



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE CIENCIAS

LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD DEL CÁNCER DE  
MAMA Y EL IMPACTO DE SU TRATAMIENTO MÉDICO  
EN EL IMSS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ACTUARIA

P R E S E N T A :

NANCY NAYELY ARMENTA PAULINO

Tutor:

ACT. JOSÉ FABIÁN GONZÁLEZ FLORES

2006



FACULTAD DE CIENCIAS  
UNAM



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

1. Datos de la alumna:

Armenta  
Paulino  
Nancy Nayely  
56 13 97 89  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ciencias  
Actuaría  
099015558

2. Datos del tutor

Actuario  
José Fabián  
González  
Flores

3. Sinodal 1

M. en D.  
Luisa María  
Benítez  
Loveman

4. Sinodal 2

Actuario  
Fernando Eleazar  
Vanegas  
Chavez

5. Sinodal 3

Actuario  
Ricardo  
Villegas  
Azcorra

6. Sinodal 4

Actuaría  
Adriana  
Ramírez  
Velázquez

7. Tesis

La morbilidad y mortalidad del Cáncer de Mama y el impacto de su tratamiento médico en el IMSS.

112 p  
2006

Le doy gracias a Dios por permitirme culminar con  
éxito otra etapa en mi vida.

A mis Padres por su apoyo incondicional, y a mi  
hermana por estar siempre cuando más la necesitaba.

A mis amigos por acompañarme en esta aventura y  
hacerla tan agradable.

Al Act. Fabián González por su asesoría y gran apoyo,  
pero principalmente por el tiempo y empeño puesto  
para realizar este proyecto, muchas gracias.

Al Act. Abraham Hernández por su impulso y apoyo  
para la culminación de este trabajo.

*“Hay hombres que luchan un día y son buenos.  
Hay otros que luchan un año y son mejores.  
Hay quienes luchan muchos años y son muy buenos.  
Pero hay los que luchan toda la vida:  
Esos son los imprescindibles.”  
Bertolt Brecht.*

## ÍNDICE

GLOSARIO DE ABREVIATURAS.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPITULO I. LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS PACIENTES CON CANCER DE MAMA Y SU ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO.....	5
1.1 La Situación Mundial y Tendencia del Cáncer de Mama.....	5
1.1.1 Panorama Internacional.....	5
1.2 La Situación de la Enfermedad en México.....	8
1.2.1 Transición Demográfica.....	9
1.2.1.1 La Magnitud del Problema desde la Perspectiva de una Enfermedad Crónico Degenerativa.....	13
1.2.1.2 Los Grupos de Mayor Vulnerabilidad.....	14
1.2.1.2.1 Mujeres de 20 a 59 años.....	14
1.2.1.2.3 Mujeres de 60 años y más.....	17
1.2.2 Transición Epidemiológica.....	17
1.2.2.1 Evolución del Cáncer de Mama desde la Perspectiva de la Teoría de Transición Epidemiológica.....	19
1.3 Epidemiología del Cáncer de Mama en el Instituto Mexicano del Seguro Social.....	19
1.3.1 Análisis Cualitativo.....	19
1.3.1.1 El Cáncer de Mama.....	19
1.3.1.2 Factores de Riesgo.....	21
1.3.1.3 Clasificación y Estadíos del CaMa.....	23
1.3.1.4 Detección Precoz y Diagnóstico.....	25
1.3.2 Análisis Cuantitativo.....	27
1.3.2.1 Número Estimado de Mujeres que Vivían con CaMa en el 2004.....	27
1.3.2.2 Número de Casos de CaMa en la Población Derechohabiente...29	
1.3.2.3 Número de Casos de CaMa en el IMSS por Zona Geográfica...29	
1.3.2.4 Número de Casos de CaMa por Grupo de Edad.....30	
1.3.2.5 Muertes por CaMa en Derechohabientes por Grupo de Edad...31	
1.4 Derechos de la Paciente con CaMa.....	32
1.4.1 El Tratamiento en Pacientes con CaMa.....	32
1.4.2 El Derecho a la Atención Médica.....	35
1.4.3 Programas Integrales de Salud PREVENIMSS.....	36
CAPÍTULO II. PROYECCIÓN PARA 2025 DE LA MORBILIDAD DE LAS PACIENTES CON CANCER DE MAMA, CONSULTAS Y CASOS DE HOSPITALIZACIÓN.....	38
2.1 Estimación de la Población Derechohabiente Femenina al 2025.....	38
2.1.2 Tasas de Morbilidad por Edad.....	41
2.1.3 Tasas de Mortalidad por Edad.....	43

