecas	455 753 567	18 410	24 756	509 030 997	18 159	28 032
39 D.F. Norte	1 745 240 403	52 509	33 237	2 116 510 063	54 143	39 091
40 D.F. Sur	2 913 040 638	83 898	34 721	3 170 092 680	85 247	37 187

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

CUADRO 7.17 COSTO EN HOSPITALIZACIÓN, TOTAL DE EGRESOS Y COSTO PROMEDIO POR EGRESO EN UNIDADES MÉDICAS DE SEGUNDO NIVEL SEGÚN DELEGACIÓN DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (SEGUNDA PARTE Y ÚLTIMA)

Clave de Delegación	Delegación	Año		
		2012		
		Costo en hospitalización <sup>1</sup>	Número de consultas <sup>2</sup>	Costo por egreso
	<b>Total</b>	<b>47 565 455 087</b>	<b>1 676 066</b>	<b>28 379</b>
01	Aguascalientes	791 483 689	21 018	37 657
02	Baja California	2 824 010 357	77 187	36 587
03	Baja California Sur	783 385 710	20 144	38 889
04	Campeche	389 529 013	13 516	28 820
05	Coahuila	1 776 681 328	88 139	20 158
06	Colima	535 344 913	15 991	33 478
07	Chiapas	749 080 329	21 156	35 407
08	Chihuahua	2 742 671 878	87 084	31 495
10	Durango	947 832 772	36 529	25 947
11	Guanajuato	1 066 847 843	55 423	19 249
12	Guerrero	828 761 520	28 109	29 484
13	Hidalgo	682 356 758	25 516	26 742
14	Jalisco	3 774 447 398	151 781	24 868
15	México Oriente	2 750 117 065	103 828	26 487
16	México Poniente	1 560 235 095	41 991	37 156
17	Michoacán	1 351 493 303	52 447	25 769
18	Morelos	805 849 962	30 111	26 763
19	Nayarit	522 404 271	18 202	28 700
20	Nuevo León	2 020 658 078	79 749	25 338
21	Oaxaca	610 289 580	24 908	24 502
22	Puebla	1 145 725 498	55 572	20 617
23	Querétaro	749 230 121	27 902	26 852
24	Quintana Roo	944 600 132	33 987	27 793
25	San Luis Potosí	938 094 899	41 257	22 738
26	Sinaloa	1 834 621 532	62 870	29 181
27	Sonora	1 977 728 518	61 090	32 374
28	Tabasco	716 511 666	19 432	36 873
29	Tamaulipas	1 615 904 473	62 449	25 876
30	Tlaxcala	360 349 260	14 687	24 535
31	Veracruz norte	1 153 040 451	51 884	22 223
32	Veracruz sur	1 252 317 177	51 060	24 526
33	Yucatán	1 228 401 489	41 276	29 761
34	Zacatecas	547 299 712	17 920	30 541
39	D.F. Norte	2 280 530 463	58 772	38 803
40	D.F. Sur	3 307 618 836	83 079	39 813

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

CUADRO 7.18 COSTO EN HOSPITALIZACIÓN, TOTAL DE EGRESOS Y COSTO PROMEDIO POR HOSPITALIZACIÓN EN UNIDADES MÉDICAS DE TERCER NIVEL SEGÚN UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PRIMERA PARTE)

Clave UMAE UMAE <sup>3</sup>		Año					
		2010			2011		
		Costo total en hospitalización <sup>4</sup>	Número de egresos <sup>5</sup>	Costo por hospitalización	Costo total en hospitalización <sup>4</sup>	Número de egresos <sup>5</sup>	Costo por hospitalización
	<b>Total</b>	<b>16 267 523 352</b>	<b>355 260</b>	<b>45 790</b>	<b>17 793 681 620</b>	<b>366 025</b>	<b>48 613</b>
361901	HES CM La Raza	912 348 156	18 950	48 145	931 318 169	18 823	49 478
401901	HES CMN Siglo XXI <sup>1</sup>	938 024 094	12 838	73 066	943 751 306	13 182	71 594
141901	HES Oblatos	1 175 470 356	21 319	55 137	1 213 085 397	21 617	56 117
201901	HES 25 Monterrey	799 173 965	17 811	44 870	812 180 394	17 752	45 751
051901	HES 71 Torreón	530 972 412	7 782	68 231	584 334 836	8 523	68 560
221901	HES Puebla	543 298 286	14 420	37 677	559 602 740	14 654	38 188
111901	HES 1 León	558 901 374	14 227	39 285	726 400 428	12 944	56 119
271901	HES 2 CM Obregón	557 024 802	7 137	78 047	641 134 297	8 275	77 478
311901	HES 14 CMN Veracruz	602 316 547	15 681	38 411	678 645 886	15 330	44 269
331901	HES 1 Mérida	344 418 189	5 421	63 534	420 316 641	6 110	68 792
361301	HGO CM La Raza	442 938 564	16 868	26 259	607 040 343	17 650	34 393
371301	HGO 4 San Angel	764 724 834	31 880	23 988	683 528 016	31 058	22 008
141301	HGO Oblatos	313 153 969	14 585	21 471	385 708 696	14 494	26 612
201301	HGO 23 Monterrey	792 582 073	30 075	26 354	729 867 781	31 716	23 013
351401	HT-O Magdalena Salinas <sup>2</sup>	845 113 754	17 199	49 137	1 172 738 585	18 687	62 757
161401	HT-O Lomas Verdes	595 894 367	11 310	52 687	677 397 099	11 938	56 743
221401	HT-O Puebla	178 360 008	6 417	27 795	214 766 997	6 415	33 479
201401	HT-O 21 Monterrey	519 000 998	12 554	41 341	810 394 863	12 302	65 875
371101	HPED CMN Siglo XXI	528 946 706	5 305	99 707	452 222 506	6 027	75 033
141101	HPED Oblatos	576 424 462	8 202	70 279	664 689 590	9 854	67 454
371802	HCARDI CMN Siglo XXI	355 575 528	6 080	58 483	735 041 544	6 421	114 475
201902	HES 34 Lincoln	428 431 361	8 608	49 771	556 986 633	8 504	65 497
111301	HGP 48 León	566 218 312	23 738	23 853	543 616 444	25 994	20 913
361001	HG CM La Raza	1 283 720 534	17 475	73 460	1 463 008 881	19 326	75 702
371201	HONCOL CMN Siglo XXI	304 939 252	9 378	32 516	325 578 031	8 429	38 626

Notas: <sup>1</sup> Se consideró el costo del HES 19 de Septiembre para ésta UMAE

<sup>2</sup> Se consideró el costo del HT-O Magdalena Salinas y el HO Magdalena Salinas

<sup>3</sup> Se dejó fuera del análisis al HGO Tlatelolco, HINFECC CM La Raza y el H Urg Traumatológicas del Sur; porque solo presentaron costos, pero no datos sobre número de consultas.

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

CUADRO 7.19 COSTO EN HOSPITALIZACIÓN, TOTAL DE EGRESOS Y COSTO PROMEDIO POR HOSPITALIZACIÓN EN UNIDADES MÉDICAS DE TERCER NIVEL SEGÚN UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (SEGUNDA PARTE Y ÚLTIMA)

Clave UMAE UMAE <sup>3</sup>		2012		
		Costo total en hospitalización <sup>4</sup>	Número de egresos <sup>5</sup>	Costo por hospitalización
	<b>Total</b>	<b>19 577 682 172</b>	<b>355 473</b>	<b>55 075</b>
361901	HES CM La Raza	1 104 663 970	19 201	57 532
401901	HES CMN Siglo XXI <sup>1</sup>	1 135 053 170	12 825	88 503
141901	HES Oblatos	1 280 172 662	20 716	61 796
201901	HES 25 Monterrey	854 231 423	17 549	48 677
051901	HES 71 Torreón	655 684 163	7 914	82 851
221901	HES Puebla	585 330 161	15 537	37 673
111901	HES 1 León	748 662 304	12 301	60 862
271901	HES 2 CM Obregón	741 465 816	8 046	92 153
311901	HES 14 CMN Veracruz	852 343 636	14 950	57 013
331901	HES 1 Mérida	497 424 094	6 420	77 480
361301	HGO CM La Raza	678 158 682	17 474	38 810
371301	HGO 4 San Angel	739 164 297	27 073	27 303
141301	HGO Oblatos	431 232 687	13 222	32 615
201301	HGO 23 Monterrey	785 820 354	31 080	25 284
351401	HT-O Magdalena Salinas <sup>2</sup>	1 277 719 111	18 220	70 127
161401	HT-O Lomas Verdes	688 854 652	12 119	56 841
221401	HT-O Puebla	231 688 033	6 522	35 524
201401	HT-O 21 Monterrey	884 446 197	11 832	74 750
371101	HPED CMN Siglo XXI	493 686 770	6 398	77 163
141101	HPED Oblatos	724 756 872	9 003	80 502
371802	HCARDI CMN Siglo XXI	760 702 529	6 421	118 471
201902	HES 34 Lincoln	583 009 139	8 618	67 650
111301	HGP 48 León	590 891 612	24 787	23 839
361001	HG CM La Raza	1 590 220 631	19 086	83 319
371201	HONCOL CMN Siglo XXI	384 472 080	8 159	47 122

Notas: <sup>1</sup> Se consideró el costo del HES 19 de Septiembre para ésta UMAE

<sup>2</sup> Se consideró el costo del HT-O Magdalena Salinas y el HO Magdalena Salinas

<sup>3</sup> Se dejó fuera del análisis al HGO Tlatelolco, HINFEC CM La Raza y el H Urg Traumatológicas del Sur; porque solo presentaron costos, pero no datos sobre número de consultas.

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

<sup>2</sup> DIS/Datamart de Estadísticas Médicas.

## **Observaciones específicas en torno de la situación de la información de los costos del Pp E002**

Como resultado del procesamiento de la información de contenida en la base de datos del presupuesto ejercido en el Pp E002 "Atención curativa eficiente" y E008 "Atención a la salud reproductiva" se identificaron las situaciones que se señalan a continuación, las cuales acarrearán consecuencias en términos de la comparabilidad de la información disponible entre costos y efectos de dichos programas.

En el presupuesto del Pp E002 se identificó el centro de costos "Tococirugía" para los tres años evaluados, en 2012 tuvo un costo de 1,354,441,611 pesos en el caso del segundo nivel de atención y de 295,484,139 pesos en el tercer nivel de atención. Este costo no estuvo clasificado en el Pp en el que se llevaron a cabo las actividades inherentes a ese servicio y por lo tanto en el que se reportaron los efectos respectivos. Incluso figuran como parte del Pp unidades enteras de Gineco obstetricia como el Hospital de Gineco Obstetricia de San Angel.

En el presupuesto del Pp E002 se identificó el centro de costos "General" con un costo de 453,043 pesos en 2010, 106,428 pesos en 2011 y 121 pesos en 2012. La nomenclatura del centro de costo no está vinculada a un destino específico del costo, que dé cuenta sobre el proceso que se lleva a cabo en él, ya sea sustantivo o de apoyo, y en qué medida ello genera una aportación a la prestación del servicio de salud, por lo tanto ello debilita la vinculación entre los costos y los efectos.

En el presupuesto del Pp E002 para el caso del primer nivel de atención se identificó costo ejercido con cargo al centro de costo "Hospitalización", con 88,840,158 pesos en 2012 y "Tococirugía", con 671,018 pesos en 2012. Ambos centros de costos no son propios de este nivel de atención y no tienen contraparte en cuanto a los efectos generados en ese nivel, es decir no se registran egresos hospitalarios ni embarazadas atendidas en dicho servicio, lo cual puede implicar una sobreestimación del costo que afecta la medición de la relación costo-efectividad del nivel de atención.

En función de que el Pp E002 se analizó para los tres niveles de atención se observó que el catálogo de UMAE que corresponde a la base de datos del presupuesto no coincide con el catálogo de UMAE que corresponde a los indicadores del Pp, lo cual se retoma en el caso del análisis de costo-efectividad y se detalla en el anexo electrónico respectivo.



## **7.2.2. Pp E008 ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA**

De acuerdo con la información proporcionada por la Dirección de Finanzas del IMSS, para los años 2010, 2011 y 2012, sobre el costo ejercido en el Pp E008 atención a la salud reproductiva, el costo total de éste ascendió a poco más de 580 millones de pesos en 2010, 574 millones de pesos en 2011, y 408 millones de pesos en 2012.

Como puede verse en los datos anteriores, en el Pp E008 se dio una marcada reducción del costo dedicado a este programa en 2012. Esto se debe, principalmente, a la desaparición de los costos de la Coordinación de Gestión Médica en las oficinas administrativas de las delegaciones médicas, las cuales tuvieron una reducción de poco más de ciento ocho millones de pesos.

### **Costos del Pp por concepto de costo**

En términos de su clasificación por objeto de costo, el costo del Pp E008 se concentró principalmente en el capítulo de servicios personales, concentrando casi el 80% del costo total en este programa en los años 2010 y 2011, y poco más del 70% del costo total en 2012. El costo en estos años fue de 456 millones de pesos, 451 millones de pesos y 294 millones de pesos, respectivamente.

Dentro de éste capítulo, las partidas con mayor participación fueron "Prestaciones establecidas por condiciones generales de trabajo o contratos colectivos de trabajo" y "Sueldos base." La primera de ellas con un costo de poco más de 205 millones de pesos en 2010, alrededor de 167 millones de pesos en 2011 y poco más de 124 millones de pesos en 2012. Mientras que la segunda tuvo un costo de aproximadamente 81 millones de pesos en 2010 y 2011, y alrededor de 64 millones de pesos en 2012.

Por otra parte, el capítulo de materiales y suministro fue el segundo en importancia, concentrando casi el 20% en 2010 y 2011, y poco más del 25% en 2012; con un costo de 113 millones de pesos, 114 millones de pesos y 110 millones de pesos, respectivamente.

El incremento que se observa en el peso del capítulo de servicios y materiales en el año 2012, puede explicarse porque a diferencia de los capítulos de servicios personales y servicios generales, el capítulo de servicios materiales no presentó una reducción en su costo, a diferencia de los otros dos capítulos que sí tuvieron una reducción importante en su costo.

Las partidas con mayor costo en éste capítulo fueron "Medicinas y productos

farmacéuticos" y "Productos alimenticios para personas derivado de la prestación de servicios públicos en unidades de salud, educativas, de readaptación social y otras." En el primer caso, se tuvo un costo de alrededor de 65 millones de pesos en 2010 y 2011, y de poco más de 100 millones de pesos en 2012. Así como un costo, en el segundo caso, de aproximadamente 42 millones de pesos en 2010 y 2011, y ningún costo en 2012.

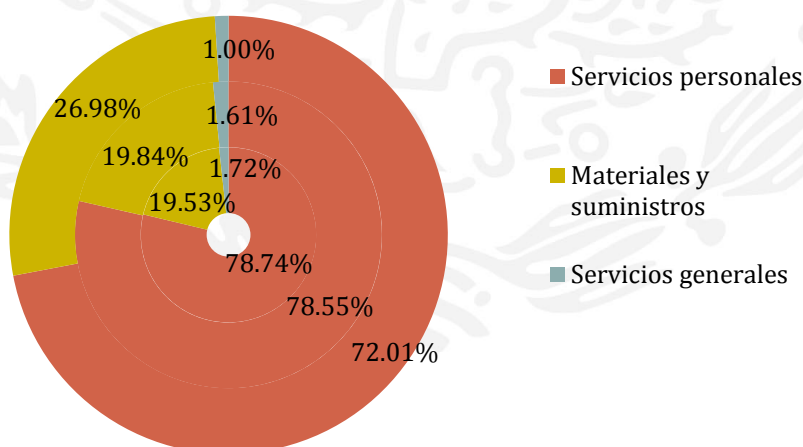
Por último, podemos destacar la reducida participación del capítulo de servicios generales con respecto al costo total del Pp. Esto puede entenderse debido a que, en general, los servicios generales de las unidades médicas están asignados a otros programas presupuestarios, por lo que éste programa no tiene la necesidad de asignar una parte importante de su presupuesto a éste capítulo.

CUADRO 7.20 COSTO TOTAL DEL PP E008 POR CAPÍTULO DE COSTO. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)

Clave de Capítulo	Capítulo	2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>580,151,043</b>	<b>574,982,786</b>	<b>408,812,717</b>
1000	Servicios personales	456,829,532	451,653,796	294,405,939
2000	Materiales y suministros	113,314,229	114,087,432	110,304,201
3000	Servicios generales	10,007,281	9,241,558	4,102,576

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

GRÁFICA 7.16 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL COSTO DEL PP E008 SEGÚN CAPÍTULO DE COSTO. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)



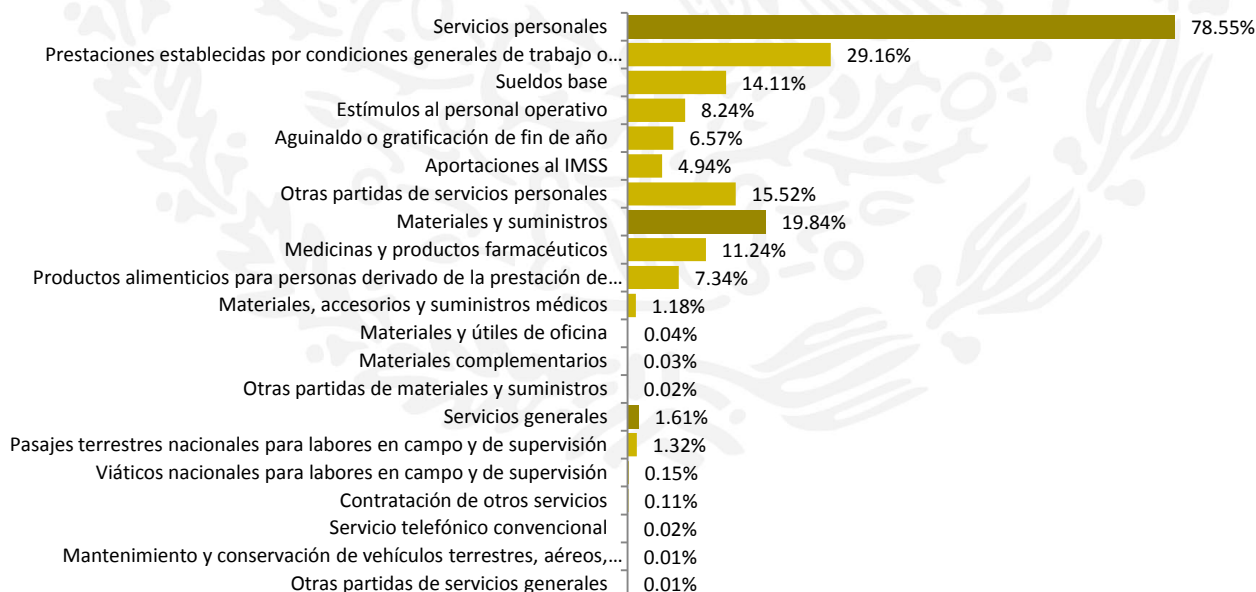
Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

GRÁFICA 7.17 PORCENTAJE DEL COSTO DE LAS CINCO PRINCIPALES PARTIDAS POR CAPÍTULO DE COSTO DEL Pp E008. 2010



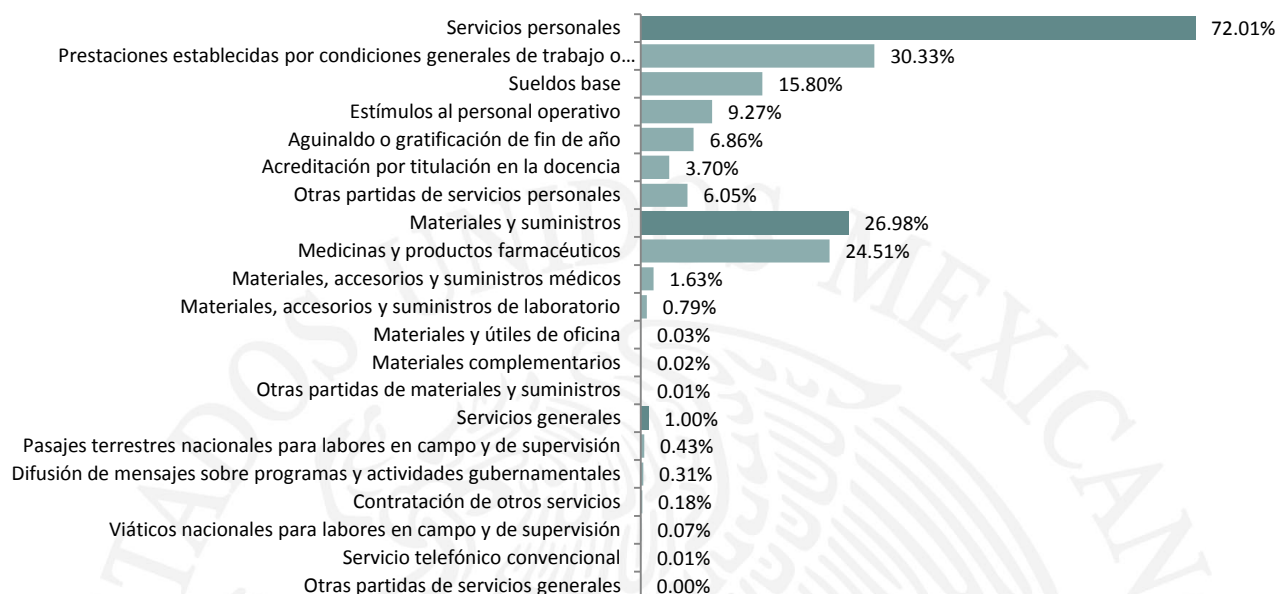
Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

GRÁFICA 7.18 PORCENTAJE DEL COSTO DE LAS CINCO PRINCIPALES PARTIDAS POR CAPÍTULO DE COSTO DEL Pp E008. 2011



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

GRÁFICA 7.19 PORCENTAJE DEL COSTO DE LAS CINCO PRINCIPALES PARTIDAS POR CAPÍTULO DE COSTO DEL Pp E008. 2012



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

### Costos del Pp por tipo y nivel de atención médica

De acuerdo con el tipo de unidad, las unidades médicas tuvieron la mayoría de los costos del Pp E008. En 2010 y 2011, estas unidades tuvieron un costo de más de 419 millones de pesos (72.25% y 72.91%), y 352 millones de pesos (86.16%) en 2012. Mientras que en unidades no médicas solo se tuvo un costo de alrededor de 160 millones de pesos en 2010, de cerca de 155 millones de pesos en 2011 y tan solo 56 millones en 2012.

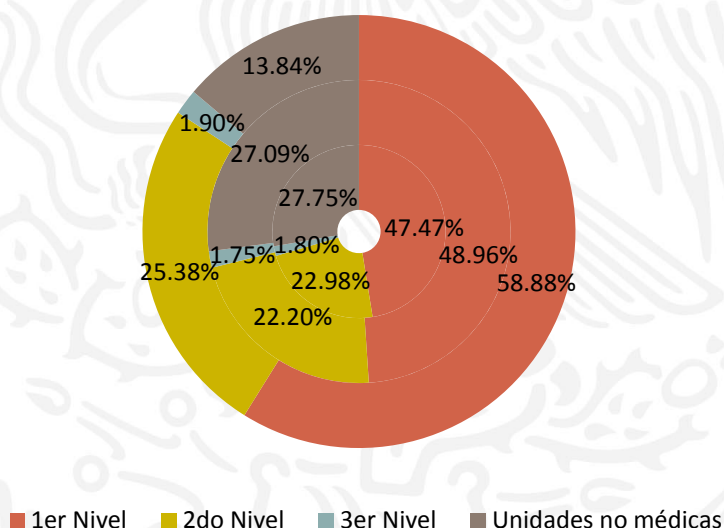
En términos de costo por nivel de atención médica, el mayor costo se dio en las unidades médicas de primer nivel, en donde se tuvo un costo de poco menos del cincuenta por ciento del presupuesto ejercido en los tres años de análisis (47.47% en 2010, 48.96% en 2011 y 58.88% en 2012). Le siguió el costo en unidades médicas de segundo nivel, en donde el costo fue de poco menos de la cuarta parte del costo total (22.98% en 2010, 22.20% en 2011 y 25.38% en 2012). Y por último el costo en unidades médicas de tercer nivel, en donde el costo no llegó al 2% en los tres años de análisis (1.80% en 2010, 1.75% en 2011 y 1.90% en 2012).

CUADRO 7.21 COSTO TOTAL POR TIPO Y NIVEL DE UNIDAD MÉDICA DEL Pp E008. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)

Tipo y nivel de unidad	Años		
	2010	2011	2012
<b>Total general</b>	<b>580,151,043</b>	<b>574,982,786</b>	<b>408,812,717</b>
<b>Unidades médicas</b>	<b>419,183,077</b>	<b>419,196,027</b>	<b>352,235,861</b>
1er Nivel	275,412,439	281,521,594	240,688,598
2do Nivel	133,307,366	127,633,825	103,761,695
3er Nivel	10,463,272	10,040,608	7,785,568
<b>Unidades no médicas</b>	<b>160,967,965</b>	<b>155,786,759</b>	<b>56,576,856</b>

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

GRÁFICA 7.20 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL COSTO DEL Pp E008 SEGÚN NIVEL DE UNIDADES MÉDICAS Y UNIDADES NO MÉDICAS. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.



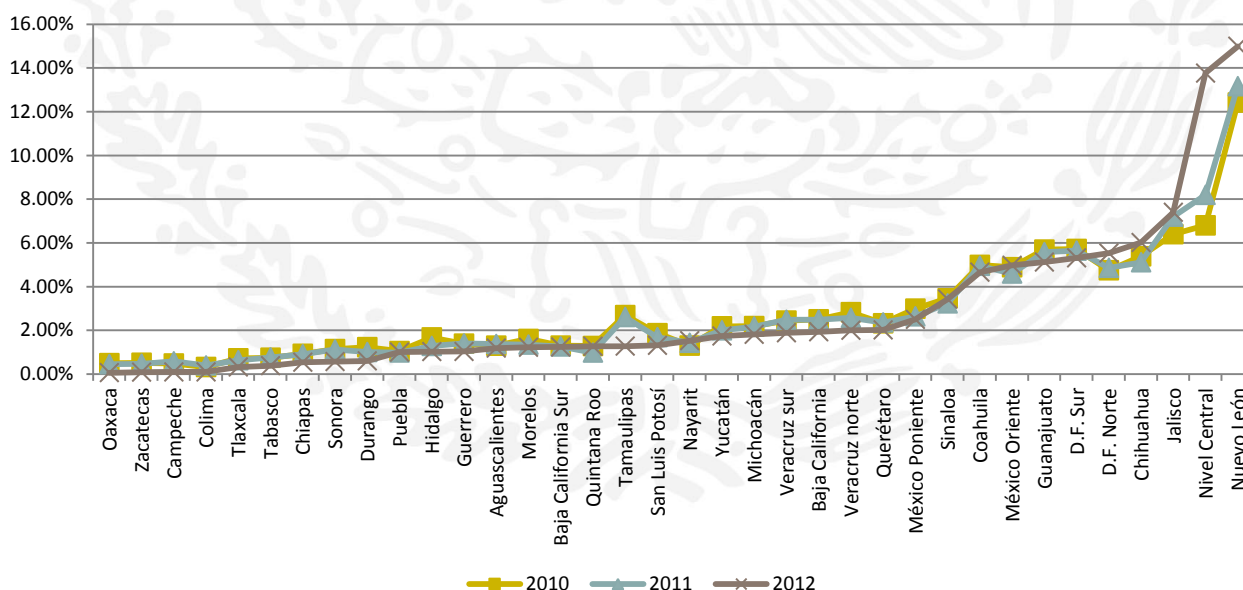
## Costos del Pp por Delegación

A nivel delegacional, el costo del Pp E008 presenta grandes diferencias. Por un lado, se encuentran delegaciones con un costo superior a los 10 millones, es el caso de las delegaciones de Nuevo León, Jalisco, D.F. Sur, Guanajuato, Chihuahua, Coahuila, México Oriente, D.F. Norte, Sinaloa y México Poniente; y al mismo tiempo, se tienen delegaciones con un costo que no llega al millón de pesos, es el caso de las delegaciones de Colima, Campeche, Oaxaca y Zacatecas.

En éste Pp, tan solo ocho delegaciones de las treinta y cinco que existen, concentran alrededor de la mitad del costo del Pp (50.24% en 2010, 51.11% en 2011 y 54.01% en 2012). Estas delegaciones son Nuevo León, Jalisco, Chihuahua, D.F. Sur, D.F. Norte, Guanajuato, México Oriente y Coahuila. Además, la diferencia entre las delegaciones con mayor y menor costo es de aproximadamente treinta veces en 2010 y 2011, y de más de doscientas veces en 2012.

En términos geográficos, las delegaciones del centro y norte del país, son las que presentan los mayores costos. Las delegaciones Nuevo León, Jalisco, D. F. Sur, Guanajuato y Chihuahua, tuvieron una participación de más del 5% con respecto al costo total.

GRÁFICA 7.21 PORCENTAJE DEL COSTO DEL PP E008 SEGÚN DELEGACIÓN. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

CUADRO 7.22 COSTO TOTAL POR DELEGACIÓN DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012

Clave de delegación	Delegación	Año					
		2010		2011		2012	
		Pesos	%	Pesos	%	Pesos	%
	<b>Total nacional</b>	<b>580,151,043</b>	<b>100.00</b>	<b>574,982,786</b>	<b>100.00</b>	<b>408,812,717</b>	<b>100.00</b>
1	Aguascalientes	7,530,203	1.30	7,904,073	1.37	4,856,552	1.19
2	Baja California	14,517,065	2.50	14,308,315	2.49	7,912,763	1.94
3	Baja California Sur	7,539,568	1.30	7,263,647	1.26	5,063,098	1.24
4	Campeche	2,796,255	0.48	3,353,377	0.58	394,254	0.10
5	Coahuila	28,954,802	4.99	28,477,439	4.95	19,052,444	4.66
6	Colima	1,870,182	0.32	2,264,265	0.39	401,912	0.10
7	Chiapas	5,363,636	0.92	5,242,907	0.91	2,216,091	0.54
8	Chihuahua	31,246,265	5.39	29,408,864	5.11	24,596,522	6.02
9	Nivel Central	39,452,983	6.80	47,124,876	8.20	56,267,083	13.76
10	Durango	7,132,651	1.23	5,793,140	1.01	2,471,123	0.60
11	Guanajuato	33,012,514	5.69	32,061,789	5.58	20,941,200	5.12
12	Guerrero	8,058,881	1.39	8,060,464	1.40	4,222,064	1.03
13	Hidalgo	9,717,755	1.68	7,401,028	1.29	4,206,418	1.03
14	Jalisco	37,117,513	6.40	41,402,467	7.20	30,242,439	7.40
15	México Oriente	28,347,111	4.89	26,444,975	4.60	20,329,000	4.97
16	México Poniente	17,347,536	2.99	15,189,420	2.64	10,222,702	2.50
17	Michoacán	12,712,734	2.19	12,498,412	2.17	7,428,120	1.82
18	Morelos	9,303,297	1.60	7,759,916	1.35	5,010,556	1.23
19	Nayarit	7,548,329	1.30	8,226,011	1.43	6,251,434	1.53
20	Nuevo León	72,035,572	12.42	75,694,135	13.16	61,285,000	14.99
21	Oaxaca	2,888,631	0.50	2,616,375	0.46	269,701	0.07
22	Puebla	6,095,229	1.05	5,682,424	0.99	4,101,994	1.00
23	Querétaro	13,467,426	2.32	13,582,561	2.36	8,260,076	2.02
24	Quintana Roo	7,435,053	1.28	5,671,298	0.99	5,203,738	1.27
25	San Luis Potosí	10,843,781	1.87	9,710,592	1.69	5,371,008	1.31
26	Sinaloa	20,093,016	3.46	18,597,383	3.23	14,013,642	3.43
27	Sonora	6,623,683	1.14	6,486,296	1.13	2,342,388	0.57
28	Tabasco	4,327,043	0.75	4,370,593	0.76	1,573,130	0.38
29	Tamaulipas	15,637,137	2.70	14,998,325	2.61	5,229,822	1.28
30	Tlaxcala	4,166,893	0.72	3,649,590	0.63	1,329,068	0.33
31	Veracruz norte	16,405,800	2.83	14,806,867	2.58	8,186,735	2.00
32	Veracruz sur	14,181,863	2.44	14,287,225	2.48	7,726,243	1.89
33	Yucatán	12,660,871	2.18	11,506,623	2.00	7,121,277	1.74
34	Zacatecas	2,990,146	0.52	2,725,453	0.47	362,546	0.09
39	D.F. Norte	27,545,986	4.75	27,941,690	4.86	22,621,264	5.53
40	D.F. Sur	33,183,630	5.72	32,469,971	5.65	21,729,309	5.32

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.



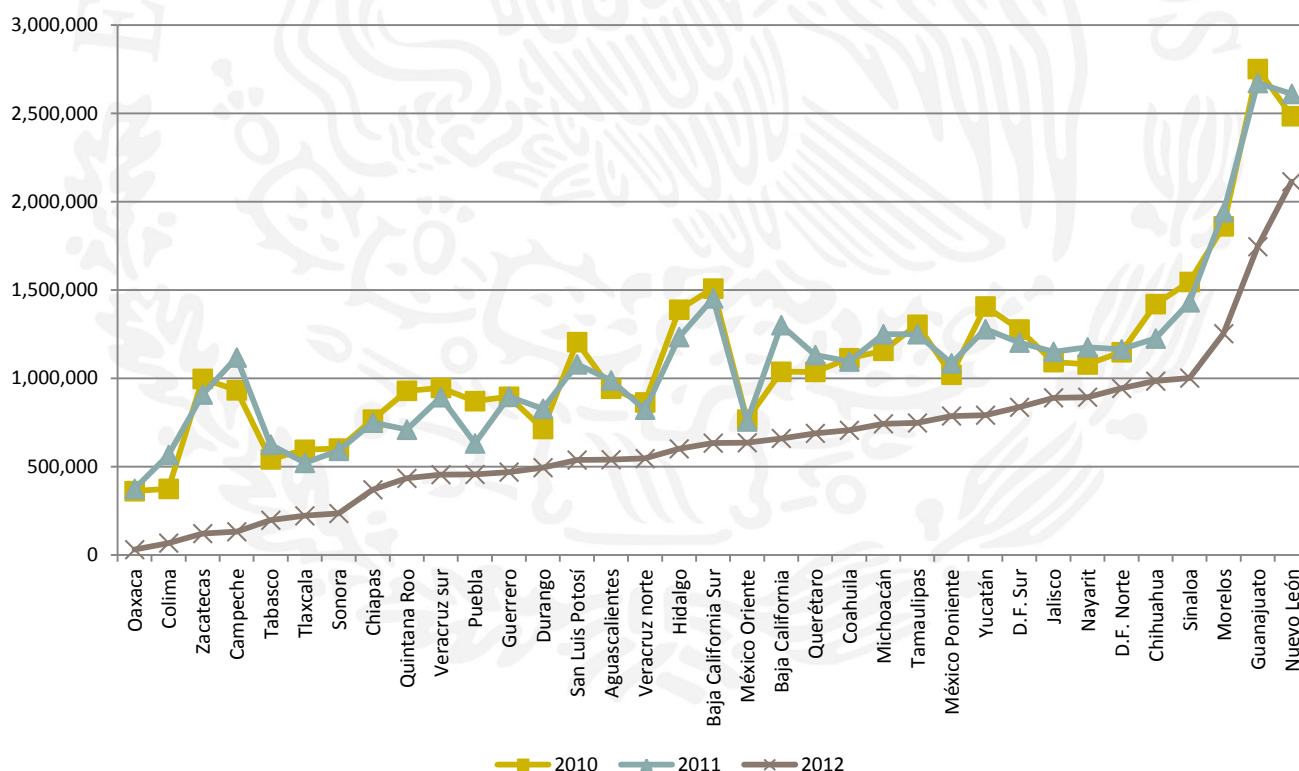
## Costos promedio del Pp E008

El costo promedio del Pp E008 a nivel delegacional se puede calcular con respecto a la población que se atiende o con respecto al número de unidades médicas en operación. Este indicador nos permite tener una idea del desempeño que tiene el Pp en cada una de las delegaciones, e identificar aquellas que estén operando de mejor manera.

### Costo promedio por unidad médica

El costo por unidad médica en el Pp E008 presenta un notable cambio entre los años 2011 y 2012. En el gráfico 6 se puede observar una clara caída en el costo por unidad médica en prácticamente todas las delegaciones, esto se explica por la desaparición de los costos de la Coordinación de Gestión Médica de las oficinas administrativas en las delegaciones médicas al que se hizo referencia más arriba.

GRÁFICA 7.22 COSTO POR UNIDAD MÉDICA DEL Pp E008 SEGÚN DELEGACIÓN. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)



Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

CUADRO 7.23 UNIDADES MÉDICAS Y COSTO POR UNIDADES MÉDICAS POR DELEGACIÓN DEL PP E008. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012

Clave de delegación Delegación	Año					
	2010		2011		2012	
	Unidades médicas	Costo por unidad	Unidades médicas	Costo por unidad	Unidades médicas	Costo por unidad
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>1,261,198</b>	<b>449</b>	<b>1,280,585</b>	<b>449</b>	<b>910,496</b>
01 Aguascalientes	8	941,275	8	988,009	9	539,617
02 Baja California	14	1,036,933	11	1,300,756	12	659,397
03 Baja California Sur	5	1,507,914	5	1,452,729	8	632,887
04 Campeche	3	932,085	3	1,117,792	3	131,418
05 Coahuila	26	1,113,646	26	1,095,286	27	705,646
06 Colima	5	374,036	4	566,066	6	66,985
07 Chiapas	7	766,234	7	748,987	6	369,349
08 Chihuahua	22	1,420,285	24	1,225,369	25	983,861
10 Durango	10	713,265	7	827,591	5	494,225
11 Guanajuato	12	2,751,043	12	2,671,816	12	1,745,100
12 Guerrero	9	895,431	9	895,607	9	469,118
13 Hidalgo	7	1,388,251	6	1,233,505	7	600,917
14 Jalisco	34	1,091,692	36	1,150,069	34	889,484
15 México Oriente	37	766,138	35	755,571	32	635,281
16 México Poniente	17	1,020,443	14	1,084,959	13	786,362
17 Michoacán	11	1,155,703	10	1,249,841	10	742,812
18 Morelos	5	1,860,659	4	1,939,979	4	1,252,639
19 Nayarit	7	1,078,333	7	1,175,144	7	893,062
20 Nuevo León	29	2,483,985	29	2,610,143	29	2,113,276
21 Oaxaca	8	361,079	7	373,768	9	29,967
22 Puebla	7	870,747	9	631,380	9	455,777
23 Querétaro	13	1,035,956	12	1,131,880	12	688,340
24 Quintana Roo	8	929,382	8	708,912	12	433,645
25 San Luis Potosí	9	1,204,865	9	1,078,955	10	537,101
26 Sinaloa	13	1,545,617	13	1,430,568	14	1,000,974
27 Sonora	11	602,153	11	589,663	10	234,239
28 Tabasco	8	540,880	7	624,370	8	196,641
29 Tamaulipas	12	1,303,095	12	1,249,860	7	747,117
30 Tlaxcala	7	595,270	7	521,370	6	221,511
31 Veracruz norte	19	863,463	18	822,604	15	545,782
32 Veracruz sur	15	945,458	16	892,952	17	454,485
33 Yucatán	9	1,406,763	9	1,278,514	9	791,253
34 Zacatecas	3	996,715	3	908,484	3	120,849
39 D.F. Norte	24	1,147,749	24	1,164,237	24	942,553
40 D.F. Sur	26	1,276,293	27	1,202,592	26	835,743

Fuente: Estimaciones a partir de: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

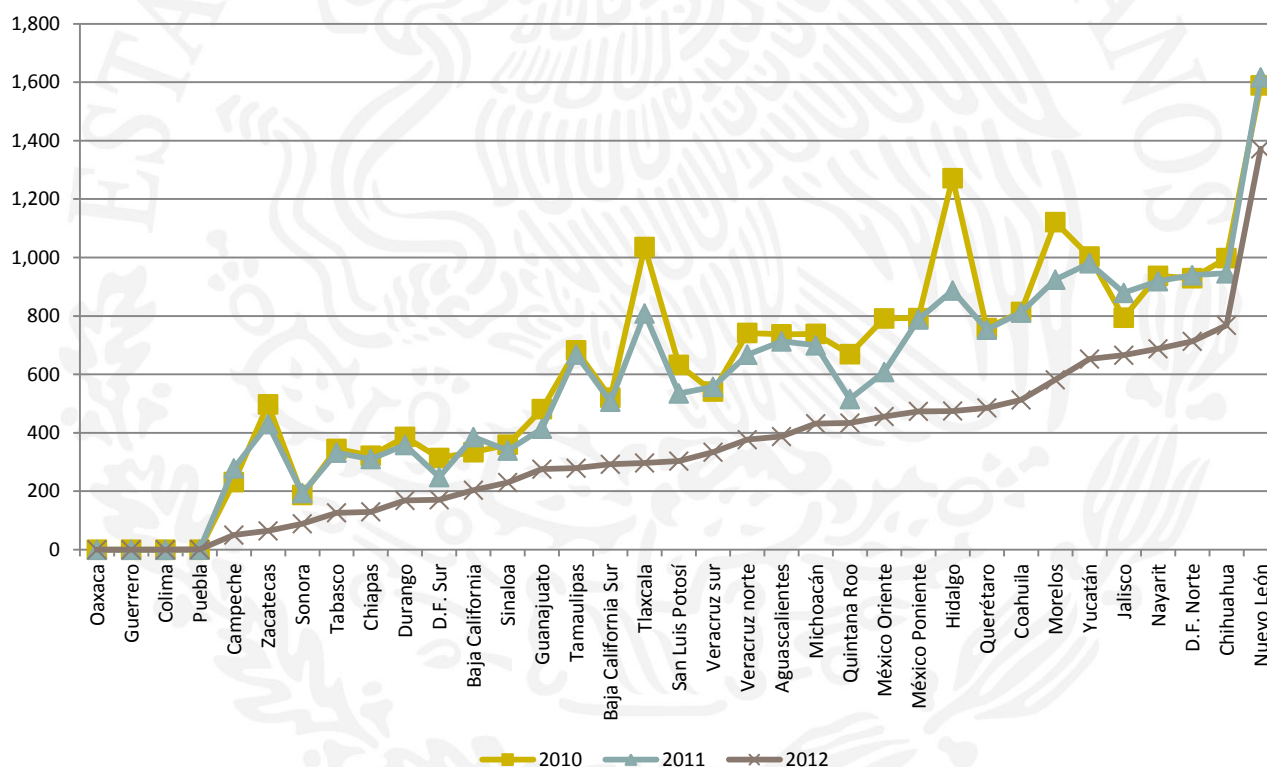
El mayor costo por unidad médica se presentó en las delegaciones Nuevo León, Guanajuato y Morelos; con costo promedio por unidad médica de aproximadamente dos millones de pesos. Mientras que el menor costo promedio por unidad médica se dio en las delegaciones de Oaxaca y Colima, con un costo promedio por unidad que no alcanzo los

cien mil pesos en 2012.