2.2	Estimación del Número de Consultas al 2025.....	44
2.2.1	Consultas de Medicina Familiar por Edad y Género.....	45
2.2.1.1	Primera Vez y Subsecuentes.....	45
2.2.2	Consulta de Especialidades por Edad y Género.....	47
2.2.2.1	Primera Vez y Subsecuentes.....	47
2.2.3	Consulta de Urgencias por Edad y Género.....	50
2.2.3.1	Primera Vez y Subsecuentes.....	50
2.3	Estimación del Número de Casos de Hospitalización por Edad y Género al 2025...52	
2.4	Impacto de la Tecnología Médica en el CaMa.....	56
2.5	Programas Integrados de Salud (PREVENIMSS).....	59
2.6	Análisis de las Acciones Encaminadas a la Prevención y Detección Temprana del CaMa.....	60
CAPÍTULO III. ESTIMACIÓN DEL GASTO MEDICO AMBULATORIO, HOSPITALARIO Y POR TRATAMIENTO DE CANCER DE MAMA Y SU IMPACTO FINANCIERO EN EL IMSS.....		
62		
3.1	Estimación del Gasto Médico Ambulatorio por Cáncer de Mama.....	62
3.1.1	Metodología.....	62
3.1.2	Costo Unitario de los Servicios Médicos de Consultas.....	63
3.1.3	Hipótesis Financieras de los Costos Médicos de Consultas.....	63
3.1.4	Resultados de la Proyección al 2025 del Gasto Médico Ambulatorio.....	64
3.2	Estimación del Gasto de Atención Hospitalaria de Cáncer de Mama.....	66
3.2.1	Metodología.....	66
3.2.2	Costo de los Grupos Relacionados de Diagnóstico por Cáncer de Mama.....	67
3.2.3	Hipótesis Financieras de los Costos de los Grupos Relacionados de Diagnóstico.....	67
3.2.4	Resultados de la Proyección al 2025 del Gasto Médico Hospitalario.....	68
3.3	Estimación del Gasto por Tratamiento Médico Hospitalario.....	70
3.3.1	Protocolo Médico para Tumor Maligno de la Mama.....	70
3.3.2	Protocolo Médico para Displasia Mamaria Benigna.....	72
3.3.3	Protocolo por Hipertrofia de la Mama.....	73
3.3.4	Árboles de Decisión.....	74
3.4	El Seguro de Enfermedades y Maternidad.....	79
3.4.1	Impacto del Gasto Médico Total en el SEM para 2025.....	80
CONCLUSIONES.....		85
GLOSARIO.....		89
ANEXO.....		93
BIBLIOGRAFÍA.....		111

## GLOSARIO DE ABREVIATURAS

**CaMa:** Cáncer de Mama.

**CaCu:** Cáncer Cervico Uterino.

**CIE-10:** Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión

**CMF:** Consultas de Medicina Familiar

**CE:** Consultas de Especialidad

**CU:** Consultas de Urgencias

**CONAPO:** Consejo Nacional de Población.

**DGEPI:** Dirección General de Epidemiología.

**EUA:** Estados Unidos

**GMA:** Gasto Médico Ambulatorio

**GAH:** Gasto por Atención Hospitalaria

**IMSS:** Instituto Mexicano del Seguro Social.

**INEGI:** Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

**INSP:** Instituto Nacional de Salud Pública.

**OMS:** Organización Mundial de la salud.

**PARI:** Programa de Administración de Riesgos Institucionales.

**Q<sub>1</sub>:** FEC (6 - 8 ciclos)

**Q<sub>2</sub>:** FEC (4 ciclos)

**Q<sub>3</sub>:** CMF (6 ciclos)

**Q<sub>4</sub>:** CarboGem (6 ciclos)

**Q<sub>5</sub>:** Capecitabine (6 ciclos)

**Q<sub>6</sub>:** Navelbine (6 Ciclos)

**Q<sub>7</sub>:** Epirubicina – Taxotere (4 ciclos)

**Q<sub>8</sub>:** Trastuzumab (semanal durante 8 meses)

**R<sub>1</sub>:** Radioterapia.- Ciclo Mamario Completo.

**R<sub>2</sub>:** Radioterapia.-Campos Tangenciales

**SSA:** Secretaria de Salud.

**UMF:** Unidades de Medicina Familiar

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este estudio es calcular el impacto financiero por el gasto ambulatorio, hospitalario y el correspondiente tratamiento médico del cáncer de mama (CaMa) en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

El aumento de las tasas de mortalidad por Cáncer de Mama (CaMa) que afectan a la población femenina en México, sus implicaciones sociales y financieras ubican a esta enfermedad como un reto que el IMSS tendrá que afrontar en los próximos años, ante esta situación el papel que el actuario desempeña al elaborar proyecciones de mortalidad, morbilidad y de población, así como la estimación de tasas e índices demográficos, le permite proporcionar al Instituto información que puede utilizar para establecer planes de acción contra este padecimiento.

El IMSS ante la necesidad de identificar los riesgos que influyen de manera importante en sus finanzas y así poder vigilar su viabilidad; ha establecido el Programa de Administración de Riesgos Institucionales (PARI), dentro de este, se estudia un rubro denominado los riesgos de salud que son resultado de la transición epidemiológica, es decir, los padecimientos infecciosos se cambian por los crónicos degenerativos. El cáncer es hoy un padecimiento común en las mujeres de edad avanzada, dicha situación está vinculada al acelerado envejecimiento de la población resultado de la transición demográfica. Ante este panorama el IMSS responde con servicios ambulatorios y hospitalarios, incluidos en un modelo de atención integral conformado por la prevención, curación y rehabilitación de sus derechohabientes. De manera paralela, ante la creciente demanda de la población afiliada, el instituto deberá afrontar un aumento en su nivel de gasto, debido a que el tratamiento de los padecimientos crónico degenerativos resulta más costoso.

Uno de los nuevos riesgos identificado por el IMSS vinculado con la transición epidemiológica y el envejecimiento de la población, es el CaMa. Dicho padecimiento se ha mantenido relativamente estable en las últimas fechas, sin embargo ante la disminución de los casos de Cáncer Cervico Uterino (CaCu) se prevé que en los próximos años sea el CaMa el que ocupe el primer lugar como causa de muerte en la población femenina.

Entre 2001 y 2003 los casos atendidos de CaMa por el IMSS se incrementaron alrededor de un 11%, lo que implicó un desembolso de 66 millones de pesos<sup>1</sup>, de continuar esa tendencia en los próximos años el IMSS observará un incremento en el número de consultas ofrecidas, el costo de tratamientos y del gasto hospitalario, obligando al Instituto a hacer mayores desembolsos para atender el CaMa.

La falta de información e idiosincrasia de gran parte de la población femenina en México ha contribuido a que el CaMa sea detectado en fases avanzadas de su desarrollo, el IMSS como respuesta plantea impulsar una cultura de detección temprana que conlleve beneficios para este sector de la población derechohabiente así como para el IMSS ya que disminuiría el nivel de gasto empleado, resultando más rentable.

De todo lo anterior, se identifican dos factores que impactan de manera importante el desembolso realizado por el IMSS en la atención de padecimientos como el CaMa: la transición epidemiológica y el costo de los tratamientos; dicha situación hace necesario un análisis cualitativo y cuantitativo del riesgo que muestre la situación y perspectivas del CaMa, en apoyo a la toma de medidas de acción con un alcance social y financiero.

La tesis se presenta *grosso modo*, en tres capítulos:

En el capítulo I se muestra la situación actual del CaMa a nivel internacional y nacional, señalando las concordancias entre uno y otro. La situación en México se analiza bajo la perspectiva del proceso de transición demográfica y epidemiológica por el cual atraviesa el país; así mismo se observa este padecimiento como una enfermedad crónica degenerativa. Se presenta además un análisis cualitativo en el cual se muestra las características, factores de riesgo, desarrollo y medidas preventivas del CaMa, aunado a un análisis cuantitativo respecto a las estadísticas de mortalidad y morbilidad sobre dicha situación en el IMSS.

Por su parte en el capítulo II se expone la situación de las pacientes con CaMa en los próximos veinte años, a través de la estimación y proyección de la población derechohabiente

---

<sup>1</sup>Cifras IMSS, 2005, Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social. (Junio 2005), Entorno Económico y Social.

expuesta, morbilidad y mortalidad, así mismo se proyecta el número de consultas y casos de hospitalización por grupos de edad a los que deberá hacer frente el Instituto, lo anterior vinculado a un análisis de las acciones implementadas, tales como: las campañas preventivas y la inversión en tecnología médica, encaminadas a disminuir los costos sociales y financieros que representa al Instituto la atención médica de el CaMa en el futuro.

En el capítulo III se estima y proyecta para los siguientes veinte años el gasto ambulatorio, por atención hospitalaria y por tratamientos del CaMa para analizar el impacto financiero en el Seguro de Enfermedades y Maternidad (SEM) del IMSS; con base en algunos protocolos médicos utilizados en la atención de pacientes con CaMa; y la elaboración de los árboles de decisión correspondientes en los cuales se muestra la variabilidad del costo que representa el tratamiento del CaMa para el IMSS; bajo tres distintos escenarios que permiten observar y analizar mejor el problema.

# **CAPITULO I. LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS PACIENTES CON CANCER DE MAMA Y SU ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO**

## **1.1 La Situación Mundial y Tendencia del Cáncer de Mama**

Las tendencias para los próximos años no son alentadoras debido a que en el mundo, el aumento constante de la proporción de personas mayores se traducirá en un incremento del orden del 50 % de los casos de cáncer en los próximos 20 años<sup>1</sup>.

El Cáncer de Mama (CaMa) es una de las principales enfermedades en el mundo debido a que representa el 31% de todos los cánceres de la mujer, además se diagnostican más de un millón de nuevos casos cada año con una tasa de mortalidad de alrededor de 400,000 mujeres al año, siendo la causa de muerte más común en la población femenina de entre 35 y 55 años de edad<sup>2</sup>.

### **1.1.1 Panorama Internacional**

En el Informe de Salud de 2004 que presentó la Organización Mundial de la Salud (OMS), se observa en los países desarrollados el número de defunciones por CaMa más alto (tabla 1), entre los cuales encontramos países como Estados Unidos (EUA), Canadá, Alemania, Francia, Italia, etc. Le siguen países en vías de desarrollo como China, Mongolia, Brasil, México, Honduras, etc.

---

<sup>1</sup> Cifras del Reporte de Acción Mundial contra el Cáncer, OMS y Unión Internacional contra el Cáncer

<sup>2</sup> Cifras del Informe de Salud de 2004, OMS.

**Tabla 1. Defunciones por CaMa en el Mundo, estimaciones 2002**

Defunciones	Ambos sexos		Hombres		Mujeres	
	(000)	%	(000)	%	(000)	%
Total	57,029	100%	29,891	100%	27,138	100%
CaMa	477	0.8%	3	0.010%	474	1.7%