### Costo promedio por egreso obstétrico

Al igual que los costos por unidad médica, el Pp E008 tuvo un costo por egreso obstétrico presentó una notable caída en sus costos entre los años 2011 y 2012. A nivel agregado, el costo de la atención materno infantil en el PpE008 paso de poco más de seis millones de pesos en 2010 y 2011, a tan solo tres millones de pesos en 2012. Esto se ve reflejado en el costo de la atención médica por egreso obstétrico, el cual pasó de aproximadamente seiscientos pesos en 2010 y 2011, a menos de cuatrocientos en 2012.

GRÁFICA 7.23 COSTO DE ATENCIÓN MATERNO INFANTIL POR EGRESOS OBSTÉTRICO SEGÚN DELEGACIÓN. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Elaborado con base en: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008 y Reporte Delegacional anual de causas de egresos hospitalarios en el posparto y postaborto, División de Información en Salud (DIS).

CUADRO 7.24 COSTO EN ATENCIÓN MATERNO INFANTIL, TOTAL DE EGRESOS DE POSPARTO Y POSTABORTO, Y COSTO POR EGRESO OBSTÉTRICO POR DELEGACIÓN DEL PP E008. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PRIMERA PARTE)

Clave de delegación Delegación	2010			2011		
	Costo en atención materno infantil	Egresos de posparto y posaborto	Costo por egreso obstétrico	Costo en atención materno infantil	Egresos de posparto y posaborto	Costo por egreso obstétrico
<b>Total</b>	<b>343,333,468</b>	<b>513,287</b>	<b>669</b>	<b>337,526,522</b>	<b>526,372</b>	<b>641</b>
1 Aguascalientes	6,087,876	8,258	737	6,175,505	8,660	713
2 Baja California	7,540,471	22,593	334	8,567,290	22,220	386
3 Baja California Sur	2,866,295	5,507	520	2,724,097	5,377	507
4 Campeche	892,500	3,854	232	1,026,155	3,684	279
5 Coahuila	20,860,549	25,635	814	20,845,972	25,681	812
6 Colima	0	4,636	0	0	4,737	0
7 Chiapas	2,446,933	7,606	322	2,393,206	7,707	311
8 Chihuahua	23,396,925	23,440	998	22,288,432	23,559	946
10 Durango	4,199,913	10,876	386	3,983,425	11,113	358
11 Guanajuato	12,460,408	25,891	481	11,008,659	26,563	414
12 Guerrero	0	7,897	0	0	8,139	0
13 Hidalgo	8,340,408	6,559	1,272	6,112,595	6,890	887
14 Jalisco	38,132,452	48,020	794	43,121,545	49,054	879
15 México Oriente	23,247,970	29,370	792	21,943,222	36,071	608
16 México Poniente	11,232,660	14,171	793	11,312,184	14,353	788
17 Michoacán	11,502,457	15,573	739	11,219,802	16,036	700
18 Morelos	7,934,128	7,076	1,121	6,733,767	7,284	924
19 Nayarit	4,619,528	4,929	937	4,656,163	5,065	919
20 Nuevo León	49,839,820	31,359	1,589	53,187,890	32,898	1,617
21 Oaxaca	0	6,592	0	0	6,536	0
22 Puebla	0	14,955	0	2,586	14,982	0
23 Querétaro	9,554,001	12,599	758	9,547,559	12,676	753
24 Quintana Roo	7,173,262	10,716	669	5,605,079	10,867	516
25 San Luis Potosí	6,327,566	10,003	633	5,348,827	9,998	535
26 Sinaloa	6,154,163	17,122	359	6,121,332	18,035	339
27 Sonora	3,194,661	17,040	187	3,311,944	17,080	194
28 Tabasco	2,379,862	6,901	345	2,407,614	7,244	332
29 Tamaulipas	14,651,035	21,468	682	14,154,620	21,185	668
30 Tlaxcala	3,912,021	3,776	1,036	3,205,812	3,965	809
31 Veracruz norte	10,015,757	13,500	742	9,508,055	14,244	668
32 Veracruz sur	5,891,799	10,880	542	6,185,117	11,095	557
33 Yucatán	11,290,625	11,251	1,004	10,604,825	10,815	981
34 Zacatecas	3,049,408	6,130	497	2,799,297	6,511	430
39 D.F. Norte	14,117,740	15,190	929	13,562,150	14,436	939
40 D.F. Sur	10,020,273	31,914	314	7,861,797	31,612	249

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

<sup>2</sup> Reporte Delegacional anual de causas de egresos hospitalarios en el posparto y postaborto, División de Información en Salud (DIS)

CUADRO 7.25 COSTO EN ATENCIÓN MATERNO INFANTIL, TOTAL DE EGRESOS DE POSPARTO Y POSTABORTO, Y COSTO POR EGRESO OBSTÉTRICO POR DELEGACIÓN DEL PP E008. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (SEGUNDA PARTE Y ÚLTIMA)

Clave de delegación Delegación		2012		
		Costo en atención materno infantil	Egresos de posparto y posaborto	Costo por egreso obstétrico
	<b>Total</b>	<b>229,151,752</b>	<b>525,467</b>	<b>436</b>
1	Aguascalientes	3,347,088	8,639	387
2	Baja California	4,442,461	21,819	204
3	Baja California Sur	1,647,974	5,638	292
4	Campeche	177,288	3,534	50
5	Coahuila	14,060,802	27,435	513
6	Colima	0	4,576	0
7	Chiapas	979,609	7,546	130
8	Chihuahua	17,959,439	23,395	768
10	Durango	1,906,376	11,304	169
11	Guanajuato	7,217,050	26,183	276
12	Guerrero	0	7,777	0
13	Hidalgo	3,336,070	7,026	475
14	Jalisco	32,236,800	48,429	666
15	México Oriente	17,632,650	38,667	456
16	México Poniente	6,899,002	14,565	474
17	Michoacán	6,805,889	15,778	431
18	Morelos	4,312,733	7,417	581
19	Nayarit	3,549,619	5,162	688
20	Nuevo León	44,184,048	32,202	1,372
21	Oaxaca	0	6,613	0
22	Puebla	14,559	15,291	1
23	Querétaro	6,059,384	12,481	485
24	Quintana Roo	4,705,148	10,851	434
25	San Luis Potosí	3,001,855	9,897	303
26	Sinaloa	4,057,187	17,621	230
27	Sonora	1,528,981	17,195	89
28	Tabasco	896,427	7,086	127
29	Tamaulipas	5,721,225	20,516	279
30	Tlaxcala	1,234,632	4,158	297
31	Veracruz norte	5,329,780	14,151	377
32	Veracruz sur	3,677,249	11,022	334
33	Yucatán	7,106,074	10,890	653
34	Zacatecas	413,129	6,411	64
39	D.F. Norte	9,411,329	13,197	713
40	D.F. Sur	5,299,894	30,995	171

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

<sup>2</sup> Reporte Delegacional anual de causas de egresos hospitalarios en el posparto y postaborto, División de Información en Salud (DIS)

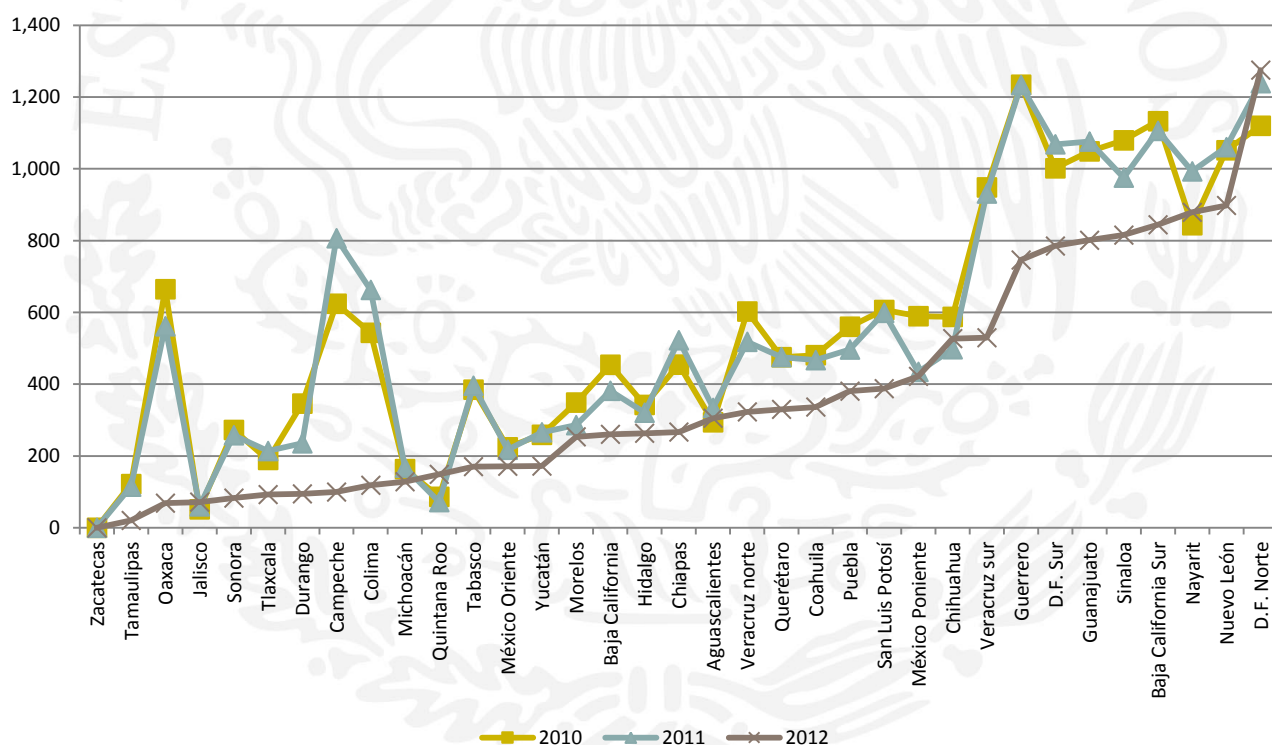
A nivel delegacional, el costo en atención materno infantil por egreso obstétrico más alto se dio en las delegaciones Nuevo León, Chihuahua y D.F. Norte. Con un costo en atención materno infantil por egreso obstétrico en Nuevo León de mil quinientos ochenta y nueve

pesos en 2010, mil seiscientos diecisiete en 2011 y mil trescientos setenta y dos en 2012. Mientras que hubo delegaciones que no tuvieron costo por atención materno infantil por egreso obstétrico, es el caso de las delegaciones de Oaxaca, Guerrero, Colima y Puebla.

### Costo promedio por aceptantes de método anticonceptivo

La caída en los costos en planificación familiar, muestran una mayor afectación en algunas delegaciones. Es el caso de delegaciones como Oaxaca, Campeche o Guerrero, en donde se observa una gran caída en los costos en planificación familiar entre 2011 y 2012. La delegación de Oaxaca pasó de más de dos millones de pesos a tan solo trescientos mil pesos, Campeche de dos millones de pesos a doscientos mil pesos y Guerrero de ocho millones de pesos a cuatro millones de pesos.

GRÁFICA 7.24 COSTO EN PLANIFICACIÓN FAMILIAR POR ACEPTANTES DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS SEGÚN DELEGACIÓN.  
AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012



Fuente: Elaborado con base en: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008 y Reporte Delegacional anual de causas de egresos hospitalarios en el posparto y postaborto, División de Información en Salud (DIS)



CUADRO 7.26 COSTO EN PLANIFICACIÓN FAMILIAR, ACEPTANTES DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS Y COSTO POR ACEPTANTE DE MÉTODO ANTICONCEPTIVO POR DELEGACIÓN DEL Pp E008. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PRIMERA PARTE)

Clave de delegación Delegación		2010			2011		
		Costo en planificación familiar	Aceptantes de métodos anticonceptivos	Costo por aceptante	Costo en planificación familiar	Aceptantes de métodos anticonceptivos	Costo por aceptante
	<b>Total</b>	<b>236,817,575</b>	<b>432,101</b>	<b>548</b>	<b>237,456,264</b>	<b>441,428</b>	<b>538</b>
1	Aguascalientes	2,022,025	6,879	294	2,442,222	7,310	334
2	Baja California	7,928,249	17,458	454	6,916,751	18,120	382
3	Baja California Sur	5,147,218	4,544	1,133	5,107,234	4,618	1,106
4	Campeche	1,955,536	3,133	624	2,397,522	2,972	807
5	Coahuila	10,381,647	21,589	481	10,310,977	22,075	467
6	Colima	1,914,293	3,524	543	2,306,482	3,480	663
7	Chiapas	3,127,587	6,881	455	3,125,400	5,981	523
8	Chihuahua	10,472,140	17,823	588	10,015,303	20,129	498
10	Durango	3,390,039	9,798	346	2,276,463	9,673	235
11	Guanajuato	23,319,571	22,234	1,049	24,260,836	22,544	1,076
12	Guerrero	8,460,307	6,854	1,234	8,615,975	6,986	1,233
13	Hidalgo	1,889,309	5,520	342	1,824,536	5,687	321
14	Jalisco	1,995,051	38,790	51	2,344,928	39,261	60
15	México Oriente	7,422,211	33,112	224	7,162,400	32,936	217
16	México Poniente	7,372,156	12,505	590	5,222,219	12,018	435
17	Michoacán	2,071,019	12,671	163	2,286,543	13,627	168
18	Morelos	1,933,480	5,542	349	1,683,680	5,887	286
19	Nayarit	3,465,788	4,111	843	4,310,930	4,341	993
20	Nuevo León	28,543,482	27,136	1,052	30,415,859	28,679	1,061
21	Oaxaca	2,913,287	4,383	665	2,651,160	4,722	561
22	Puebla	6,399,535	11,426	560	6,110,692	12,302	497
23	Querétaro	4,780,531	10,059	475	5,129,192	10,788	475
24	Quintana Roo	783,813	9,087	86	645,317	9,000	72
25	San Luis Potosí	5,132,834	8,459	607	5,072,197	8,468	599
26	Sinaloa	15,497,362	14,356	1,080	14,189,149	14,543	976
27	Sonora	3,819,978	14,017	273	3,652,515	14,167	258
28	Tabasco	2,113,390	5,493	385	2,156,769	5,450	396
29	Tamaulipas	2,080,291	17,103	122	2,073,388	18,087	115
30	Tlaxcala	508,865	2,692	189	675,315	3,158	214
31	Veracruz norte	7,448,420	12,361	603	6,521,419	12,586	518
32	Veracruz sur	9,222,622	9,725	948	9,281,299	9,965	931
33	Yucatán	2,226,420	8,596	259	1,844,644	6,935	266
34	Zacatecas	0	4,861	0	0	5,529	0
39	D.F. Norte	15,473,741	13,815	1,120	16,904,285	13,645	1,239
40	D.F. Sur	25,605,380	25,564	1,002	27,522,662	25,759	1,068

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

<sup>2</sup> Reporte Delegacional anual de causas de egresos hospitalarios en el posparto y postaborto, División de Información en Salud (DIS)



CUADRO 7.27 COSTO EN PLANIFICACIÓN FAMILIAR, ACEPTANTES DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS Y COSTO POR ACEPTANTE DE MÉTODO ANTICONCEPTIVO POR DELEGACIÓN DEL PP E008. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (SEGUNDA PARTE Y ÚLTIMA)

Clave de delegación Delegación		2012		
		Costo en planificación familiar	Aceptantes de métodos anticonceptivos	Costo por aceptante
	<b>Total</b>	<b>179,660,965</b>	<b>444,598</b>	<b>404</b>
1	Aguascalientes	2,285,262	7,488	305
2	Baja California	4,734,308	18,180	260
3	Baja California Sur	4,223,916	5,003	844
4	Campeche	276,243	2,775	100
5	Coahuila	8,035,129	23,888	336
6	Colima	464,096	3,919	118
7	Chiapas	1,590,486	5,964	267
8	Chihuahua	10,566,195	20,045	527
10	Durango	959,491	10,155	94
11	Guanajuato	17,069,352	21,310	801
12	Guerrero	4,896,508	6,563	746
13	Hidalgo	1,539,827	5,848	263
14	Jalisco	2,832,861	39,580	72
15	México Oriente	5,943,758	34,678	171
16	México Poniente	4,950,312	11,735	422
17	Michoacán	1,808,818	14,102	128
18	Morelos	1,498,124	5,910	253
19	Nayarit	3,700,436	4,210	879
20	Nuevo León	26,890,779	29,943	898
21	Oaxaca	312,784	4,563	69
22	Puebla	4,724,237	12,414	381
23	Querétaro	3,516,371	10,657	330
24	Quintana Roo	1,329,849	8,927	149
25	San Luis Potosí	3,226,981	8,324	388
26	Sinaloa	12,194,879	14,956	815
27	Sonora	1,187,586	14,368	83
28	Tabasco	927,999	5,445	170
29	Tamaulipas	344,023	16,849	20
30	Tlaxcala	305,636	3,306	92
31	Veracruz norte	4,164,710	12,898	323
32	Veracruz sur	5,283,205	9,976	530
33	Yucatán	1,152,774	6,708	172
34	Zacatecas	0	5,366	0
39	D.F. Norte	16,823,516	13,194	1,275
40	D.F. Sur	19,900,512	25,351	785

Fuente: <sup>1</sup> Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E008.

<sup>2</sup> Reporte Delegacional anual de causas de egresos hospitalarios en el posparto y postaborto, División de Información en Salud (DIS)

## **Observaciones específicas en torno de la situación de la información de los costos del Pp E008**

El costo total del Pp E008 ascendió a poco más de 580 millones de pesos en 2010, 574 millones de pesos en 2011, y 408 millones de pesos en 2012. Como puede verse en los datos anteriores, en el Pp E008 se dio una marcada reducción del costo en 2012.

En el presupuesto del Pp E008 se identificó el centro de costos "Coordinación de la gestión médica" que en 2010 tuvo un costo de 121,514,982 pesos, en 2011 ejerció 108,661,884 pesos y en 2012 erogó 309,773 pesos. Además de que la nomenclatura no está suficientemente vinculada a un destino específico del costo, en cuanto al proceso llevado a cabo para la prestación del servicio de salud, la disminución es muy pronunciada y se encuentra en el rango de magnitud de la contracción del costo total del Pp el cual pasó de 580,151,043 pesos en 2010 a 408,812,717 pesos en 2012 (99,338,326 pesos menos). Por lo anterior, sería relevante contar con mayor explicación respecto de las causas de tal reducción y sus consecuencias en términos del cumplimiento de las metas del Pp y la vinculación entre la variación al nivel del centro de costo y el total del Pp, ya que los registros de la base de datos del presupuesto sólo indican que la contracción se operó en las oficinas administrativas de las delegaciones médicas.

En el presupuesto ejercido del Pp E008 no están presentes centros de costos como los de "Laboratorio clínico", "Gabinete de rayos X", "Nutrición y dietética", "Hospitalización", "Farmacia", "Banco de sangre", aunque en la práctica sus servicios si son consumidos en beneficio de la población atendida por el programa mencionado. Estos costos no se separan por Pp conforme al consumo respectivo, sino que se cargan al Pp E002, ya que debido a la estructura y sistema de gestión de información no es posible contabilizar de manera específica, o en su caso prorratear, los insumos, estudios, recursos, medicamentos, estudios, etcétera, que se aplican como parte de tratamientos ginecobstétricos, toda vez que no se manejan datos al nivel del paciente a modo de identificar y distinguir el motivo de la atención brindada. Lo anterior subestima el costo del Pp E008 ya que de acuerdo a la generación de sus efectos no sólo utiliza los recursos que si se contabilizan en el caso de centros de costo como "Módulo de salud reproductiva", "Salud materno infantil" y "Planificación familiar voluntaria."

De igual forma se observó que existen delegaciones que cuentan con registros vacíos para los costos de los dos grupos de intervenciones del Pp para algunos años. Tal es el caso de Colima, Guerrero, Oaxaca y Puebla, que en 2010 no presentaron registros de costo para

atención ginecobstétrica y para 2012 Colima, Guerrero y Oaxaca. A su vez, en el caso de planificación familiar, no se ubican los registros de Zacatecas para ninguno de los años evaluados.

### 7.3. SITUACIÓN DEL COSTEO PROSPECTIVO

No obstante que se aplicó un modelo de costos basado en el ejercicio presupuestal del costo ejercido con cargo a los Pp para los años evaluados, utilizando los indicadores de los servicios otorgados, es pertinente referir al modelo de costos por grupos relacionados con el diagnóstico que ha desarrollado el IMSS en los últimos años, de acuerdo con lo señalado en el Informe de Rendición de Cuentas de la Administración Pública Federal 2006-2012, su utilidad es la de ser la base médica y técnica para elaborar presupuestos prospectivamente de manera que sustituyan a la presupuestación histórica.

A la fecha del presente estudio el IMSS ha dado a conocer los componentes del proyecto de producto en salud del instituto y los avances con los que se cuenta. Estos consisten básicamente en la conformación de 720 grupos relacionados con el diagnóstico; el desarrollo de la metodología para conformar los grupos relacionados con la atención ambulatoria; la formulación de las cédulas médico-económicas correspondientes a los grupos relacionados con el diagnóstico; asimismo, la aplicación de los grupos relacionados con la atención ambulatoria y los grupos relacionados con la atención ambulatoria en la gestión de las unidades médicas (en proceso de implantación). Se precisa en el Informe de Rendición de Cuentas que el proyecto se encuentra vigente y que se contó con mediciones en 2008 y 2011, asimismo se indica que se actualiza periódicamente.

En el caso de los grupos relacionados con el diagnóstico, a partir de una clasificación de los diagnósticos clínicos y quirúrgicos, las características clínicas y variables de número de egresos, promedio de días paciente y consumo de recursos, se obtienen los costos unitarios de la atención médica, quirúrgica, complicaciones y comorbilidades (incluyendo comorbilidades mayores), así como los grupos relacionados con el diagnóstico específicos por hospital. De esta forma se dispone de información por categoría diagnóstica mayor, tipo de atención, grupo relacionado con el diagnóstico específico y su descripción y el costo unitario médico técnico de cada evento atendido.

En lo que hace a las cédulas médico-económicas se integra para cada tipo de morbilidad el tipo y cantidad de insumos que se requieren para su atención, conforme a los servicios por los que transita el paciente durante su atención hospitalaria. Al respecto se han conformado 27 grupos de cédulas de acuerdo a los conjuntos de padecimientos, trastornos

y daños a la salud definidos, 25 de los cuales son específicos, un grupo está asociado a su vez con los 25 grupos iniciales y el grupo restante se refiere básicamente a trasplantes. La estructura de la cédula se organiza por centro de costo, para el que se desglosan y detallan por clave, unidad de medida y cantidad los datos de capacidad instalada, anatomía patológica, consumibles médicos, estudios de gabinete, estudios de laboratorio clínico y medicamentos.

Cabe mencionar que esta información no presenta el corte y total por Pp y es necesario validar si los escenarios de diagnóstico de complicaciones a partir de los cuales se genera son compatibles con el nivel que corresponde al nivel de costo total ejercido por un Pp, que en última instancia incluye todo el conjunto de escenarios que se verificaron e impactaron en un año determinado. A su vez, por las razones que se exponen en el apartado del presente estudio relativo a los resultados y efectos, no se cuenta con los datos correlativos en cuanto a efectos igualmente agrupados por tipos de eventos, padecimientos o trastornos, por lo que no se consideraron los datos respectivos para el procesamiento de información que se requiere para la evaluación de costo-efectividad.

## 8. RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS OBTENIDOS PARA EL PERIODO 2010-2012

### 8.1. SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS

#### 8.1.1. UNIVERSO DE INDICADORES

Se identificó en primer lugar el universo de indicadores con el que cuentan los Pp sujetos a evaluación de costo-efectividad, con la finalidad de ubicar aquellos que den cuenta de los efectos de las intervenciones sanitarias.

Según la aplicación que se les otorga, los indicadores pueden ser de seguimiento del PEF y/o médicos, con la característica de que la mayoría de los indicadores de seguimiento del PEF funcionan al mismo tiempo como indicadores médicos, se exceptúa de ello a los indicadores en los que intervienen otras áreas del IMSS distintas a las respectivas áreas médicas a cargo de los Pp E002 "Atención curativa eficiente" y E008 "Atención a la salud reproductiva."

Todos los indicadores de seguimiento del PEF están incluidos en la MIR y salvo los casos que se indican a continuación, todos los indicadores médicos cuentan con fichas técnicas integradas en el MMIM.

En el caso del Pp E002 "Atención curativa eficiente" dispone de 10 indicadores de seguimiento del PEF y que figuran en la MIR; 8 son específicos de las áreas a cargo del Pp y se dividen por nivel de atención médica, un indicador es común a toda la atención médica que otorga el IMSS (relativo a la esperanza de vida al nacer) y en el caso del indicador restante interviene la Coordinación de Control de Abasto (relativo al surtimiento de medicamentos). Adicionalmente cuenta con 36 indicadores que son exclusivamente médicos y que se incluyen en el MMI.

Al primer nivel de atención le corresponden específicamente dos indicadores de seguimiento del PEF, los cuales están incluidos tanto en la MIR como en el MMIM, asimismo cuenta con ocho indicadores que son exclusivamente médicos, incluidos en el MMIM.

El segundo nivel de atención dispone en lo específico de 3 indicadores de seguimiento del PEF, integrados en la MIR y en el MMIM, asimismo, de 13 indicadores que son exclusivamente médicos y que obran en el MMIM.

En cuanto al tercer nivel de atención se le adjudican 3 indicadores de seguimiento del PEF y que por lo mismo forman parte de la MIR, también dispone de 15 indicadores que son exclusivamente médicos y que se integran en el MMIM.

En el caso del Pp E008 “Atención a la salud reproductiva” dispone de nueve indicadores de seguimiento del PEF y que figuran en la MIR; ocho son específicos de las áreas a cargo del Pp y se dividen en dos grupos, atención materno perinatal y planificación familiar, el indicador restante es común a todo el IMSS. Adicionalmente cuenta con seis indicadores que son exclusivamente médicos y que se incluyen en el MMI.

Al segmento de atención materno perinatal le corresponden específicamente seis indicadores de seguimiento del PEF, cuatro de los cuales están incluidos tanto en la MIR como en el MMIM, los dos restantes cuentan con la ficha técnica según la información que se rinde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, pero no están integradas en ese manual, aunque si se usan en la práctica como indicadores médicos; asimismo cuenta con tres indicadores que son exclusivamente médicos, incluidos en el MMIM.

Al segmento de planificación familiar le corresponden específicamente dos indicadores de seguimiento del PEF que al mismo tiempo están considerados en el MMIM, sin embargo, uno de esos indicadores se desdobra para generar a su vez en dos indicadores médicos, ya que en el MMIM están presentes dos fichas técnicas para cada uno de ellos, ello en función de las necesidades en el uso de la información respectiva.

Los indicadores antes señalados están contruidos bajo la lógica de indicadores de desempeño y de gestión, y en términos generales se refieren a dimensiones de eficacia (nivel de cumplimiento de los objetivos de los programas), eficiencia (forma en la que se usaron los recursos en la producción de los resultados) y calidad (atributos de los bienes o servicios producidos por el programa respecto a referencias establecidas), según las definiciones de la Guía para el Diseño de Indicadores Estratégicos (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2013) y del propio MMIM.

También se vinculan a los aspectos de impacto (efecto en la población de las actividades del programa o proyecto, generalmente de largo plazo), productividad (rendimiento de los insumos empleados en la consecución de una meta o la ejecución de una tarea), según las definiciones del MMIM. En este sentido, los indicadores están estrechamente ligados a la operación de los procesos internos del IMSS y ello es inherente a los Pp y a sus resultados.

El objetivo de los indicadores, según el MMIM vigente en 2012, en congruencia con la guía citada más arriba, está orientado a proporcionar un medio sencillo y fiable para medir el cumplimiento de metas establecidas, reflejar los cambios y facilitar el monitoreo y la evaluación de los resultados.

Cabe resaltar el señalamiento que se plasma en el MMIM respecto a que el insumo básico para la evaluación es la información generada por las unidades médicas, la cual se incorpora a los diferentes sistemas de información para posteriormente ser objeto de un proceso de validación, integración y transformación que concluye con la emisión de reportes oficiales, algunos de los cuales pueden ser usados en la construcción de los indicadores. A lo anterior se debe agregar que en su taxonomía, los indicadores integran elementos de definición y evidencia médico-científica.

La procedencia de la información que se utiliza para el cómputo de los indicadores es en general la proveniente de los Sistemas de información en salud, conformados por un conjunto de procedimientos, fuentes y aplicaciones de cómputo para el registro, procesamiento, reporte, envío, integración y difusión de la información médica institucional como el Sistema de información médico operativa (SIMO), Inventario físico de unidades, Dirección de Incorporación y Recaudación, Sistema de información de medicina familiar, Sistema de información de atención integral de la salud, Sistema de registro de la oportunidad quirúrgica (INDOQ), Sistema de información médica hospitalaria (IMSS-VISTA), Sistema de información para hospitales (SINPHOS), Sistema de registro para la consulta de especialidades (INDOCE), Sistema de información para la consulta externa de hospital (SICEA), Comités Institucionales de Estudios de Mortalidad Materna y Sistema de mortalidad (SISMOR).

### **8.1.2. VALORACIÓN DE LOS INDICADORES DISPONIBLES**

La información que aportan los indicadores disponibles para los Pp es uno de los insumos más importantes que se utilizan para llevar a cabo las distintas variantes de evaluación como puede ser la de diseño, consistencia y resultados e impacto de programas; de procesos de los programas y estudios de productividad de los volúmenes y calidad de los servicios de salud.

No obstante lo anterior, en función de que por vez primera se ha practicado la evaluación costo-efectividad de los Pp de salud a cargo del IMSS, uno de los procedimientos iniciales del presente estudio fue el de verificar qué resultados e indicadores de los programas E002 y E008 podrían usarse como referencia y si existe información suficiente, datos y material



disponible para verificar los resultados e indicadores de los programas conforme a los objetivos y metodología específicos de la evaluación en cuestión. Sin embargo se aclara que lo anterior no implica desvirtuar el uso principal y original al que se destinan los indicadores en cuestión.

En este sentido, se practicó una valoración de los indicadores de efectos antes mencionados, conforme a las siguientes consideraciones, con la intención de identificar aquellos que son funcionales a los objetivos del estudio y las especificaciones metodológicas del tipo de evaluación de costo-efectividad aplicable a los Pp.

Según la doctrina en la materia ya referida en los antecedentes, el análisis de costo-efectividad es una técnica de evaluación económica que trata de comparar el coste y el efecto clínico de dos o más intervenciones sanitarias alternativas, potencialmente competidoras y, en general, mutuamente excluyentes, para determinar cuál de ellas es mejor desde un punto de vista económico y clínico. Ahora bien, para su aplicación a la evaluación de Pp de salud se parte de la intención de comparar los costos y efectos obtenidos con los Pp en el periodo sujeto a evaluación, concebidos éstos como conjuntos de alternativas de intervenciones sanitarias, delimitados para cada ejercicio en particular, cuya configuración de estrategias, costos y efectos cambia de un periodo a otro, por lo que es necesario evaluar situaciones ex ante y ex post.

La utilidad de la evaluación para las instancias a cargo del programa radica en brindar elementos para la toma de decisiones en cuanto a la asignación de recursos e instrumentación de estrategias para mejorar los efectos, por lo cual se determina la necesidad de practicar un análisis regional por delegaciones en cuanto a la estructura, dinamismo y grado de heterogeneidad de los efectos de los Pp, el cual permita identificar patrones e indicios para, en su oportunidad, generar soluciones a problemáticas o profundizar en la determinación de causas de comportamientos divergentes en sentido superior o inferior al patrón principal.

Vinculado a lo antes mencionado, se buscó que en la medida de lo posible la información analizada correspondiera a indicadores emanados y sometidos previamente a un proceso de validación, integración, transformación y emisión de reportes oficiales y que de hecho por haber contado con tales características también explica el rumbo de los efectos en los años evaluados ya que con base en ella se tomaron decisiones en cuanto al manejo del Pp.

Conforme a los antecedentes del presente estudio, la efectividad de las intervenciones sanitarias depende de tres factores, en primer lugar de la eficacia o beneficio potencial de los resultados obtenidos a partir de la medida o grupo de medidas de salud; de cobertura o capacidad del programa de alcanzar a la población objetivo y del comportamiento y apego de los beneficiarios potenciales y de los profesionales en relación al cumplimiento de las recomendaciones técnicas y vías de acción clínica. En este sentido se requiere contar con indicadores que contengan información relevante respecto de esos tres factores, a los que se podría añadir el elemento que ayude a explicar la capacidad de mantener los avances logrados a lo largo del tiempo.

También es preciso contar con indicadores de efectos que cuenten con unidades de medida en términos de salud, cantidad y calidad de vida y que se ubiquen en el perímetro de lo que acontece al nivel del paciente en cuanto a los escenarios que puede atravesar respecto del curso de los padecimientos como son prevención, inicio de síntomas, detección, control, complicaciones, recaídas, días sin síntomas, recuperación de condiciones de salud y en su caso, decesos o inhabilitación, principalmente para el caso del E002. En lo que toca al E008, los escenarios se refieren a la evolución del embarazo hasta el parto y las acciones de planificación familiar, incluyendo las derivaciones que corresponden a complicaciones y a mortalidad materna y perinatal.

En la medida de que se evalúan los Pp es necesario contar con información respecto de las acciones concretas emprendidas para incidir positivamente en los escenarios señalados en el párrafo que antecede, pero que sean propias del ámbito de cada uno de los Pp evaluados. Ello parece obvio en primer instancia, porque implica considerar los indicadores específicos de los Pp evaluados así como de las delegaciones y niveles de atención a cargo, sin embargo requiere hacer abstracción de otros indicadores que pudieran representar puntos de término de salud más determinantes pero que son del ámbito de otros Pp, como es el caso del Pp E001 "Atención a la Salud Pública" al cual corresponden indicadores que miden el índice de sospecha de detección de diabetes, la cobertura de detección de cáncer cérvicouterino y de mama y disminución de tasa de mortalidad cáncer cérvicouterino o la cobertura de esquemas completos de vacunación, por citar algunos ejemplo.

Abundando en lo que menciona el párrafo previo, los indicadores deben mantener la articulación con los procesos que se siguieron para abatir los factores de riesgo de los padecimientos o remediar los casos en los cuales dichos riesgos se materializaron, lo cual es relevante para dimensionar la importancia que representa evitar pasar a etapas avanzadas

de padecimientos, con efectos más graves para el paciente y costos más elevados para su atención.

En términos de lo señalado, y particularmente para el caso del Pp E002 “Atención curativa eficiente” se buscó que los indicadores sometidos a análisis permitieran visualizar riesgos con mayor probabilidad e impacto, como es el caso de los padecimientos crónicos propios de la transición epidemiológica y demográfica que enfrenta el país y la población derechohabiente del IMSS, principalmente diabetes e hipertensión, toda vez que la gama de padecimientos que atiende dicho programa es muy amplia y van desde los menos severos y más comunes hasta los más raros y más costosos como son las denominadas enfermedades lisosomales.

Finalmente, en caso de que en el inventario se disponga de indicadores que midan aspectos correlativos, por estar los efectos de uno o varios contenidos en los de otro u otros indicadores, se valoró el indicador o indicadores que aportaran más elementos explicativos a fin de no duplicar el análisis de los efectos y generar una saturación de información.

Derivado de las consideraciones expuestas y de la situación que guarda el inventario de indicadores se determinaron los indicadores de efectos que son idóneos para practicar la evaluación de costo-efectividad, los cuales se presentan en las secciones siguientes para cada uno de los Pp, respecto de los cuales se analizó su comportamiento a detalle. No obstante, cabe señalar que para llevar a cabo el análisis de costo-efectividad se recurrió en algunos casos a otros indicadores y estadísticas con el fin de apoyar una mejor especificación de los modelos.

Además de valorar el inventario de indicadores y con la finalidad de detectar información adicional que estuviera disponible y resultara relevante para el análisis, se exploraron otros repositorios de información como son los reportes de mortalidad, los reportes de gestión y la memoria estadística, asimismo se formularon solicitudes de información cuantitativa a las áreas a cargo del estudio y a la División de Información en Salud para, en su caso, contar con variables con las cuales poder construir medidas aproximadas de los efectos que son objeto de la evaluación, sin que se reunieran las características buscadas, no obstante se incorporaron a manera de apoyo para afinar el procesamiento de los datos.

En este sentido, se examinó la información de consultas y egresos hospitalarios por especialidad a la que se tuvo acceso, con la intención de verificar si podría ser usada para generar una medida aproximada de las complicaciones de padecimientos que fueron tratadas por el segundo y tercer nivel de atención y así poder contar con una contraparte

de los efectos de control de padecimientos específicos de los que si se dispuso información para el caso del primer nivel de atención. No obstante, se presentan limitaciones para identificar los padecimientos con las especialidades que consigna el reporte en cuestión, por lo que no se utilizó como parte del análisis.

Lo anterior se relaciona con la situación que guarda la estructura y sistema de gestión de información en lo que hace a la instrumentación del expediente electrónico único, que conforme al Informe de Rendición de Cuentas de la Administración Pública Federal 2006-2012 no se encuentra en funcionamiento en todas las unidades médicas y que tiene como objetivo integrar los sistemas de atención médica y de estadística para permitir el seguimiento del historial de los pacientes en el tiempo y a través de los tres niveles de atención así como de sus antecedentes de atención.

En la visita a unidades médicas se observó que la recolección de los datos relacionados con las intervenciones realizadas se hace de forma automatizada en algunas unidades, desde el momento en que el médico captura en la terminal la información de las atenciones otorgadas y en otras unidades se hace a través de formatos que luego se codifican y capturan, posteriormente la información se somete a acumulaciones cuando se ingresa a las bases de datos. Para el caso de los indicadores oficiales que se analizaron, los datos no se organizan por celdas para cada paciente, sino que por totales y subtotales de acuerdo a los atributos de cada base de datos.

En este sentido, en lo que hace a los indicadores analizados, se presentan restricciones para poder operar la consulta y generación de reportes de información de forma multidimensional, explotar los datos de la práctica clínica al nivel del paciente o grupos de pacientes y visualizarlos a partir de diversos atributos, como puede ser tipo de padecimiento, sobrevida obtenida, servicios médicos que intervienen en la atención, etcétera. Lo anterior implica no sólo a la plataforma tecnológica de sistemas informáticos y equipamiento, sino al esquema de coordinación y compartición de información entre los tres niveles de atención, ya que en las condiciones actuales, por ejemplo, el tercer nivel de atención no lleva el seguimiento de los años de vida adicionales obtenidos gracias a los trasplantes de órganos y tejidos practicados, una vez que los pacientes son referidos al primer o segundo nivel de atención cuando concluyen su atención en las unidades médicas de alta especialidad, salvo en el caso de algunos protocolos médicos que así se establecen.