Defunciones (000)	Clasificación		Países
	Mortalidad	Status	
<b>A f r i c a</b>			
21	Alta en adultos	En desarrollo	Angola ,Argelia, Benin,Burkina Faso, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Gabón,Gambia,Ghana,Guinea,Guinea-Bissau,Guinea Ecuatorial, Liberia,Madagascar,Malí,Mauricio,Maurit ania, Níger, Nigeria, Santo Tomé y Príncipe,Senegal,Seychelles,Sierra Leona,Togo
14	Muy alta en adultos	En desarrollo	Botswana, Burundi,Congo, Côte d' Ivoire, Eritrea, Etiopía, Kenia, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, República Centroafricana, República Democrática del Congo, Rpública Unida de Tanzania, Rwanda, Uganda, Zambia, Zimbawe.
<b>A m é r i c a</b>			
52	Muy baja en adultos	Desarrollados	Canadá, Cuba, Estados Unidos de América
33	Baja en adultos	En desarrollo	Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominicana, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Saint Ktts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela.
4	Alta en adultos	En desarrollo	Bolivia, Ecuador, Guatemala, Hiti, Nicaragua, Perú.
<b>A s i a S u d o r i e n t a l</b>			
25	Baja en adultos	En desarrollo	Indonesia, Sri Lanka, Tailandia
68	Alta en adultos	En desarrollo	Bangladesh, Buthán, India, Maldivas, Nepal, Myanmar, República Democrática Popular de Corea, Timor-Leste.
<b>E u r o p a</b>			
89	Muy baja en adultos	Desarrollados	Alemania, Andorra, Austria, Bélgica, Chipre, Croacia, Dinmarca, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña E Irlanda del Norte, República Checa, San Marino, Suecia, Suiza.
21	Baja en adultos	En desarrollo	Albania, Armenia, Azerbayan, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Eslovenia, Ex República de Yugoslavia de Macedonia, Georgia, Kirguistan, Polonia, Eslovaquia, Rumania, Serbia y Montenegro, Tayikistán, Turquía, Uzbequistan.
40	Baja en adultos	Desarrollados	Belarus, Estonia, Federación de Rusia, Hungría, Kazajastán, Letonia, Lituania, República de Moldova, Ucrania.
<b>M e d i t e r r á n e o O r i e n t a l</b>			
4	Baja en adultos	En desarrollo	Arabia Saudita, Baherein, Emiratos Árabes Unidos, Irán, Jamahiriya Árabe Libia, Jordania, Kuwait, Libano, Omán, Qatar, Siria, Túnez.
23	Alta en adultos	En desarrollo	Afganistán, Djiboiti, Egipto, Iraq, Marruecos, Paquistán, Somalia, Sudán, Yemen.
<b>P a c í f i c o O c c i d e n t a l</b>			
14	Baja en adultos	En desarrollo	Australia, Brunei Darussalam, Japón, Nueva Zelanda, Singapur.
68	Alta en adultos	En desarrollo	Camboya, China, Fiji, Filipinas, Islas Marshall, Islas Cook, Islas Slomón, Kiribati, Malasia, Micronesia, Mongolia, Nauru, Niue, Palau, Papua Nueva Guinea, República de Corea, Lao, Samoa, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Viet Nam.

Países con mayor número de defunciones por CaMa

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras del Informe de Salud de 2004, OMS

En América Latina y el Caribe casi 300,000 mujeres mueren por CaMa y la incidencia va en aumento de acuerdo a cifras de la Organización Panamericana de Salud. La mayor incidencia se da en EUA donde se presentan 93.9 casos por cada 10,000 mujeres por año<sup>3</sup>, le siguen Uruguay, Canadá, Argentina, Puerto Rico y Colombia, por su parte la incidencia más baja se da en Ecuador, Costa Rica y Perú. La siguiente tabla muestra los cinco países donde muere el mayor número de mujeres por CaMa.

**Tabla 2. Los cinco países con mayor mortalidad en América, 2001**

País	Mortalidad Anual por cada 10,000 Mujeres
Uruguay	46.4
Trinidad y Tobago	37.2
Canadá	35.1
Argentina	35.2
EUA	34.9

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras de la Organización Panamericana Salud

En contraste, a pesar de ser EUA el país con incidencia más elevada y una mortalidad alta de CaMa es también aquel donde es más eficaz el tratamiento, no siendo así en países como Costa Rica, Uruguay, Argentina, Canadá, Colombia y Puerto Rico en donde es necesario mejorar el manejo de dicha enfermedad.

En Europa una de cada ocho mujeres sufre CaMa en algún momento de su vida, cada dos minutos y medio se detecta un nuevo caso y cada seis minutos muere una mujer por este motivo. Los niveles más altos de defunciones se presentan en los países del Norte de Europa como Alemania, Suecia, Noruega, Finlandia, Inglaterra, entre otros. Las menores defunciones se dan en países en vías de desarrollo como Albania, Turquía, Bulgaria, Bosnia, etc.

A nivel mundial, los números de defunciones más bajos los encontramos en África, el Mediterráneo Oriental y en países como Australia y Japón entre otros.

<sup>3</sup> Cifras Organización Panamericana de la Salud.

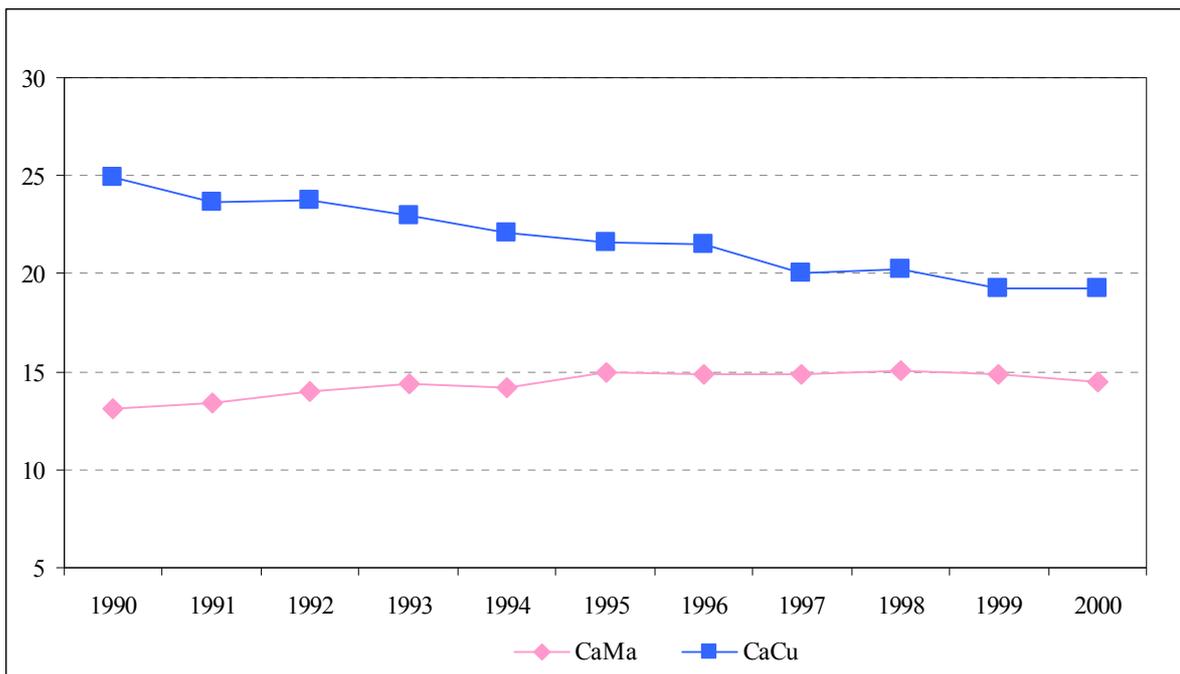
A simple vista el CaMa parece estar vinculado al nivel de desarrollo de las naciones; sin embargo las diferencias entre los países desarrollados y en desarrollo va disminuyendo con el tiempo por lo cual es precipitado afirmar que el CaMa es una enfermedad limitada a las sociedades industrializadas.

## 1.2 La Situación de la Enfermedad en México

En México, el CaMa representa la segunda causa de muerte entre la población femenina y la primera causa de muerte para el grupo de mujeres de 35 años de edad. Cada año mueren alrededor de 3,500 mujeres por esta causa y la cantidad de nuevos casos va en aumento<sup>4</sup>.

En la última década la tasa de mortalidad del CaMa subió 14.17% acortándose la distancia que hay entre el número de defunciones por CaCu y el CaMa, lo cual se puede observar en la siguiente gráfica:

**Gráfico 1. Tasa de Mortalidad 1990-2000 del CaCu y del CaMa**

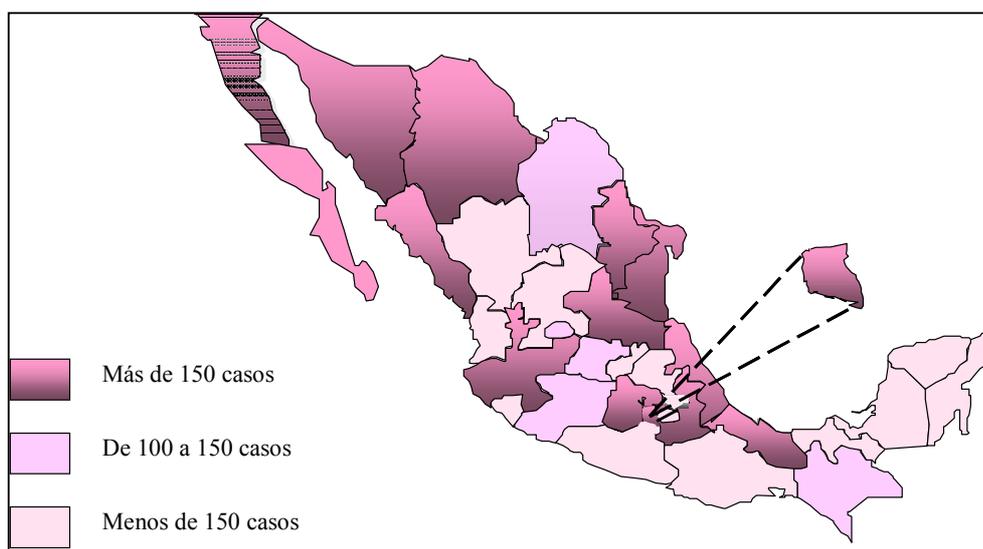


Fuente: Elaboración propia a partir de cifras del INEGI, 2002

<sup>4</sup> Practica Médica Efectiva: Cáncer de Mama, INSP, 2001.

El 65% de las defunciones registradas son principalmente en estados del norte del país como se muestra en el siguiente mapa:

**Figura 1. Número de Casos de CaMa por Entidad Federativa, 2004**



Tasa por 100,000 mujeres de 25 años y más  
Fuente: Elaboración propia con cifras del INEGI/SSA

En países industrializados el 65% de los casos son detectados en etapas tempranas del desarrollo del CaMa, en contraste en México tan sólo entre el 5% y 10 % de los casos se detectan en etapas tempranas<sup>5</sup>, es decir, en su mayoría se detectan en etapas avanzadas lo cual implica altos costos en el tratamiento pero sobre todo menores posibilidades de recuperación.