## 8.2. Pp E002 “ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE”

Del inventario de indicadores del Pp se seleccionaron los siguientes que son relativos a los efectos a considerar para la evaluación costo-efectividad:

### 8.2.1. PORCENTAJE DE PACIENTES EN CONTROL DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN MEDICINA FAMILIAR

Según el MMIM vigente en 2012 este indicador tiene una dimensión de calidad y está relacionado con la efectividad del tratamiento, la capacidad resolutoria, la medida en la que la congruencia clínico-diagnóstica-terapéutica es adecuada y el apego al manejo por parte del paciente.

Al nivel nacional se obtuvo un porcentaje de 84.40 en 2010, que se incrementó a 87.80 en 2012, es decir 4.03%, lo que quiere decir que aumentó el número de pacientes controlados respecto del total de pacientes atendidos. La media del porcentaje pasó del 84.24 al 87.92 en los mismos años mencionados, y la desviación estándar se redujo de 2.71 a 2.14, lo que indica que el comportamiento de las delegaciones se hizo más homogéneo en el lapso analizado, lo cual puede ser atribuible a la instrumentación de estrategias más uniformes. La delegación que avanzó más de 2010 a 2012 fue Nayarit, con una tasa de variación de 1.95% en sus porcentajes y la que experimentó un menos dinamismo fue D.F. Norte, ya que tuvo una variación de 0.55% en el indicador. A su vez, la delegación que en 2012 registró el mayor nivel en el indicador fue Tlaxcala con 92.00%, posición que en 2010 ocupó D.F. Norte con 89.30%, lo que da idea de que una vez alcanzados niveles relativamente altos éstos tienden a ser menos dinámicos precisamente por la elevada base de partida, pero se observa una tendencia general a mejorar los niveles. Por su parte, la delegación con el valor más bajo en 2012 fue Chihuahua, con 84.10%, posición que en 2010 era ocupada por Sonora con un valor de 75.90%.

Como se puede ver, en los años evaluados se continuó escalando los resultados que seguramente se obtuvieron en años previos, ya que se ampliaron los efectos positivos a más población afectada por el trastorno, y estando bajo vigilancia se evitaron complicaciones y el agravamiento de la salud y costos no deseados en el caso de dicha población afectada y que está sujeta y cubierta por dichas acciones de control. También, se aprecia el resultado de estrategias que permitieron remontar el rezago en las delegaciones con dinamismo más bajo y uniformar su desempeño respecto de las que ha alcanzado niveles relativamente elevados.

Con motivo de la visita a las unidades médicas se tuvo conocimiento de acciones relativas al control de este trastorno mediante el uso de la cartilla de salud que sirve para verificar la atención que se brinda a cada paciente según su grupo de edad y dar el seguimiento respectivo. Asimismo se cuenta con la estrategia de visita domiciliaria para recuperar pacientes remisos y la organización y funcionamiento de grupos educativos que incluyen entrevistas diagnósticas y sesiones informativas con las que se orienta a la población en cuanto a sus hábitos de alimentación y se fomenta la salud continua y la reducción de riesgos mediante la modificación de estilos de vida y una cultura para la salud a mediano plazo considerando que el paciente retome acciones para cuidar su propia salud y que una vez controlado comparta su experiencia con otros pacientes.

También, destaca el trabajo del área de nutrición en cuanto al control metabólico para detener el daño en pacientes hipertensos y diabéticos, incluyendo no sólo la reducción del peso, sino también de la glucosa, colesterol y triglicéridos. Vinculado a abatir la obesidad, se ha dado capacitación a los asistentes médicos para pesar y medir con mayor exactitud a los pacientes. Se cuenta con el apoyo del sistema de cita previa y de reducción de los tiempos de espera de los pacientes cuando asisten a consulta, de igual forma el hecho de que los integrantes de una misma familia están adscritos a un mismo consultorio, lo cual permite incidir mejor sobre ese núcleo familiar.

CUADRO 8.1 PORCENTAJE DE PACIENTES EN CONTROL ADECUADO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN MEDICINA FAMILIAR.  
AÑOS SELECCIONADOS DE 2009 A 2012.

Clave de Delegación	Delegación	Año		
		2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>84.40</b>	<b>86.40</b>	<b>87.80</b>
01	Aguascalientes	80.00	83.90	85.00
02	Baja California	80.80	84.20	86.90
03	Baja California Sur	84.00	85.00	88.20
04	Campeche	85.40	86.60	86.50
05	Coahuila	82.10	84.70	85.90
06	Colima	82.90	83.60	87.20
07	Chiapas	84.20	85.40	87.20
08	Chihuahua	80.70	82.40	84.10
10	Durango	82.80	83.50	86.20
11	Guanajuato	84.00	85.70	86.60
12	Guerrero	84.80	87.50	90.20
13	Hidalgo	87.20	88.90	91.20
14	Jalisco	83.50	85.10	86.10
15	México Oriente	87.80	89.60	90.20
16	México Poniente	86.90	89.30	90.20
17	Michoacán	87.50	88.90	89.80
18	Morelos	85.30	87.10	88.00
19	Nayarit	80.40	85.20	89.20
20	Nuevo León	83.60	85.10	87.20
21	Oaxaca	87.20	88.70	90.00
22	Puebla	86.50	88.40	90.00
23	Querétaro	84.00	86.70	86.70
24	Quintana Roo	85.10	85.70	87.20
25	San Luis Potosí	82.70	85.70	85.40
26	Sinaloa	84.20	88.00	89.30
27	Sonora	79.80	81.20	84.70
28	Tabasco	83.70	87.30	87.90
29	Tamaulipas	82.20	85.10	88.90
30	Tlaxcala	89.50	91.20	92.00
31	Veracruz norte	82.30	84.00	85.90
32	Veracruz sur	82.00	85.00	87.00
33	Yucatán	87.10	89.00	90.70
34	Zacatecas	80.70	81.90	84.30
39	D.F. Norte	90.80	92.00	91.30
40	D.F. Sur	86.80	89.30	90.00

Fuente: Sistema Institucional de Indicadores 2006 - 2011. Página intranet DIS.



### **8.2.2. PORCENTAJE DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN CONTROL ADECUADO DE GLUCEMIA EN AYUNO (PUNTO DE CORTE MENOR A 130 MG/DL)**

Según el MMIM vigente en 2012 este indicador tiene una dimensión de calidad y está relacionado con la efectividad del tratamiento, la capacidad resolutive, la medida en la que la congruencia clínico-diagnóstica-terapéutica es adecuada y el apego al manejo por parte del paciente.

Al nivel nacional se obtuvo un porcentaje de 37.43 en 2010, que se incrementó a 40.9 en 2012, es decir 9.27%, lo que quiere decir que aumentó el número de pacientes controlados respecto del total de pacientes atendidos. La media del porcentaje pasó del 34.74 al 40.30 en los mismos años mencionados, y la desviación estándar se redujo de 7.40 a 4.63, lo que indica que el comportamiento de las delegaciones se hizo más homogéneo en el lapso analizado, lo cual puede ser atribuible a la instrumentación de estrategias más uniformes. La delegación que avanzó más de 2010 a 2012 fue Nayarit, con una tasa de variación de 219.05% en sus porcentajes y la que experimentó un mayor retroceso fue México Oriente, ya que sufrió una caída de 8.73% en el indicador. A su vez, la delegación que en 2012 registró el mayor nivel en el indicador fue Nuevo León con 54.00%, posición que mantuvo desde 2010 aunque en ese año alcanzó un porcentaje de 55.97%. Por su parte, la delegación con el valor más bajo en 2012 fue Campeche, con 33.10%, posición que en 2010 era ocupada por Nayarit con un valor de 13.07%.

Como se puede ver, en los años evaluados se escalaron los resultados inicialmente obtenidos ya que se ampliaron los efectos positivos a más población afectada por el padecimiento, y estando bajo control se evitaron complicaciones y el agravamiento de la salud y costos no deseados. También, se aprecia el resultado de estrategias que permitieron remontar el rezago en las delegaciones con desempeño más bajo y uniformar su desempeño respecto de las más avanzadas.

Este padecimiento está altamente correlacionado con el de hipertensión, por lo que también son relevantes las estrategias y aspectos que se conocieron en el caso del control de dicho trastorno.

CUADRO 8.2 PORCENTAJE DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN CONTROL ADECUADO DE GLUCEMIA EN AYUNO.  
AÑOS SELECCIONADOS DE 2009 A 2012.

Clave de Delegación	Delegación	Año		
		2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>37.43</b>	<b>40.40</b>	<b>40.90</b>
01	Aguascalientes	30.75	42.10	43.00
02	Baja California	37.65	45.10	45.00
03	Baja California Sur	31.07	33.40	39.50
04	Campeche	25.53	32.10	33.10
05	Coahuila	32.66	40.50	38.80
06	Colima	31.65	37.50	39.80
07	Chiapas	32.34	34.80	35.60
08	Chihuahua	34.99	36.00	38.60
10	Durango	50.52	51.40	53.70
11	Guanajuato	41.17	41.60	40.90
12	Guerrero	35.62	41.80	44.00
13	Hidalgo	32.64	34.70	38.10
14	Jalisco	38.41	40.50	41.70
15	México Oriente	39.77	39.80	36.30
16	México Poniente	40.26	44.00	40.70
17	Michoacán	40.17	45.00	44.50
18	Morelos	24.13	30.30	34.70
19	Nayarit	13.07	25.80	41.70
20	Nuevo León	55.97	55.80	54.00
21	Oaxaca	43.30	45.50	42.40
22	Puebla	41.34	42.60	42.30
23	Querétaro	35.04	39.00	36.80
24	Quintana Roo	36.24	37.90	39.60
25	San Luis Potosí	33.35	36.80	36.00
26	Sinaloa	38.76	40.00	37.80
27	Sonora	30.38	32.90	37.60
28	Tabasco	28.27	40.00	39.40
29	Tamaulipas	34.44	40.20	46.40
30	Tlaxcala	33.81	42.70	42.70
31	Veracruz norte	32.14	34.90	35.90
32	Veracruz sur	30.33	32.60	36.70
33	Yucatán	28.09	42.80	43.30
34	Zacatecas	27.46	31.20	36.20
39	D.F. Norte	34.71	37.50	34.80
40	D.F. Sur	39.88	37.80	39.00

Fuente: Sistema Institucional de Indicadores 2006 - 2011. Página intranet DIS.

### 8.2.3. TASA DE MORTALIDAD HOSPITALARIA EN UNIDADES DE SEGUNDO NIVEL

Según el MMIM vigente en 2012 este indicador tiene una dimensión de impacto y está relacionado con la capacidad resolutive, oportunidad y eficiencia de la atención, así como con la complejidad de los padecimientos.

Al nivel nacional se obtuvo un porcentaje de 3.94 en 2010 (egresos hospitalarios por defunción en unidades de segundo nivel respecto de total de egresos hospitalarios en ese nivel de atención), que se incrementó a 4.04 en 2012, es decir 2.54. La media del porcentaje pasó del 3.70 al 4.08 en los mismos años mencionados, y la desviación estándar aumentó de 0.99 a 1.11, lo que indica que el comportamiento de las delegaciones se hizo más heterogéneo en el lapso analizado. La delegación que sufrió un mayor aumento de 2010 a 2012 fue Tabasco, con una tasa de variación de 34.66% en sus porcentajes y la que experimentó una mayor reducción del indicador fue Nayarit, ya que tuvo una reducción de 30.22%. A su vez, la delegación que en 2012 registró el mayor nivel en el indicador fue D.F. Norte con 6.65%, posición que en 2010 tuvo Nuevo León con un porcentaje de 7.36. Por su parte, la delegación con el valor más bajo en 2012 fue Oaxaca, con 2.24%, posición que mantuvo desde 2010 con un valor de 2.24%.

Como se puede ver, en los años evaluados aumentó el indicador y su grado de dispersión territorial ya que el rango de variación del indicador fue desde 30.22% de reducción hasta 34.66% de incremento.

Con motivo de las visitas a unidades médicas se advirtió la existencia de estrategias y prácticas que directa o indirectamente inciden favorablemente sobre los aspectos que corresponden al ámbito de acción de dichas unidades y que se relacionan con el comportamiento del indicador mencionado, por dar cuenta de la capacidad resolutive, como son la del funcionamiento del "triage" en el servicio de urgencias; dominio de procesos quirúrgicos y programación quirúrgica colegiada; mejora en el uso de los auxiliares de diagnóstico como en el caso de patología y radiología y de estudios basales y la mejora en la práctica clínica específica como el caso de nefrología y neumología. Asimismo, en la explicación de las causas y consecuencias de las variaciones de metas de los indicadores se identifican acciones y estrategias instrumentadas, especialmente en cuanto a la limitación del daño.

Sin embargo también se hizo referencia de obsolescencia y falta de equipos, personal, insumos, instalaciones y mantenimiento, así como insuficiencia de servicios integrales y limitaciones para identificar necesidades presupuestales reales derivado del uso de la

proforma. Todo lo anterior llega a ser más drástico en servicios como el banco de sangre y algunos auxiliares de diagnóstico como los de medicina nuclear, lo cual se acentúa por la sobrecarga de pacientes que afecta a algunas unidades. Al respecto, aunque la tasa de ocupación hospitalaria (total de días paciente en unidades hospitalarias respecto del total de días cama en unidades hospitalarias) se redujo de 85.68 en 2010 a 85.52 en 2012, en éste último año se presentan delegaciones como Morelos y Veracruz Norte que rebasan la ocupación plena y Yucatán, Durango y Querétaro están cercanas de rebasarla, asimismo, en el caso de algunos servicios específicos, las unidades médicas atienden la demanda de pacientes remitidos por otras unidades de la circunscripción o circunscripciones contiguas.

A su vez, conforme a los datos registrados por los indicadores y estadísticas respectivos, que se abordarán con más detenimiento en el apartado de costo-efectividad, se observó que existe un alto grado de coincidencia entre las delegaciones caracterizadas con mayor tasa de mortalidad y las que cuentan con más población atendida por unidad médica. Lo anterior sugiere una influencia de las variables demográficas en el comportamiento del indicador en cuestión.

CUADRO 8.3 TASA DE MORTALIDAD HOSPITALARIA EN UNIDADES DE SEGUNDO NIVEL. AÑOS SELECCIONADOS DE 2009 A 2012.

Clave de Delegación	Delegación	Año		
		2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>3.94</b>	<b>3.98</b>	<b>4.04</b>
01	Aguascalientes	4.40	5.14	5.20
02	Baja California	3.68	3.79	4.67
03	Baja California Sur	2.65	2.65	3.01
04	Campeche	3.33	2.97	2.93
07	Chiapas	2.82	2.98	2.37
08	Chihuahua	5.17	4.75	5.85
05	Coahuila	4.14	4.39	4.45
06	Colima	2.31	2.45	3.04
39	D.F. Norte	5.16	5.89	6.65
40	D.F. Sur	4.41	4.55	5.54
10	Durango	4.01	4.05	4.46
11	Guanajuato	2.91	3.02	3.65
12	Guerrero	2.90	2.90	3.62
13	Hidalgo	3.56	3.36	3.44
14	Jalisco	3.51	3.84	4.17
15	México Oriente	4.05	4.19	4.05
16	México Poniente	3.53	3.43	3.71
17	Michoacán	2.88	2.87	3.47
18	Morelos	4.16	3.62	4.36
19	Nayarit	3.21	2.84	2.24
20	Nuevo León	7.36	6.86	6.43
21	Oaxaca	2.24	2.16	2.13
22	Puebla	3.61	4.14	4.23
23	Querétaro	4.21	4.35	4.00
24	Quintana Roo	2.64	2.41	2.48
25	San Luis Potosí	3.88	3.83	4.26
26	Sinaloa	4.19	4.15	4.15
27	Sonora	3.25	3.21	3.98
28	Tabasco	2.51	2.62	3.38
29	Tamaulipas	5.04	4.99	6.23
30	Tlaxcala	2.69	2.75	3.38
31	Veracruz norte	3.26	3.27	3.90
32	Veracruz sur	3.67	3.67	4.00
33	Yucatán	4.35	3.66	4.76
34	Zacatecas	3.88	3.95	4.65

Fuente: Sistema Institucional de Indicadores 2006 - 2011. Página intranet DIS.

#### 8.2.4. TASA DE MORTALIDAD HOSPITALARIA EN UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

Según el MMIM vigente en 2012 este indicador tiene una dimensión de impacto y está relacionado con la capacidad resolutive, oportunidad y eficiencia de la atención, así como con la complejidad de los padecimientos.

La media del porcentaje (egresos hospitalarios por defunción en unidades de segundo nivel respecto de total de egresos hospitalarios en ese nivel de atención) pasó del 3.84 al 3.67 de 2010 a 2012, y la desviación estándar se redujo de 2.35 a 1.97, lo que indica que el comportamiento de las UMAE se hizo más homogéneo en el lapso analizado. La UMAE que sufrió un mayor aumento de 2010 a 2012 fue HP OCC GDL, con una tasa de variación de 33.91% en sus porcentajes y la que experimentó una mayor reducción del indicador fue HE SXXI DF, ya que tuvo una reducción de 41.37%. A su vez, la UMAE que en 2012 registró el mayor nivel en el indicador fue HE OCC GDL con 6.90%, posición que en 2010 tuvo HI LR DF con un porcentaje de 8.33. Por su parte, la UMAE con el valor más bajo en 2012 fue HGO SXXI DF, con 0.24%, posición que en 2010 estuvo ocupada por HO MLS DF con un valor de 0.11%. Como se puede ver, en los años evaluados disminuyó el indicador y su grado de dispersión territorial.

Cabe mencionar que hubo dos UMAE que en 2012 no presentaron registros de información pero en 2010 sí, éstas son HO MLS DF y HI LR DF, asimismo, en cuanto a la nomenclatura y catálogo de las unidades existen algunas diferencias respecto de la que se aplica en los costos y también respecto de la que es propia del indicador de surtimiento de medicamentos, en torno de lo cual se abunda con motivo del procesamiento de datos en el que se basa el apartado de costo-efectividad. Tampoco se omite mencionar que se obtuvo medidas de tendencia central para el grupo de UMAE analizadas, con la final de identificar un patrón de comportamiento en dicho segmento, en cuya interpretación no se debe olvidar que, en función de su especialidad y equipamiento, cada tipo de hospital y hospital cuenta con características específicas que se vinculan al indicador.

Con motivo de las visitas a unidades médicas se advirtió la existencia de estrategias y prácticas que directa o indirectamente inciden favorablemente sobre los aspectos que corresponden al ámbito de acción de dichas unidades y que se relacionan con el comportamiento del indicador mencionado, por dar cuenta de la capacidad resolutive, como son la reducción de infecciones nosocomiales mediante uso de material desechable en ventiladores y catéter vascular; la mejora de los procedimientos de trasplante y seguimiento de protocolos de respuesta del injerto; la mejora en auxiliares de tratamiento

como son la terapia de infusión y en los auxiliares de diagnóstico para determinar el tipo de cirugía y su pertinencia. Igualmente destaca la mejora de procedimientos específicos como los de hemodinamia, implante de marcapasos, ablación por radiofrecuencia y la mayor coordinación entre el segundo y tercer nivel para atender los eventos de urgencias y para una detección más oportuna de los padecimientos y sus complicaciones. Asimismo, en la explicación de las causas y consecuencias de las variaciones de metas de los indicadores se identifican acciones y estrategias instrumentadas.

No obstante, también se advirtieron aspectos que limitan la capacidad resolutive en el caso de la implementación de las estrategias, ya que se debe contar con la autorización, dotación de personal e instalaciones para la apertura de los centros de costo respectivos, proceso que requiere de mayor seguimiento para agilizarlo.



CUADRO 8.4 TASA DE MORTALIDAD HOSPITALARIA EN UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD. AÑOS SELECCIONADOS DE 2009 A 2012.

UMAE	Año		
	2010	2011	2012
01 HE LR DF	5.20	5.56	5.14
02 HE SXXI DF	6.55	5.48	3.84
03 HE OCC GDL	7.57	7.65	6.90
04 HE MTY	5.49	5.26	5.58
05 HE TORR	3.98	4.28	4.11
06 HE PUE	5.72	5.66	5.81
07 HE LEON	6.21	6.45	6.39
08 HE OBR	5.94	5.20	4.78
09 HE VER	5.57	5.14	5.19
10 HE MER	4.59	5.16	5.20
11 HGO LR DF	1.41	1.70	1.66
12 HGO SXXI DF	0.23	0.19	0.24
13 HGO OCC GDL	1.91	2.27	2.28
14 HGO MTY	0.88	0.71	0.87
16 HTO LV EDO MEX	0.51	0.41	0.65
17 HTO PUE	1.62	2.02	1.92
18 HTO MTY	1.72	1.83	1.92
19 HP SXXI DF	4.17	3.88	3.85
20 HP OCC GDL	3.45	3.76	4.62
21 HC SXXI DF	5.20	5.53	5.73
22 HC MTY	5.61	5.46	4.92
23 HGP LEON	0.64	0.56	0.73
25 HO SXXI DF	5.27	5.15	4.81
36 HO MLS DF	0.11	0.14	
37 HT MLS DF	2.27	2.48	1.48
38 HG LR DF	3.47	3.05	3.14
39 HI LR DF	8.33		

Fuente: DataMart Estadísticas Médicas

### 8.3. Pp E008 “ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA”

#### 8.3.1. ATENCIÓN MATERNO Y PERINATAL

##### Tasa de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos

Según el MMIM vigente en 2012 este indicador tiene una dimensión de impacto y está relacionado con la calidad de la atención y la suficiencia de recursos y las condiciones de salud (enfermedades preexistentes) y educación de la población para utilizar los servicios de atención materna disponibles.

Al nivel nacional se obtuvo un indicador de 29.91 en 2010, que se redujo a 26.40 en 2012, es decir 11.73%, lo que quiere decir que disminuyó el número de defunciones por cada 100,000 nacidos vivos. La media del indicador pasó del 27.75 al 26.63 en los mismos años mencionados, y la desviación estándar se redujo de 18.19 a 15.09, lo que indica que el comportamiento de las delegaciones se hizo más homogéneo en el lapso analizado, lo cual puede ser atribuible a la instrumentación de estrategias más uniformes. La delegación en la que se abatió en mayor medida la mortalidad materna de 2010 a 2012 fue México Poniente, con una tasa de reducción de 79.19% en sus niveles del indicador, no obstante Chiapas, Tabasco y Campeche lograron o mantuvieron una tasa de cero mortalidad de 2010 a 2012. La delegación que experimentó un mayor aumento en la mortalidad fue Puebla, ya que tuvo una variación de 397.37% en el indicador, sin embargo, Colima, Guerrero, Oaxaca y Zacatecas que en 2010 ya habían tenido tasas de cero mortalidad registraron mortalidad en 2012, en la última de ellas, incluso por arriba del total nacional. A su vez, la delegación que en 2012 registró el mayor nivel en el indicador fue Zacatecas con 68.70, posición que en 2010 ocupó Michoacán con 64.79. Por su parte, las delegaciones con el valor más bajo en 2012 fueron Chiapas, Tabasco y Campeche, con un valor de cero, posición que en 2010 era ocupada por Campeche, Guerrero, Oaxaca, Colima y Zacatecas con un valor de cero también.

Como se puede ver, en los años evaluados se redujeron los niveles de mortalidad materna, pero también, se aprecia el resultado de estrategias que permitieron remontar la situación de las delegaciones con tasas más altas de mortalidad y uniformar su desempeño respecto de las que ha alcanzado niveles relativamente menos elevados.

Con motivo de las visitas a unidades médicas y de las reuniones de trabajo con las áreas centrales a cargo del Pp se advirtió la existencia de estrategias y prácticas que directa o indirectamente inciden favorablemente sobre los aspectos que corresponden al ámbito de

acción de dichas unidades y que se relacionan con el comportamiento del indicador mencionado pero también con el indicador de mortalidad perinatal y de complicaciones ginecobstétricas, por dar cuenta de la capacidad resolutive en esos terrenos. Asimismo, en la explicación de las causas y consecuencias de las variaciones de metas de los indicadores se identifican acciones y estrategias instrumentadas.

Estas intervenciones arrancan con la comunicación educativa y valoración de riesgos reproductivos por grupos de edad, encaminadas a que la mujer tome decisiones para embarazarse en las mejores condiciones de salud y que lo haga de forma deseada y no por desconocimiento o bien para que opte por métodos de planificación familiar, de hecho, el origen de las complicaciones en el embarazo se ubica en la falta de comunicación con la paciente. En dichas acciones se involucra el personal médico, de enfermería, nutrición y de trabajo social y se inician en las unidades de medicina familiar en los módulos de planificación familiar y salud reproductiva. Se tiene la limitación de que para el personal de las unidades médicas no resulta atractiva la compensación económica recibida para cubrir tiempo extra para participar en el módulo mencionado.

Una vez que las mujeres inician su embarazo se busca favorecer el acceso oportuno al servicio de vigilancia del mismo, a fin de detectar riesgos de daños incluyendo la mortalidad y las complicaciones tanto de la madre como del producto de la gestación, en lo que se toma en cuenta si ya se tuvo un embarazo previo.

Esto se ha vuelto crítico porque con los avances terapéuticos se ha hecho factible que mujeres con padecimientos pre adquiridos se embaracen a diferencia de lo que era posible anteriormente, pero ello requiere más seguimiento. A esto se suman nuevos factores de riesgo por los padecimientos y trastornos de la transición epidemiológica y demográfica, la vida sedentaria y el aplazamiento de la edad de embarazo, así como por una mayor demanda de servicios por el aumento de la expectativa de vida y del volumen mismo de embarazos.

Iniciada la vigilancia se le da continuidad y en caso de que la paciente remisa no regrese, el área de trabajo social la localiza para que retorne a seguir recibiendo la atención de forma subsecuente. La atención es conducida por el médico familiar, pero en casos de pacientes de bajo riesgo se cuenta con una participación activa de la enfermera materno infantil, aunque no es una opción aprovechada de forma óptima, ya que se podría aumentar el beneficio de adecuar la atención a las necesidades de la población vía este recurso humano.

Una limitación que se enfrenta es la del sistema de información que al ser lento reduce el tiempo efectivo para atender a la paciente, asimismo porque el expediente y el modelo de evaluación del riesgo presentan problemas para clasificar y ponderar a la obesidad como factor de riesgo obstétrico y otros determinantes importantes a considerar para formular la vía de atención que se debe otorgar, sin embargo la valoración se hace de forma manual sin recurrir al sistema. La instrumentación del expediente electrónico sólo está generalizada en el primer nivel de atención, en el segundo y tercer nivel la recolección de datos depende de formatos no automatizados que se cargan a las bases de datos.

Por su parte, la estructura de la información y la situación de las bases de datos dificultan los procesos carga, extracción y procesamiento para generar más indicadores, es el caso de información en la que se dificulta su manejo por no estar debidamente incorporadas en el sistema de gestión de información y en sus bases de datos, como son las actividades de trabajo social, la consulta de bebés y el puerperio de bajo riesgo, por lo que sus efectos no se captan de forma suficiente.

En el caso de la atención médica de urgencia para pacientes en riesgo, se cuenta con la estrategia de caja roja obstétrica la cual contiene los medicamentos e insumos de uso más relevante en el caso de urgencias de este tipo (sangrados y hemorragias que representan el 70% de dichos eventos), así como de equipo de respuesta inmediata, en la cual participan los distintos servicios de las unidades médicas, los tres niveles de atención médica, las delegaciones y las áreas centrales, que entran en coordinación para movilizar recursos o a las pacientes a fin de resolver eventos en los que la salud y la vida del binomio resultan expuestos a daño. Asimismo, se opera la estrategia de *triage* en el servicio de Tococirugía y urgencias, la cual consiste en valorar y semaforizar las situaciones de urgencia para admitir a las pacientes.

Se ha fomentado el parto vaginal, en lugar de la cesárea lo cual ha permitido abatir las infecciones o sangrado derivados de la atonía de la matriz, asimismo ello permite evitar riesgos que surgen en caso de un siguiente embarazo.

El área de nutrición ofrece alimentación a las embarazadas y puérperas que se ubican en el servicio de hospitalización, de acuerdo a su situación con complicaciones o sin complicaciones, al igual que con estricto control bacteriológico e higiene para abatir el riesgo de infecciones por alimentos.

Se han tomado medidas para abatir las infecciones nosocomiales, con la participación del área de servicios básicos en procesos de limpieza, lavado, desinfección y mantenimiento

de instalaciones y equipos, de igual forma, con mayor capacitación al personal para el debido lavado de manos.

En los servicios de hospitalización de segundo nivel se presentan casos de carencias de personal como en el servicio de anestesiología, lo cual afecta la oportunidad de la atención, en perjuicio de las mujeres que la requieren.

En lo que hace a la capacitación en el segundo nivel se ha aumentado la cobertura de cursos de ligadura hipogástrica para reforzar la habilidad quirúrgica de los médicos que participan en la atención de las embarazadas, sin embargo una limitación la representa el alto nivel de rotación y la creciente jubilación del personal, por lo que se debe volver a capacitar a los que intervienen en la atención.

Las UMAE han instrumentado la estrategia de grupos de análisis de información para a su vez identificar mejores prácticas como lo es en el caso de la especialidad materno-fetal.

Una de las principales complicaciones que atiende el tercer nivel es el de la placenta previa que se implanta en un sitio anormal y que expone a la paciente a desprendimiento, riesgo de hemorragia y muerte, para lo cual se dispone de la estrategia de estancia prolongada de la paciente en la unidad médica, a fin de monitorear continuamente su situación y tener a la mano los medios para atender alguna urgencia. Para determinar estos casos se tienen marcadores predictores de sangrado, lo cual permite priorizar a las pacientes que se encuentran en mayor riesgo. Este caso es similar al de la preclampsia, en el que con pruebas de marcador angeogénico se puede predecir si aparecerá el padecimiento, lo cual ha permitido que ya no sea la principal causa de muerte.

En la UMAE visitada, con una estrategia de información, simplificación administrativa, hemoderivados, uso racional y óptimo, así como de donación altruista se mejoró el funcionamiento del banco de sangre y se solucionó su abasto, lo que mejoró la capacidad resolutive y la oportunidad de la atención en este aspecto.

CUADRO 8.5 TASA DE MORTALIDAD MATERNA. AÑOS SELECCIONADOS DE 2009 A 2012.

Clave de Delegación	Delegación	Año		
		2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>29.91</b>	<b>29.10</b>	<b>26.40</b>
01	Aguascalientes	41.78	0.00	26.80
02	Baja California	25.56	46.30	41.40
03	Baja California Sur	21.12	21.40	20.80
04	Campeche	0.00	31.10	0.00
05	Coahuila	31.28	51.10	24.40
06	Colima	0.00	74.60	25.90
07	Chiapas	30.79	29.90	0.00
08	Chihuahua	45.83	29.70	19.80
10	Durango	42.27	20.30	29.80
11	Guanajuato	21.65	21.00	29.80
12	Guerrero	0.00	14.10	14.60
13	Hidalgo	50.68	0.00	48.20
14	Jalisco	17.11	16.60	16.70
15	México Oriente	33.94	34.60	24.40
16	México Poniente	58.64	29.10	12.20
17	Michoacán	64.79	49.10	35.10
18	Morelos	16.37	0.00	31.50
19	Nayarit	20.66	0.00	19.60
20	Nuevo León	34.11	16.20	19.90
21	Oaxaca	0.00	0.00	17.30
22	Puebla	7.60	53.10	37.80
23	Querétaro	19.62	38.70	19.40
24	Quintana Roo	10.75	31.10	10.50
25	San Luis Potosí	22.32	56.60	46.90
26	Sinaloa	45.90	12.70	38.80
27	Sonora	26.82	19.90	39.50
28	Tabasco	16.98	32.00	0.00
29	Tamaulipas	21.64	16.50	16.90
30	Tlaxcala	62.58	59.10	28.10
31	Veracruz norte	42.13	40.90	39.90
32	Veracruz sur	42.01	51.70	30.80
33	Yucatán	19.97	41.50	20.40
34	Zacatecas	0.00	16.70	68.70
39	D.F. Norte	53.81	27.80	58.00
40	D.F. Sur	22.53	35.80	18.10

Fuente: Indicadores del Pp E008, División de Atención Ginecobstétrica y Perinatal (DAGP).

## **Tasa de mortalidad perinatal por 1,000 nacimientos**

Según el MMIM vigente en 2012 este indicador tiene una dimensión de impacto y está relacionado con la calidad de la atención y educación de la población para utilizar los servicios de atención materna disponibles.

Al nivel nacional se obtuvo un indicador de 9.90 en 2010, que se redujo a 9.30 en 2012, es decir 6.06%, lo que quiere decir que disminuyó el número de nacidos muertos por cada 1,000 nacimientos. La media del indicador pasó del 9.66 al 9.54 en los mismos años mencionados, y la desviación estándar se redujo de 1.97 a 1.61, lo que indica que el comportamiento de las delegaciones se hizo más homogéneo en el lapso analizado, lo cual puede ser atribuible a la instrumentación de estrategias más uniformes. La delegación en la que se abatió en mayor medida la mortalidad perinatal de 2010 a 2012 fue D.F. Sur, con una tasa de reducción de 34.91% en sus niveles del indicador. La delegación que experimentó un mayor aumento en la mortalidad fue Zacatecas, ya que tuvo una variación de 61.43% en el indicador. A su vez, la delegación que en 2012 registró el mayor nivel en el indicador fue Veracruz Sur con 12.90, posición que en 2010 también ocupó dicha delegación con 14.40. Por su parte, la delegación con el valor más bajo en 2012 fue Durango, con un valor de 6.70, posición que en 2010 era ocupada por Nayarit con un valor de 5.60.

Como se puede ver, en los años evaluados se redujeron los niveles de mortalidad perinatal, pero también, se aprecia el resultado de estrategias que permitieron remontar la situación de las delegaciones con tasas más altas de mortalidad y uniformar su desempeño respecto de las que ha alcanzado niveles relativamente menos elevados.

Los factores recabados en las visitas y en las reuniones de trabajo con las áreas centrales a cargo del Pp y los que figuran en la explicación de las causas y consecuencias de las variaciones de metas de los indicadores que ya se mencionaron en el caso del primer indicador de la presente sección, también son aplicables al comportamiento de este indicador, por afectar la salud perinatal, a lo cual se suma lo siguiente:

En los servicios de hospitalización de segundo nivel se presentan algunos casos de carencias de personal, recursos e instalaciones para poder contar oportunamente con servicios como el de inhaloterapia para brindar cuidados intensivos neonatales, aunque si se cuenta con el equipo necesario, derivado ello del proceso administrativo para abrir el centro de costo respectivo que no ha sido concluido. Al no contar con un centro de costos oficializado tampoco se registran los egresos de pacientes aunque si hayan sido sometidos a los



procedimientos y cuidados en cuestión, lo cual subestima esta carga de trabajo atendida y los efectos generados al no formar parte de la contabilidad.

Se ha reforzado la lactancia en lugar del biberón, incluyendo la modalidad de alojamiento conjunto de la madre y el bebé cuando ambos están sanos y se encuentran en el servicio de hospitalización, lo cual refuerza las condiciones de salud del bebé; para ello también se ha organizado el banco de leche materna por parte del área de nutrición.

La promoción del parto vaginal ha permitido que se eviten los riesgos que acarrea la cesárea en siguientes embarazos, particularmente el riesgo de prematuridad o secuelas de cunero patológico como es la asfixia perinatal.

El principal problema a atender, particularmente en el caso de las UMAE lo representa el parto pre término (vinculado a infecciones en la placenta), ya que en este caso los bebés deben someterse a unidades intensivas (prematuros, cuneros fisiológicos y cuneros especiales) durante periodos prolongados y con costos onerosos para poder sobrevivir, en donde reciben entre otros, apoyo ventilatorio. La sobrevivencia no obsta para que en su vida futura los bebés sufran de secuelas severas en su salud que en todo caso se busca limitar, también se buscan eliminar los riesgos de infecciones por ventilación. Para abatir la tasa de mortalidad perinatal se ha tenido capacidad para atender pacientes prematuros que vienen referenciados de otros niveles médicos, además de los que corresponden a la propia unidad, para lo cual se detectan sus necesidades e incapacidades neuronales y respiratorias y se genera un programa de consultas, atención y seguimiento.

CUADRO 8.6 TASA DE MORTALIDAD PERINATAL. AÑOS SELECCIONADOS DE 2009 A 2012.

Clave de Delegación	Delegación	Año		
		2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>9.90</b>	<b>9.20</b>	<b>9.30</b>
01	Aguascalientes	11.40	13.10	10.30
02	Baja California	11.00	10.50	8.60
03	Baja California Sur	7.20	11.30	9.10
04	Campeche	9.10	12.40	12.70
05	Coahuila	8.50	8.90	7.50
06	Colima	8.40	7.70	8.50
07	Chiapas	12.90	11.10	11.20
08	Chihuahua	13.20	11.40	10.30
10	Durango	9.50	8.80	6.70
11	Guanajuato	10.60	7.60	8.10
12	Guerrero	10.60	9.00	9.80
13	Hidalgo	9.30	10.40	10.60
14	Jalisco	10.10	8.80	10.20
15	México Oriente	9.30	8.50	8.90
16	México Poniente	8.40	9.90	9.90
17	Michoacán	7.00	7.10	8.20
18	Morelos	7.30	8.20	10.70
19	Nayarit	5.60	4.90	8.00
20	Nuevo León	10.50	8.80	10.60
21	Oaxaca	8.90	7.20	8.40
22	Puebla	13.10	11.60	9.70
23	Querétaro	10.60	9.90	10.90
24	Quintana Roo	9.70	6.50	7.20
25	San Luis Potosí	9.20	9.50	8.90
26	Sinaloa	7.00	7.30	7.40
27	Sonora	9.60	9.90	8.60
28	Tabasco	10.00	7.00	9.30
29	Tamaulipas	11.20	10.20	10.00
30	Tlaxcala	11.80	11.80	12.60
31	Veracruz norte	9.20	10.80	10.90
32	Veracruz sur	14.40	12.40	12.90
33	Yucatán	7.40	5.70	8.10
34	Zacatecas	7.00	9.80	11.30
39	D.F. Norte	8.40	9.70	10.80
40	D.F. Sur	10.60	8.40	6.90

Fuente: Indicadores del Pp E008, División de Atención Ginecobstétrica y Perinatal (DAGP).

## Porcentaje de egresos obstétricos con complicaciones

El indicador cuenta con una ficha técnica conforme a la información que se rinde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público pero no está incluido en el MMIM vigente en 2012. En la ficha técnica referida se establece que su dimensión es de impacto y está relacionado con la salud y la educación de la población para el cuidado de su salud y para el uso de los servicios de atención materna disponibles, asimismo con la calidad de la atención y la suficiencia de los recursos disponibles para la atención.

Al nivel nacional se obtuvo un indicador de 59.83 en 2010, que se redujo a 57.77 en 2012, es decir 3.44%, lo que quiere decir que disminuyó el número de mujeres que presentaron complicaciones durante la atención del parto por cada 100 egresos hospitalarios. La media del indicador pasó del 60.36 al 58.57 en los mismos años mencionados, y la desviación estándar aumentó de 5.48 a 6.51, lo que indica que el comportamiento de las delegaciones se hizo más heterogéneo en el lapso analizado, lo cual puede ser atribuible a un patrón estocástico de las complicaciones, no compensado por el esfuerzo de homogeneización por parte de las estrategias instrumentadas. La delegación en la que se abatió en mayor medida el porcentaje de egresos con complicaciones de 2010 a 2012 fue Durango, con una tasa de reducción de 17.80% en sus niveles del indicador. La delegación que experimentó un mayor aumento en el indicador fue Guerrero, ya que tuvo una variación de 8.38% en el mismo; destaca que la mayoría de las delegaciones experimentaron reducciones aunque de muy diversa magnitud. A su vez, la delegación que en 2012 registró el mayor nivel en el indicador fue Oaxaca con 75.93, posición que en 2010 también ocupó dicha delegación con 75.97. Por su parte, la delegación con el valor más bajo en 2012 fue Durango, con un valor de 42.54, posición que en 2010 era ocupada por Zacatecas con un valor de 50.77.

Los factores recabados en las visitas y en las reuniones de trabajo con las áreas centrales a cargo del Pp y los que figuran en la explicación de las causas y consecuencias de las variaciones de metas de los indicadores que ya mencionaron en el caso del primer indicador de la presente sección, también son aplicables al comportamiento de este indicador, por incidir sobre las complicaciones que surgen durante el embarazo y hasta el parto.

Como se puede ver, en los años evaluados se redujeron los niveles de egresos con complicaciones, pero también, se acrecentó la diferencia entre las delegaciones en cuanto a los valores que asumió este indicador.

CUADRO 8.7 PORCENTAJE DE EGRESOS OBSTÉTRICOS DE POSPARTO Y POSTABORTO CON DIAGNÓSTICO DE COMPLICACIONES. AÑOS SELECCIONADOS DE 2009 A 2012.

Clave de Delegación	Delegación	Año		
		2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>59.83</b>	<b>59.27</b>	<b>57.77</b>
01	Aguascalientes	51.94	49.46	49.00
02	Baja California	58.18	61.12	56.36
03	Baja California Sur	64.92	65.32	63.11
04	Campeche	65.70	70.96	69.58
05	Coahuila	53.27	52.56	50.02
06	Colima	65.81	62.34	64.86
07	Chiapas	58.49	58.22	57.81
08	Chihuahua	55.77	55.96	55.56
10	Durango	51.75	49.10	42.54
11	Guanajuato	64.56	62.88	63.97
12	Guerrero	57.15	60.20	61.94
13	Hidalgo	67.37	69.01	67.44
14	Jalisco	61.84	60.76	60.49
15	México Oriente	56.19	51.91	51.99
16	México Poniente	55.98	53.63	52.83
17	Michoacán	62.72	62.10	57.76
18	Morelos	66.20	66.80	61.97
19	Nayarit	59.83	59.84	56.86
20	Nuevo León	52.72	54.93	53.65
21	Oaxaca	75.97	78.46	75.93
22	Puebla	59.18	56.31	52.44
23	Querétaro	57.59	55.83	57.35
24	Quintana Roo	54.38	54.84	55.10
25	San Luis Potosí	54.39	53.33	50.02
26	Sinaloa	60.32	61.38	63.13
27	Sonora	61.80	61.69	60.49
28	Tabasco	59.64	60.67	61.52
29	Tamaulipas	63.27	62.59	59.19
30	Tlaxcala	61.89	61.08	58.51
31	Veracruz norte	67.70	66.91	61.98
32	Veracruz sur	62.87	62.95	58.19
33	Yucatán	63.35	66.45	65.11
34	Zacatecas	50.77	49.49	49.90
39	D.F. Norte	64.20	61.58	58.55
40	D.F. Sur	64.95	64.71	64.65

Fuente: Indicadores del Pp E008, División de Atención Ginecobstétrica y Perinatal (DAGP).

### 8.3.2. PLANIFICACIÓN FAMILIAR

#### Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil adscritas a médico familiar

Según el MMIM vigente en 2012 se establece que su dimensión es de impacto y está relacionado con la fecundidad y la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos en la población derechohabiente.

Al nivel nacional se obtuvo un indicador de 45.37 en 2010, que se incrementó a 45.90 en 2012, es decir 1.17%, lo que quiere decir que aumentó el total de partos por cada mil mujeres en edad fértil, en lo cual es determinante la aceptación de métodos anticonceptivos lograda en periodos de tiempo anteriores. La media del indicador pasó del 47.54 al 48.42 en los mismos años mencionados, y la desviación estándar aumentó de 7.33 a 7.81, lo que indica que el comportamiento de las delegaciones se hizo más heterogéneo en el lapso analizado. La delegación en la que se registró un crecimiento más pronunciado en la tasa de partos de 2010 a 2012 fue Guerrero, con una tasa de crecimiento de 25.50% en sus niveles del indicador. La delegación que experimentó un mayor decremento en el indicador fue Colima, ya que tuvo una variación de 8.57% en el mismo. A su vez, la delegación que en 2012 registró el mayor nivel en el indicador fue Durango con 69.80, posición que en 2010 también ocupó dicha delegación con 70.34. Por su parte, la delegación con el valor más bajo en 2012 fue México Poniente, con un valor de 29.0, posición que en 2010 ocupó dicha delegación con un valor de 29.33.

En las visitas a unidades médicas y en las reuniones de trabajo con las áreas centrales a cargo del Pp se recabó información sobre estrategias que se vinculan al comportamiento del indicador, a lo cual se suma la que obra en la explicación de las causas y consecuencias de las variaciones de metas de los indicadores.

Este indicador es correlativo al de cobertura y aceptantes de métodos anticonceptivos, ya que en este caso se pueden apreciar efectos de más largo plazo atribuibles al uso de tales métodos en periodos de tiempo previos y que inciden en la fecundidad y ayudan a inhibirla, especialmente en casos de riesgo ginecobstétrico. Por lo tanto, considerando el ajuste que representa el desfase o rezago de tiempo respectivo, el impacto y utilidad explicativa de las estrategias que se mencionan a continuación también son aplicables al caso del indicador de cobertura y aceptantes.

Se cuenta con acciones coordinadas entre la atención materna perinatal y la planificación familiar, para reforzar la estrategia para incrementar la cobertura de métodos

anticonceptivos cuando existen antecedentes de riesgos derivados de partos por cesárea, por ejemplo, en cuyo caso se recomienda a las pacientes no exponerse a embarazos de alto riesgo.

En materia de planificación familiar el Pp actúa a través de comunicación educativa y el consentimiento informado, para que la paciente y su pareja evalúen la información recibida, con respecto a sus derechos, pero proporcionando elementos para visualizar los riesgos reproductivos y obstétricos y los beneficios de la salud reproductiva tanto en términos de salud, físicos, económicos y sociales, todo ello con una perspectiva de género. En esta estrategia interviene el personal médico, de enfermería y trabajo social y se despliega desde la atención preventiva, curativa y en la atención del embarazo y el parto, con la finalidad de que las, y en su caso, los pacientes, que forman parte del alcance de esos procesos, salgan protegidos con algún método de anticoncepción. En esta estrategia se incluyen consideraciones cualitativas importantes como son la edad de las candidatas a los métodos y si han tenido o no hijos, asimismo si están en periodo de lactancia.

En este sentido, la paciente con la información recibida decide elegir una opción de métodos hormonales y no hormonales, temporales o definitivos, los cuales tienen características específicas en cuanto a eficacia, comodidad, tiempo de reemplazo, costo y consecuencias colaterales.

Como se puede ver, en los años evaluados aumentaron los niveles de partos, pero también, se aprecia que se acrecentó la diferencia entre las delegaciones en cuanto a los valores que asumió este indicador.

CUADRO 8.8 TASA DE PARTOS POR MIL MUJERES EN EDAD FÉRTIL ADSCRITAS A MÉDICO FAMILIAR. AÑOS SELECCIONADOS DE 2009 A 2012.

Clave de Delegación	Delegación	Año			
		2009	2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>50.40</b>	<b>45.37</b>	<b>48.84</b>	<b>45.90</b>
01	Aguascalientes	55.70	49.88	53.38	51.80
02	Baja California	52.30	47.96	53.48	48.10
03	Baja California Sur	66.40	57.13	65.22	61.60
04	Campeche	53.50	47.39	50.76	45.80
05	Coahuila	57.10	54.04	61.59	58.20
06	Colima	57.70	54.14	56.10	49.50
07	Chiapas	48.20	44.65	40.40	43.60
08	Chihuahua	50.30	45.46	48.75	45.20
10	Durango	73.30	70.34	75.61	69.80
11	Guanajuato	53.80	48.88	51.00	49.10
12	Guerrero	46.60	41.83	43.42	52.50
13	Hidalgo	47.00	43.42	48.74	42.80
14	Jalisco	55.00	50.17	53.49	50.60
15	México Oriente	44.40	38.45	40.13	37.70
16	México Poniente	33.60	29.33	32.43	29.00
17	Michoacán	62.40	55.76	61.13	55.60
18	Morelos	52.70	44.45	49.88	46.30
19	Nayarit	53.80	48.80	52.75	50.50
20	Nuevo León	47.30	41.18	46.71	41.60
21	Oaxaca	55.80	52.25	51.91	48.80
22	Puebla	47.00	43.11	45.44	44.20
23	Querétaro	54.00	50.31	52.97	49.40
24	Quintana Roo	69.30	55.04	66.86	58.00
25	San Luis Potosí	46.60	41.89	40.17	41.00
26	Sinaloa	57.40	49.40	54.00	51.30
27	Sonora	51.60	48.09	52.55	49.10
28	Tabasco	63.80	56.78	65.28	55.40
29	Tamaulipas	51.80	46.35	49.61	44.30
30	Tlaxcala	44.60	44.18	48.47	52.60
31	Veracruz norte	44.60	42.27	45.80	45.40
32	Veracruz sur	47.20	44.82	43.36	46.90
33	Yucatán	52.60	48.13	50.45	51.80
34	Zacatecas	62.10	53.43	54.24	55.20
39	D.F. Norte	35.20	32.13	33.29	30.20
40	D.F. Sur	48.10	42.34	47.13	41.70

Fuente: Resultados obtenidos del programa de planificación familiar. Coordinación de Programas Integrados a la Salud (CPIS).



## **Cobertura de protección anticonceptiva post evento obstétrico aceptantes de métodos en post aborto y post parto.**

Según el MMIM vigente en 2012 se establece que su dimensión es de cobertura y está relacionado con las acciones de calidad educativa proporcionada a las embarazadas o puérperas por el personal de salud.

Al nivel nacional se obtuvo un indicador de 83.00 en 2010, que se incrementó a 84.50 en 2012, es decir 1.81%, lo que quiere decir que aumentó el total de aceptantes de métodos anticonceptivos respecto del total de partos atendidos en unidades del IMSS. La media del indicador pasó del 82.24 al 83.67 en los mismos años mencionados, y la desviación estándar se redujo de 5.92 a 5.53, lo que indica que el comportamiento de las delegaciones se hizo más homogéneo en el lapso analizado. La delegación en la que se registró un crecimiento más pronunciado en la tasa de partos de 2010 a 2012 fue Guerrero, con una tasa de crecimiento de 25.50% en sus niveles del indicador. La delegación que experimentó un mayor aumento en el indicador fue México Poniente, ya que tuvo una variación de 27.38% en el mismo. A su vez, la delegación que en 2012 registró el mayor nivel en el indicador fue México Oriente con 91.20, posición que en 2010 ocupó Durango con 92.00. Por su parte, la delegación con el valor más bajo en 2012 fue Yucatán, con un valor de 62.20, posición que en 2010 ocupó México Poniente con un valor de 65.00.

Como se puede ver, en los años evaluados aumentaron los niveles de cobertura, pero también, se aprecia que se redujo la diferencia entre las delegaciones en cuanto a los valores que asumió este indicador.

Respecto de este indicador de efectos, es conveniente señalar que el indicador de seguimiento del PEF que reporta en forma conjunta los post eventos obstétricos, se desglosó al nivel de indicadores médicos en dos indicadores específicos, uno para cobertura de métodos anticonceptivos post parto y otro post aborto. A lo anterior se ha sumado la tipificación por modalidad de método anticonceptivo y de parto, especialmente transcesárea, ya que ello permite a las áreas a cargo del Pp instrumentar estrategias más focalizadas a los grupos de población. En suma, se observa un proceso de maduración de los indicadores asociados, en virtud del cual se aporta información analítica acorde a las necesidades de aplicación para la resolución de las problemáticas que atiende el Pp.

CUADRO 8.9 COBERTURA DE PROTECCIÓN ANTICONCEPTIVA POSTEVENTO OBSTÉTRICO ACEPTANTES DE MÉTODOS EN POST ABORTO Y POST PARTO. AÑOS SELECCIONADOS DE 2009 A 2012.

Clave de Delegación	Delegación	Año			
		2009	2010	2011	2012
	<b>Total</b>	<b>80.30</b>	<b>83.00</b>	<b>83.80</b>	<b>84.50</b>
01	Aguascalientes	83.40	82.90	85.70	87.10
02	Baja California	74.10	77.80	80.70	81.60
03	Baja California Sur	65.80	83.50	86.10	89.90
04	Campeche	82.70	82.60	81.70	79.50
05	Coahuila	88.10	86.40	83.60	86.70
06	Colima	78.30	77.30	76.30	86.30
07	Chiapas	83.20	92.00	78.50	79.00
08	Chihuahua	70.40	78.10	86.10	85.90
10	Durango	79.10	92.00	88.20	90.20
11	Guanajuato	87.20	87.10	86.20	82.60
12	Guerrero	84.50	87.40	85.90	83.60
13	Hidalgo	83.70	85.10	83.30	84.20
14	Jalisco	82.60	81.60	81.10	82.00
15	México Oriente	86.70	87.10	88.90	91.20
16	México Poniente	74.20	65.00	82.70	82.80
17	Michoacán	82.90	81.70	86.10	89.80
18	Morelos	82.00	79.50	82.90	81.10
19	Nayarit	77.20	86.30	87.50	82.40
20	Nuevo León	82.70	82.40	83.20	87.80
21	Oaxaca	68.30	67.50	75.40	71.30
22	Puebla	75.50	77.10	82.50	82.30
23	Querétaro	84.10	81.00	86.40	86.00
24	Quintana Roo	71.30	85.80	82.80	83.30
25	San Luis Potosí	88.50	84.00	84.60	85.60
26	Sinaloa	80.20	82.60	81.20	84.70
27	Sonora	81.20	82.30	82.50	83.00
28	Tabasco	77.00	80.90	76.00	75.80
29	Tamaulipas	69.60	80.20	86.20	83.10
30	Tlaxcala	64.00	71.70	81.40	82.10
31	Veracruz norte	88.00	90.80	90.00	90.00
32	Veracruz sur	90.00	90.40	91.10	90.70
33	Yucatán	68.00	77.70	64.90	62.20
34	Zacatecas	81.80	84.50	86.40	84.20
39	D.F. Norte	81.70	85.00	86.90	86.40
40	D.F. Sur	78.90	81.10	82.80	84.00

Fuente: Cobertura de protección anticonceptiva y aceptantes según método en posparto. Coordinación de Programas Integrados a la Salud (CPIS).

## 9. RELACIÓN COSTO-RESULTADOS Y ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD EN 2010-2012

En este apartado se presentan los resultados del análisis Costo Efectividad, de los Pp E002 y Pp E008, para los años 2010 y 2012, con el fin de realizar una comparación entre los resultados. Para el Pp E002, el análisis se realiza para cada uno de los tres niveles de atención médica y para el Pp E008, se realiza para las áreas Materno y Perinatal y Planificación familiar. En primer lugar se muestran los resultados del análisis de cuadrantes perceptuales, enseguida el análisis econométrico y para finalizar el de árboles de decisión.

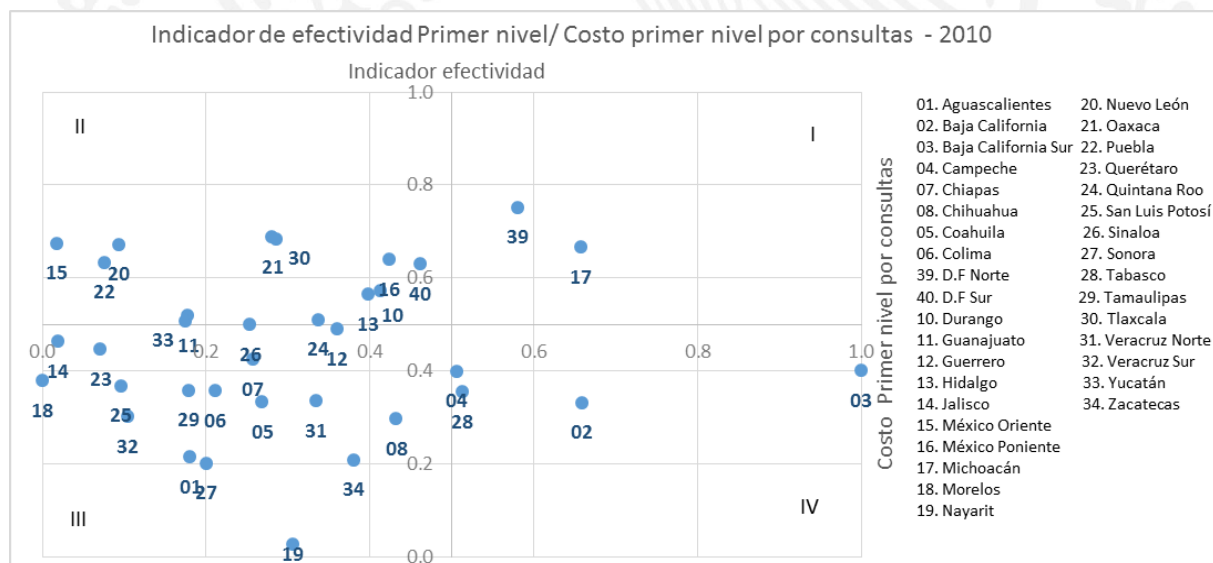
### 9.1. ANÁLISIS COSTO EFECTIVIDAD Pp E002 “ATENCIÓN CURATIVA EFICIENTE”

#### 9.1.1. ANÁLISIS DE CUADRANTES PERCEPTUALES

##### Primer nivel de atención médica

El indicador de efectividad del primer de atención médica del IMSS en 2010 y 2012, se obtuvo con base en los indicadores Porcentaje de pacientes en control adecuado de Hipertensión Arterial en Medicina Familiar y Porcentaje de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en control adecuado de glucemia en ayuno. El indicador de efectividad se relaciona con el índice del costo del primer nivel por consultas en unidades médicas de primer nivel.

GRÁFICA 9.1 COSTO-EFECTIVIDAD PRIMER NIVEL- 2010



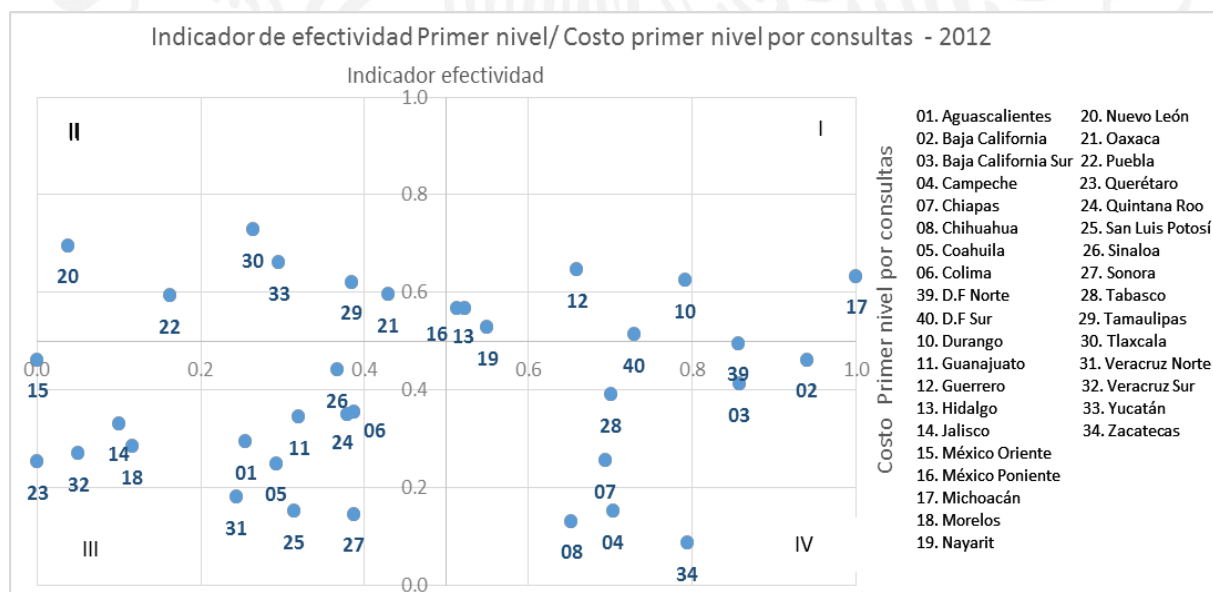
Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.

En el año 2010, fue mayor el número de delegaciones que ante un menor costo por consulta, presentaron una menor efectividad (cuadrante III). Las delegaciones con mejores resultados fueron México Oriente (15), Nuevo León (20), Puebla (22), Oaxaca (21), Tlaxcala (30), México Poniente (16) y D.F. Sur (40), seguidas de Hidalgo (13) y Durango (10), ya que con un menor costo por consulta obtuvieron un mayor efecto (cuadrante II).

Las delegaciones con menor efecto y mayor costo, fueron Baja California Sur (03) – la delegación con el mayor costo por consultas- y Baja California (02). A su vez, D.F. Norte (39) y Michoacán (17) tuvieron un mayor costo por consulta y a la vez, un mayor efecto (cuadrante I).

La delegación con el menor costo por consultas fue Morelos (18), seguida de Jalisco (14) y México Oriente (15), siendo esta última la que presenta mayor nivel de efectividad a menor costo.

GRÁFICA 9.2 COSTO-EFECTIVIDAD PRIMER NIVEL- 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.

En 2012, aumentó el número de delegaciones con una menor efectividad y mayor costo respecto a 2010 (cuadrante IV), además de Baja California Sur (03) y Baja California (02), las delegaciones Zacatecas (34), Campeche (04), Chihuahua (08), Chiapas (07) y Tabasco (28) se ubicaron en dicha situación, al disminuir su efectividad con un mayor costo. La delegación con un mayor costo por consulta fue Michoacán (17), delegación que de acuerdo a la gráfica de 2010, aumentó su costo y mantuvo su nivel de efectividad.

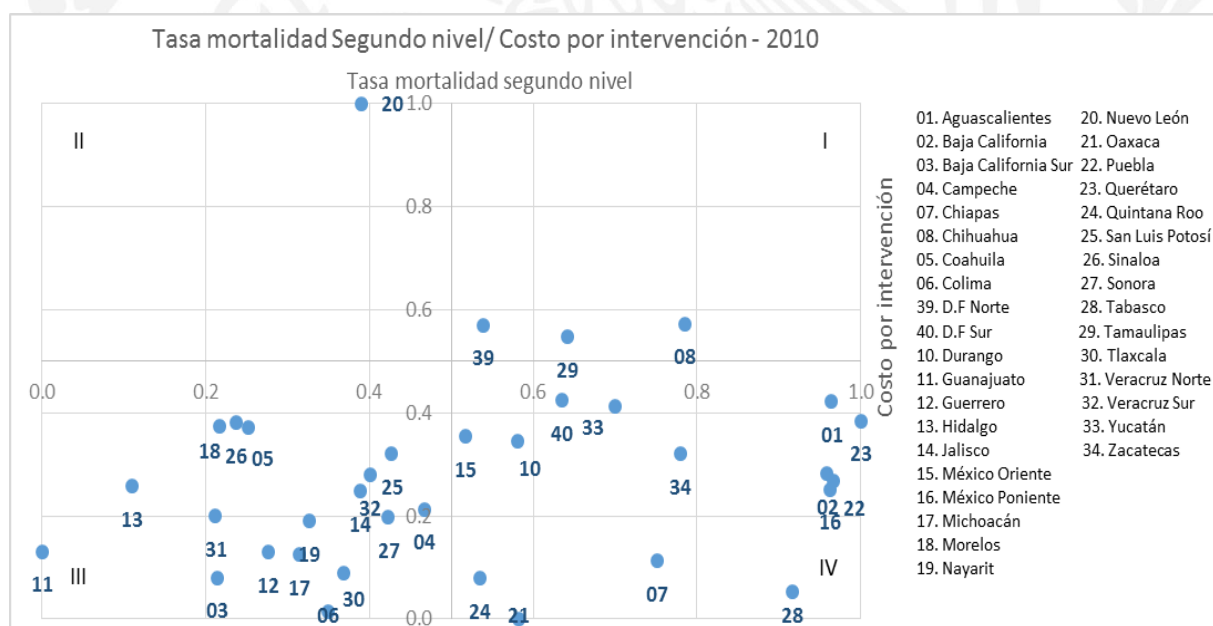
Las delegaciones que se mantuvieron con una mayor efectividad y menor costo (cuadrante II), fueron Nuevo León (20), Puebla (22), Tlaxcala (30) y Oaxaca (21), aunque de estas cinco delegaciones, la última fue la que más disminuyó su efectividad respecto a 2010. A este grupo, se incorporó Yucatán (33) y Tamaulipas (29), por lo que dichas delegaciones mejoraron sus resultados. En 2012, México Oriente (15) y Querétaro (23) fueron las delegaciones con menor costo, tanto su costo por consulta como su nivel de efectividad disminuyeron de 2010 a 2012.

México Poniente (16) y D.F. Sur (40), que se ubicaron en el cuadrante II en 2010 y en el cuadrante I en 2012, presentan un aumento en su costo por consulta, sin embargo, el nivel de efectividad de (16) no presenta variación, mientras que para (40) disminuye.

### Segundo nivel de atención médica

Para medir la efectividad del segundo nivel de atención médica del IMSS en 2010 y 2012, se calculó un índice a partir del indicador Tasa de Mortalidad Hospitalaria en Unidades de Segundo Nivel, el cual se relaciona con el índice del costo por intervención médica (consultas en unidades médicas de segundo nivel y egresos en unidades médicas de segundo nivel).

GRÁFICA 9.3 COSTO-EFECTIVIDAD SEGUNDO NIVEL- 2010



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.



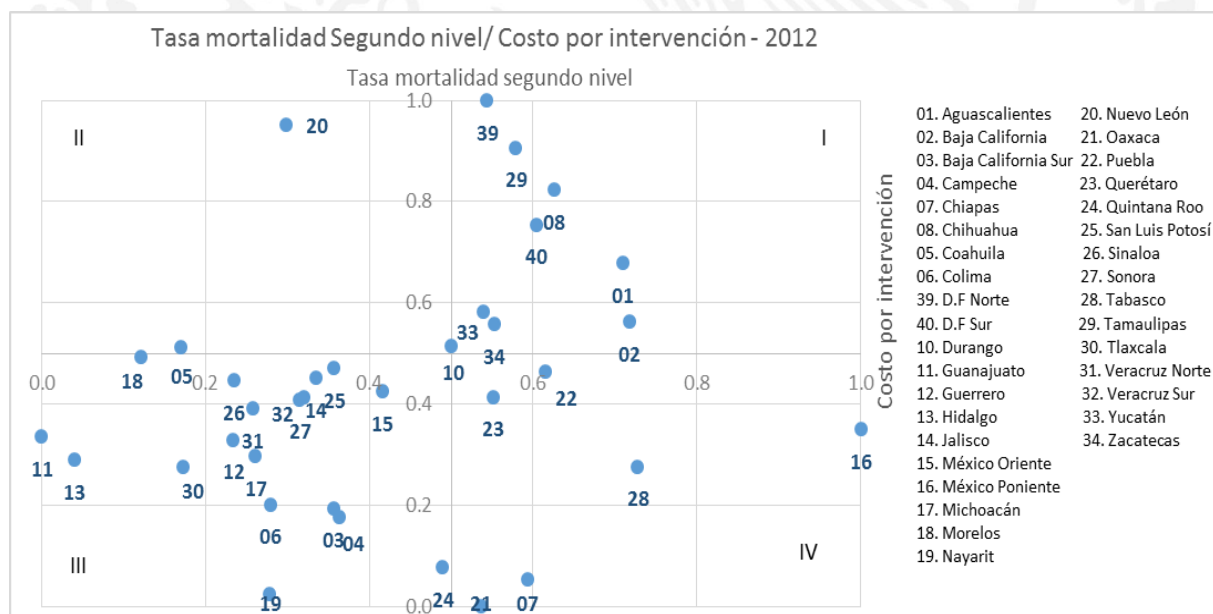
Respecto a los resultados de la efectividad del segundo nivel de atención, medida por la tasa de mortalidad hospitalaria, la mayoría de las delegaciones tuvieron una menor mortalidad con menor costo por intervención (cuadrante III). Las delegaciones con menor tasa de mortalidad fueron Colima (06), Oaxaca (21) y Tabasco (28), aunque éstas últimas dos con un mayor costo.

Asimismo, las delegaciones con una menor tasa de mortalidad y menor costo por intervención fueron Guanajuato (11) – (la delegación con el menor costo)-, Baja California Sur (03), Guerrero (12), Michoacán (17), Tlaxcala (30), Veracruz Norte (31), Nayarit (19), Sonora (27) y Campeche (04). Mientras que Quintana Roo (24), Chiapas (07) y Tabasco (28) también tuvieron altas tasas de mortalidad, pero con un mayor costo por intervención.

La delegación con la mayor tasa de mortalidad fue Nuevo León, aunque tuvo un bajo costo por intervención. D.F Norte (39), Tamaulipas (29) y Chihuahua (08), fueron las delegaciones que siguieron en cuanto al mayor nivel en la tasa de mortalidad hospitalaria con un mayor costo por intervención, respecto a Nuevo León.

Las delegaciones con el mayor costo por intervención fueron Querétaro (23), Aguascalientes (01), Puebla (22), México Poniente y (16) Baja California (02), las primeras dos a la vez, presentan mayores tasas de mortalidad.

GRÁFICA 9.4 COSTO-EFECTIVIDAD SEGUNDO NIVEL- 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.

En el año 2012, continuó siendo mayor el número de delegaciones que tuvo una menor tasa de mortalidad con menor costo por intervención (cuadrante III). No obstante, aumentó el número de delegaciones con una mayor tasa de mortalidad (cuadrante I) respecto a 2010.

Las delegaciones que aumentaron sus tasas de mortalidad y a la vez presentaron una disminución en sus costos de intervención de 2010 a 2012, fueron Tamaulipas (29), Chihuahua (08), D.F Sur (40), Aguascalientes (01), Baja California Sur (02), Yucatán (33), Zacatecas (34) y Durango (10). La delegación D.F Norte (39) aumentó su tasa de mortalidad, aunque no presenta variación en su costo por intervención entre 2010 y 2012.

Las delegaciones con las menores tasas de mortalidad fueron Oaxaca (21), Nayarit (19), Chiapas (07) y Quintana Roo (24), aunque la delegación (19) fue la que tuvo un menor costo por intervención respecto a las demás.

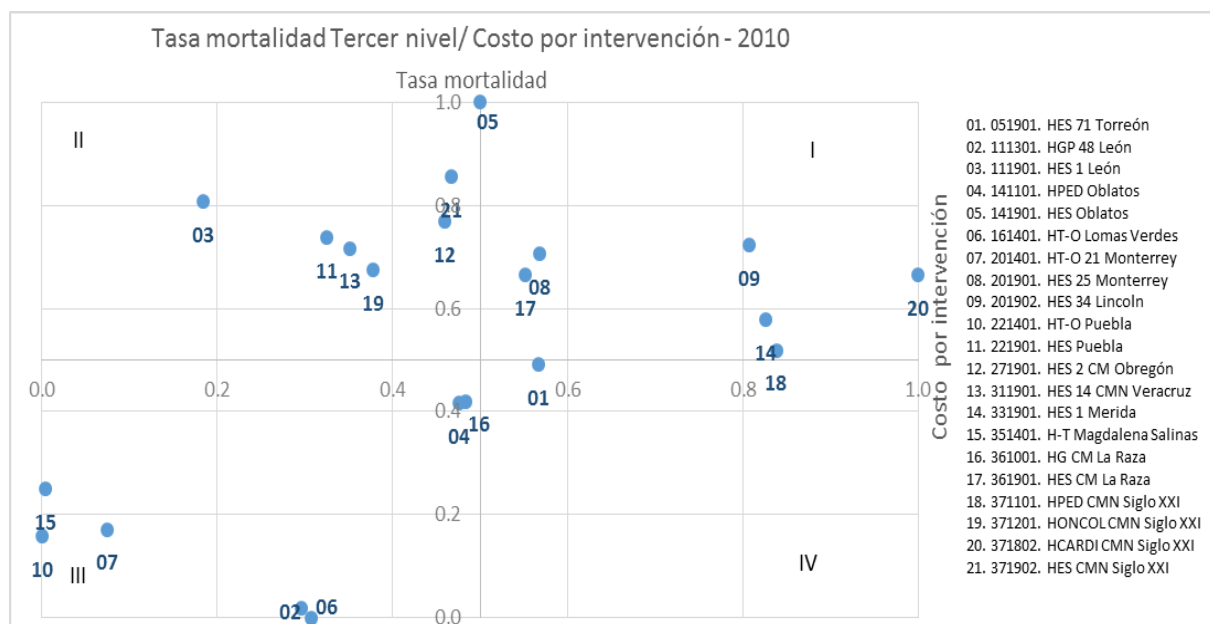
Nuevo León continuó teniendo una de las mayores tasas de mortalidad, superada solamente por la delegación D.F Norte, sin embargo, su costo por intervención disminuyó respecto a 2010. Asimismo, disminuyó el número de delegaciones con altos costos por intervención, siendo la delegación México Poniente, la que presentó el mayor costo.

### **Tercer nivel de atención médica**

Para medir la efectividad del Tercer nivel de atención médica del IMSS en 2010 y 2012, se calculó un índice a partir del indicador Tasa de Mortalidad Hospitalaria en Unidades de Tercer Nivel. A su vez, se calculó un índice del costo por intervención médica (consultas en unidades médicas de tercer nivel y egresos en unidades médicas de tercer nivel). Cabe mencionar que dada la heterogeneidad de la información de los diferentes catálogos de las UMAE, en cuanto a sus nomenclaturas, años y rubros sin registros, el cálculo de los índices se realizó con una selección de las UMAE, en las que se tuviera una comparabilidad entre costos y efectos.



GRÁFICA 9.5 COSTO-EFECTIVIDAD TERCER NIVEL- 2010



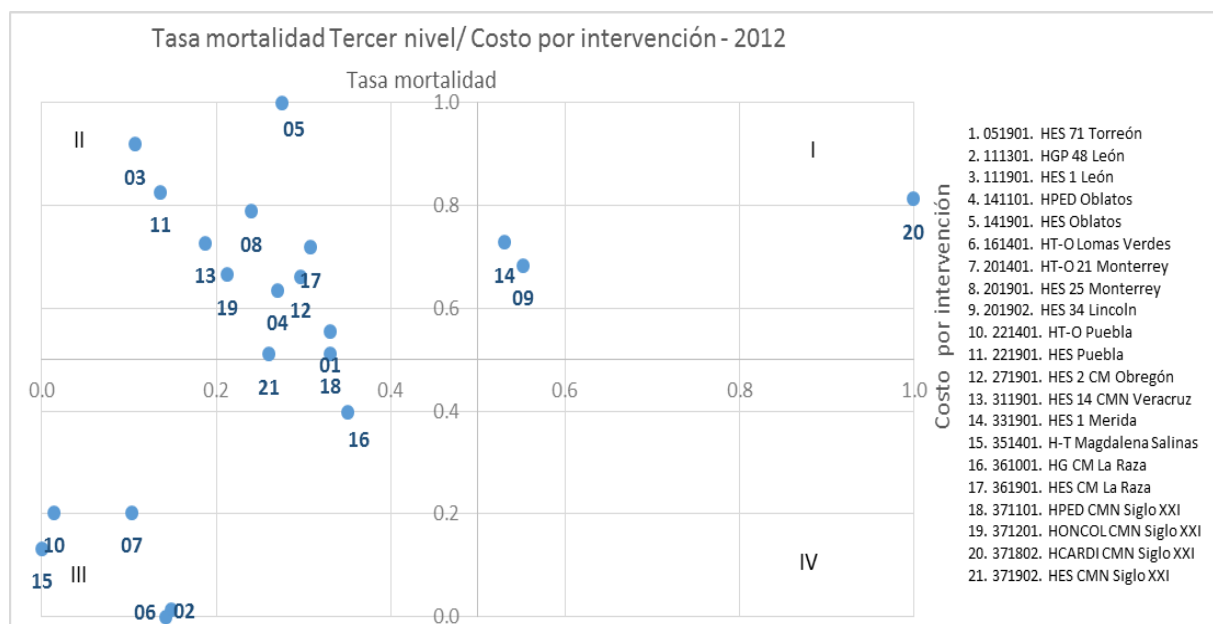
Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.

En 2010, es mayor el número de unidades que presenta un índice de alta mortalidad hospitalaria en el Tercer nivel de atención médica, el mayor nivel de mortalidad correspondió a HES Oblatos (05), seguida de HES CMN Siglo XXI (21) y HES 1 León (03), esta última con un menor costo. Asimismo, HES 2 CM Obregón (12), HES Puebla (11), HES 14 CMN Veracruz (13) y HONCOL CMN Siglo XXI (19) son unidades que tuvieron mayores tasas de mortalidad con un menor costo por intervención.

La unidad con el mayor costo por intervención fue HCARDI CMN Siglo XXI (20), seguida de HPED CMN Siglo XXI (18), HES 1 Mérida (14) y HES 34 Lincoln (09), unidades que a la vez presentan tasas de mortalidad relativamente altas, en especial (09) y (20).

Las unidades HT-O Lomas Verdes (06) y HGP 48 León (02) presentaron las tasas de mortalidad más bajas en 2010 y a la vez tuvieron un bajo costo por intervención (cuadrante III).

GRÁFICA 9.6 COSTO-EFECTIVIDAD TERCER NIVEL- 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.

En 2012, aumenta el número de unidades con una mayor tasa de mortalidad y menor costo (cuadrante II), respecto a 2010. Al igual que en 2010, el mayor nivel de mortalidad correspondió a HES Oblatos (05) y HES 1 León (03), aunque en ambas unidades hubo una disminución de su costo por intervención. Por su parte, HES CMN Siglo XXI (21) también disminuyó su costo por intervención y disminuyó notablemente su tasa de mortalidad en 2012.

HES 25 Monterrey (08), HES 14 CMN Veracruz (13), HONCOL CMN Siglo XXI (19), HES CM La Raza (17), HPED Oblatos (04), HES 71 Torreón (01) y HPED CMN Siglo XXI (18), disminuyeron su costo por intervención y a la vez aumentaron su tasa de mortalidad, de 2010 a 2012.

Por su parte, al igual que en 2010, las delegaciones con las menores tasas de mortalidad fueron HT-O Lomas Verdes (06) y HGP 48 León (02). Asimismo, H-T Magdalena Salinas (15), HT-O Puebla (10) y HT-O Monterrey (07) continuaron presentando buenos resultados, ya que tuvieron una baja tasa de mortalidad con un bajo costo por intervención.

### 9.1.2. ANÁLISIS ECONÓMETRICO

Dado que con el análisis de regresión se pretende investigar la relación funcional y/o causal entre dos o más variables, se buscó como parte del análisis costo-efectividad realizar un análisis de regresión simple, asociando cada indicador de costo a cada indicador del efecto.

De acuerdo al modelo de regresión simple, se plantea la relación funcional de la forma: Costo= f (Efecto)

Se determina al costo como la variable dependiente y al efecto como la independiente, por lo que la ecuación de regresión se expresa como sigue:

$$costo = \beta_1 + \beta_2 efecto + u_t$$

De acuerdo a la relación funcional y a la especificación econométrica descritas, la interpretación del modelo, es la siguiente: *por cada punto adicional de efectividad el costo aumenta en la cantidad de pesos que indica el valor del coeficiente beta dos.*

El análisis de regresión se realiza para cada uno de los tres niveles de atención médica, del Pp E002, así como para los dos segmentos médicos del Pp E008 (Materno y perinatal y Planificación familiar). Para cada caso, se indica la especificación econométrica, de acuerdo a los indicadores utilizados para medir el costo y el efecto. El cálculo de las ecuaciones de regresión correspondientes, se realiza para cada uno de los tres años de estudio.

Se presenta el resumen de los principales resultados de cada uno de los modelos de regresión, evaluando su viabilidad con un nivel de significancia del 5%. Las pruebas que se realizan para concluir sobre la significancia del modelo, son las que se mencionan en el anexo metodológico: el valor de  $R^2$ , la significancia individual de los parámetros y la significancia conjunta del modelo.

El análisis de regresión del Pp E002, para cada uno de los tres niveles de atención médica, se realiza conforme los indicadores de costo y efecto que se exponen en el siguiente cuadro.

CUADRO 9.1 INDICADORES COSTO-EFECTO PP E002

	Costo	Efecto
PRIMER NIVEL	Costo total Pp E002	Porcentaje de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en control adecuado de glucemia en ayuno
	Costo Primer nivel de atención	
	Costo por unidad médica	Porcentaje de pacientes en control adecuado de Hipertensión arterial en medicina familiar
	Costo por consulta médica	
SEGUNDO NIVEL	Costo total Pp E002	Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades médicas de segundo nivel
	Costo Segundo nivel de atención	
	Costo por unidad médica	
	Costo por consulta por intervención	
TERCER NIVEL	Costo Tercer nivel de atención	Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades médicas de tercer nivel
	Costo por consulta por intervención	

Fuente: Elaboración propia

### Primer nivel de atención médica

Para el análisis de regresión del primer nivel de atención, se consideran los dos indicadores de salud referidos anteriormente y conforme a los cuales se establecen las siguientes especificaciones econométricas, con base en el análisis de regresión simple.

$$i) \quad costo = \beta_1 + \beta_2 diab + u_t$$

Donde *diab* es el porcentaje de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en control adecuado de glucemia en ayuno

$$ii) \quad costo = \beta_1 + \beta_2 hiper + u_t$$

Donde *hiper* es el porcentaje de pacientes en control adecuado de Hipertensión arterial en medicina familiar

Se especifica una relación directa entre el costo y ambos efectos.