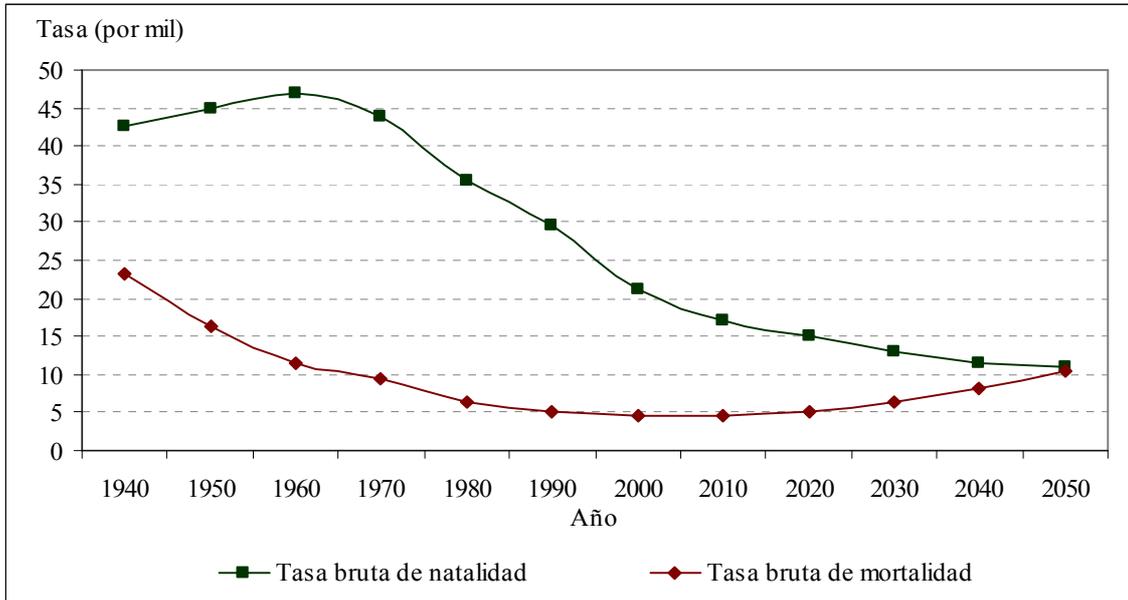
### 1.2.1 Transición Demográfica

La transición demográfica es el paso de un régimen caracterizado por elevados niveles de mortalidad y fecundidad sin control a otros bajos y controlados así como un aumento en la esperanza de vida de la población<sup>6</sup>. En México, el proceso de transición demográfica avanza de forma acelerada con respecto a los países desarrollados, debido a rápidos cambios en el tamaño y estructura de la población. El proceso demográfico que sigue México se puede ver en la siguiente gráfica:

<sup>5</sup> Practica Médica Efectiva: Cáncer de Mama, INSP, 2001

<sup>6</sup> Partido V., "La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México", 2004.

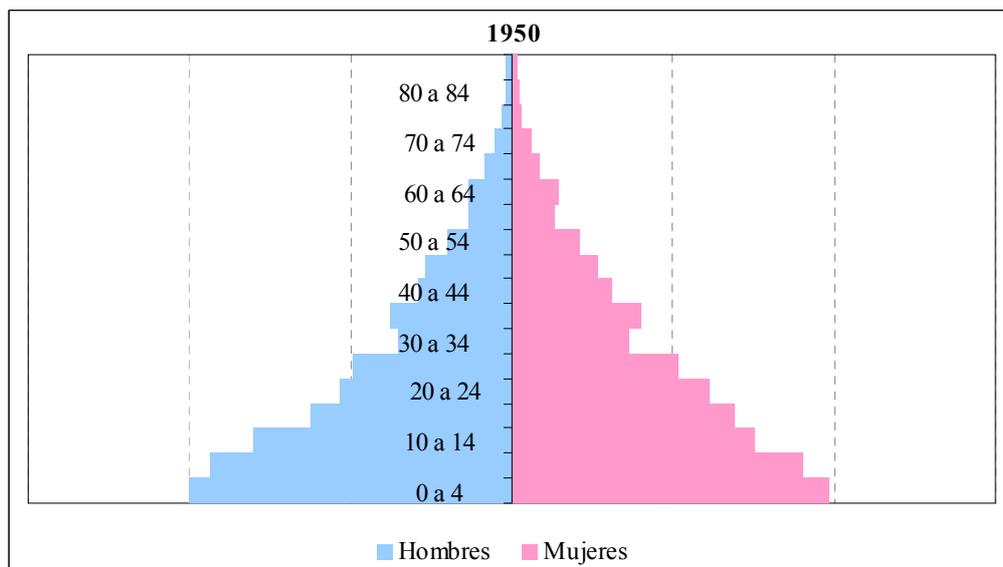
**Gráfica 2. Transición demográfica en México, 1940-2050**