CUADRO 9.2 RESUMEN DE RESULTADOS ANÁLISIS DE REGRESIÓN PRIMER NIVEL Pp E002

Variable dependiente	Variable independiente	Resultados
Costo	Efecto	
Costo total Pp E002	Porcentaje de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en control adecuado de glucemia en ayuno	Ninguna de las regresiones es estadísticamente significativa. El signo de B2 es positivo a excepción del costo por consulta médica en 2010 y 2011. La R2 es menor a 0.25 en todos los casos.
Costo Primer nivel de atención		
Costo por unidad médica		
Costo por consulta médica		
Costo total Pp E002	Porcentaje de pacientes en control adecuado de Hipertensión arterial en medicina familiar	Ninguna de las regresiones es estadísticamente significativa. El signo de B2 es positivo a excepción del costo por unidad médica en 2010 y 2012. La R2 es menor a 0.04 en todos los casos.
Costo Primer nivel de atención		
Costo por unidad médica		
Costo por consulta médica		

Fuente: Elaboración propia

### Segundo nivel de atención médica

Para el análisis de regresión del segundo nivel de atención, se considera al indicador de salud, tasa de mortalidad hospitalaria para medir el efecto y relacionarlo con los costos especificados.

$$i) \quad \text{costo} = \beta_1 - \beta_2 tmh + u_t$$

Donde  $tmh$  es la tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel.

Se especifica una relación entre el costo y el efecto indirecta, a medida que disminuye la tasa de mortalidad hospitalaria, aumenta el costo.

CUADRO 9.3 RESUMEN DE RESULTADOS ANÁLISIS DE REGRESIÓN SEGUNDO NIVEL PP E002

Variable dependiente	Variable independiente	Resultados
Costo	Efecto	
Costo total Pp E002	Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel	Los modelos de regresión que son estadísticamente significativos en los tres años de estudio son los que consideran al costo por unidad médica, como variable dependiente. No obstante en los tres años, la R <sup>2</sup> es baja menor a 0.26. Asimismo, el signo de B <sub>2</sub> es positivo no sólo para las regresiones que son estadísticamente significativas, sino en todos los casos.
Costo Segundo nivel de atención		
Costo por unidad médica		
Costo por intervención		

Fuente: Elaboración propia

### Tercer nivel de atención médica

Para el análisis de regresión del tercer nivel de atención, se considera al indicador de salud, tasa de mortalidad hospitalaria para medir el efecto y relacionarlo con los costos especificados.

$$i) \quad \text{costo} = \beta_1 - \beta_2 tmh + u_t$$

Donde *tmh* es la tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de tercer nivel.

Al igual que en el segundo nivel de atención, se especifica una relación entre el costo y el efecto indirecta, a medida que disminuye la tasa de mortalidad hospitalaria, aumenta el costo.

CUADRO 9.4 RESUMEN DE RESULTADOS ANÁLISIS DE REGRESIÓN TERCER NIVEL PP E002

Variable dependiente	Variable independiente	Resultados
Costo	Efecto	
Costo Tercer nivel de atención	Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de tercer nivel	Los modelos de regresión estadísticamente significativos son los que consideran al costo del tercer nivel de atención, como variable dependiente, aunque sólo en 2010 y 2011 ya que para 2012, la regresión no es significativa. En todos los casos la R2 es menor a 0.29. Asimismo, el signo de B2 es positivo.en todas las regresiones.
Costo por intervención		

Fuente: Elaboración propia

### 9.1.3. ANÁLISIS DE ÁRBOLES DE DECISIÓN

Los resultados de los modelos aplicados se muestran en las tablas que se presentan a continuación, cabe mencionar que se incluyen los resultados de las combinaciones de atributos que fueron más viables, aun cuando se probaron diferentes combinaciones, incluyendo además de los indicadores de efectos de salud otros indicadores y estadísticas con las que cuentan los Pp examinados, sin embargo los resultados arrojaron menor grado de coincidencia entre los patrones de datos y los agrupamientos de delegaciones y UMAES que se configuraron fueron menos conclusivos por lo que no se reportan. El detalle de los cálculos se presenta en el anexo electrónico “Anexo cálculo” que acompaña a la presente evaluación.





## Primer nivel de atención médica

CUADRO 9.5 ANÁLISIS DE ÁRBOLES DE DECISIÓN PP E002 PRIMER NIVEL

Atributos	Aclaraciones	Resultados
Principal: Costo por unidad médica.  Secundario 1: Porcentaje de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en control adecuado de glucemia en ayuno.  Secundario 2: Porcentaje de pacientes en control adecuado de hipertensión arterial en medicina familiar.	Costos y efectos superiores o inferiores con relación a la media del universo respectivo.  Para ponderar las diferencias entre las delegaciones se trabaja con el costo por unidad médica, lo cual reduce los rangos de variación. También, para ser consistente con el corte de datos del tercer nivel.  Se trabaja con 35 delegaciones, todas presentan registros completos de costos y de efectos para los dos años comparados (2010 y 2012).	<b>2010</b> Conjunto inferior de costos y de efectos predominantemente bajos, de 20 delegaciones. Conjunto superior de costos y de efectos predominantemente bajos, de 15 delegaciones. El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene los efectos superiores (atributo secundario 1). El valor crítico a partir del cual se obtienen efectos superiores es de 18,512,822 pesos por unidad médica (atributo secundario 1). En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto inferior del costo predominan los valores inferiores, a su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 también predominan los valores inferiores del atributo 2, pero en menor medida que el segmento mencionado en primer instancia. (G= 0.45) En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto superior del costo predominan los valores inferiores del atributo 2. Mientras tanto, en el subconjunto superior del atributo secundario 1, también predominan los valores superiores del atributo 2. (G= 0.46)  <b>2012</b> Conjunto inferior de costos y de efectos predominantemente bajos, de 4 delegaciones. Conjunto superior de costos y de efectos predominantemente bajos, de 31 delegaciones. El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene los efectos superiores (atributo secundario 1). El valor crítico a partir del cual se obtienen efectos superiores es de 12,230,935 pesos por unidad médica (atributo secundario 1), es decir se redujo respecto de 2010. Considerando tanto el conjunto de costos inferiores y superiores, en los subconjuntos inferiores del atributo secundario 1, también predominan los valores inferiores del atributo 2, pero se compacta respecto de 2010 y se vuelve menos desigual. A su vez, en los subconjuntos superiores del atributo secundario 1, también predominan los valores superiores del atributo 2, y se expanden respecto de 2010. Para el conjunto de costos inferiores el G no es cuantificable por haber predominio total de valores inferiores, en el caso del conjunto de costos superiores G= 0.47.

Atributos	Aclaraciones	Resultados
		<p><b>Resumen</b></p> <p>En 2010 y 2012, los patrones de los datos indican una coincidencia según la cual entre más costo se da mayor efecto en control de diabetes, y también coincide el patrón de más control de diabetes con más control de hipertensión.</p> <p>De 2010 a 2012 baja el valor crítico, lo que indica que se empiezan a obtener más efectos con un costo mínimo menor, lo que equivale a un cuadrante perceptual de más efecto y menos costo, asimismo se puede decir que las estrategias respectivas no sólo fueron las más efectivas sino las más costo efectivas.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## Segundo nivel de atención médica

CUADRO 9.6 ANÁLISIS DE ÁRBOLES DE DECISIÓN PP E002 SEGUNDO NIVEL

Atributos	Aclaraciones	Resultados
<p>Principal: Costo por unidad médica.</p> <p>Secundario 1: Población por delegación y por unidad médica (total general de población atendida por delegación / número total general de</p>	<p>Costos y efectos superiores o inferiores con relación a la media del universo respectivo.</p> <p>Para ponderar las diferencias entre las delegaciones se trabaja con el costo por unidad médica, lo cual reduce los rangos de variación. También, para ser consistente con el corte de datos del tercer nivel.</p>	<p><b>2010</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de magnitud de atención predominantemente baja, de 15 delegaciones.</p> <p>Conjunto superior de costos y de magnitud de atención predominantemente alta, de 20 delegaciones.</p> <p>El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene las magnitudes de atención superiores (atributo secundario 1).</p> <p>El valor crítico a partir del cual se obtienen magnitudes superiores de atención es de 228,656,22 pesos por unidad médica (atributo secundario 1).</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto inferior del costo predominan los valores inferiores del atributo 2 (menor mortalidad). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1, también predominan los valores inferiores del atributo 2. (<math>G = 0.12</math>)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto superior del costo predominan los valores superiores del atributo 2 (mayor mortalidad). A su vez, en el subconjunto superior del atributo</p>

Atributos	Aclaraciones	Resultados
<p>unidades de segundo nivel por delegación), como dimensión del número de casos de atención o personas que demandan atención, a cargo de cada unidad médica.</p> <p>Secundario 2: Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel.</p>	<p>Se trabaja con 35 delegaciones, todas presentan registros completos de costos y de efectos para los dos años comparados (2010 y 2012).</p> <p>La población atendida es la total, no es exclusiva del segundo nivel. Aporta dimensión de la magnitud de la atención.</p> <p>Las unidades médicas son el total, no son exclusivas del Pp E002.</p>	<p>secundario 1, también predominan los valores superiores del atributo 2 pero en forma más marcada que en el caso del segmento señalado en primer instancia. (G= 0.41)</p> <p><b>2012</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de magnitud de atención predominantemente baja, de 17 delegaciones.</p> <p>Conjunto superior de costos y de magnitud de atención predominantemente alta, de 18 delegaciones.</p> <p>Cabe señalar que en 2010 y 2011 se modificó la regionalización de unidades médicas, considerando entre otras variables la redistribución poblacional.</p> <p>El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene las magnitudes de atención superiores (atributo secundario 1).</p> <p>El valor crítico a partir del cual se obtienen magnitudes superiores de atención es de 255,752,845 pesos por unidad médica (atributo secundario 1), es decir aumentó respecto de 2010.</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto inferior del costo predominan los valores inferiores del atributo 2 (menor mortalidad). En el subconjunto superior del atributo secundario 1, se presenta igualdad entre valores inferiores y superiores del atributo 2. (G= 0.26)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto superior del costo predominan los valores superiores del atributo 2 (mayor mortalidad). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1, también predominan los valores superiores del atributo 2 pero en forma menos marcada que en el caso del segmento señalado en primer instancia. (G= 0.39)</p> <p>Lo anterior sugiere que el patrón del indicador de mortalidad coincide con el patrón de la población atendida que a su vez se puede vincular con el volumen de casos de atención o personas que demandan atención, a cargo de cada unidad médica. Por lo que sería pertinente contar con información analítica de esa población para saber sus características y conocer los factores que influyen en su mortalidad.</p> <p><b>Resumen</b></p> <p>Para 2010 y 2012, los patrones indican una coincidencia entre más mortalidad más costo, lo cual</p>

Atributos	Aclaraciones	Resultados
		<p>coindice con mayor volumen de atención, a su vez, la dominancia de los valores superiores de mortalidad es casi total y no cambia.</p> <p>De 2010 a 2012 sube el valor crítico, en este caso a partir del cual se empiezan a registrar las tasas de mortalidad más altas y se compactó el grupo de delegaciones que tienen al mismo tiempo los costos más altos, los volúmenes de atención más altos y las tasas de mortalidad más altas. Lo anterior, de una forma restringida se puede interpretar como que se acotó el grupo de delegaciones en el que se presenta el problema más grave de altos costos, altos volúmenes de atención y altas tasas de mortalidad, pero para ello se requirió un costo mínimo más elevado; sin embargo se tiene una situación equivalente al cuadrante perceptual de más costo y menos efecto.</p>

Fuente: Elaboración propia.

### Tercer nivel de atención médica

CUADRO 9.7 ANÁLISIS DE ÁRBOLES DE DECISIÓN PP E002 PRIMER NIVEL

Atributos	Aclaraciones	Resultados
Principal: Costo por unidad médica.	Costos y efectos superiores o inferiores con relación a la media del universo respectivo.	<p><b>2010</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de magnitud de atención predominantemente baja, de 12 UMAE. Conjunto superior de costos y de magnitud de atención predominantemente alta, de 9 UMAE. El grupo de UMAE que tiene los costos superiores es el que tiene las magnitudes de atención superiores (atributo secundario 1).</p> <p>El valor crítico a partir del cual se obtienen magnitudes superiores de atención es de 909,605,703 pesos por unidad médica (atributo secundario 1).</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto inferior del costo predominan los valores inferiores del atributo 2 (menor mortalidad). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1, también predominan los valores inferiores del atributo 2. (G=0.40)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto superior del costo no se presenta ningún registro del atributo 2 (mortalidad). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario</p>
Secundario 1: Intervenciones sanitarias otorgadas por cada UMAE (suma de consultas y egresos hospitalarios de cada UMAE),	Se trabaja con una selección de 21 UMAE, las cuales presentan registros comparables y completos de costos y de efectos para los dos años comparados (2010 y 2012).	

Atributos	Aclaraciones	Resultados
<p>como dimensión del número de casos de atención o personas que demandan atención, a cargo de cada unidad médica.</p> <p>Secundario 2: Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de tercer nivel.</p>		<p>1, predominan los valores superiores del atributo 2 (mayor mortalidad). Para el conjunto de costos superiores el G no es cuantificable por no haber registros en uno de los subconjuntos.</p> <p><b>2012</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de magnitud de atención predominantemente baja, de 11 UMAE. Conjunto superior de costos y de magnitud de atención predominantemente baja, de 10 UMAE. El grupo de UMAE que tiene los costos superiores es el que tiene las magnitudes de atención superiores (atributo secundario 1).</p> <p>El valor crítico a partir del cual se obtienen efectos superiores es de 999,927,8412 pesos por unidad médica (atributo secundario 1), es decir aumentó respecto de 2010.</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto inferior del costo predominan totalmente los valores superiores del atributo 2 (mayor mortalidad). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1, predominan totalmente los valores superiores del atributo 2. (G= 0)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 del conjunto superior del costo no se presentan registros del atributo 2 (mortalidad). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1, predominan los valores inferiores del atributo 2 (menor mortalidad). Para el conjunto de costos superiores el G no es cuantificable por no haber registros en uno de los subconjuntos.</p> <p>Lo anterior sugiere que el patrón del indicador de mortalidad coincide con el patrón de las intervenciones sanitarias otorgadas, que a su vez, se puede vincular con el volumen de casos de atención o personas que demandan atención, a cargo de cada unidad médica. Por lo que, sería pertinente contar con información analítica de esa población para saber sus características y conocer los factores que influyen en su mortalidad. No obstante, para 2012 destaca que el subconjunto superior del atributo secundario 1, del conjunto superior del costo, predominan valores inferiores del atributo secundario 2 (menor mortalidad), es decir en estas UMAE se cumple la relación a mayor costo mayor efecto de salud.</p> <p><b>Resumen</b></p> <p>En 2010 se tiene el patrón de datos que indica más costo y más mortalidad, lo cual coincide con alto volumen de atención.</p> <p>En 2012 se tiene el patrón de datos que indica más costo y menos mortalidad, lo cual coincide con</p>

Atributos	Aclaraciones	Resultados
		<p>alto volumen de atención (en el segmento superior del costo). A su vez, en el caso del segmento inferior del costo, se tiene un patrón que indica que a menos costo se tiene más mortalidad con bajo volumen de atención.</p> <p>De 2010 a 2012 aumenta el valor crítico, pero en 2012 se invierte la relación y pasa a ser de más costo y menos mortalidad, entonces se puede equiparar al cuadrante perceptual de más costo y mejor efecto.</p>

Fuente: Elaboración propia.

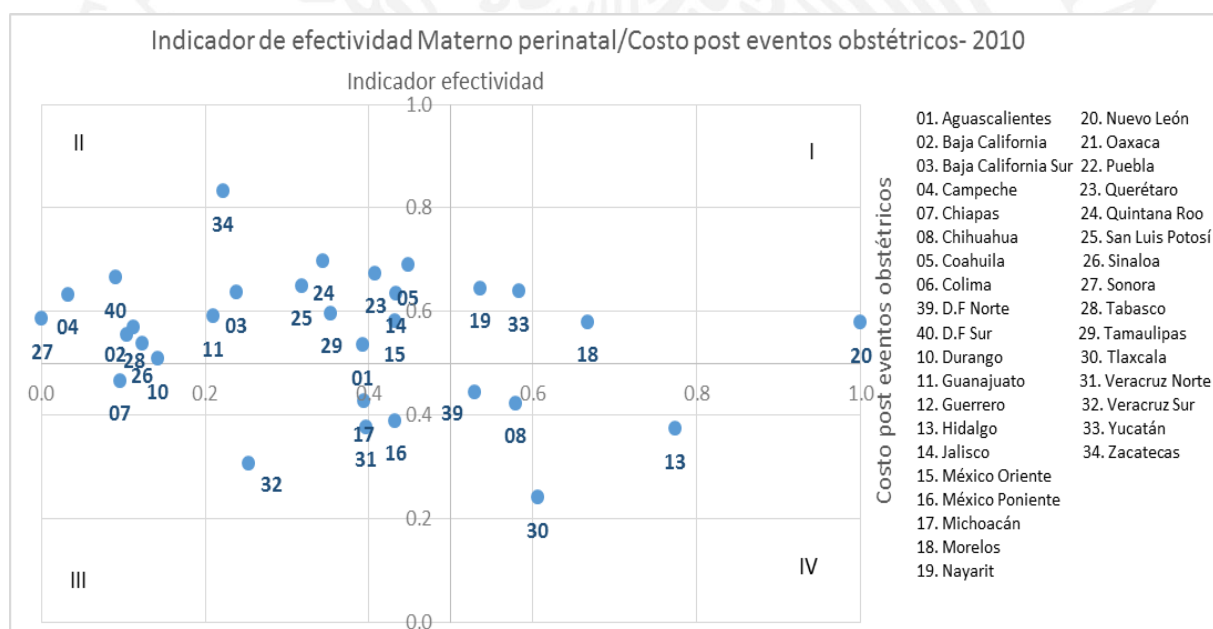
## 9.2. ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD Pp E008 “ATENCIÓN A LA SALUD REPRODUCTIVA”

### 9.2.1. ANÁLISIS DE CUADRANTES PERCEPTUALES

#### Atención Materno y Perinatal

El indicador de efectividad de Materno y Perinatal se obtuvo con base en los indicadores Tasa de Mortalidad Materna, Tasa de Mortalidad Perinatal, Porcentaje de Letalidad Materna Hospitalaria, Porcentaje de Egresos Obstétricos de Posparto y Postaborto con diagnóstico de complicaciones y Porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal. El indicador de efectividad se relaciona con el índice del Costo de Materno y Perinatal por post eventos obstétricos (costo post eventos obstétricos).

GRÁFICA 9.7 COSTO-EFECTIVIDAD MATERNO Y PERINATAL- 2010



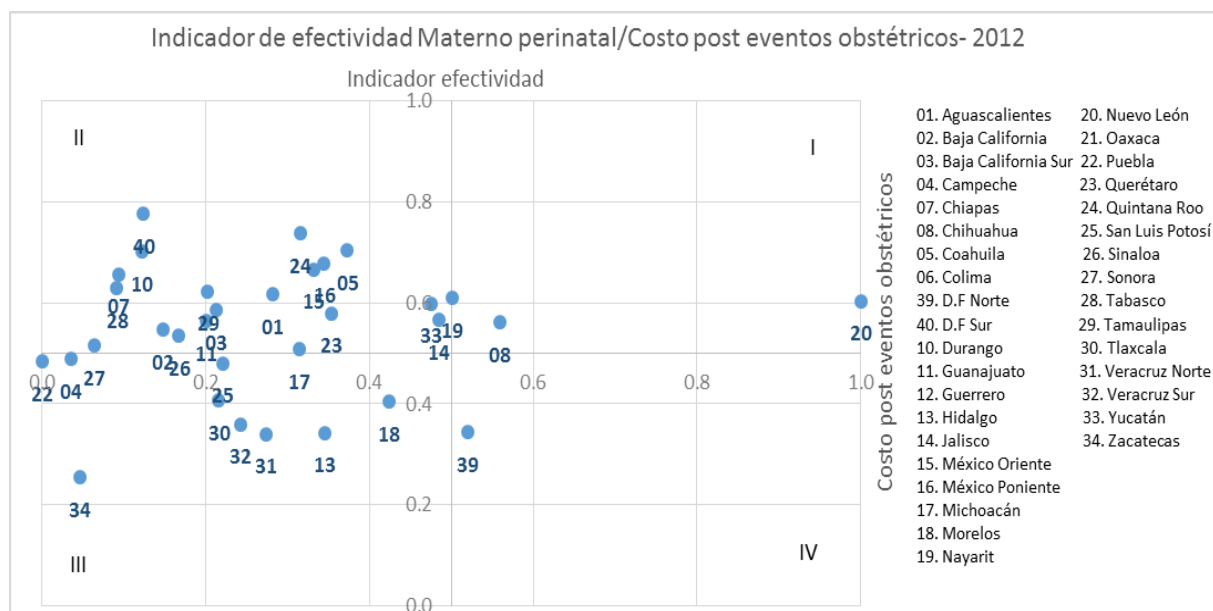
Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.

En 2010, la mayoría de las delegaciones tuvo un bajo costo post eventos obstétricos y un alto índice de efectividad (cuadrante II). La delegación Zacatecas (34) fue la que presentó la mayor efectividad con un costo relativamente bajo, la mayor parte de las delegaciones presenta un índice de efectividad entre 0.5 y menor a 0.8. Las delegaciones con los menores costos post eventos obstétricos fueron Sonora (27), Campeche (04), D.F. Sur (40), Baja California (02), Tabasco (28), Sinaloa (26), Chiapas (07) y Durango (10).



La delegación con el mayor costo post eventos obstétricos fue Nuevo León (20), cuya efectividad fue menor a 0.6. Las delegaciones con la menor efectividad fueron Tlaxcala (30) y Veracruz Norte (32), la primera con un mayor costo.

GRÁFICA 9.8 COSTO-EFECTIVIDAD MATERNO Y PERINATAL- 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.

En 2012, la mayor parte de las delegaciones se ubican en los cuadrantes de menores costos post eventos obstétricos (cuadrantes II y III), de dichas delegaciones hay un mayor número con un índice de efectividad entre 0.5 y 0.8, siendo D.F (40) la que presenta la mayor efectividad, seguida de Quintana Roo (24), aunque (40) presenta un menor costo.

Las cuatro delegaciones con los menores costos post eventos obstétricos fueron Puebla (22), Campeche (04), Sonora (27) y Zacatecas (34), esta última delegación presenta una notable disminución en su efectividad respecto a 2010 y a la vez, una disminución en su costo.

Al igual que en el año 2010, Nuevo León, fue la delegación con el mayor costo post eventos obstétricos, no presentando variación en su nivel de efectividad.

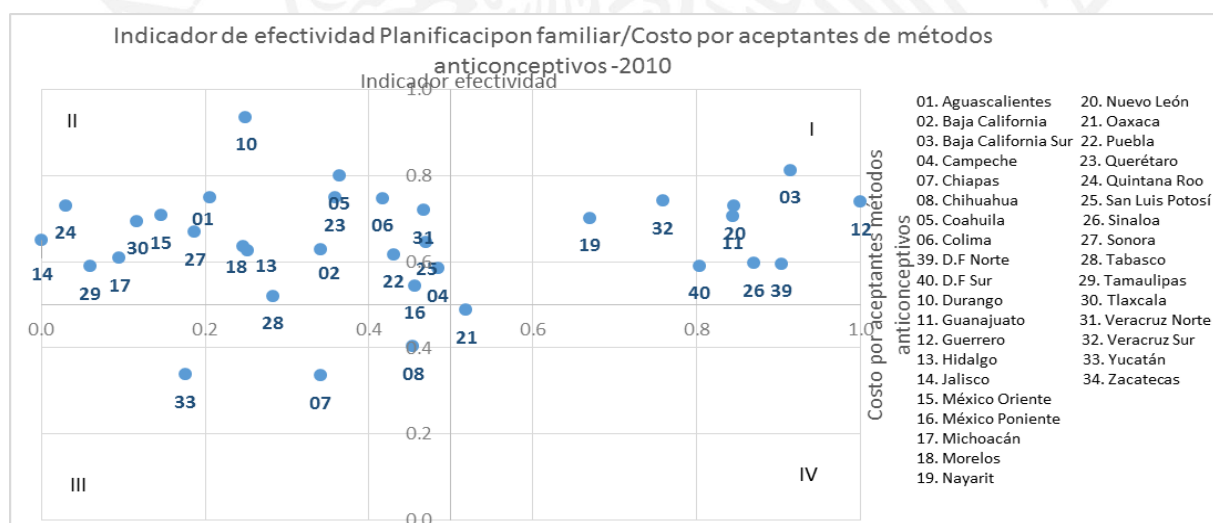
En 2010, en los cuadrantes I y IV se ubicaron un mayor número de delegaciones, en comparación con 2012, de las cuales Tlaxcala (30), Hidalgo (13), Morelos (18), Nayarit (19) y Yucatán (33) disminuyeron su costo en 2012, sin embargo, mientras que (30) aumentó su

efectividad, (13) no presenta variación y para (18), (19), (33) disminuyó. Chihuahua (08) y D.F Norte (39) disminuyeron su efectividad aunque sin tener variación en su nivel de costo.

## Planificación familiar

El indicador de efectividad de Planificación Familiar se obtuvo con base en los indicadores Tasa de Partos por Mil Mujeres en Edad Fértil Adscritas a Médico Familiar, Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico y aceptantes de los métodos anticonceptivos. El indicador de efectividad se relaciona con el índice del Costo de Planificación familiar por aceptantes de métodos anticonceptivos (Costo por aceptantes de métodos anticonceptivos).

GRÁFICA 9.9 COSTO-EFECTIVIDAD PLANIFICACIÓN FAMILIAR- 2010



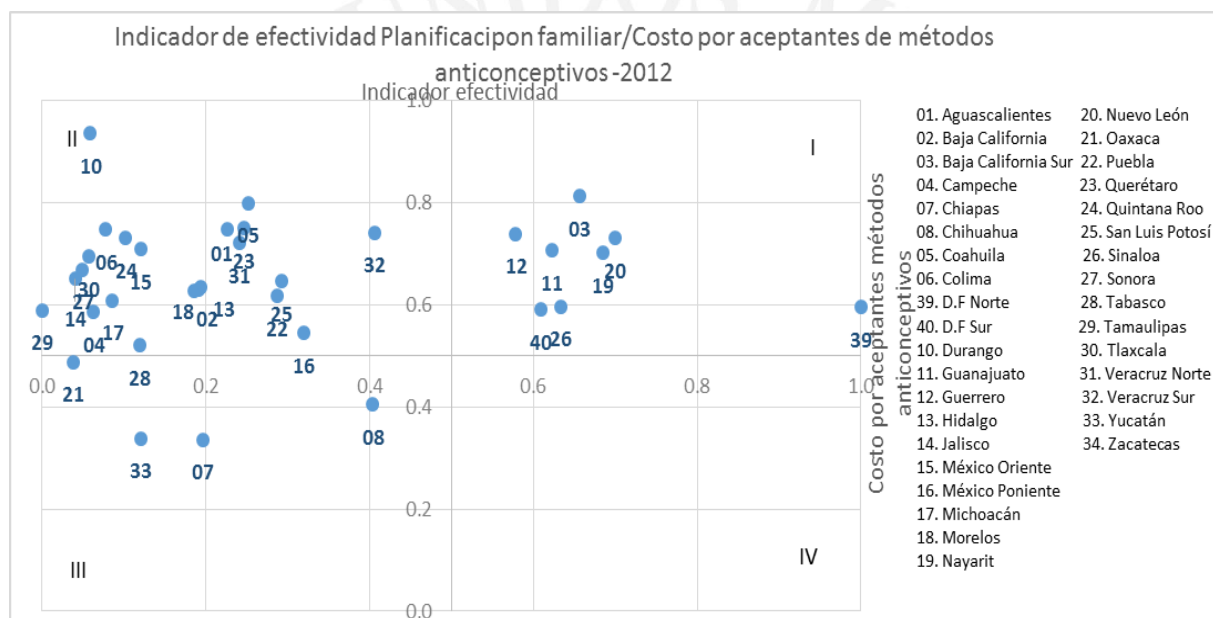
Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.

El análisis costo-efectividad para Planificación familiar, indica que la mayoría de las delegaciones tuvieron un índice de efectividad, entre 0.5 y 0.8, de éstas, fue mayor el número de delegaciones que tuvieron un bajo costo por aceptantes de métodos anticonceptivos mientras que siete delegaciones tuvieron un índice de costo mayor o igual a 0.8.

La delegación con la mayor efectividad fue Durango (10), seguida de Coahuila (05) y Baja California Sur (03), aunque las últimas dos con un mayor costo, incluso (03) fue la segunda delegación más costosa.

Las cuatro delegaciones con los menores costos por aceptantes de métodos anticonceptivos fueron Jalisco (14), Quintana Roo (24), Tamaulipas (29) y Michoacán (17), de las cuales (24) fue la que logró la mayor efectividad. A su vez, las cuatro delegaciones con los mayores costos, además de Baja California (03), fueron Guerrero (12), D.F Norte (39) y Sinaloa (26), éstas últimas dos con una menor efectividad.

GRÁFICA 9.10 COSTO-EFECTIVIDAD PLANIFICACIÓN FAMILIAR- 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la Dirección de Finanzas.

En el año 2012, fue mayor el número de delegaciones que presentó un menor costo por aceptantes de métodos anticonceptivos que en 2010, aunque el rango de efectividad se mantuvo entre 0.5 y 0.8 (cuadrante II). La delegación con la mayor efectividad, al igual que en 2010, fue Durango (10), no obstante que en 2012, disminuyó su costo. Asimismo, en cuanto a los mayores índices de efectividad, a la delegación (10) siguieron Coahuila (05) y Baja California Sur (03), las cuales también disminuyeron su costo en 2012.

Las delegaciones con la menor efectividad fueron Yucatán (33), Chiapas (07) y Chihuahua (08), la primera con el menor costo por aceptantes de métodos anticonceptivos, respecto a (07) y (08), dichas delegaciones también se ubicaron en el cuadrante III en 2010, por lo que no presentaron cambios sustanciales.

La delegación con el mayor costo por aceptantes de métodos anticonceptivos fue D.F Norte, cuyo índice de efectividad aunque es mayor a 0.5, no es de los mayores, asimismo, respecto a 2010, aumentó su costo sin variar en su nivel de efectividad.

Guanajuato (11), Guerrero (12), D.F Sur (40), Sinaloa (26), Nuevo León (20) y Baja California Sur (03), disminuyeron su costo por aceptantes de métodos anticonceptivos, respecto a 2010, (cuadrante I) y mantuvieron su nivel de efectividad.

## 9.2.2. ANÁLISIS ECONÓMETRICO

El análisis de regresión para el Pp E008 para las áreas de Materno y perinatal y Planificación familiar se realiza conforme los indicadores de costo y efecto que se exponen en el siguiente cuadro.

CUADRO 9.8 INDICADORES COSTO-EFECTO Pp E008

	Costo	Efecto
MATERNO Y PERINATAL	Costo total Pp E008	Tasa de mortalidad materna
	Costo Materno	Tasa de mortalidad perinatal
	y perinatal	Porcentaje de letalidad materna hospitalaria
	Costo por egresos posparto y postaborto	Porcentaje de egresos obstetricos de posparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones Porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal
PLANIFICACIÓN FAMILIAR	Costo total Pp E008	Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico
	Costo Planificación familiar	Tasa de Partos por Mil Mujeres en Edad Fértil Adscritas a Médico Familiar
	Costo por aceptantes de métodos anticonceptivos	Participación métodos anticonceptivos

Fuente: Elaboración propia

Para cada uno de las dos áreas del Pp E008, se indica la especificación econométrica, de acuerdo a los indicadores utilizados para medir el costo y el efecto. El cálculo de las ecuaciones de regresión correspondientes, se realiza para cada uno de los tres años de estudio.

Para cada nivel, se presenta el resumen de los principales resultados de cada uno de los modelos de regresión, evaluando su viabilidad con un nivel de significancia del 5%.

## Atención Materno y Perinatal

Para el análisis de regresión de materno y perinatal, se consideran los cinco indicadores referidos anteriormente y conforme a los cuales se establecen las siguientes especificaciones econométricas, con base en el análisis de regresión simple.

$$i) \quad \text{costo} = \beta_1 - \beta_2 tmm + u_t$$

Donde  $tmm$  es la tasa de mortalidad materna.

Se especifica una relación indirecta entre el costo y el efecto.

$$ii) \quad \text{costo} = \beta_1 - \beta_2 tmp + u_t$$

Donde  $tmp$  es la tasa de mortalidad perinatal.

Se especifica una relación indirecta entre el costo y el efecto.

$$iii) \quad \text{costo} = \beta_1 - \beta_2 plmh + u_t$$

Donde  $plmh$  es el porcentaje de letalidad materna hospitalaria

Se especifica una relación indirecta entre el costo y el efecto.

$$iv) \quad \text{costo} = \beta_1 - \beta_2 peop + u_t$$

Donde  $plmh$  es el porcentaje de egresos obstétricos de posparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones.

Se especifica una relación indirecta entre el costo y el efecto.

$$v) \quad \text{costo} = \beta_1 + \beta_2 piov + u_t$$

Donde  $piov$  es el porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal.

Se especifica una relación directa entre el costo y el efecto.

CUADRO 9.9 RESUMEN DE RESULTADOS ANÁLISIS DE REGRESIÓN ATENCIÓN MATERNA Y PERINATAL PP E008

Variable dependiente	Variable independiente	Resultados
Costo	Efecto	
Costo total Pp E008	Tasa de mortalidad materna	Ninguna de las regresiones es estadísticamente significativa. La

Variable dependiente	Variable independiente	Resultados
Costo	Efecto	
Costo Materno y perinatal		mayoría presenta un R2 menor a 0.06. El signo de B2 es negativo para todas las regresiones correspondientes a 2011 y 2012, siendo la excepción 2010.
Costo por egresos posparto y postaborto		
Costo total Pp E008	Tasa de mortalidad perinatal	Ninguna de las regresiones es estadísticamente significativa. El signo de B2 es positivo para las regresiones de 2011, para los otros dos años varía. La R2 es menor a 0.03 en todos los casos.
Costo Materno y perinatal		
Costo por egresos posparto y postaborto		
Costo total Pp E008	Porcentaje de letalidad materna hospitalaria	Ninguna de las regresiones es estadísticamente significativa. La mayoría presenta un R2 menor a 0.1. El signo de B2 es negativo para todas las regresiones correspondientes a 2011 y 2012, siendo la excepción las de 2010.
Costo Materno y perinatal		
Costo por egresos posparto y postaborto		
Costo total Pp E008	Porcentaje de egresos obstétricos de posparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones	Ninguna de las regresiones es estadísticamente significativa. La R2 menor a 0.04 para todas las regresiones. El signo de B2 es negativo para todos los casos.
Costo Materno y perinatal		
Costo por egresos posparto y postaborto		
Costo total Pp E008	Porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal	Los modelos de regresión significativos son los correspondientes al costo total como variable dependiente. En estos casos, la R2 es menor a 0.26. El signo de B2 es positivo.
Costo Materno y perinatal		
Costo por egresos posparto y postaborto		

Fuente: Elaboración propia.

## Planificación Familiar

Para el análisis de regresión de planificación familiar, se consideran los tres indicadores referidos anteriormente y conforme a los cuales se establecen las siguientes especificaciones econométricas, con base en el análisis de regresión simple.

$$i) \quad \text{costo} = \beta_1 + \beta_2 \text{cpa} + u_t$$

Donde *cpa* es la cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico.

Se establece una relación directa entre el costo y el efecto.

ii)  $costo = \beta_1 - \beta_2 tpa + u_t$

Donde *tpa* es la tasa de Partos por Mil Mujeres en Edad Fértil Adscritas a Médico Familiar.

Se establece una relación indirecta entre el costo y el efecto, de acuerdo al objetivo del Pp E008, para el área de Planificación familiar.

iii)  $costo = \beta_1 + \beta_2 pma + u_t$

Donde *pma* es la participación métodos anticonceptivos.

Se establece una relación indirecta entre el costo y el efecto.

CUADRO 9.10 RESUMEN DE RESULTADOS ANÁLISIS DE REGRESIÓN PLANIFICACIÓN FAMILIAR PP E008

Variable dependiente	Variable independiente	Resultados
Costo	Efecto	
Costo total Pp E008	Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico	Ninguna de las regresiones es estadísticamente significativa. La mayoría presenta un R2 menor a 0.05. El signo de B2 es positivo para todas las regresiones.
Costo Planificación familiar		
Costo por aceptantes métodos anticonceptivos		
Costo total Pp E008	Tasa de Partos por Mil Mujeres en Edad Fértil Adscritas a Médico Familiar	La única regresión estadísticamente significativa corresponden al año 2012, con el costo de planificación familiar como la variable dependiente. No obstante su R2 es igual 0.12. En todos los casos, el signo de B2 es negativo.
Costo Planificación familiar		
Costo por aceptantes métodos anticonceptivos		
Costo total Pp E008	Participación métodos anticonceptivos	Ninguna de las regresiones es estadísticamente significativa. La mayoría presenta un R2 menor a 0.06. El signo de B2 es positivo para la mayoría de las regresiones.
Costo Planificación familiar		
Costo por aceptantes métodos anticonceptivos		

Fuente: Elaboración propia.

### 9.2.3. ANÁLISIS DE ÁRBOLES DE DECISIÓN

Los resultados de los modelos aplicados se muestran en las tablas que se presentan a continuación, cabe mencionar que se incluyen los resultados de las combinaciones de atributos que fueron más viables, aun cuando se probaron diferentes combinaciones,



incluyendo además de los indicadores de efectos de salud otros indicadores y estadísticas con las que cuentan los Pp examinados, sin embargo los resultados arrojaron menor grado de coincidencia entre los patrones de datos y los agrupamientos de delegaciones que se configuraron fueron menos conclusivos por lo que no se reportan. El detalle de los cálculos se presenta en el anexo electrónico “Anexo cálculo” que acompaña a la presente evaluación.



## Atención Materno y Perinatal

CUADRO 9.11 ANÁLISIS DE ÁRBOLES DE DECISIÓN PP E008 ATENCIÓN MATERNO Y PERINATAL

Atributos	Aclaraciones	Resultados
<p>Principal: Costo por delegación.</p> <p>Secundario 1: Tasa de mortalidad materna.</p> <p>Secundario 2: Porcentaje de egresos obstétricos de postparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones.</p>	<p>Costos y efectos superiores o inferiores con relación a la media del universo respectivo.</p> <p>Se trabaja con 30 delegaciones se depuran cuatro (Colima, Oaxaca, Puebla y Guerrero) que no cuentan con registros completos para los años comparados (2010 y 2012) y otra más (Campeche) por presentar datos con un grado de diferencia respecto de los inmediatos superiores que genera sesgo en el análisis.</p>	<p><b>2010</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente baja, de 21 delegaciones. Conjunto superior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente alta, de 9 delegaciones. El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene tasas de mortalidad predominantemente altas (atributo secundario 1).</p> <p>El valor crítico que marca el paso a valores predominantemente altos de mortalidad es de 11,396,541 pesos por delegación (atributo secundario 1).</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad) del conjunto inferior del costo existe igualdad total entre los valores inferiores y superiores del atributo 2 (complicaciones). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad), predominan los valores superiores del atributo 2. (G= 0.49)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad) del conjunto superior del costo predominan los valores superiores del atributo 2 (complicaciones). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad), predominan los valores inferiores del atributo 2 (complicaciones). (G= 0.29)</p> <p>Según lo anterior se podría formular la hipótesis de que en su mayor parte, las complicaciones se resolvieron y no trascendieron en mortalidad.</p> <p><b>2012</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente alta, de 15 delegaciones. Conjunto superior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente baja, de 15 delegaciones. El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene tasas de mortalidad predominantemente bajas (atributo secundario 1).</p> <p>El valor crítico que marca el paso a valores predominantemente bajos de mortalidad es de 4,573,804 pesos por delegación (atributo secundario 1).</p>

Atributos	Aclaraciones	Resultados
		<p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad) del conjunto inferior del costo predominan los valores inferiores del atributo 2 (complicaciones). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad), predominan los valores superiores del atributo 2. (G= 0.48)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad) del conjunto superior del costo predominan los valores inferiores del atributo 2 (complicaciones). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad), predominan los valores superiores del atributo 2 (complicaciones). (G= 0.29)</p> <p>De 2010 a 2012 se pasa a una situación en la que a mayor costo se logran mejores efectos, en este caso por menor tasa de mortalidad.</p> <p>Según lo anterior, se podría suponer que en las delegaciones en donde se logró menor tasa de mortalidad, para 2012 también se logró tener menos complicaciones.</p> <p><b>Resumen</b></p> <p>En 2010 los patrones indican que a más costo hay coincidencia con mortalidad materna alta y que los patrones son divergentes entre mortalidad materna y complicaciones.</p> <p>En 2012 los patrones indican que a más costo se coincide con mortalidad materna baja y se sincronizan los patrones de mortalidad y complicaciones.</p> <p>De 2010 a 2012 baja el valor crítico, lo cual permite que se empiezan a obtener mejores efectos con un costo menor, lo cual se puede equiparar al cuadrante perceptual de mejor efecto con menos costo. Asimismo, se puede decir que las estrategias respectivas son las más efectivas y las más costo efectivas.</p>
<p>Principal: Costo por delegación</p> <p>Secundario 1: Tasa de mortalidad perinatal.</p> <p>Secundario 2:</p>	<p>Costos y efectos superiores o inferiores con relación a la media del universo respectivo.</p> <p>Se trabaja con 30 delegaciones se depuran cuatro (Colima, Oaxaca,</p>	<p><b>2010</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente baja, de 2 delegaciones.</p> <p>Conjunto superior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente alta, de 28 delegaciones.</p> <p>El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene tasas de mortalidad predominantemente altas (atributo secundario 1), pero el predominio no es muy extremo.</p>

Atributos	Aclaraciones	Resultados
Porcentaje de egresos obstétricos de postparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones.	Puebla y Guerrero) que no cuentan con registros completos para los años comparados (2010 y 2012) y otra más (Campeche) por presentar datos con un grado de diferencia respecto de los inmediatos superiores que generan sesgo en el análisis.	<p>El valor crítico que marca el paso a valores predominantemente altos de mortalidad es de 2,656,614 pesos por delegación (atributo secundario 1).</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad) del conjunto inferior del costo no se presentan registros del atributo 2 (complicaciones). En el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad), predominan valores inferiores del atributo 2. En el conjunto de costos inferiores G no es cuantificable (no hay registros en uno de los subconjuntos).</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad) del conjunto superior del costo predominan los valores superiores del atributo 2 (complicaciones). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad), existe igualdad total entre los valores inferiores y superiores del atributo 2 (complicaciones). (G= 0.48)</p> <p>Según lo anterior se podría formular la hipótesis de que en su mayor parte, las complicaciones se resolvieron y no trascendieron en mortalidad. No obstante, cabe mencionar que en el indicador de complicaciones se computan también los eventos postaborto por lo cual en esos casos las complicaciones claramente si trascienden a la muerte perinatal, por lo que se requiere el desglose de las complicaciones según post evento obstétrico para identificar los casos de complicaciones en postaborto.</p> <p><b>2012</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente baja, de 17 delegaciones.</p> <p>Conjunto superior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente alta, de 13 delegaciones.</p> <p>El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene tasas de mortalidad predominantemente alta (atributo secundario 1) pero no de forma extrema.</p> <p>El valor crítico que marca el paso a valores predominantemente altos de mortalidad es de 5,314,837 pesos por delegación (atributo secundario 1).</p>

Atributos	Aclaraciones	Resultados
		<p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad) del conjunto inferior del costo hay total igualdad entre los valores inferiores y superiores del atributo 2 (complicaciones). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad), predominan los valores superiores del atributo 2. (G= 0.49)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad) del conjunto superior del costo predominan los valores inferiores del atributo 2 (complicaciones). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad), existen total igualdad entre los valores superiores e inferiores del atributo 2 (complicaciones). (G= 0.49)</p> <p>Según lo anterior se podría formular la hipótesis de que en su mayor parte las complicaciones se resolvieron y no trascendieron en mortalidad. Sin embargo, cabe mencionar que en el indicador de complicaciones se computan también los eventos postaborto por lo cual en esos casos las complicaciones claramente si trascienden a la muerte perinatal, por lo que se requiere el desglose de las complicaciones según post evento obstétrico para identificar los casos de complicaciones en postaborto.</p> <p><b>Resumen</b></p> <p>En 2010 los patrones indican que a más costo se tiene mortalidad perinatal alta y los patrones de mortalidad y complicaciones son divergentes.</p> <p>En 2012 los patrones indican que a más costos se tiene mortalidad perinatal alta pero los patrones de mortalidad y de complicaciones se sincronizan.</p> <p>De 2010 a 2012 sube el valor crítico, en este caso a partir del cual se empiezan a registrar las tasas de mortalidad más altas y se compactó de forma muy marcada el grupo de delegaciones que tienen al mismo tiempo los costos más altos y las tasas de mortalidad más altas; lo anterior, de una forma restringida se puede interpretar como que se acotó el grupo de delegaciones en el que se presenta el problemas más grave de altos costos y altas tasas de mortalidad, pero para ello se requirió un costo mínimo más elevado, sin embargo se tiene una situación equivalente al cuadrante perceptual de más costo y menos efecto.</p>

Atributos	Aclaraciones	Resultados
<p>Principal: Costo por delegación.</p> <p>Secundario 1: Tasa de mortalidad materna.</p> <p>Secundario 2: Tasa de mortalidad perinatal.</p>	<p>Costos y efectos superiores o inferiores con relación a la media del universo respectivo.</p> <p>Se trabaja con 30 delegaciones se depuran cuatro (Colima, Oaxaca, Puebla y Guerrero) que no cuentan con registros completos para los años comparados (2010 y 2012) y otra más (Campeche) por presentar datos con un grado de diferencia respecto de los inmediatos superiores que generan sesgo en el análisis.</p>	<p><b>2010</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y tasa de mortalidad materna predominantemente baja, 21 delegaciones.</p> <p>Conjunto superior de costos y tasa de mortalidad materna predominantemente alta, 9 delegaciones.</p> <p>El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene tasas de mortalidad materna predominantemente altas (atributo secundario 1).</p> <p>El valor crítico que marca el paso a valores predominantemente altos de mortalidad materna es de 11,396,541 pesos por delegación (atributo secundario 1).</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad materna) del conjunto inferior del costo predominan valores inferiores del atributo 2 (menor mortalidad perinatal). En el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad materna), predominan los valores inferiores del atributo 2, pero no de forma marcada. (G= 0.48)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad materna) del conjunto superior del costo predominan los valores superiores del atributo 2 (mayor mortalidad perinatal). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad materna), predominan los valores inferiores del atributo 2 (menor mortalidad perinatal). (G= 0.29)</p> <p>Destacan los patrones de la mortalidad materna y de la mortalidad perinatal opuestos.</p> <p><b>2012</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y tasa de mortalidad materna predominantemente alta, 15 delegaciones.</p> <p>Conjunto superior de costos y de tasa de mortalidad materna predominantemente baja, de 15 delegaciones.</p>

Atributos	Aclaraciones	Resultados
		<p>El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene tasas de mortalidad materna predominantemente baja (atributo secundario 1).</p> <p>El valor crítico que marca el paso a valores predominantemente bajos de mortalidad materna es de 4,573,804 pesos por delegación (atributo secundario 1).</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad materna) del conjunto inferior del costo hay predominio de los valores inferiores del atributo 2 (menor mortalidad perinatal). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad materna), hay total igualdad entre los valores superiores e inferiores del atributo 2. (<math>G=0.49</math>)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor mortalidad materna) del conjunto superior del costo predominan los valores inferiores del atributo 2 (menor mortalidad perinatal). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor mortalidad materna), existen total igualdad entre los valores superiores e inferiores del atributo 2. (<math>G=0.49</math>)</p> <p>Como se observa, para 2012 ya no se presentaron casos de patrones opuestos entre mortalidad materna y mortalidad perinatal.</p> <p><b>Resumen</b></p> <p>En 2010 los patrones indican que a más costo se tiene mortalidad materna elevada y no coinciden los patrones de mortalidad materna y de mortalidad perinatal.</p> <p>En 2012 los patrones indican a más costo mortalidad materna baja y se sincronizan los patrones de mortalidad materna y perinatal.</p> <p>De 2010 a 2012 baja el valor crítico, lo cual permite que se empiezan a obtener mejores efectos a un costo mínimo menor, lo cual se puede equiparar al cuadrante perceptual de más efecto con menor costo.</p>

Fuente: Elaboración propia.



## Planificación Familiar

CUADRO 9.12 ANÁLISIS DE ÁRBOLES DE DECISIÓN PP E008 PLANIFICACIÓN FAMILIAR

Atributos	Aclaraciones	Resultados
Principal: Costo por delegación	Costos y efectos superiores o inferiores con relación a la media del universo respectivo.	<p><b>2010</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de cobertura predominantemente baja, de 13 delegaciones. Conjunto superior de costos y de cobertura predominantemente alta, de 21 delegaciones. El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene coberturas predominantemente altas (atributo secundario 1). El valor crítico que marca el paso a valores predominantemente altos de cobertura es de 3,020,437 pesos por delegación (atributo secundario 1). En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor cobertura) del conjunto inferior del costo predominan los valores superiores del atributo 2 (tasa de partos). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor cobertura), existe total igualdad entre los valores inferiores y superiores del atributo 2. (G= 0.46)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor cobertura) del conjunto superior del costo predominan los valores inferiores del atributo 2 (tasa de partos). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor cobertura), también predominan los valores inferiores del atributo 2 (tasa de partos). (G= 0.48)</p> <p><b>2012</b></p> <p>Conjunto inferior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente alta, de 25 delegaciones. Conjunto superior de costos y de tasa de mortalidad predominantemente baja, de 9 delegaciones. El grupo de delegaciones que tiene los costos superiores es el que tiene coberturas predominantemente bajas (atributo secundario 1). El valor crítico que marca el paso a valores predominantemente altos de cobertura es de 5,116,758 pesos por delegación (atributo secundario 1).</p>
Secundario 1: Cobertura de protección anticonceptiva post evento obstétrico.	Se trabaja con 34 delegaciones se depura una (Zacatecas) que no cuenta con registros completos para los años comparados (2010 y 2012).	
Secundario 2: Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil adscritas a médico familiar.		

Atributos	Aclaraciones	Resultados
		<p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor cobertura) del conjunto inferior del costo predominan los valores superiores del atributo 2 (tasa de partos). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (mayor cobertura), también predominan los valores superiores del atributo 2. (G= 0.47)</p> <p>En el subconjunto inferior del atributo secundario 1 (menor cobertura) del conjunto superior del costo predominan los valores superiores del atributo 2 (tasa de partos). A su vez, en el subconjunto superior del atributo secundario 1 (cobertura), predominan los valores inferiores del atributo 2 (tasa de partos). (G= 0.33)</p> <p><b>Resumen</b></p> <p>En 2010 los patrones indican que a más costo se tiene más cobertura y a más cobertura se tiene menos tasa de partos.</p> <p>En 2012 los patrones indican que a más costo se tiene más cobertura y a más cobertura se tiene menos tasa de partos.</p> <p>De 2010 a 2012 sube el valor crítico a partir del cual se empiezan a obtener mejores efectos pero a un costo mínimo mayor, lo cual se puede equiparar al cuadrante perceptual de más costo y más efecto.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## 10. COMPARACIÓN CON PROGRAMAS SIMILARES A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

A continuación se realiza una comparación de los Pp evaluados respecto de programas sujetos a evaluación económica, tanto a nivel nacional e internacional.

En primera instancia tenemos el "Estudio de costo-efectividad de intervenciones en salud", realizado en Chile, seleccionaron enfermedades prioritarias del conjunto de beneficios garantizados por ley, asimismo apoyaron la asignación de recursos a intervenciones sanitarias para maximizar la salud de la población (reducción de mortalidad o discapacidad) dado un presupuesto y distintos padecimientos; incluye 49 intervenciones; y medidas de efectividad en años de vida perdidos ajustados por discapacidad y por adherencia de pacientes y encargados a las guías clínicas y protocolos de atención.

Por otro lado tenemos "Evaluación del costo-efectividad del costo social en educación y salud en Bolivia", realizado en Bolivia, en el que se realiza un análisis de indicadores agregados a lo largo de una década, superando la limitación de medición de beneficios (monetarios) del enfoque metodológico del costo-beneficio.

De igual forma contamos con el estudio llamado "Evaluación económica ex ante de la Iniciativa Mesoamericana 2015", elaborado en Guatemala. Cuenta con herramientas para gestionar financiamiento BID y gobierno de Guatemala en salud materno-infantil y desnutrición para reducir mortalidad y morbilidad; se verifican seis intervenciones o estrategias (médicos móviles, micronutrientes, etc.) y procesos de acceso, cobertura, calidad, referencia y tratamiento; variables intermedias con impacto en variables finales (productividad/salarios) y beneficios monetarios ligados a disminución de prevalencia de enfermedades; mientras que los canales o factores más importantes fueron: vacunación, pecho materno, cobertura de hierro, etc.

También contamos con el "Estudio del coste-efectividad de un programa de detección previa del cáncer de mama en Cataluña", perpetrado en España. Investigan el coste-efectividad de la detección oportuna del cáncer de mama; prueba mamográfica bianual durante diez años; costos directos de detección comparando efectividad en términos de cánceres detectados, años de vida ganados y años de vida ganados ajustados por calidad.

Finalmente mencionamos un estudio ejecutado en México, "Evaluación costo-efectividad del programa U005 Seguro Popular." Estudia el impacto en el costo de bolsillo de los hogares afiliados para ofrecer evidencia de la protección financiera proporcionada; dimensión

monetaria y para tres enfermedades efectos de salud; reglas de financiamiento, organización del sistema e incentivos de los participantes.

Cabe mencionar algunos aspectos destacados de los estudios en general: especificidad de la metodología, alcance, aplicación y aprovechamiento de los resultados, periodo analizado e información disponible para cada estudio; uso de variables ajustadas; uso de dimensiones de salud (mortalidad/morbilidad); uso de datos agregados; consideración de efectos intermedios o finales; y acotamiento de universo de análisis (selección de padecimientos, intervenciones o estrategias).

## 10.1. ESTUDIO DE COSTO-EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES EN SALUD. (CHILE)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano internacional
<b>Estudio de Costo-Efectividad de Intervenciones en Salud (Chile).</b>	<b>Estudio ACE Características</b>
	<p>En un contexto de reforma iniciado a fines de los años 90 el Ministerio de Salud de Chile impulsa un proceso de estudios que dan soporte a las transformaciones en el sector salud del país.</p> <p>Así, en enero de 2007 se dio inicio a dos nuevos estudios convocados por el Ministerio de Salud (MINSAL), que contribuirían a la selección de prioridades para las nuevas enfermedades a incluirse en el GES: uno de Carga de Enfermedad y otro de Selección de Intervenciones para los Problemas de Salud, de modo de apoyar y continuar el proceso de priorización.</p> <p>Su objetivo: Apoyar el proceso de priorización de problemas de salud a ser incorporados en las Garantías Explicitas, a partir del análisis de costo-efectividad de las Intervenciones Sanitarias (IS) destinadas a reducir la mortalidad o discapacidad de un número equivalente de problemas de salud, y así garantizar mayor racionalidad en el uso y asignación de los recursos públicos.</p>
	<b>Metodología</b>
	<p>El presente estudio sigue la visión de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que define otro enfoque en la utilización de los estudios de costo-efectividad, que denomina Análisis de Costo-efectividad Sectorial. El objetivo de esta metodología es determinar la mejor asignación de recursos entre intervenciones sanitarias que abordan distintos problemas de salud, de manera de maximizar la salud de la población, dada una cierta restricción presupuestaria.</p> <p>El presente estudio no tiene como enfoque central comparar intervenciones alternativas para un mismo problema de salud, sino comparar diferentes intervenciones de salud entre sí. Para esto se evalúan los costos, en moneda corriente y como medida de efectividad se usan en términos de Años de Vida Perdidos Ajustados por Discapacidad (DALY).</p> <p>La razón costo-efectividad determina el costo de evitar un DALY con la intervención en análisis, lo que permitirá comparar distintas intervenciones que abordan problemas de salud diferentes<sup>6</sup>. En este análisis se ordenan todas las intervenciones de menor a mayor coeficiente de costo-efectividad, lo que permite apoyar el debate sobre prioridades para la asignación de los recursos, constituyendo un insumo más en el proceso de priorización.</p> <p>El estudio evalúa 49 intervenciones de las dependencias que integran el Ministerio de Salud. También revisa los antecedentes del estudio de selección de intervenciones por el departamento de Salud Pública de la Pontificia Universidad Católica de Chile; se identificaron las guías clínicas y protocolos de atención en la literatura nacional e</p>

	<p>internacional; consultas a expertos; se determinó el costo de las intervenciones; los costos de los recursos humanos; equipos y muebles, bienes y servicios de consumo corriente, medicamentos e insumos; determinación de los costos indirectos; se determinó la tasa única de costo indirecto por hospital; costo por uso de capital e infraestructura; obtención del costo único promedio, ponderado de prestaciones; obtención del costo por intervención sanitaria; se determinó la eficiencia y efectividad de las intervenciones.</p> <p>Una vez determinada la eficacia de cada intervención, expresada en DALY evitados por caso tratado, se ajusta este valor, ponderando por la adherencia y cumplimiento de prestadores, para así estimar la efectividad de cada intervención, es decir la medida en que la intervención previene DALY en condiciones de práctica clínica habitual.</p>
	<p><b>Resultados</b></p> <p>Las intervenciones más costo-efectivas dentro de las estudiadas resultaron ser (las 5 primeras) el tratamiento de la úlcera péptica, el tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda en sus dos formas analizadas (cirugía laparoscópica y abierta), el tratamiento de la displasia de caderas, y el tratamiento del pie bot. Varias de las intervenciones estudiadas se encuentran, en la actualidad, en aplicación en nuestro país, con altos grados de cobertura como la displasia de caderas, el tratamiento del pie bot, la cirugía de apendicitis aguda, entre otras.</p> <p>Sin embargo, hay algunas que destacan pues su cobertura puede ser mejorada, como es el caso de la cesación del tabaquismo, la safenectomía en várices, la cirugía de las hernias, el tratamiento del glaucoma, la terapia de reemplazo hormonal del climaterio, el tratamiento del desorden bipolar, el tratamiento de la depresión en adolescentes, entre otras.</p> <p>Mirado desde el punto de vista de la efectividad, se observa que las intervenciones más efectivas, tienden a ser más costo-efectivas. Según la pendiente de la regresión, en promedio, se observa que por cada aumento de 1 DALY evitado, la relación costo-efectividad disminuye en \$548.000 por DALY evitado.</p> <p>En definitiva, los datos aportados por el presente estudio constituyen un insumo más a considerar en el proceso de priorización de intervenciones de salud. La relación costo-efectividad sistematiza en un solo resultado consideraciones de carga de enfermedad, efectividad de las intervenciones y su costo económico. Sin embargo, quedan fuera de este análisis aspectos relevantes para la toma de decisiones como son las preferencias sociales, la equidad y los grupos vulnerables, así como la capacidad productiva y de oferta del sistema, como el impacto fiscal para dar cumplimiento a garantías.</p> <p>El impacto financiero de implementar las intervenciones de salud, en un contexto de garantías explícitas, es mejor</p>



	informado por estudios de costo esperado promedio, como los que se han llevado a cabo en nuestro país respecto de las Garantías Explicitas en Salud ya implementadas.
--	---

Fuente: Elaboración con base en Vallejo, et. al. (2009)



## 10.2. EVALUACIÓN DEL COSTO-EFECTIVIDAD DEL COSTO SOCIAL EN EDUCACIÓN Y SALUD EN BOLIVIA (BOLIVIA)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano internacional
<b>Evaluación del Costo-Efectividad del gasto social en educación y Salud en Bolivia (Bolivia).</b>	<b>Estudio ACE Características</b>
	<p>Evaluar el impacto social en Bolivia a lo largo de una década, evaluación de políticas públicas de educación y salud a nivel nacional y estatal.</p>
	<p>En el caso de la educación, tanto los indicadores agregados como los de Costo-Efectividad son un reflejo de la Reforma Educativa aprobada en julio de 1994, a través de la Ley de 1565, que reemplazó al antiguo Código de la Educación Boliviana de la década de los 50s.</p>
	<b>Metodología</b>
	<p>"El enfoque metodológico utilizado de costo-efectividad frente al costo-beneficio, tiene limitaciones en cuanto a la medición de los beneficios de la inversión en costo social, resulta útil desde el punto de vista práctico para medir el esfuerzo realizado por la sociedad en el tema de la educación y la salud."</p>
	<b>Resultados</b>
	<p>El indicador de efectividad del costo en educación que se utilizó para medir costo-efectividad, Relación Costo Efectividad (RCE), es el cambio en la población matriculada inicial, primaria y secundaria del sector público.</p>

Fuente: Elaboración con base en Larrazábal Antezana (2008)

### 10.3. EVALUACIÓN ECONÓMICA EX ANTE DE LA INICIATIVA MESOAMERICANA 2015 (GUATEMALA)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano internacional
<b>Evaluación Económica ex ante de la Iniciativa Mesoamericana 2015 (Guatemala).</b>	Estudio ACE Características
	<p>Este estudio se inicia con la finalidad de brindar herramientas para la gestión de financiamientos por parte del Banco Interamericano de Desarrollo y el Gobierno de Guatemala. Un programa para la salud-materno infantil mejorar la salud materno-infantil y reducir la desnutrición crónica en las zonas más pobres de del país.</p> <p>Sus objetivos son:</p> <p>Contribuir al logro de los objetivos de Desarrollo del Milenio, de los cuales, el de salud materna es uno de los que menos avance ha logrado hasta el momento.</p> <p>Se evalúan seis intervenciones como son: el análisis realizado servirá para dar un marco lógico "global" o ampliado.</p> <p>El objetivo de las seis intervenciones bajo estudio es reducir la morbilidad y mortalidad materna, neonatal e infantil a través de un mejor acceso, cobertura y calidad de los servicios de salud materno-infantil y nutrición un progreso en la adecuada referencia y tratamiento de las emergencias obstétricas y complicaciones del neonato en el primer y segundo nivel de atención.</p> <p>La primera intervención evaluada es la expansión de la cobertura de un conjunto de servicios preventivos de salud materno-infantil a través de la creación de equipos médicos móviles, denominados Grupos Móviles Institucionales (GMI). La segunda intervención, es el incremento de cobertura de la estrategia de Atención Integral de la Madre y el Niño a nivel Comunitario (AIMN-C), la cual involucra a personal nutricional que actúa a nivel comunitario para promover prácticas adecuadas de alimentación, higiene y cuidado del niño. La tercera intervención, es el financiamiento de la entrega de micronutrientes a mujeres embarazadas y niños entre 6 y 60 meses para suplir deficiencias en hierro, zinc, ácido fólico y vitamina A. La cuarta, es la consejería y asesoría en materia de planificación familiar a los grupos adolescentes y mujeres en edad adulta. La quinta es la implementación de casas maternas, como estrategias de promoción del parto institucional. Y la sexta, apunta a la Atención de Emergencias Obstétricas y del Neonato a nivel comunitario.</p>

Población objetivo: Son las mujeres en edad reproductiva y los niños menores de 5 años.

### Metodología

La metodología de análisis y evaluación de las seis intervenciones es muy similar. Cada intervención impacta ciertas variables intermedias, las cuales a su vez impactan ciertas variables finales, que se consolidaron en cuatro grupos: Mortalidad Materna, Mortalidad Infantil, Incrementos Salariales y Otros Beneficios.

Es decir, se espera que las intervenciones produzcan impactos en la mortalidad materna, infantil y en la niñez, en productividad en adultez (y por ende en salarios) y en otros beneficios, que incluyen reducción en costos de salud asociados a disminución de la prevalencia de ciertas enfermedades.

Definir conceptualmente los canales de impacto de las estrategias consideradas y por el otro, estimar los beneficios esperables de las intervenciones a través de los diferentes canales.

### Resultados

Los principales hallazgos de este estudio se detallan a continuación. Primero, se determinó que dos de las tres intervenciones analizadas, vinculadas con actividades preventivas de primer nivel de atención y entrega de micronutrientes, son costo efectivas bajo los supuestos realizados; mientras que la tercera produce beneficios cercanos a los costos asociados.

Segundo, se encontró que la intervención más costo efectiva es la entrega de micronutrientes que genera 2,90 dólares de beneficio por cada dólar gastado. Esta intervención se compara favorablemente con AIMN-C (2,35 dólares de beneficio por cada dólar gastado) y la expansión de GMI (0.93 dólares). Si bien esta última presenta un ratio menor a uno, se espera que sus beneficios reales sean superiores a los presentados en el reporte. Esto se debe a que los beneficios asociados con la entrega de micronutrientes no fueron asignados a esta intervención, pese a ser el vehículo de entrega, para evitar una doble contabilidad de beneficios.

Adicionalmente, no se incluyó el impacto sobre mortalidad de los controles prenatales debido a que existe evidencia mixta al respecto.

Los canales más importantes para estas tres intervenciones relacionadas con la salud y nutrición de la madre y el niño, son: a) el incremento de cobertura vacunación que representa el 40% de los beneficios para la intervención GMI, b) el incremento de cobertura de pecho materno exclusivo que corresponde al 51% de los beneficios totales para AIMN-C, c) la cobertura de las deficiencias de hierro que representa el 48% de los beneficios para la entrega de micronutrientes.

Un hallazgo importante es el rol clave que juega la suplementación con hierro en la entrega de micronutrientes, ya que por sí sola es costo efectiva, generando 1.4 dólares de beneficio por cada dólar gastado. Lo mismo sucede con el incremento de cobertura de lactancia materna exclusiva en la estrategia AIMN-C.

Respecto a las intervenciones relacionadas con la promoción del Parto Institucional y la asesoría en Planificación Familiar se obtuvo que ambas son costo efectivas, generando 1.91 y 1.81 dólares, respectivamente, de beneficio por cada dólar invertido.

Dentro de la primera estrategia se destaca la importancia de las casas maternas, como medios para reducir las barreras de acceso a los servicios de salud, siendo fundamental una adecuada referencia por parte de las parteras tradicionales. Al promocionar la institucionalización del parto se obtienen amplios beneficios por reducción de la mortalidad materna-infantil.

En la segunda estrategia, se destaca el rol clave que juega la educación y consejería del grupo adolescente (con el objetivo de postergar los embarazos a temprana edad), ya que por sí sola es costo efectiva, generando un ratio beneficio costo de 1.2 dólares. Los principales canales surgen por las mejoras en las posibilidades de estudio y de ingresos futuros que tienen estas mujeres al postergar la maternidad (colaborando en superar el círculo vicioso de pobreza), y por la reducción del riesgo de mortalidad infantil que tiene lugar cuando la concepción ocurre después de los 20 años.

Por último, en relación a las estrategias complementarias a la cobertura itinerante de servicios básicos de salud, focalizadas en la adecuada referencia y tratamiento de Emergencias Obstétricas y Complicaciones Neonatales a nivel comunitario, se obtuvo un ratio de 3.15 dólares. El alto beneficio de la misma se deriva de la reducción en los casos de fatalidad, dado por la referencia oportuna de complicaciones en el embarazo y parto; pero fundamentalmente, por la gran incidencia que tienen los cuidados del niño en sus primeros días de vida sobre reducción en la Mortalidad Infantil, generando por sí solos un beneficio de 2.26 por dólar invertido.

Fuente: Elaboración con base en Brun (2011)



#### 10.4. ESTUDIO DEL COSTE-EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE DETECCIÓN PRECOZ DEL CÁNCER DE MAMA EN CATALUÑA (ESPAÑA)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano internacional
<b>Estudio del Coste-Efectividad de un Programa de detección precoz del cáncer de mama en Cataluña (España).</b>	<b>Estudio ACE Características</b>
	<p>El estudio se enfoca a investigar el coste-efectividad de la detección oportuna del cáncer de mama en las mujeres de 50-69 años de la población catalana.</p> <p>El programa consistente en la realización de una prueba mamográfica bianual a cada mujer, durante un período de 10 años.</p>
	<b>Metodología</b>
	<p>Los programas de detección oportuna del cáncer de mama consisten en la realización de una prueba mamográfica con o sin examen clínico que se repite con una periodicidad anual o bianual en las mujeres con mamografías normales.</p> <p>El estudio muestra el coste-efectividad en 100.000 mujeres de 50 a 64 años en Cataluña. La razón coste-efectividad se ha obtenido comparando los costes directos de detección con su efectividad en términos de cánceres detectados, años de vida ganados y años de vida ganados ajustados por calidad.</p>
	<b>Resultados</b>
	<p>En este estudio se ha obtenido un coste por cada mujer estudiada de 3.000 pesetas, el cual es similar al obtenido en estudios realizados en otros países (24 a 33 dólares) y al obtenido en el programa desarrollado en la Comunidad de Castilla-León (3.400 pesetas).</p> <p>La razón coste-efectividad, en términos de coste por cáncer detectado, obtenida en este estudio ha sido de 832.400 pesetas para la primera prueba de cribado y 1.4 13.648 pesetas para el programa de cribado bianual.</p>

Fuente: Elaboración con base en Plans, et. al. (1996)

## 10.5. COSTO-EFECTIVIDAD DE LA VACUNACIÓN CONTRA INFLUENZA PANDÉMICA EN MUJERES EMBARAZADAS EN COLOMBIA (COLOMBIA)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano internacional
<b>Costo-efectividad de la vacunación contra influenza pandémica en mujeres embarazadas en Colombia (Colombia).</b>	<b>Estudio ACE Características</b>
	<p>Estimar la relación costo-efectividad de la vacunación contra influenza pandémica A (H1N1) 2009 en mujeres embarazadas en Colombia durante la segunda onda de la pandemia.</p>
	<p>La primera pandemia de influenza del siglo XXI fue declarada el 11 de junio de 2009 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), después del aislamiento de un nuevo virus de influenza de origen porcino en el sur de California (Estados Unidos) y de un aumento inusitado en la morbilidad - mortalidad por neumonía en México. La vacunación contra el nuevo virus de influenza A (H1N1) empezó a finales de 2009 en países en desarrollo y los estudios iniciales mostraron que la vacuna era segura y que una sola dosis producía una respuesta inmune adecuada.</p> <p>El Ministerio de la Protección Social (MPS) de Colombia adquirió dos millones de dosis de vacuna contra influenza A (H1N1) 2009 para inmunizar personas en alto riesgo de complicaciones en la segunda onda de la pandemia que se esperaba para el primer semestre de 2010. El presente estudio tuvo justamente como objetivo estimar la relación costo-efectividad de la vacunación contra influenza pandémica A (H1N1) 2009 en mujeres embarazadas de Colombia durante la segunda onda de la pandemia.</p>
	<b>Metodología</b> <p>Se construyó un árbol de decisiones que simulaba los resultados sanitarios (muertes y años potenciales de vida perdidos, APVP) en dos cohortes de mujeres embarazadas, una vacunada y otra sin vacunar. Los parámetros del modelo fueron extraídos de la literatura científica y los costos se estimaron a partir de un estudio previo. Se calcularon razones de costo-efectividad incrementales (RCEI).</p> <p>Se realizó un estudio de evaluación económica completa. Se construyó un árbol de decisiones para evaluar la relación de costo-efectividad de la vacunación contra influenza A (H1N1) en embarazadas colombianas dentro de la estrategia de mitigación del impacto de la segunda onda de la pandemia. Las alternativas evaluadas fueron "vacunar" y "no vacunar" a las embarazadas, seguida cada rama del árbol por iguales desenlaces intermedios (infección y atención) y finales (vive o muere).</p>

Se asumieron diferentes niveles de cobertura y de efectividad de la vacuna así como un rango de tasas de ataque. Como medida de desenlace se tomaron los casos ambulatorios y hospitalarios, las muertes y los años potencia potenciales de vida perdidos (APVP) por muerte prematura. Únicamente se consideraron los costos médicos directos.

Se calcularon razones de costo-efectividad incremental (RCEI) definidas como el costo por APVP y muerte evitados. Se asumió que si la RCEI era inferior a tres veces el valor del producto interno bruto (PIB) de Colombia para 2008, la vacunación sería considerada costo-efectiva, mientras que si estaba por debajo de (un) valor del PIB per cápita sería considerada altamente costo-efectiva.

El horizonte temporal del análisis fue de un año, por lo cual no se utilizaron tasas de descuento. La perspectiva de análisis fue la del sistema de salud.

Indicadores: Población embarazadas, tasa de ataque, sintomáticos, hospitalizaciones, letalidad, Edad fallecimiento, Esperanza de vida, costos (US\$), consultas, vacuna/dosis, efectividad y cobertura.

#### Costo y costo efectividad

Los costos de las consultas y hospitalizaciones se extrajeron de un estudio de costo-efectividad de la vacuna contra influenza estacional para Colombia, en el cual se realizó un estudio de micro costeo de pacientes con diagnóstico de neumonías, y se revisaron los registros individuales de prestación de servicios de una entidad aseguradora en salud de cobertura nacional. El costo total de casos se estimó multiplicando el número de casos por el costo de atención ambulatoria u hospitalaria derivado del estudio citado. El precio de la vacuna por dosis fue de US\$ 8 más 15% en costos administrativos, que fue el valor pagado por el MPS al fondo rotatorio de la Organización Panamericana de la Salud.

Se llevó a cabo un análisis de sensibilidad determinístico univariado tipo tornado y por escenarios.

#### Resultados

Los resultados del presente trabajo revelan que la vacunación de embarazadas contra el virus pandémico es costo- efectiva o muy costo-efectiva en escenarios de alta letalidad de la enfermedad ( $\geq 0,05\%$ ). En un escenario con baja letalidad ( $\leq 0,02\%$ ) y bajas coberturas de vacunación (40%), la RCEI sobrepasaría el límite de la disponibilidad a pagar de US\$ 14700. Estos datos ilustran la importancia que tiene la consideración de la incertidumbre acerca del comportamiento epidemiológico de la infección por influenza pandémica al momento de evaluar el uso de una vacuna.

Estudios similares de evaluación económica de la vacunación contra el virus de influenza A (H1N1) 2009 resultaron



favorables a la vacuna (33–36).

Sin embargo, en los primeros estudios se supusieron altas tasas de ataque, así como importantes proporciones de hospitalizaciones y de letalidad, altos costos de la vacuna y la necesidad de aplicar dos dosis. En la mayoría de estudios también se supuso que la vacunación ocurriría antes o durante las primeras semanas de la epidemia, momento en el cual las estrategias de vacunación son muy costo-efectivas.

Fuente: Elaboración con base en Chocontá-Piraquive et. al. (2012)

## 10.6. ANÁLISIS DE COSTO-EFECTIVIDAD DE DOS INTERVENCIONES PARA EL CONTROL DE LA MALARIA EN EL ÁREA URBANA DE BUENAVENTURA (COLOMBIA)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano internacional
<b>Análisis de costo-efectividad de dos intervenciones para el control de la malaria en el área urbana de Buenaventura (Colombia).</b>	<b>Estudio ACE Características</b>
	<p>Se compararon los costos y resultados de dos alternativas para el control de la malaria en el área urbana de Buenaventura, en la costa Pacífica colombiana. Una constituida por las actividades del Programa Nacional, la otra por la integración al programa de una estrategia educativa llamada Alternativa Integrada.</p> <p>Evaluar la costo-efectividad de dos alternativas de intervención para el control de la malaria en el área urbana de Buenaventura.</p> <p>La malaria es uno de los principales problemas de salud pública en la costa del Pacífico colombiano.</p> <p>Desde 1947, el Programa Nacional de Enfermedades Tropicales ha realizado actividades de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento para el control de la malaria en toda el área de Buenaventura. Además, en 1994 se estableció una estrategia educativa basada en la participación comunitaria en las áreas de mayor incidencia de la enfermedad. Por tanto, dos alternativas para el control de la malaria han operado simultáneamente en el área urbana de Buenaventura. Una caracterizada por las actividades desarrolladas exclusivamente por el Programa Nacional, y la otra por la integración de la estrategia educativa al programa.</p> <p>Una evaluación de efectividad de la estrategia educativa encontró que las familias que tuvieron contacto con la estrategia educativa tenían mayores conocimientos acerca del zancudo, la eliminación de criaderos, el uso de toldillos y la fumigación que las no cubiertas por la estrategia (Alvarado B, Alzate A. Evaluación de una estrategia de fortalecimiento en participación comunitaria, para el control de la malaria en área urbana de Buenaventura 1997.</p> <p>Dado que se ha demostrado la efectividad de la estrategia educativa, y que la implementación de acciones simultáneas para el control de la malaria genera un consumo sustancial de recursos, el objetivo de este estudio fue establecer la costo efectividad de dos alternativas para el control de la malaria, desde el punto de vista institucional y familiar, con el fin de generar información para la toma de decisiones relacionadas con la prevención de la enfermedad y la asignación de recursos para su control.</p>
	<b>Metodología</b>

Análisis costo-efectividad, desde los puntos de vista institucional y familiar. Los costos institucionales se obtuvieron de registros de las instituciones responsables de cada alternativa. Los costos familiares de entrevistas. La medida de efectividad fue el número de casos evitados por cada 10.000 habitantes.

Se identificaron, cuantificaron y valoraron los costos de cada alternativa de acuerdo a las actividades desarrolladas entre 1993 y 1998 por el Programa Nacional y por la Alternativa Integrada. Para medir los costos familiares directos e indirectos originados antes y después del diagnóstico, se realizaron entrevistas a personas que solicitaban diagnóstico de malaria, con actividades orientadas a la atención de síntomas.

Medida de efectividad de cada alternativa: número de casos evitados por cada 10.000 habitantes. A partir de registros epidemiológicos, se obtuvo el número de casos reportados para cada comuna durante el periodo previo a la Alternativa Integrada (1987 a 1994), se construyó una serie histórica de casos mensuales por cada 10.000 habitantes para cada semana epidemiológica, según el Censo Nacional para Buenaventura (6).

Las series se modelaron mediante regresión lineal simple y se calculó el número de casos esperados para cada zona. Se realizaron estimaciones para el periodo de operación simultánea de las dos alternativas (1995 a 1998) suponiendo que si la Alternativa Integrada no se hubiera implementado, la relación de casos entre las series se habría mantenido.

Se controló la autocorrelación entre las series mediante la aplicación del método de máxima verosimilitud de Cochrane-Orcut (7). Se estimó el número de casos evitados por cada 10.000 habitantes según la diferencia entre el número de casos esperados y el número de casos registrados en cada zona.

### Resultados

Se concentran en este grupo de pacientes. Las familias de la zona donde se aplicó la Alternativa Integrada tuvieron costos indirectos pre y pos diagnóstico menores, así como costos totales pos diagnóstico y costos totales menores, comparadas con las familias de la zona donde se aplicó sólo el Programa Nacional. Las familias de la zona de la Alternativa Integrada asumieron mayores costos comparadas con las familias de la zona del Programa Nacional.

Las familias residentes, en la zona donde se aplicó la Alternativa Integrada asumieron mayores costos directos pre diagnóstico comparadas con las familias de la zona donde operó el Programa Nacional, el cual junto con una estrategia educativa basada en participación comunitaria fue la alternativa más costo-efectiva para el control de la malaria.

Fuente: Elaboración con base en Girón , et. al. (2006)

# 10.7. ESTUDIO DE COSTO-EFECTIVIDAD DE TRES ESTRATEGIAS DE TAMIZAJE EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE CÁNCER CERVICOUTERINO Y LESIONES PREMALIGNAS, EN LA ZONA NORORIENTAL DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN (COLOMBIA)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano internacional
<b>Estudio de costo-efectividad de tres estrategias de tamizaje en la vigilancia epidemiológica de cáncer cervicouterino y lesiones premalignas, en la Zona Nororiental de la Ciudad de Medellín (Colombia).</b>	<b>Estudio ACE Características</b>
	<p>Objetivos: Comparar la relación costo-efectividad de tres estrategias de tamizaje de vigilancia epidemiológica de cáncer cervicouterino para la Secretaría de Salud de Medellín, Analizar dificultades de accesibilidad y factores de riesgo de las mujeres usuarias del tamizaje citológico, mediante la aplicación de una encuesta estructurada.</p> <p>Establecer pautas para la reorientación del programa de detección precoz del cáncer, de acuerdo con los resultados costo-efectividad de las estrategias estudiadas.</p>
	<b>Metodología</b> <p>Estudio de intervención cuasi experimental, basado en la aplicación de tres estrategias de detección del cáncer cervicouterino sobre tres grupos de mujeres que acuden de manera espontánea o mediante inducción a la demanda al servicio de citología a cargo de la Secretaría de Salud de Medellín. Cada grupo se identificó con una estrategia y a cada mujer se le realizó el estudio citológico o molecular correspondiente. Además, se aplicó una encuesta al momento de realizar la prueba, sobre factores de riesgo, percepción del servicio y condiciones de acceso.</p> <p>La población de referencia la conforman las mujeres del régimen subsidiado o vinculadas, mayores de 25 años y menores de 25 años que iniciaron relaciones sexuales, procedentes de la zona nororiental de la ciudad de Medellín y que consultan en las unidades hospitalarias de Santa Cruz, Manrique y Concejo de Medellín, y en el Centro de Salud de Pablo VI, el cual hace parte de la unidad hospitalaria de Santa Cruz. Se calculó una muestra representativa de 500 mujeres para cada una de las tres estrategias (significancia de 0,05%, poder de 0,80, razón caso control de 1 y razón de disparidad esperada 2,5.</p> <p>Estrategia 1. Tamizaje citológico con estrategia convencional propuesta en las normas técnicas de la Resolución 412 de 2000 del Ministerio de Salud, la cual es garantizada a la población de referencia por la Secretaría de Salud mediante contratación con la ESE Metrosalud.</p> <p>Estrategia 2. Tamizaje citológico con asistencia técnica estandarizada, realizada por el Área de Citología de la</p>



Escuela de Bacteriología de la Universidad de Antioquia.  
Estrategia 3. Citología de la intervención anterior y prueba molecular Amplicor HPV Test de Roche. La toma de muestras también estuvo a cargo de la Escuela de Bacteriología.