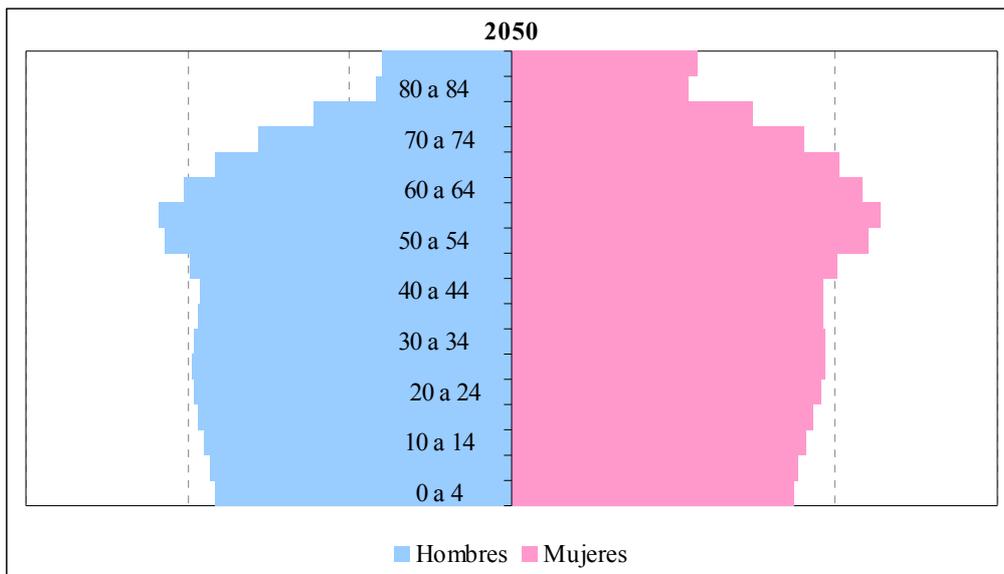
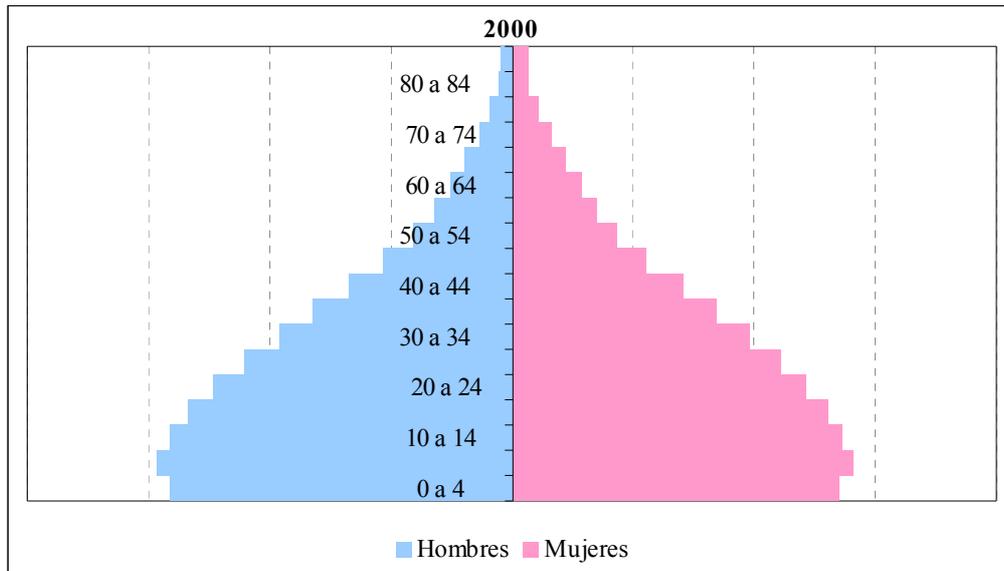


Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones y proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO)

Las diferentes fases de la transición demográfica son visibles en las estructuras por edad de la población mexicana a través de las siguientes pirámides de edad.

**Gráfica 3. Pirámides de población por grupos quinquenales de edad, 1950, 2000 y 2050**





Fuente: Elaboración propia según cifras del INEGI y proyección CONAPO

La disminución en la mortalidad y la fecundidad implican un proceso de envejecimiento, es decir, la población en edades adultas y avanzadas tendrán una mayor proporción respecto al grupo de niños y jóvenes. El aceleramiento de dicho proceso se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 3. Contribución del cambio demográfico al crecimiento de los adultos mayores de 2000 a 2050, de acuerdo con los tres periodo distintivos de las etapas de la transición demográfica**

Periodo de Cambio	Edad		
	0-59	60 o más	Total
<b>Población al principio del año</b>			
2000	93,177,380	6,752,115	99,929,495
2051	92,991,702	36,488,325	129,480,027
Cambio absoluto	-185,678	29,736,210	29,550,532
Cambio relativo	-0.20	440.40	29.60
<b>Contribución Total</b>			
1890-1969	15,811,781	22,658,345	38,470,126
1970-1999	-1,166,809	3,511,832	2,345,023
2000-2050	-14,829,691	3,562,104	-11,267,587
Total	-184,719	29,732,281	29,547,562
<b>Natalidad</b>			
1890-1969	14,996,755	18,381,567	33,378,322
1970-1999	-9,387,179	2,592,537	-6,794,642
2000-2050	-18,445,671	0	-18,445,671
Total	-12,836,095	20,974,104	8,138,009
<b>Mortalidad</b>			
1890-1969	2,274,513	5,075,388	7,349,901
1970-1999	7,821,772	3,567,373	11,389,145
2000-2050	3,211,655	3,080,176	6,291,831
Total	13,307,940	11,722,937	25,030,877

 Grupo de edad donde es más visible el cambio.