### Resultados

Se reconoce la utilidad de la detección de PVH en los programas de tamizaje cervical, sin embargo es cuestionable su aplicación en los países de bajos ingresos.

Desde la perspectiva de la Secretaría de Salud del Municipio de Medellín, y considerando sólo el costo por caso detectado y el diagnóstico definitivo para resultados anormales, no existen argumentos para sugerir la implementación de la prueba de DNA de PVH en el programa de tamizaje cervical para todas las mujeres vinculadas o afiliadas al régimen subsidiado.

La demanda por la citología podría estar concentrada, de manera que un grupo importante de mujeres no se practican la prueba o dejan de hacerlo una vez que han obtenido una suma de resultados positivos.

Existe satisfacción de las mujeres frente a los horarios ofrecidos que dada su calidad de amas de casa y desempleadas no representa un obstáculo para hacerse la citología; y la satisfacción también, entre las mujeres frente a la atención en las UPSS.

Fuente: Elaboración con base en Valencia Arredondo (2006)

## 10.8. EVALUACIÓN COSTO-EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA U005 SEGURO POPULAR (MÉXICO)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano nacional
<b>Evaluación Costo-Efectividad del Programa U005 Seguro Popular (México).</b>	<b>Estudio ACE Características</b>
	<p>El presente trabajo realiza una evaluación costo-efectividad (ECE) del Seguro Popular (SP). El análisis se hace en varias dimensiones.</p> <p>Primero se estudia el impacto del SP en el costo de bolsillo de los hogares afiliados al sistema con el fin de ofrecer evidencia de si el SP cumple con el objetivo fundamental de proporcionar protección financiera ante eventos adversos de salud para luego responder a la pregunta central sobre ¿Cuánto ahorran los hogares afiliados al SP en relación al costo público del programa?</p>
	<b>Metodología</b> <p>El análisis tiene dos dimensiones. Primero se estudia el impacto del SP en el costo de bolsillo en salud de los hogares afiliados al sistema con el fin de ofrecer evidencia de si el SP cumple con el objetivo fundamental de proporcionar protección financiera ante eventos adversos de salud.</p> <p>Ante las limitaciones de información existentes se realizó un análisis con base en la Envolvente de Datos (DEA por sus siglas en inglés) y se calculó un Índice de Malmquist. Finalmente, el tercer componente intenta establecer si el SP, a través del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (FPGC), ha tenido efecto en la salud de sus afiliados en tres enfermedades y su relación con los costos. Se retoma la clasificación de costos que hace el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL 2011). Estas son la identificación, la medición y la valoración de los costos.</p> <p>Por otra parte, los costos se pueden definir a través de los recursos utilizados en la producción de un bien o servicio, es decir, el costo debe ser el costo económico o el costo de oportunidad y no el contable.</p>
	<b>Resultados</b>
	<p>El Seguro Popular reduce, de forma causal, el costo de bolsillo de los hogares afiliados al programa. Este es la principal función del SP de acuerdo a la MIR y por lo tanto el programa cumple con su objetivo. Los resultados indican que el gobierno gasta más de lo que los hogares afiliados ahorran. Esto refleja más el hecho de que el SP cubre a la población de menores recursos en México que a un problema de ineficiencia. Se espera también que los efectos de salud del SP se produzcan en el mediano y largo plazos.</p>



Es necesario revisar las reglas de financiamiento y la organización del sistema, mismas que determinan los incentivos que enfrentan los jugadores, pagadores y prestadores de servicios de salud.

En este punto es preciso distinguir entre las responsabilidades de cada una de las partes que intervienen en la provisión de los servicios de salud.

Fuente: Elaboración con base en Miranda Alfonso, et. al. (2012)

## 10.9. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO Y COSTO-EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD IMPLEMENTADAS EN CARRETERAS MEXICANAS (MÉXICO)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano nacional
<b>Análisis Costo-Beneficio y Costo-Efectividad de las medidas de seguridad implementadas en Carreteras mexicanas (México).</b>	<b>Estudio ACE Características</b>
	<p>El presente estudio, presenta una revisión de la metodología empleada para evaluar medidas de seguridad en carreteras.</p> <p>Asimismo, a través del análisis costo beneficio y costo-efectividad, se identifican las mejores medidas de seguridad vial implementadas en las carreteras mexicanas en los últimos años, en función de sus beneficios netos y de su efectividad en la práctica, en la reducción de accidentes, muertes, lesionados y daños materiales. Esto es, para que la política de seguridad vial en carreteras sea eficiente, es necesario elegir las medidas que proporcionen los mejores resultados al problema de seguridad vial con el mínimo de recursos necesarios para su implementación.</p>
	<b>Metodología</b> <p>El trabajo identifica las mejores medidas de seguridad vial implementadas en Carreteras Federales de México, durante el periodo 2001-2005. Esto se efectúa con base en una muestra que comprende los proyectos de mejoramiento desarrollados por la Dirección General de Carreteras, e implementados por la Dirección General de Conservación de Carreteras de la SCT (DGCC), dentro del Programa Nacional de Atención a Puntos de Conflicto.</p> <p>En el método ACE dos o más medidas de seguridad vial pueden ser evaluadas y jerarquizadas en función de sus costos y efectividad en alcanzar un objetivo en particular (reducción de accidentes). La ventaja principal del ACE es que es una técnica simple que se enfoca sobre los efectos en la seguridad, por lo que no requiere de una valuación monetaria de dichos efectos. Sin embargo, dicha técnica tiene la desventaja de que sólo se puede utilizar para la jerarquización de medidas sobre una base común de efectividad (reducción de accidentes, disminución de muertes, reducción de lesiones graves, reducción de lesiones leves, reducción de daños materiales), es decir, en la estimación de la efectividad no es posible considerar simultáneamente diferentes tipos de accidentes (muertes, lesiones graves, lesiones leves y daños materiales).</p>

### Resultados

Los resultados de las evaluaciones indican que la mejor medida de seguridad implementada en las carreteras mexicanas es la señalización. Además, dentro de las mejores medidas de seguridad se encuentran combinaciones, donde el señalamiento se encuentra en prácticamente cada combinación. Esta investigación intenta ser una guía para las autoridades encargadas de la formulación de las estrategias de seguridad vial en las carreteras de México.

Los resultados obtenidos de las evaluaciones mostraron que la medida de seguridad denominada "señalamiento", la cual representa la mejora o colocación de nuevo señalamiento vial, resultó ser más eficiente, así como también la más rentable. Además, dentro de las mejores medidas de seguridad se encuentran combinaciones, donde el señalamiento se encuentra en prácticamente cada combinación. Los resultados obtenidos de las evaluaciones mostraron que la medida de seguridad denominada "señalamiento", representa la mejora o colocación de nuevo señalamiento vial, pues resultó ser la medida de seguridad más eficiente así como también la más rentable.

En particular, las medidas que resultaron más efectivas para la reducción de muertes en accidentes, fueron además del mejoramiento o colocación de señalamiento, los reductores de velocidad complementados con señalamiento.

Fuente: Elaboración con base en Rivera Trujillo y Mendoza Díaz (2009)

# 10.10. EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE COSTO-EFECTIVIDAD 2010-2011 DEL FONDO DE APOYO PARA LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA (MÉXICO)

Nombre del estudio, País	Análisis de Costo-Efectividad en el plano nacional
<b>Evaluación específica de costo-efectividad 2010-2011 del fondo de apoyo para la micro, pequeña y mediana empresa (México).</b>	<b>Estudio ACE Características</b>
	<p>El presente trabajo titulado “Evaluación Específica de Costo-Efectividad 2010-2011 del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME)”, está fundamentado en el Programa Anual de Evaluación 2010, a solicitud de la Unidad de Política y Control Presupuestario de la Subsecretaría de Egresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), orientado a consolidar y complementar el Sistema de Evaluación del Desempeño y el Presupuesto basado en Resultados.</p> <p>Objetivo: “Realizar una evaluación de costo-efectividad que permita analizar la alternativa de intervención que representa el Fondo PYME en términos de los costos de la intervención y los efectos e impactos obtenidos de ella sobre la población objetivo.”</p>
	<b>Metodología</b>
	<p>Se establece una metodología para el análisis del diseño del fondo PYME donde se incluye una matriz de indicadores por tipo de apoyo.</p> <p>Se realiza una evaluación de impacto con un método experimental. Posteriormente se estiman los costos del fondo PYME, a su vez se calculan el costo beneficio y costo efectividad del fondo.</p> <p>Esta evaluación se realizó con base en información de gabinete con datos proporcionados por la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa (SPYME), la Dirección General de Planeación y Evaluación (DGPE) y la Coordinación General de Delegaciones Federales de la Secretaría de Economía; e información de campo con datos obtenidos de una encuesta a Organismos Intermedios del Fondo PYME (OI) apoyados en 2007, un levantamiento de información a las Delegaciones y Subdelegaciones Federales de la Secretaría de Economía y finalmente, con un cuestionario aplicado a las unidades administrativas que integran a la SPYME. El periodo de evaluación abarcó los años fiscales 2007 y 2008, realizándose una comparación con el ejercicio fiscal 2010, a solicitud de la SHCP de acuerdo a las especificaciones referidas en cada apartado de los TdR.</p>
	<b>Resultados</b>



En concreto se hace un estudio minucioso de la composición y comportamiento de los costos permitiendo diversas aproximaciones y utilizando los levantamientos de información referidos anteriormente. Donde se encontró que los costos totales de Fondo PYME disminuyeron en -3% de 2007 a 2010 en términos reales, traduciéndose en una caída de 156.4 millones de pesos, mientras que los costos medios por proyecto pasan de 9.3 millones de pesos a 10.4 millones de pesos de 2007 a 2010. Este incremento se explica esencialmente por la disminución en el número de proyectos apoyados. En 2007 se apoyaron 557 en tanto que en 2010 se apoyaron 480. En cuanto a los costos medios por empresa pasan de 25.8 mil pesos en 2007 a 35.3 mil pesos en 2010.

A partir de los resultados obtenidos con el Análisis Costo Beneficio, se tiene que el apoyo que brindó Fondo PYME a empresas en 2007 fue rentable a partir de los impactos que obtuvieron éstas por concepto de ventas en 2009. El Valor Presente Neto calculado es de \$16,035.25 millones de pesos, asimismo, en tanto que en el caso del Análisis Costo Efectividad el cociente Costo/Resultado indicaría el costo que significó una empresa que experimentó que sus ventas estuvieran por encima de las empresas no apoyadas, en este caso, si se consideran el total de proyectos sería de 25.8 mil pesos, para estatales sería de 20.8 mil pesos y para no estatales de 27.3 mil pesos.

La utilidad del Análisis Costo Efectividad se ve limitado en este ejercicio ya que es necesaria una comparación con otra opción, que pudiera indicar si se es costo efectivo. Esto contrasta con el uso del Análisis Costo Beneficio que permite para un proyecto único valorar si este es rentable o no. Asimismo un hecho a recalcar es que el Análisis Costo Efectividad requiere de resultados (impactos) físicos, hecho con el que no se cuenta ya que el impacto obtenido en este estudio muestra que fue en ventas donde Fondo PYME tuvo efecto. Por ello, se considera relevante que para futuras evaluaciones de impacto de este programa, se consideren estas mediciones desde el diseño del estudio. Considerando también los diseños propuestos en el apartado de impacto de este estudio.

Fuente: Elaboración con base en COLMEX (2012)

## **11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **11.1. CONCLUSIONES EN MATERIA DE DISEÑO PARA EL Pp E002**

- a) En su operación el Pp está ubicado en la problemática general de la atención de la salud, en la vertiente curativa, y en particular a los cambios que se derivan de la transición epidemiológica y demográfica, según la cual predominan las enfermedades crónico-degenerativas.
- b) El diseño del programa no cuenta de forma expresa con un diagnóstico y árbol de problemas.
- c) En 2010 el FIN se refería a los conceptos de mortalidad y morbilidad, para 2011 y 2012 el enfoque cambió a expectativa de vida.
- d) Sí se presenta una relación lógica entre los elementos de la MIR, la cual se reforzó en los años sujetos a evaluación particularmente en lo que hace a los COMPONENTES, sin embargo, esta vinculación es menor en el caso del PROPÓSITO y el FIN.
- e) En términos generales el comportamiento de los indicadores se ubica en el rango superior o intermedio.

### **11.2. CONCLUSIONES EN MATERIA DE DISEÑO PARA EL Pp E008**

- a) En su operación el Pp E008 está ubicado en la problemática general de la atención de la salud en la vertiente reproductiva. En lo particular a los cambios que se derivan de la transición epidemiológica y demográfica, según la cual predominan las enfermedades crónico-degenerativas.
- b) El diseño del programa no cuenta de forma expresa con un diagnóstico y árbol de problemas.
- c) En 2010 el FIN se refería a los conceptos de mortalidad y morbilidad, para 2011 y 2012 el enfoque cambió a expectativa de vida y se elimina la mención específica de la salud reproductiva.
- d) Sí se presenta una relación lógica entre los elementos de la MIR, la cual se reforzó en los años sujetos a evaluación particularmente en lo que hace a los COMPONENTES por referirse en forma más adecuada al servicio prestado conforme a los procesos

desarrollados, por su parte, el PROPÓSITO señala de forma expresa los conceptos de mortalidad y morbilidad, todo lo cual guarda relación con el FIN.

- e) En el caso de dos de los indicadores con lo que cuenta el Pp y que sirven para el seguimiento del PEF y son también indicadores médicos (relativos a la letalidad materna hospitalaria y los egresos ginecobstétricos con complicaciones), se dispone de la ficha técnica que se rinde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, pero no están integrados al Manual Metodológico de Indicadores Médicos, asimismo algunos de sus elementos taxonómicos están en proceso de consolidación.
- f) En términos generales el comportamiento de los indicadores se ubica en el rango superior o intermedio y en el caso de la atención materno y perinatal destaca que se han ajustado las metas y los objetivos se han hecho más ambiciosos en cuanto a las expectativas de desempeño, lo que indica una maduración del diseño del Pp.

### 11.3. CONCLUSIONES GENERALES EN MATERIA DE COSTOS

- a) Se observaron algunas limitaciones con relación a la regulación del proceso de autorización y conformación de centros de costos y la debida identificación, dotación, administración y aplicación de recursos humanos y materiales, instalaciones, presupuestos y estrategias y el debido registro y manejo de información y adscripción orgánica de dichos centros de costo.
- b) El proceso referido debe contemplar lo que debe llevar a cabo cada unidad médica en lo particular, pero también debe haber una valoración sistémica según la cual se establezcan de forma uniforme y clara los atributos, tipología, escalas y parámetros de operación, características y nomenclatura de los centros de costos. Todo ello encaminado a contar con el instrumento para explicar de qué forma se configura el catálogo de centros de costos existentes y para dar cabida de forma ágil a nuevas categorías de centros de costos conforme lo ameriten las necesidades de operación, se siga una clasificación sistemática y se justifique por el cumplimiento de los requisitos para su apertura.
- c) La presupuestación de los Pp y su manejo presupuestal no incorporan los avances del costeo prospectivo que ha generado grupos relacionados con el diagnóstico y cédulas médico-económicas, y se aprecia una falta de alineación del consumo de recursos con los centros de costo respectivos, en ello influye la situación de la estructura y sistema de gestión de información.



### 11.3.1. CONCLUSIONES EN MATERIA DE COSTOS PARA EL Pp E002

- a) Para los años evaluados el Pp E002 fue un programa intensivo en costos de servicios personales, y en prestaciones laborales vinculadas a las condiciones generales de trabajo y al contrato colectivo de trabajo. También, en materiales y suministros, por el rubro de medicinas y productos farmacéuticos, racionalizado en años recientes con procesos de adquisiciones reforzados.
- b) Las unidades médicas son las que concentran la mayor parte del costo y particularmente las de segundo nivel de atención.
- c) Los centros de costo más importantes, considerando los tres niveles de atención, son "Dirección de la unidad médica", "Hospitalización" y "Consulta de medicina familiar", sus procesos explican la mayor parte de los costos del programa. A la Dirección se carga el costo de energía eléctrica, agua y demás servicios comunes. Destaca que el centro de costos "Nutrición y dietética" cuenta aproximadamente con un 2% de porcentaje del costo del Pp y que se haya reducido de 2010 a 2012, toda vez que a partir de dicho centro de costos se instrumentan estrategias que inciden sobre los padecimientos y trastornos de la transición epidemiológica y demográfica como son la diabetes y la hipertensión y que evitan complicaciones y paciente y mayores costos de atención para el segundo y tercer nivel de unidades médicas, por lo que se podría escalar.
- d) El patrón de distribución territorial del costo es muy concentrado y sigue al factor demográfico, principalmente en las delegaciones D.F. Sur y Norte, Jalisco, Nuevo León y México Oriente. La delegación con mayor crecimiento fue Baja California Sur.
- e) Las delegaciones con mayor costo promedio por población atendida fueron D.F. Norte y Sur y Baja California. De 2011 a 2012 redujeron su costo promedio 16 delegaciones mientras que de 2010 a 2011 sólo 6. En 2012 el costo promedio por población atendida a nivel nacional fue de 3,389 pesos.
- f) En cuanto al costo por unidad médica, en cuyo cálculo se prorrataron los costos de unidades no médicas a las médicas, las delegaciones D.F. Norte y Sur, y Nuevo León tuvieron los niveles más elevados. En 2012 el costo por unidad médica llegó a 80,277,200 pesos a nivel nacional.

- g) A partir de los datos disponibles fue posible realizar un ejercicio de estimación de costos de operación por unidad de servicio proporcionado. Se identificaron costos directos e indirectos para estimar el costo unitario de consulta y hospitalización según niveles de atención.
- h) El tercer nivel de atención contó con el mayor costo por consulta, seguido del segundo y luego el primero, que tuvo un costo de 408 pesos en 2012. En el tercer y segundo nivel las UMAE y delegaciones presentan rangos de variación amplios y en el primer nivel no hay tanta diferencia. Ello indica diferenciación en la estructura de costos, procesos, y especialidades médicas de cada unidad, sin considerar el equipamiento.
- i) El tercer nivel de atención es el que contó con el mayor costo por hospitalización, en el segundo nivel el costo por hospitalización fue de 28,379 pesos en 2012. El tercer nivel resultó más heterogéneo que el segundo en cuanto a las diferencias del costo de hospitalización que se da entre los elementos que los componen.
- j) A un nivel más específico, se detectaron situaciones relativas a la información, con consecuencias para la comparabilidad entre los costos y los efectos. En primer lugar, al costo del Pp se carga el centro de costo "Tococirugía" que es relativo al Pp E008; también, existen centros de costos en los que no se advierte el destino específico de los recursos; se detectaron centros de costos no corresponden al ámbito de acción del nivel de atención médica en el cual están cargados; finalmente, los catálogos de UMAE presentan diferencias en su integración y nomenclatura.

### **11.3.2. CONCLUSIONES EN MATERIA DE COSTOS PARA EL Pp E008**

- a) De 2010 a 2012 el Pp E008 sufrió una importante contracción en su costo de operación, asociada al centro de costos "Coordinación de la gestión médica" y a los servicios personales.
- b) Para los años evaluados el Pp E008 fue un programa intensivo en costos de servicios personales, y en las prestaciones establecidas en las condiciones generales de trabajo y en el contrato colectivo de trabajo. También, en materiales y suministros, por el rubro de medicinas y productos farmacéuticos, racionalizado en años recientes con procesos de adquisiciones reforzados. Cabe señalar que mientras que el capítulo de servicios personales se contrajo el de materiales y suministros se mantuvo estable.

- c) Las unidades médicas concentraron la mayor parte del costo y particularmente las de primer nivel de atención, destaca que el tercer nivel cuenta sólo con un 2% de participación en el costo del Pp, considerando unidades médicas y no médicas. Lo anterior indica que el grueso de la operación del Pp, por el lado del costo, gravita en el primer nivel y que en función de la atención otorgada en él no se repercuten mayores costos a niveles superiores del sistema.
- d) Conforme a los datos disponibles se pudo hacer una agrupación de los costos por tipo de intervención (según los centros de costos respectivos), para el caso de atención materno y perinatal y de planificación familiar. El costo total de la primera categoría en 2012 fue de 229,151,752 pesos (56.06% del total del Pp) y el de la segunda fue de 179,660,965 pesos (43.94%), en 2010 estos valores fueron de 343,333,468 pesos (59.18%) y 263, 817,575 pesos (40.81%), respectivamente, como se observa aumentó su participación el costo de planificación familiar.
- e) El patrón de distribución territorial del costo es concentrado y sigue al factor demográfico, principalmente en las delegaciones Nuevo León, Jalisco, Chihuahua, D.F. Sur y Norte, Guanajuato, México Oriente y Coahuila. El rango de variación del costo total es muy grande, ya que existen delegaciones con costo superior a 10 millones de pesos y otras no llegan al millón de pesos.
- f) En cuanto al costo por unidad médica, en cuyo cálculo se prorratearon los costos de unidades no médicas a las médicas, se observa que de 2010 a 2012 se redujo sustancialmente y en forma generalizada para todas las delegaciones, debido a que prácticamente se extinguieron los costos de coordinación de gestión médica de las delegaciones. Las delegaciones Nuevo León, Guanajuato y Morelos tuvieron los niveles más elevados. En 2012 el costo por unidad médica del Pp llegó a 910,496 pesos a nivel nacional.
- g) A partir de los datos disponibles fue posible estimar costos por unidad de servicio proporcionado, tanto de atención materno y perinatal como de planificación familiar.
- h) En el caso de atención materno y perinatal, el costo promedio por egreso obstétrico se redujo drásticamente de 600 pesos en 2010 a menos de 400 pesos en 2012, cabe señalar que se consideraron sólo los centros de costos que contiene la base de datos el presupuesto del Pp. Las delegaciones con costo por egreso obstétrico más elevado fueron Nuevo León, Chihuahua y D.F. Norte.

- i) En el caso de planificación familiar, el costo promedio por aceptante de métodos anticonceptivos pasó de 548 pesos en 2010 a 404 pesos en 2012, lo que da cuenta de una importante compactación. Las delegaciones con costo por aceptante de métodos anticonceptivos más elevado fueron D.F. Norte, Nuevo León y Nayarit, según los datos de 2012.
- j) A un nivel más específico, se detectaron situaciones relativas a la información, con consecuencias para la comparación entre los costos y los efectos. En primer lugar, la marcada reducción presupuestal del costo total del Pp de 2010 a 2012; a su vez, derivado del examen a los registros contenidos en la base de datos respectiva, se corroboró que el costo del Pp no incluye centros de costos con cargo a los cuales el programa en la práctica si consume recursos, pero no se hace la consignación y registro contable correspondiente; finalmente, se detectaron delegaciones con registros de costo vacíos para uno o más años.

#### 11.4. CONCLUSIONES GENERALES EN MATERIA DE RESULTADOS

De acuerdo con la metodología de costo-efectividad para evaluación de Pp, la cual se aplicó por primera vez en el caso del IMSS y conforme a los objetivos del estudio y a la definición adoptada para tipificar los efectos de las intervenciones médicas, se pudo examinar el inventario de indicadores oficiales de los que dispone el instituto para los Pp evaluados:

- a) Estos indicadores se usan para el seguimiento del PEF y también, por ser indicadores médicos, sirven para la toma de decisiones relativas a los programas y la atención que se otorga, de igual forma se usan para el monitoreo del funcionamiento y los procesos operativos a cargo de las delegaciones y unidades médicas.
- b) Los indicadores oficiales analizados son diseñados y contruidos en cumplimiento de la metodología y objetivos que se encuentran vigentes para el seguimiento del PEF, en el caso de los que forman parte de la MIR. En el caso de los que se ubican en el MMIM su diseño forma parte del proceso de evaluación estratégica de las atenciones otorgadas, el cumplimiento de los objetivos institucionales, uso de recursos, tiempo invertido y calidad de los procesos.
- c) La información que se usa para construir los indicadores de seguimiento del PEF y los indicadores médicos proviene de diversos repositorios de datos del IMSS por lo que intervienen varias actividades de recopilación, algoritmos de procesamiento,

extracción y reporte, asimismo de cotejo y conciliación que conforman el proceso de validación, integración y transformación de dicha información que garantizan su validez, oportunidad e integridad. No se cuenta con un almacén de datos consolidado ni con una articulación total de las bases de datos que lo debieran conformar, por lo mismo no se dispone de catálogos únicos y ello complejiza la recuperación y explotación de datos.

- d) El diseño de la estructura y el sistema de gestión de información que se utilizan en el caso de los indicadores oficiales analizados no está orientado en lo fundamental hacia aplicaciones analíticas para la formulación de búsquedas, consultas y reportes de datos al nivel del paciente, grupos de pacientes o el desglose por padecimientos, complicaciones o comorbilidad; el seguimiento de su historial en el tiempo y de su tránsito por los tres niveles de atención; así como de los antecedentes de atención y la evolución de sus condiciones de salud. En lo que se refiere al expediente electrónico único, éste no se encuentra totalmente instrumentado a fin de que ayude a concretar dichas posibilidades.
- e) La recolección de los datos relacionados con las intervenciones realizadas se hace de forma automatizada en algunas unidades médicas desde el momento en que el médico captura en la terminal la información de las atenciones otorgadas y en otras unidades se hace a través de formatos que luego se codifican y capturan, posteriormente la información se somete a acumulaciones cuando se ingresa a las bases de datos. Para el caso de los indicadores oficiales que se analizaron, los datos no se organizan por celdas para cada paciente, sino que por totales y subtotales de acuerdo a los atributos de cada base de datos.
- f) Lo anterior no quiere decir que en la práctica no se lleven a cabo las acciones de atención médica orientadas a que la población incremente su cantidad y calidad de vida, o que no se detenten los datos del historial clínico de los pacientes. En cambio, ello se refiere a la medida en la cual los Pp cuentan o no, con suficiente información sumaria y analítica sobre los efectos de salud experimentados por la población atendida.

#### **11.4.1. CONCLUSIONES EN MATERIA DE RESULTADOS PARA EL PP E002**

Derivado de la taxonomía de los indicadores de efectos, definida para llevar a cabo la evaluación costo-efectividad, se determinó utilizar para los fines del presente estudio los indicadores de Porcentaje de pacientes en control de Hipertensión Arterial en Medicina

Familiar y Porcentaje de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en control adecuado de glucemia en ayuno (punto de corte menor a 130 mg/dl), Tasa de mortalidad hospitalaria en unidades de segundo nivel y Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad.

**No se identificaron más indicadores o información oficial disponible que reflejen de forma más amplia la situación y evolución de la salud del paciente o grupos de pacientes en términos de cantidad y calidad de vida y el impacto final de las intervenciones médicas del Pp y que al momento del presente estudio o en los años sujetos a evaluación hubieran estado previamente integrados y transformados y que contaran con la validación de las áreas a cargo del Pp.**

- a) En el caso de los indicadores del primer nivel de atención, relativos al control de pacientes diabéticos e hipertensos, se registró una mejoría entre 2010 y 2012 y una reducción de la heterogeneidad entre las delegaciones médicas y la práctica de estrategias encaminadas a ello.
- b) En lo que hace al indicador de Tasa de mortalidad hospitalaria para el segundo nivel, éste se incrementó de 2010 a 2012 y aumentó el grado de heterogeneidad entre las delegaciones. Se tiene en cuenta la influencia de las variables demográficas sobre el rumbo del indicador, ya que como se apuntó en el análisis de la lógica horizontal de los indicadores de la MIR, influye el cambio de patrón de mortalidad por la transición demográfica y epidemiológica, según el cual el grupo etario de 65 años de edad y más es el que presenta la mayor tasa de mortalidad, la cual está asociada a enfermedades crónico-degenerativas, respecto de lo cual se observa la instrumentación de diversas estrategias de limitación del daño por parte de las áreas a cargo del Pp.
- c) En lo que hace al indicador de Tasa de mortalidad hospitalaria en Unidades Médicas de Alta Especialidad, este se redujo de 2010 a 2012 y también disminuyó el grado de heterogeneidad entre las UMAE y se observó la práctica de estrategias encaminadas a ello.
- d) Se corroboró que los indicadores que mejoraron en sus niveles son también los que presentan menor grado de heterogeneidad en su evolución al nivel delegacional, por lo que su patrón de comportamiento estuvo vinculado en menor medida a variables de tipo aleatorio y en mayor medida a acciones emprendidas con un objetivo concreto y un curso de acción planeado, monitoreado y controlado. Por lo

anterior, se concluye que los mejores resultados que muestran los indicadores no pudieron ser obtenidos sin el Pp, ya que además se tuvo conocimiento que los encargados del programa instrumentaron estrategias concretas para la mejora.

- e) El sistema y estructura de información no permiten contar con indicadores oficiales que informen sobre las complicaciones de pacientes atendidos mediante la consulta y hospitalización en el segundo y tercer niveles, preferentemente en lo que hace a los padecimientos y trastornos más importante de la transición epidemiológica y demográfica como son diabetes e hipertensión. **Ello limita la disponibilidad de más indicadores que midan unidades de salud y que enlacen las acciones que se inician en el primer nivel en materia de control de pacientes de las poblaciones mencionadas e ilustren el tramo intermedio de lo que sucede entre el momento inicial referido y el desenlace extremo de la mortalidad hospitalaria. También limita la disponibilidad de más elementos de análisis e información analítica sobre la mortalidad hospitalaria por padecimiento, en lo que corresponde a los egresos hospitalarios por causa de defunción, tanto de segundo como de tercer nivel.**

#### 11.4.2. CONCLUSIONES EN MATERIA DE RESULTADOS PARA EL PP E008

En el caso del Pp E008, los indicadores oficiales disponibles dan cuenta de las principales fases y los tramos del ciclo por las que atraviesa la población atendida desde el inicio del embarazo, pasando por la vigilancia, la atención de complicaciones, la tasa de mortalidad materna y perinatal, los partos y la planificación familiar.

Conforme a la división del trabajo de las áreas a cargo del Pp se define un grupo de indicadores de atención materno y perinatal y otro de planificación familiar.

Derivado de la taxonomía de los indicadores de efectos requeridos para llevar a cabo la evaluación costo-efectividad se determinó utilizar para los fines del presente estudio los indicadores de Tasa de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos, Tasa de mortalidad perinatal por 1,000 nacimientos, Porcentaje de egresos obstétricos con complicaciones, Tasa de partos por mil mujeres en edad fértil adscritas a médico familiar y Cobertura de protección anticonceptiva postevento obstétrico aceptantes de métodos en post aborto y post parto.

- a) En los años evaluados tanto en el caso del indicador de Tasa de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos y Tasa de mortalidad perinatal por 1,000 nacimientos, se redujeron sus niveles y se redujo la heterogeneidad entre las delegaciones. En el caso



del Porcentaje de egresos obstétricos con complicaciones, se redujo el nivel del indicador pero aumentó el grado de dispersión. También, se identificaron estrategias que las áreas a cargo del Pp llevan a cabo para atender a la población derechohabiente y generar los resultados indicados.

- b) En lo que hace a la tasa de partos aumentó el nivel de indicador y el grado de dispersión y en lo que toca a la cobertura de protección anticonceptiva se incrementó su nivel y se redujo el grado de dispersión, se identificaron las estrategias que las áreas a cargo de los Pp llevan a cabo para atender a la población beneficiaria del Pp y se tiene en cuenta que cada uno de estos indicadores cuenta con un plazo diferente en el cual se manifiestan los beneficios que arrojan tales estrategias.
- c) En cuanto al indicador de cobertura de protección anticonceptiva, a partir del indicador de seguimiento del PEF, que reporta en forma conjunta los post eventos obstétricos, se observó que éste se desglosó al nivel de indicadores médicos en dos indicadores específicos, uno para cobertura de métodos anticonceptivos post parto y otro post aborto. A lo anterior se ha sumado la tipificación por modalidad de método anticonceptivo y de parto, especialmente transcesárea, ya que ello permite a las áreas a cargo del Pp instrumentar estrategias más focalizadas a los grupos de población. En suma, se observa un proceso de maduración de estos indicadores, en virtud del cual se aporta información analítica acorde a las necesidades de aplicación que se usan en la resolución de las problemáticas que atiende el Pp.
- d) En términos generales se observa que los indicadores que mejoraron son también los que presentan menor grado de heterogeneidad en su evolución al nivel delegacional, por lo que su patrón de comportamiento estuvo vinculado en menor medida a variables estocásticas y en mayor medida a acciones emprendidas con un objetivo concreto y un curso de acción planeado, monitoreado y controlado. Por lo anterior, se concluye que los mejores resultados que muestran los indicadores no pudieron ser obtenidos sin el Pp, ya que además se tuvo conocimiento que los encargados del programa instrumentaron estrategias concretas para la mejora.
- e) **El sistema y estructura de información limitan la disponibilidad de indicadores oficiales que aporten más elementos para cuantificar y valorar los riesgos ginecobstétricos asociados a poblaciones con enfermedades y trastornos pre**

**existentes, características demográficas específicas y a los eventos ginecobstétricos y de planificación familiar previos que figuran en sus antecedentes e historial.**

### **11.5. CONCLUSIONES GENERALES EN MATERIA DE COSTO-EFECTIVIDAD**

En general, se probó que el análisis de costo-efectividad resultó aplicable a la información con la que dispone el IMSS, no obstante las características que ésta presenta y que ello se sujetó a algunas limitaciones. Cabe precisar que la medida en la cual resultó aplicable dependió del tipo de técnica de balance en cuestión. Asimismo, se probó que el balance resultó aplicable en un corte territorial ya sea por delegaciones o UMAE, lo cual es útil para evaluar el desempeño de los Pp y para diseñar estrategias de mejora de los efectos y de racionalización de costos.

La técnica de cuadrantes perceptuales permitió analizar el comportamiento conjunto de costos y efectos de los Pp evaluados, a través del seguimiento de delegaciones y UMAE en lo particular, a partir de las cuales se identifican posteriormente grupos conforme al cuadrante que ocupan cada una de las ellas, sin embargo no permitió obtener o aproximarse a un valor global de la relación costo-efectividad, según el cual se pueda conocer cuánto cuesta a los Pp generar una unidad adicional de efecto de salud.

En cuanto a la técnica de análisis de regresión, que en principio permite analizar la relación estadística entre diversas variables y obtener un valor global de la relación costo-efectividad, consideró principalmente indicadores de salud para medir el efecto y a los distintos indicadores de costo conforme a los cuales se definió la variable dependiente de cada regresión. Los modelos de regresión se obtuvieron para cada uno de los indicadores de costo y efecto de los tres niveles de atención médica del Pp E002 y de las dos áreas médicas del Pp E008, obteniendo un modelo de regresión para cada uno de los tres años de estudio.

La mayoría de las regresiones obtenidas para el análisis de la relación costo-efectividad, de los Pp E002 y Pp E008 no resultaron estadísticamente significativas. No fue posible validar la significancia individual de los parámetros, asimismo, el coeficiente de determinación  $R^2$  es bajo, menor a 0.3 para la mayor parte de los modelos. Por tanto, las variables de efecto consideradas explican al costo solamente en un 30% o menos.

Asimismo, respecto al contraste del signo del parámetro  $\beta_2$ , -el cual mide el cambio en la variable dependiente, es decir en el costo, por cada punto adicional de efectividad- los resultados de las regresiones no siempre coinciden con el planteamiento teórico; tal es el

caso de la Tasa de mortalidad en el segundo y tercer nivel de atención médica. El signo de  $\beta_2$  en todas las regresiones resulta positivo, indicando que a medida que sube el efecto, medido por la tasa de mortalidad de cada nivel, aumenta cada costo considerado, lo que se cumple en los tres años del estudio y contradice el planteamiento teórico del comportamiento esperado.

Cabe mencionar que con el objetivo de obtener mejores resultados, también se realizó el análisis de regresión múltiple para los niveles y áreas del Pp E002 y Pp E008 que incluyeron más de un indicador como efecto, sin embargo, los resultados no se modificaron en cuanto a la significancia individual y conjunta de los parámetros, por lo que se optó por reportar sólo los resultados del análisis de regresión simple.

La nula significancia estadística de los modelos de regresión, se atribuye a la falta de más indicadores que midan efectos de salud asociados con los objetivos de cada Pp, lo que dificulta la evaluación utilizando herramientas del análisis econométrico. Asimismo, se señala la falta de datos para algunos años, catálogos de unidades médicas no compatibles, registros con clasificación inapropiada, alto grado de dispersión de los datos entre delegaciones, unidades médicas e incluso entre los mismos Pp.

Por lo que hace a los resultados obtenidos mediante la técnica de árboles de decisión, a partir de conjuntos superiores e inferiores de registros, se pudo clasificar a las delegaciones y UMAE y observar el comportamiento de dichas agrupaciones en el lapso de tiempo analizado. Los resultados permiten concluir que los Pp evaluados presentan segmentos donde operó la relación costo-efectividad de más efecto y menos costo, para los dos años analizados; otros en donde se logró establecer esta relación de 2010 a 2012, por lo menos en lo que se refiere a más costo y más efecto; y en tercer lugar, segmentos donde los patrones no están suficientemente marcados, pero sugieren una situación de más costo y menos efecto, aunque de 2010 a 2012 se logra compactar el grupo de delegaciones o unidades con dicho problema y sincronizar los patrones de comportamiento de los atributos secundarios que eran divergentes.

La tendencia general derivada de la aplicación de la técnica de árboles de decisión a los años analizados es que de 2010 a 2012 se generaron agrupaciones más homogéneas de delegaciones y unidades médicas, que de continuar permitirá eventualmente practicar una evaluación más precisa de costo-efectividad y aplicar en mejores condiciones técnicas que ofrecen mayor rendimiento como lo es el análisis econométrico, pero también se observó que dicho proceso no avanzó al mismo ritmo en todos los segmentos de los Pp evaluados.

Asimismo, la técnica en comento permitió obtener una aproximación a un valor global de la relación costo efectividad, en la forma de valores críticos de los costos a partir de los cuales se empiezan a obtener valores superiores de los indicadores de efectos. Sin embargo, se debe apuntar que en función de los datos disponibles la aplicación presentó algunas diferencias y requirió algunos ajustes según el segmento analizado, principalmente en cuanto al manejo de costos unitarios por delegación o UMAE (Pp E002) o el costo total por delegación (Pp E008).

En suma, las tres técnicas de análisis de la relación costo-efectividad se vieron afectadas por la situación y naturaleza de los datos disponibles, y como ya se mencionó ello obligó a realizar diversos ajustes al momento de aplicarlas, ya que fue necesario probar diversas especificaciones, principalmente en lo que hace a las variables de costos y el uso de valores absolutos, relativos e incluso logaritmos. Todo ello añadió un elemento de variación en la metodología, el cual limita la comparabilidad de los resultados obtenidos de una técnica a otra. Lo anterior es clave ya que se debe mencionar que la tendencia de la metodología de costo-efectividad a nivel mundial está cada vez más orientada a lograr una mayor comparabilidad, aprovechamiento y transferencia de resultados y estimaciones obtenidos entre un estudio y otro, lo que enfatiza la importancia de que los datos procesados permitan cubrir los extremos de una metodología estándar de uso mucho más generalizado.<sup>13</sup>

Al observar que los resultados de costo-efectividad obtenidos aportan más elementos definitorios al pasar de la situación ex ante (2010) a la situación ex post (2012), y considerando la información que obra en los apartados relativos a costos y efectos del presente estudio, se sugiere la hipótesis de que los patrones de datos y su tendencia se logran marcar de mejor manera en la medida de que se cuente con información más exacta en cuanto a los costos y a los efectos; se cuente con más datos de indicadores de efectos de salud y como consecuencia, se disponga de mayor información de la instrumentación de estrategias eficaces que actúan sobre los efectos y los van orientando a un fin predeterminado y controlado.

En este sentido, se puede apreciar en los segmentos respectivos, un cambio en la información que es relevante para el análisis de costo-efectividad, según el cual la cuestión clave no fue tanto si los datos indicaron más o menos efectos respecto de más o menos costos, sino en realidad si permitieron o no visualizar dicha relación, la cual de 2010 a 2012 se hace más visible. Al respecto, la situación se puede sintetizar en limitaciones derivadas del

<sup>13</sup> Ver World Health Organization, WHO Guide to Cost Effectiveness Analysis, 2003.

proceso de integración de datos de costos y efectos, catálogos de unidades médicas no compatibles, registros con clasificación inapropiada, alto grado de dispersión de los datos entre delegaciones, unidades médicas e incluso entre los mismos Pp. Como se apuntó en su oportunidad, ello obligó incluso a no trabajar con el universo total de delegaciones, unidades médicas y atributos y a depurar observaciones, por lo cual no están todos los elementos que deben figurar.

Por el lado de los costos, el proceso de reclasificación presupuestal y contable de 2010 a 2012 aportó mayor exactitud en la medición. Por el lado de los efectos, se debe considerar que recién en 2006 se hizo imperativo el diseño e instrumentación de los indicadores de seguimiento del presupuesto y el desempeño de los Pp en el contexto de la matriz de marco lógico, por lo que posteriormente estuvieron sujetos a tres fases importantes, primero la consolidación de sus elementos taxonómicos, segundo la asimilación por parte de las áreas a cargo del diseño y la operación de los Pp, en tercer lugar el diseño y puesta en marcha de estrategias que tienen impacto sobre el resultado de los indicadores, en este sentido, se puede mencionar que los indicadores pueden arrojar datos con grado de maduración variable. Lo anterior se expresa en menores niveles de desviación estándar en los datos de 2010 a 2012, lo cual sugiere la presencia de menos sesgos en la información.

Según lo antes expuesto, en el contexto que prevaleció en los años evaluados, la técnica de análisis de árboles de decisión probó estar menos expuesta por la situación de los datos disponibles y permitió arrojar resultados razonablemente explicativos incluyendo una aproximación a un valor global de la relación costo-efectividad, lo cual aporta algunos elementos para la toma de decisiones de política de salud en la situación actual y para proseguir la transición hacia una mejor estructura y sistema de información tanto de costos como de efectos.

Para finalizar, se debe apuntar que en función de la estructura de costos de ambos Pp, determinada por la participación mayoritaria de servicios personales y materiales y suministros, no se avisa la posibilidad de una compactación sustantiva, por lo que es más factible que la relación de costo-efectividad se mejore con base en el incremento de los efectos, básicamente a un costo determinado sujeto a una restricción presupuestaria, lo cual depende a su vez de contar con procesos más eficientes.

En cuanto a esta perspectiva, se observó que el personal médico asume un razonamiento y valoración de costos y efectos de las diferentes alternativas terapéuticas y quirúrgicas disponibles conforme a los recursos asignados, incluyendo la práctica clínica,

infraestructura, coordinación entre niveles de atención, etcétera, ejemplos de ello son la valoración cotidiana de las alternativas de parto natural y cesárea o de anticonceptivos hormonales y no hormonales en el caso del E008 y de cirugía endoscópica y tradicional o atención ambulatoria y hospitalización, en el caso del E002.

Asimismo se tuvo conocimiento de la instrumentación de diversas estrategias que instrumentan las unidades médicas, incluyendo la participación de áreas centrales y delegaciones, las cuales tienden a reforzar los efectos y racionalizar los costos, algunas de las cuales sin embargo no se reflejan en manuales o procedimientos, no disponen de presupuesto asignado para su apoyo o bien no cuentan con un mecanismo específico para su difusión a otras unidades médicas.

#### **11.5.1. CONCLUSIONES EN MATERIA DE COSTO-EFECTIVIDAD PARA EL PP E002**

- a) En cuanto a la técnica de cuadrantes perceptuales y por lo que hace al Primer nivel de atención médica del IMSS, de 2010 a 2012, aumentó el número de delegaciones con un mayor costo por consulta, mientras que su nivel de efectividad se mantuvo. Las delegaciones con los mejores resultados en términos del análisis costo efectividad fueron Nuevo León (20), Puebla (22) y Tlaxcala (30), ya que mantuvieron una efectividad relativamente alta, con un bajo costo, mientras que Baja California (02) y Baja California Sur (03) presentaron un alto costo por consulta con una baja efectividad, en ambos años.
- b) En el Segundo nivel de atención médica, predominaron las delegaciones con un menor costo por intervención y menor tasa de mortalidad. No obstante, de 2010 a 2012, aumentó el número de delegaciones que presentaron una mayor mortalidad hospitalaria pero que disminuyeron su costo por intervención, tal fue el caso de D.F Norte (39), Tamaulipas (29), Chihuahua (08), D.F Sur (40), Aguascalientes (01) y Baja California (02).
- c) En el Tercer nivel de atención médica, de 2010 a 2012, aumentó el número de unidades con una mayor tasa de mortalidad y menor costo por intervención. La unidad con el mayor costo por intervención en ambos años fue HCARDI CMN Siglo XXI, la cual a su vez, aumentó su nivel mortalidad hospitalaria en 2012. Las unidades con los mejores resultados, fueron HGP 48 León y HT-O Lomas Verdes, al presentar las menores tasas de mortalidad con un bajo costo, en ambos años.

- d) Por ende, los resultados respectivos al Pp E002, en términos del análisis costo efectividad con base en la técnica de cuaderantes perceptuales, señalan una disminución en los costos por intervención en el segundo y tercer nivel de atención médica de 2010 a 2012, lo que se asocia a que un mayor número de delegaciones (unidades) hayan aumentado su nivel de mortalidad hospitalaria en 2012. Respecto al Primer nivel, el aumento en el costo por consulta de 2010 a 2012 no se asoció con un mayor nivel de efectividad.
- e) Los resultados del análisis de regresión para el Pp E002, señalan en el segundo nivel de atención una relación estadísticamente significativa entre el costo por unidad y la tasa de mortalidad en unidades médicas de segundo nivel, la significancia individual de los parámetros se mantiene en los tres años de estudio. De acuerdo al valor y signo del parámetro  $B_2$ , considerando los resultados de los tres años, en promedio por cada punto adicional en la tasa de mortalidad, el costo por unidad se incrementó en 37,971,054.20 pesos, aunque el  $R^2$  señala que la tasa de mortalidad explica en un 26% o menos al costo por unidad.
- f) En el primer nivel de atención médica, ninguno de los modelos de regresión pudieron validarse, aunque el signo del parámetro  $B_2$  de cada regresión fue acorde a lo planteado. En el tercer nivel, dos regresiones fueron estadísticamente significativas, una en 2011 al considerar el costo del tercer nivel como variable dependiente y en 2010, al considerar al costo por intervención. Sin embargo, la significancia individual y conjunta de los parámetros no se valida para los demás años, por lo que no es posible obtener conclusiones más precisas respecto a la relación de los costos considerados con el efecto, medido por la tasa de mortalidad.
- g) En cuanto a la técnica de árboles de decisión, por lo que se refiere al Pp E002, primer nivel de atención, se observa que los patrones de costos y de efectos corresponden a una situación de costo-efectividad de menos costo y más efecto, el valor crítico para alcanzar efectos superiores en control de diabetes e hipertensión pasó de 18.5 miles de pesos por unidad médica a 12.2 miles de pesos de 2010 a 2012.
- h) Por lo que se refiere al Pp E002, segundo nivel de atención, se advierte una situación que no es conclusiva porque los patrones no están lo suficientemente marcados, aunque se puede mencionar que los datos de costos y efectos sugieren una relación de costo-efectividad de más costo y menos efecto y que el valor crítico a partir del cual se presenta una situación de tasas de mortalidad predominantemente altas



pasó de 228.6 miles de pesos por unidad médica a 255.7 miles de pesos de 2010 a 2012. Sin embargo, se observó que existe un alto grado de coincidencia entre las delegaciones con costos, volúmenes de atención y tasas de mortalidad predominantemente altos y también, que este grupo de delegaciones se compactó de 2010 a 2012.

- i) En el caso del Pp E002, tercer nivel de atención, la relación de costo efectividad cambió de 2010 a 2012, para éste último año se presentó una situación de más costo y menos mortalidad, el valor crítico pasó de 909.6 miles de pesos por unidad médica a 999.9 miles de pesos de 2010 a 2012, se observó una coincidencia entre las UMAE con altas tasas de mortalidad y elevado volumen de atención la cual se invirtió para 2012.
- j) En el caso del Pp E002, adicionalmente a lo antes señalado, se debe mencionar que conforme se avanza en el nivel de atención, la valoración costo-efectividad se hace más compleja, lo cual es el reflejo de que el curso de la atención curativa de los padecimientos también se hace más compleja, por lo que el registro de información en el primer nivel de atención está más estructurado. Asimismo, se puede subrayar que los indicadores de efectos no están enlazados de un nivel de atención a otro, con lo cual no es posible determinar la aportación específica de cada nivel al proceso curativo a partir de la valoración de efectos intermedios y efectos finales.

#### **11.5.2. CONCLUSIONES EN MATERIA DE COSTO-EFECTIVIDAD PARA EL PP E008**

- a) En cuanto a la técnica de cuadrantes perceptuales y por lo que hace al segmento de Materno y Perinatal, de 2010 a 2012, fue mayor el número de delegaciones que disminuyeron su costo por post eventos obstétricos, manteniendo su nivel de efectividad. La delegación con el mayor costo en ambos años fue Nuevo León, con un nivel de efectividad media. A su vez, la delegación con los mejores resultados fue D.F Sur, ya que mantuvo un alto nivel de efectividad con un bajo costo.
- b) En el segmento de Planificación Familiar, la mayoría de las delegaciones presentaron una disminución en el costo por aceptantes de métodos anticonceptivos, mientras que el nivel de efectividad se mantuvo de 2010 a 2012. La delegación D.F Norte fue la que presentó el mayor costo en 2012, aumentándolo respecto a 2010, mientras que su efectividad se mantuvo en nivel medio. Por su parte, la delegación más efectiva en ambos años fue Durango, la cual disminuyó su nivel de costo en 2012.

- c) Por tanto, el análisis costo efectividad con base en la técnica de cuadrantes perceptuales para el Pp E008, indica que el nivel de efectividad se mantuvo de 2010 a 2012, mientras que el nivel de costos disminuyó.
- d) El análisis de regresión para el Pp E008, en el caso de Materno y perinatal, señala que la única regresión estadísticamente significativa es la que considera la relación entre el costo total y el Porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal, como variable explicativa, la significancia individual se mantiene en los tres años de estudio. El valor y signo del parámetro  $\beta_2$  indica que en promedio por cada punto adicional en el Porcentaje de inicio oportuno de la vigilancia prenatal, el costo aumentó en 1,638,039.5 pesos. No obstante, dicho efecto, explica en promedio al costo total solamente en un 21.4%
- e) El signo de  $\beta_2$  de los modelos de regresión de Materno y Perinatal, coincide con el planteado teóricamente para el caso del Porcentaje de egresos obstétricos de posparto y postaborto con diagnóstico de complicaciones, dicho efecto se asocia de forma inversa con los costos considerados. La Tasa de mortalidad materna hospitalaria y el Porcentaje de letalidad materna hospitalaria, también se relacionan de forma inversa con los costos, a excepción del año 2010. La excepción, respecto al planteamiento teórico, es para la Tasa de mortalidad perinatal, la cual se asocia de forma directa con los costos.
- f) Los resultados del análisis de regresión en el caso del segmento de Pp E008 de Planificación familiar, determinan que no se puedan obtener conclusiones sobre la relación entre los costos y efectos considerados, dada la nula significancia estadística de las regresiones. No obstante, los signos del parámetro  $B_2$  coinciden conforme el comportamiento esperado.
- g) En cuanto a la técnica de árboles de decisión, por lo que corresponde al Pp E008, atención materno y perinatal, considerando la tasa de mortalidad materna, se identificó que la relación de costo-efectividad cambió de 2010 a 2012, para este último año se presentó una situación de menos costo y más efecto y el valor crítico pasó de 11,396.5 miles de pesos por delegación a 4,573.8 miles de pesos entre 2010 y 2012. También, para 2012 coinciden los patrones de mortalidad y complicaciones.
- h) En el mismo segmento anterior, pero tomando en cuenta la tasa de mortalidad perinatal, se advierte una situación que no es conclusiva porque los patrones no están suficientemente marcados, aunque se puede mencionar que los datos de

costos y efectos sugieren una relación de costo-efectividad de más costo y menos efecto y que el valor crítico a partir del cual se presenta una situación de tasas de mortalidad predominantemente altas pasó de 2,656.6 miles de pesos por delegación a 5,314.8 miles de pesos de 2010 a 2012. Se observó que para 2012 se sincronizan los patrones de mortalidad y complicaciones y que se compacta el grupo de delegaciones con altos costos y altas tasas de mortalidad, ya que pasan de 28 en 2010 a 13 en 2010.

- i) Analizando el mismo segmento, pero con la combinación de mortalidad materna y perinatal, se observa que de 2010 a 2012 cambia la relación costo-efectividad ya que para el último año se presentó una situación de menos costo y más efecto y el valor crítico pasó de 11,396.5 miles de pesos por delegación a 4,573.8 miles de pesos entre 2010 y 2012. También, para 2012 coinciden los patrones de mortalidad materna y mortalidad perinatal.
- j) En lo que toca al segmento de Planificación familiar, se aprecia que de 2010 a 2012 se mantiene la relación de costo-efectividad caracterizada por la situación en la que coinciden más costos, más cobertura y menos tasa de partos, es decir de más costo y más efecto, asimismo, que el valor crítico pasó de 3,020.4 miles de pesos por delegación a 5,116.7 miles de pesos por delegación, de 2010 a 2012.

#### **11.6. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE DISEÑO PARA EL PP E002**

- 1) Es importante llevar a cabo un estudio de Evaluación de Consistencia y Resultados a fin de mejorar la alineación de los elementos de la MIR y sus respectivos indicadores y que se cuente de forma expresa con un diagnóstico y árbol de problemas. Lo anterior con el propósito de que las áreas médicas a cargo del Pp cuenten a la mayor brevedad posible con nuevos indicadores que midan los efectos del abatamiento de la mortalidad y morbilidad asociadas con el cambio demográfico y epidemiológico.
- 2) Vinculado a los nuevos indicadores, es indispensable que el IMSS mejore de manera continua el sistema de información del programa a fin de contar con datos que midan los resultados de las acciones de manera mucho más precisa, oportuna y ligándolos en términos presupuestales.

- 3) Es conveniente que las áreas médicas a cargo de Pp se sometan a más acciones de capacitación, y de ser posible de manera continua en la metodología de Marco Lógico para que los encargados de planear y ejecutar el Pp cuente con mayores elementos para mejorar y actualizar el diseño y monitoreo del mismo.

#### **11.7. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE DISEÑO PARA EL PP E008**

- 1) Es importante llevar a cabo un estudio de Evaluación de Consistencia y Resultados con el fin de contar con una mejora y actualización continua del diseño del Pp y sus indicadores y vincular más estrechamente los resultados alcanzados en materia de atención materno y perinatal y de planificación familiar y se cuente de expresa con el diagnóstico y árbol de problemas.
- 2) Las áreas a cargo del Pp deben a la mayor brevedad posible concluir la consolidación de las fichas técnicas de los indicadores relativos a la letalidad materna hospitalaria y los egresos ginecobstétricos con complicaciones, y que se integren en el Manual Metodológico de Indicadores Médicos.
- 3) Es conveniente que las áreas a cargo del Pp lleven se sometan a más acciones de capacitación en la metodología de Marco Lógico para que los encargados de planear y ejecutar el Pp cuente con mayores elementos para mejorar y actualizar el diseño y monitoreo del mismo.

#### **11.8. RECOMENDACIONES GENERALES EN MATERIA DE COSTOS**

- 1) Se requiere que las áreas médicas del IMSS a cargo de los Pp E002 y E008, incluyendo las unidades médicas interesadas, se coordinen con las instancias competentes a fin de revisar y, en su caso agilizar, los procesos de apertura de centros de costos que no se encuentren concluidos.
- 2) Se recomienda que las áreas médicas del IMSS a cargo de los Pp E002 y E008 soliciten y coordinen con las instancias competentes la revisión del catálogo de centros de costos existentes y la definición de atributos, tipología, escalas y parámetros de operación, características y nomenclatura.
- 3) Las áreas médicas que operan los Pp E002 y E008 deben formular, de manera conjunta con las instancias competentes, la normatividad interna en la que se

especifique el proceso de conformación de los centros de costos de los programas acorde a sus necesidades.

- 4) Con la finalidad de aprovechar los avances registrados en materia de costeo prospectivo conforme éstos se vayan generando, se deben considerar los grupos relacionados con el diagnóstico y las cédulas médico-económicas como elementos de apoyo para reforzar la alineación del consumo de recursos con los centros de costos que corresponda para que los Pp cuenten con un costeo y estructura de costos más adecuada.

#### **11.8.1. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE COSTOS PARA EL PP E002**

- 1) Debido a la importancia de la prevención, detección y control se recomienda analizar la factibilidad de escalar el centro de costos "Nutrición y dietética" a fin de reforzar las estrategias que permitan un mejor control de la población afectada por diabetes e hipertensión y evitar daños y costos mayores.
- 2) Es imperativo concluir el proceso de depuración de categorías contables y presupuestales y mantenerlas actualizadas, particularmente en lo que se refiere a la clasificación presupuestal y ubicación de los centros de costo en el Pp en dónde el consumo de recursos rinda sus resultados, la delimitación precisa del destino del costo y la compatibilidad de catálogos de unidades médicas.

#### **11.8.2. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE COSTOS PARA EL PP E008**

- 1) En el caso de la variaciones de costo significativas como la reducción presupuestal del costo total del Pp de 2010 a 2012, es necesario que se abunde en la explicación de causas y consecuencias a fin de acreditar que no afectaron el cumplimiento de el propósito del programa y para que se lleve a cabo un costeo acorde a las necesidades de operación.
- 2) Se sugiere la realización de acciones que permitan identificar el consumo de recursos que se hace para otorgar las atenciones propias del Pp E008 y formular los cargos presupuestales y contables en los centros de costo respectivos, a fin de contar con la integración de costos que corresponda con exactitud al destino específico de los recursos y éste se identifique y registre contable y presupuestalmente al nivel de cada una de las delegaciones y unidades médicas, para lo cual se debe considerar la situación del sistema de gestión de información y que éste satisfaga las necesidades de registro y cómputo que de ello se derive.

## 11.9. RECOMENDACIONES GENERALES EN MATERIA DE RESULTADOS

- 1) A partir de la situación del sistema de gestión de información se recomienda que se consolide el almacén de datos en materia de resultados y efectos de las intervenciones médicas, articulando las bases de datos que lo conforman a fin de contar, con catálogos únicos y mejorar la recuperación y explotación de datos. Dicho sistema deberá estar orientado a la recopilación, procesamiento, extracción, consultas y reportes de datos al nivel del paciente, grupos de pacientes y padecimientos, medidos en unidades de cantidad y calidad de vida con la intención de permitir el seguimiento de su historial en el tiempo y de su tránsito por los tres niveles de atención; así como de sus antecedentes de atención y de la evolución de sus condiciones de salud.
- 2) Se recomienda que se lleven a cabo las acciones de validación, integración y transformación para generar indicadores que aporten más medidas en unidades de salud y de cantidad y calidad de vida de la población atendida y que correspondan a los padecimientos y trastornos de la transición epidemiológica y demográfica. Para lo anterior, se requiere que los responsables del programa promuevan el desarrollo del instrumento metodológico y en su caso normativo para definir y establecer las pautas para construir dichos indicadores.
- 3) En el diseño de las estrategias vinculadas a los indicadores se propone que los operadores de los Pp tomen en cuenta el patrón de distribución territorial de los efectos, y que en términos generales la mejoría de los efectos está vinculada a una reducción del grado de dispersión por delegaciones o UMAE, según sea el caso, asimismo, que se deben diseñar estrategias con un mayor énfasis en los aspectos demográficos que influyen a los efectos.

### 11.9.1. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE RESULTADOS PARA EL Pp E002

- 1) Se recomienda vincular y complementar los indicadores oficiales vigentes que son relativos a la mortalidad hospitalaria con información analítica sobre las características demográficas de la población, la incidencia de padecimientos y trastornos de la transición epidemiológica y demográfica y las complicaciones de dichos padecimientos y trastornos atendidas en el segundo y tercer nivel de atención. Lo anterior a fin de que se sigan reforzando las estrategias de limitación de daño vinculadas a la mortalidad hospitalaria.

### 11.9.2. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE RESULTADOS PARA EL PP E008

- 1) Con el fin de seguir reforzando las estrategias, incluidas las de comunicación educativa, para abatir la tasa de partos y enfocarlas prioritariamente a los segmentos de población con mayor riesgo ginecobstétrico, se propone vincular y complementar los indicadores oficiales vigentes, tanto de atención materno y perinatal como de planificación familiar, con más elementos para cuantificar y valorar los riesgos ginecobstétricos asociados a poblaciones con enfermedades y trastornos pre existentes, características demográficas específicas y los eventos ginecobstétricos y de planificación familiar previos que figuran en sus antecedentes e historial.

### 11.9.3. RECOMENDACIONES GENERALES EN MATERIA DE COSTO-EFECTIVIDAD

- 1) Con base en la evidencia procesada en materia de costos y de efectos se propone que los responsables de los Pp consideren los patrones de comportamiento de costo-efectividad observados en las delegaciones y UMAE, a fin de que a partir de esta herramienta de visualización se cuenten con más elementos de decisión en materia de asignación de recursos e instrumentación de estrategias para la operación de los Pp evaluados, asimismo para la articulación de las partes que participan en la atención de la salud y en su caso, para identificar indicios relevantes respecto de los cuales se deba profundizar en la explicación de la causa de los comportamientos de mayor y menor desempeño.
- 2) Teniendo en cuenta experiencias similares y de acuerdo a las prioridades institucionales, los operadores de los Pp deben definir los alcances, horizonte de tiempo, nivel de agregación y el acotamiento del universo de padecimientos, intervenciones o estrategias que se someterán al monitoreo subsecuente con base en el enfoque de costo-efectividad. Lo anterior con el fin de que se especifique el tipo de aplicación que se hará a la información sobre el comportamiento de la relación costo-efectividad en apoyo del proceso de evaluación y planeación estratégica y de la resolución de la problemática de salud de la población que se atiende. Lo señalado se requiere para articular la solución relativa a la estructura y sistema de información en materia de costos y de efectos, ya que se debe definir qué aplicaciones se pondrán en marcha primero, dependiendo del tipo de datos organizados necesarios para medir e interpretar el balance costo-efectividad una vez que se incorpore a las funciones de supervisión y vigilancia.
- 3) A fin de continuar e intensificar el proceso mediante el cual los patrones de datos de costo-efectividad adquieren mayor definición, se debe trabajar con



las delegaciones y unidades médicas que han logrado mejor alineación de datos de costos y efectos y de efectos entre sí, con el fin de normar y generalizar las acciones de mejora en la calidad. En dicho proceso es clave depurar y clasificar fehacientemente los tipos de indicadores, en principio con un clara definición de los que son médicos y con la inclusión de más indicadores de efectos de salud.



## 12. ANEXOS

### 12.1. COSTOS DE LOS PROGRAMAS

CUADRO 12.1 COSTO TOTAL POR CENTRO DE COSTO DEL PP E002. AÑOS SELECCIONADOS DE 2010 A 2012 (PESOS)

CC	Centro de Costos	Año		
		2010	2011	2012
<b>Total general</b>		<b>120,802,544,828</b>	<b>131,200,249,884</b>	<b>137,033,179,964</b>
000000	General	15,470,591	79,902	98,666
141901	Transportes Terrestres -Ambula	321,293,201	370,054,979	404,644,190
141914	Lavandería Regional	258,168,271	244,896,310	308,577,458
141915	ServsPrevenPromSaludTrabIMSSNC	14,518,288	6,862,519	
150100	Coord Abastecim y Equipamiento	396,598,462	411,531,556	426,468,551
150900	Departamento De Abastecimiento	-547,455,735	265,852,368	424,410,356
150901	Almacén De Unidad Medica	118,354,096	209,276,214	-111,649,551
150903	Maquila De Ropa	2,125,122	2,251,559	2,521,968
151100	Depto Adquisi Bienes Contra Se	32,384,181	32,635,379	30,819,514
152100	Depto Suminis y Control Abasto	35,634,105	36,450,805	35,022,698
1A7000	CoordTec Prest Ret LabServPers		22,690,753	
200200	Dirección de la Unidad Médica	24,124,759,133	25,640,881,860	26,575,594,785
200201	Unidad Auxiliar	189,485,313	204,360,356	218,100,719
200202	Unidad Movil o Campamento	6,910	-3,331	40,577
200203	Farmacia	1,521,694,558	1,667,985,164	1,754,763,503
200204	Lab Citología Exfoliativa	17,516,978	17,643,207	18,549,077
200205	Laboratorio Clínico	4,650,099,165	5,132,704,046	4,904,817,439
200206	Atención Médica Continúa	5,105,741,166	5,354,164,371	5,610,111,529
200207	Gabinete De Rayos X	1,563,573,899	1,655,008,733	1,842,327,159
200208	Consulta Dental	898,949,099	947,451,199	985,175,526
200209	Nutrición y Dietética	2,593,969,070	2,631,210,838	2,772,013,872
200210	Banco de Sangre	232,647,733	284,806,755	293,050,012
200211	Consulta a Donadores	19,385,620	22,168,837	26,720,581
200212	Laboratorio Banco de Sangre	220,004,297	224,804,816	222,883,836
200214	Prog Elaboración de Suros He	982,401	1,035,214	1,097,104
200215	Medicina Física y Rehabilitaci	219,692,165	234,365,326	246,732,367
200216	Anatomía Patológica	330,212,526	341,879,584	355,655,020
200217	Hospitalización	22,366,340,398	24,606,657,342	26,079,980,722
200218	Unidad de Trasplantes	80,222,288	95,394,800	112,413,432
200219	Quirófanos	9,801,203,715	10,723,363,407	11,484,884,000
200220	Terapia Intensiva	3,890,831,085	4,273,288,749	4,549,151,579
200221	Tococirugía	1,475,125,822	1,518,490,358	1,650,596,768
200222	Consulta Medicina Familiar	18,401,197,831	19,384,187,084	20,294,167,920
200223	Consulta De Especialidades	11,015,967,882	12,008,610,049	12,422,517,449
200224	Gabinete de Electro diagnóstico	111,811,062	118,716,640	103,979,608
200225	Fisiología Cardiopulmonar	34,730,299	22,531,158	21,355,005
200226	Unidad Metabólica	8,976,924	8,298,804	8,243,392
200227	Hemodiálisis	383,142,550	402,629,930	206,750,076
200228	Radioterapia	266,643,329	270,292,747	240,546,743
200229	Módulos Traumatología	86,750,591	92,285,666	88,485,555

CC	Centro de Costos	Año		
		2010	2011	2012
200230	Hemodinámica	285,207,118	420,371,529	523,759,956
200231	Medicina Nuclear	121,095,763	140,383,009	142,787,058
200232	Terapia Respiratoria	118,146	2,248,823	6,437,671
200233	Servicio Litotripsia	4,965,311	1,119,381	1,055,328
200234	Endoscopia	21,786,099	17,117,451	5,038,875
200235	Gabinete De Tratamiento	59,210,674	66,212,993	71,909,024
200236	Laboratorio de Alergia	6,415,393	5,309,359	3,688,484
200237	Quimioterapia	43,636,718	49,323,712	32,798,869
200238	Terapia Ocupacional	10,309,240	10,514,497	9,974,626
200240	Terapia Psicológica	36,441,340	39,624,128	42,381,963
200241	Reeducación Ocupacional	2,060,664	2,195,495	2,261,591
200242	Prótesis y Ortesis	6,192,491	52,720,436	70,058,268
200243	Terapia De Lenguaje	2,846,124	3,168,488	3,405,164
200244	Terapia Física	119,908,059	135,908,068	77,067,355
200245	Prematuros	216,096,924	236,276,219	239,998,307
200246	Tomografía Axial Computarizada	35,057,686	32,164,778	34,469,991
200247	Admisión Continua	536,226,354	571,672,699	586,027,106
200248	Genética	27,582	2,995	14,359
200256	Clínica del Dolor			106,855
200260	UnidCuidadosIntensivNeonatales	6,459,779	8,637,748	14,940,643
200263	Centro de Mezclas	780	1,247	
200265	CentroAutomDistrInsumTer CADIT			112,596,391
200300	UMAA Cuerpo de Gobierno	589,698,733	720,078,839	842,295,469
200303	UMAA Farmacia	44,859,977	60,015,691	67,264,915
200307	UMAA Gabinete Rayos X	2,795,368	3,380,715	4,307,018
200309	UMAA Nutrición y Dietética	738,359	944,357	971,778
200319	UMAA Quirófano	82,664,262	91,724,370	96,766,848
200323	UMAA Consulta Especialidades	158,648,723	174,090,438	214,816,210
200327	UMAA Hemodiálisis	59,585,635	79,617,114	37,196,855
200332	UMAA Terapia Respiratoria	4,187,451	4,305,781	4,387,673
200334	UMAA Endoscopia	8,487,765	9,333,104	9,600,618
200337	UMAA Quimioterapia	175,220,182	251,708,517	223,813,077
200355	UMAA Anestesiología	62,214,069	46,735,058	44,136,595
200394	UMAA Ropería	311,808	311,412	431,981
200396	UMAA Area Inf Méd Arch Clínico	4,455,167	4,908,164	5,370,905
200397	UMAA Ctral Equipos Esteriliz	3,268,204	3,706,096	4,438,230
200901	Ctro Nal Coord Transferencia	56,509	44,523	
200903	Lavandería Propia de la Unidad	379,848,958	356,885,416	382,049,703
200904	Ropería en Unidades Medicas	210,666,748	207,512,522	232,063,830
200905	Traslado De Pacientes	538,647,920	610,392,821	739,110,437
200906	Área Informa Med y Arch Clinic	1,286,612,208	1,359,985,959	13,475
200907	Ctral de Equipos y Esterilizac	1,705,447,489	1,851,273,818	2,043,596,961
200908	Traspaso Costo Atn Med IMSS			21,449,474
200909	Servicios Médicos Subrogados	44,021,038	53,026,413	5,228,937
200910	Módulo de Oportunidades Urbano	21,754,476	22,837,228	31,191,765
230204	Serv de Prev y Prom de la Salud		297,396	4,201,993
240000	Coordinación Unid Med Alta Esp	40,670,028	62,558,932	76,782,029
250000	Coordinación De Educacion En S	45,998,722	52,321,289	98,574,764
250100	Coordinación de Soporte Médico	924,639,763	986,292,453	885,781,655
250200	ServsAdCoordEducSalud			-25
250901	Escuela De Enfermería	54,716,232	58,593,055	62,433,557

CC	Centro de Costos	Año		
		2010	2011	2012
250902	Biblioteca Medica Biblio Trab	72,409,996	69,777,405	68,847,910
250903	Educacion Continua	2,163,422,748	2,353,434,034	2,583,796,763
250904	Pasantes En Servicio Social Pr		15,000	
250905	Postgrado De Enfermería	40,735	42,005	41,575
250906	Internado De Pregrado	13,723,475	12,019,969	12,098,115
250907	Educacion Pers Tec Y Auxiliar	952,799	1,036,879	819,412
250908	Postgrado De Medicina	20,838,947	20,969,205	19,496,617
250909	Formación Profesores P-Enseñan	21,272,603	21,230,872	21,932,006
250910	Lic Enfer Sist Univer Abierta			-2,610
260000	Coord Áreas Médicas	65,612,301	91,626,797	100,643,075
260100	Coord Preven y Atención a Salu	172,012,869	213,531,995	344,336
260201	Consultorio De Serv. Medico Ex			6,649
260223	Consulta De Especialidades			115
290000	CoordPlaneaciónInfraestrucMedi	41,110,108	44,143,943	69,491,753
2F0100	Coordinación de Gestión Medica			6,949,939
2H0220	Prog Integ de Salud PREVENIMSS		2,928,961	
2J0210	Epidemiologia			3,821,624
2J0910	Área Inf Med y Archivo Clínico		5,244,588	1,406,185,716
300200	ServsAdmvsJefServsPrestEcoSoc	2,123,679	3,323,140	3,289,924
310212	CtroAt'nSocSaludAdultMayores	1,884,925	4,686,301	4,743,235
750100	Depto Sist Inform y Transp	4,107,214	588,200	

Fuente: Dirección de Finanzas, presupuesto ejercido en el Pp E002.

### 13. FUENTES CONSULTADAS

1. Aguilera Aburto, N., Miranda, A., & Velázquez Guadarrama, C. (2012). *Evaluación Costo-Efectividad del Programa U005 Seguro Popular*. Cd. de México, México: Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.
2. Ávila Burgos, L., Montañez Hernández, J., Cahuana Hurtado, L., & Aracena Genao, B. (2012). *Cuentas en salud reproductiva y equidad de género. Estimación 2010 y comparativo 2003-2010*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. Coeditado con la Secretaría de Salud.
3. Brun, C. M. (Julio de 2011). *Evaluación Económica ex ante de la Iniciativa Mesoamericana 2015*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <http://www.iadb.org/WMSfiles/products/SM2015/Documents/website/SM2015%20Guatemala%20-%20Estudio%20de%20costo%20efectividad.pdf>
4. Castaño Yepes, R. A. (1997). Análisis de Costo-Efectividad: una herramienta para la toma de decisiones de Política del sector salud. *Revista CES Medicina* , 11 (2).
5. Chocontá-Piraquive, L., Alvis Guzmán, N., & De la Hoz Restrepo, F. (2012). Costo-efectividad de la vacunación contra influenza pandémica en mujeres embarazadas en Colombia. *Revista Panamericana de Salud Publica* , 31 (6), 447-453.
6. COLMEX. (2012). *Evaluación Específica de Costo-Efectividad 2010-2011 del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa*. Secretaría de Economía, Fondo PyME. Cd. de México, México: Centro de Estudios Económicos del Colegio de México.
7. Colomer, J. (2011). Gestión Clínica II. En M. F. Raigada González, *Gestión Clínica* (págs. 31-45). Madrid, España: Fundación Gaspar Casal, para la investigación y el desarrollo de la salud.
8. Concha B., M., Aguilera S., X., González W., C., Rodríguez, L., Bedregal G., P., Muñoz, Y., y otros. (1999). *Estudio de Costo Efectividad de intervenciones de los Principales Problemas de Salud Pública*. República de Chile: Ministerio de Salud.
9. Del Llano, J., & Pinto, S. (2011). Gestión Clínica I. En M. F. Raigada González, *Gestión Clínica* (págs. 13-29). Madrid, España: Fundación Gaspar Casal, para la investigación y el desarrollo de la salud.

10. Drummond, M., Sculpher, M., Torrance, G., O'Brien, B., & Stoddart, G. (2005). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
11. Febrer i Carretero, L., Iglesias García, C., Mercadal Dalmau, J., & Ribera Pibernat, M. (2005). Cómo entender un Análisis de coste-efectividad. *Piel*, 20 (4), 172-176.
12. García Gámez, S. (s.f.). *Contraste y Validación de un modelo*. Recuperado el 13 de Marzo de 2014, de Universidad Autónoma Metropolitana:  
[www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/sgarcia/contrastes.ppt](http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/sgarcia/contrastes.ppt)
13. Girón, S. L., Castellar, C. E., & Mateus, J. C. (2006). Análisis de Costo Efectividad de dos intervenciones para el control de malaria en el área urbana de Buenaventura Colombia. *Biomédica* (26), 379-386.
14. Gujarati, D. (2007). *Econometría*. España: McGraw Hill.
15. Hutubessy, R., Chisholm, D., & Tan-Torres Edejer, T. (2003). Generalized cost-effectiveness analysis for national-level priority-setting in the health sector. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 1.
16. IFAI. (2013). *Portal de Obligaciones de Transparencia*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2013, de <http://portaltransparencia.gob.mx>
17. IMSS. (2013). *Grupos Relacionados con el Diagnóstico*. Obtenido de Instituto Mexicano del Seguro Social: <http://201.144.108.20/profesionales/Pages/grd-cme.aspx>
18. IMSS. (2012). *Informe de Rendición de Cuentas del Instituto Mexicano del Seguro Social 2006-2012. Primera etapa*. Cd. de México, México: Instituto Mexicano del Seguro Social. Gobierno Federal.
19. IMSS. (2013). *Manual Metodológico de Indicadores Médicos del IMSS*. Dirección de Prestaciones Médicas. México, D.F.: Instituto Mexicano del Seguro Social.
20. IMSS. (2013). *Memoria Estadística 2012*. Obtenido de Instituto Mexicano del Seguro Social:  
<http://201.144.108.20/imssdigital/conoce/estadisticas/Pages/memoria2012.aspx>
21. IMSS. (2010). *Programa Estratégico del Instituto Mexicano del Seguro Social PEIMSS 2009-2012*. México, D.F.: Gobierno Federal - Instituto Mexicano del Seguro Social.
22. Larrazábal Antezana, E. (2008). Evaluación del Costo-Efectividad del gasto social en educación y Salud en Bolivia. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico* (10), 229-253.

23. Lisboa Basualto, C. (1995). La investigación en costo efectividad. *Boletín Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile* , 24, 150-153.
24. Mejía Mejía, A. E. (2006). Evaluación económica en salud: tópicos teóricos y aplicaciones en Colombia. *Observatorio de la Seguridad Social* , 5 (14), 1-8.
25. MINSAL. (2011). *Guía para el uso de evidencia de costo efectividad en intervenciones en salud*. Departamento de Economía de la Salud. Santiago de Chile, Chile: Ministerio de Salud.
26. Musgrove, P. (1995). La eficacia en función de los costos y la reforma del sector salud. *Salud Pública de México* , 37 (4), 363-374.
27. Peñaloza, B., Leisewitz, T., Bastías, G., Zárate, V., Depaux, R., Villaroel, L., y otros. (2010). Metodología para la evaluación de la relación costo-efectividad en centros de atención de Chile. *Revista Panamericana de Salud Pública* , 28 (5), 376-387.
28. Pinto-Prades, J. L., Ortún-Rubio, V., & Puig-Junoy, J. (2001). El análisis coste-efectividad en sanidad. *Atención Primaria* , 27 (4), 275-278.
29. Plans, P., Casademont, L., Tarín, A., & Navas, E. (1996). Estudio del Coste-Efectividad de un Programa de detección precoz del cáncer de mama en Cataluña. *Revista Española de Salud Pública* , 70 (1), 15-23.
30. Prieto, L., Sacristán, J. A., Antoñanzas, F., Rubio-Terrés, C., Pinto, J. L., & Rovira, J. (2004). Análisis coste-efectividad en la evaluación económica de intervenciones sanitarias. *Medicina Clínica* , 122 (13), 505-510.
31. Rivera Trujillo, C., & Mendoza Díaz, A. (2009). *Análisis Costo-Beneficio y Costo-Efectividad de las medidas de seguridad implementadas en Carreteras mexicanas*. Querétaro, México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte.
32. Rosero B., C. A. (s.f.). *Modelo de Regresión Lineal Simple*. Recuperado el 11 de Marzo de 2014, de Federación Nacional de Estudiantes de Economía. Colombia: [http://www.fenadeco.org/pag\\_files/Modelo%20RLS.pdf](http://www.fenadeco.org/pag_files/Modelo%20RLS.pdf)
33. SSA. (2010). *Análisis de Costo- Efectividad*. Obtenido de Dirección General para la Planeación del Desarrollo. Secretaría de Salud: [http://dgplades.salud.gob.mx/descargas/dhg/A\\_COSTO\\_EF.pdf](http://dgplades.salud.gob.mx/descargas/dhg/A_COSTO_EF.pdf)
34. SSA. (2011). *Manual institucional y guía sectorial para la aplicación de la metodología de costos*. Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud. México, D.F.: Secretaría de Salud.



35. Tan-Torres Edejer, T., Baltussen, R., Adam, T., Hutubessy, R., Acharya, A., Evans, D., y otros. (2003). *Making choices in health: WHO guide to cost-effectiveness analysis*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud.
36. TBS. (2008). *Guide to Costing*. Obtenido de Treasury Board of Canada Secretariat: <https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=12251&section=text>
37. Turban, E., Sharda, R., Delen, D., & King, D. (2008). *Business Intelligence: A managerial approach*. New Jersey, EUA: Pearson Prentice Hall.
38. Valencia Arredondo, M. (2006). *Estudio de costo-efectividad de tres estrategias de tamizaje en la vigilancia epidemiológica de cáncer cervicouterino y lesiones premalignas en la Zona Nororiental de la Ciudad de Medellín*. Medellín, Colombia: Secretaría de Salud de Medellín – Universidad de Antioquia.
39. Vallejos V., C., Puebla M., S., Valdés, P., Orellana C., C., & Reveco, R. (2009). *Estudio de Costo Efectividad de Intervenciones en Salud*. Santiago de Chile, Chile: CIGES, Universidad de La Frontera. Ministerio de Salud.
40. Wooldrige, J. M. (2010). *Introducción a la econometría: Un enfoque moderno*. Madrid, España: Thomson Learning.