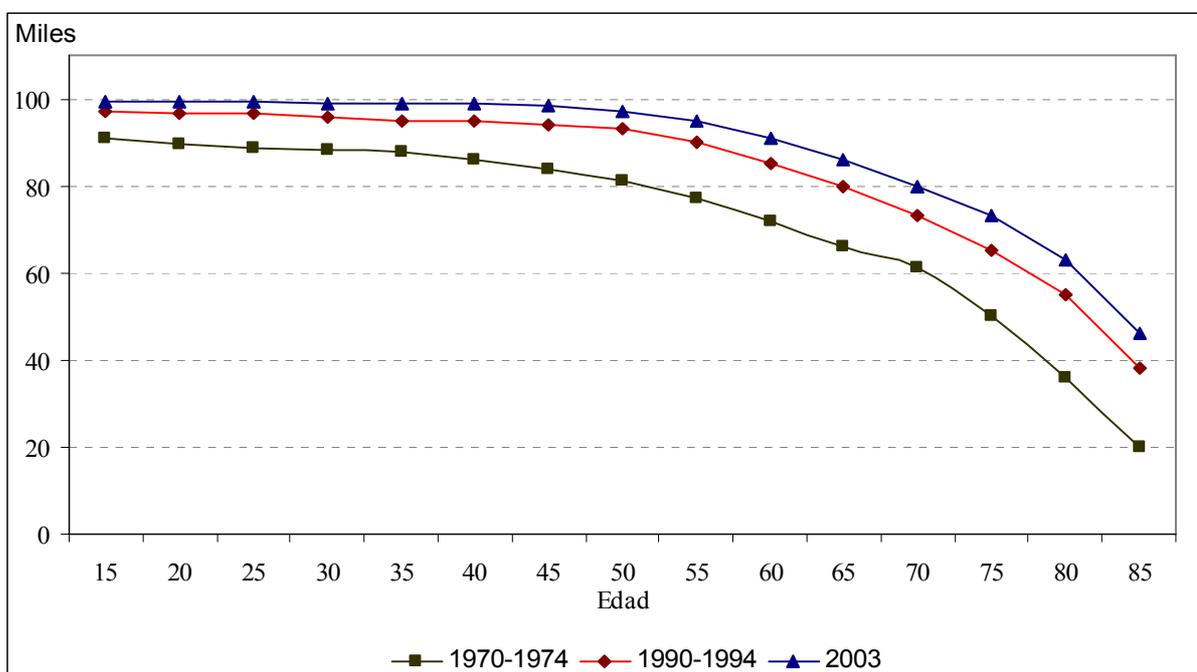
Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones y proyecciones del Consejo Nacional de Población

Las proyecciones demográficas indican que el proceso de envejecimiento se agravará en las próximas cinco décadas lo que conlleva que la población de la tercera edad se mantendrá en continuo crecimiento, aumentando 76.3 % de 2000 a 2015, 83.3% en los tres lustros siguientes y 63.2 % en los últimos dos decenios<sup>7</sup>.

Con respecto a la población femenina bajo las condiciones de mortalidad existentes se encuentra en un régimen de transición acelerada, lo que implica que una proporción de alrededor del 80% de las mujeres llegue a los 65 años como se puede ver en la siguiente gráfica:

<sup>7</sup> Cifras del CONAPO.

**Gráfica 4. Número de mujeres sobrevivientes a cada edad en cada una de las fases de la transición demográfica en México**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del reporte: “La transición demográfica y el curso de vida de las mujeres mexicanas: los desafíos presentes y futuros”, Turín 1998.

La transición demográfica representa para México un gran reto, pues debe estar preparado para enfrentar de manera rápida las implicaciones sociales y económicas que conlleva este proceso.

### **1.2.1.1 La Magnitud del Problema desde la Perspectiva de una Enfermedad Crónico Degenerativa**

El proceso de envejecimiento por el que atraviesa el país implica que en un futuro cercano y ya visible las enfermedades crónico degenerativas serán predominantes sobre las infecciosas. Entre las enfermedades crónico degenerativas encontramos a la diabetes, infartos cardiacos, diversos tipos de cáncer, entre otras; las cuales permiten vivir a los individuos afectados por periodos largos que involucran una atención médica y cuidados especiales.

En el 2002 murieron 55.69 millones de personas de las cuales el 59% fueron causadas por enfermedades crónico degenerativas<sup>8</sup> y se pronostica que en los próximos años esta cifra vaya en aumento; considerando al CaMa como parte de estas enfermedades aunado al antecedente de que el CaMa es detectado en etapas avanzadas el panorama para las mujeres con este padecimiento no es muy alentador.

El aumento de la población afectada por las enfermedades crónico degenerativas como el CaMa genera un aumento en el gasto empleado en el tratamiento y curación de estas enfermedades así como un aumento en la mortalidad. De ahí la importancia de implementar programas preventivos y de detección temprana que permitan hacer frente a este tipo de enfermedades, en particular del CaMa, tanto por su costo social y financiero como por su implicación en las tasas de mortalidad.

#### **1.2.1.2 Los Grupos de Mayor Vulnerabilidad**

El CaMa pocas veces se presenta en mujeres menores a 20 años, generalmente lo hace en mujeres de 25 años y más, donde representa la segunda causa de muerte después del CaCu y la probabilidad de desarrollar la enfermedad aumenta alcanzando su máximo alrededor de la etapa de la menopausia.

En México la edad media de fallecimientos por CaMa es de 56 años<sup>9</sup>, sin embargo, existen amplias diferencias entre los distintos estados del país, esto como consecuencia del eficiente combate de la enfermedad en cada entidad. A continuación se realizará un análisis más específico.

##### **1.2.1.2.1 Mujeres de 20 a 59 años**

En los primeros cinco años de este grupo y menores se registra poca vulnerabilidad, sin embargo, conforme aumenta la edad, las mujeres de 25 años y más son mayormente vulnerables, pues la tasa de mortalidad para estas mujeres pasó de 13.06 en 1990 a 14.49 en el 2000 por cada 1000 mujeres de 25 años y más; respecto al número de defunciones en este

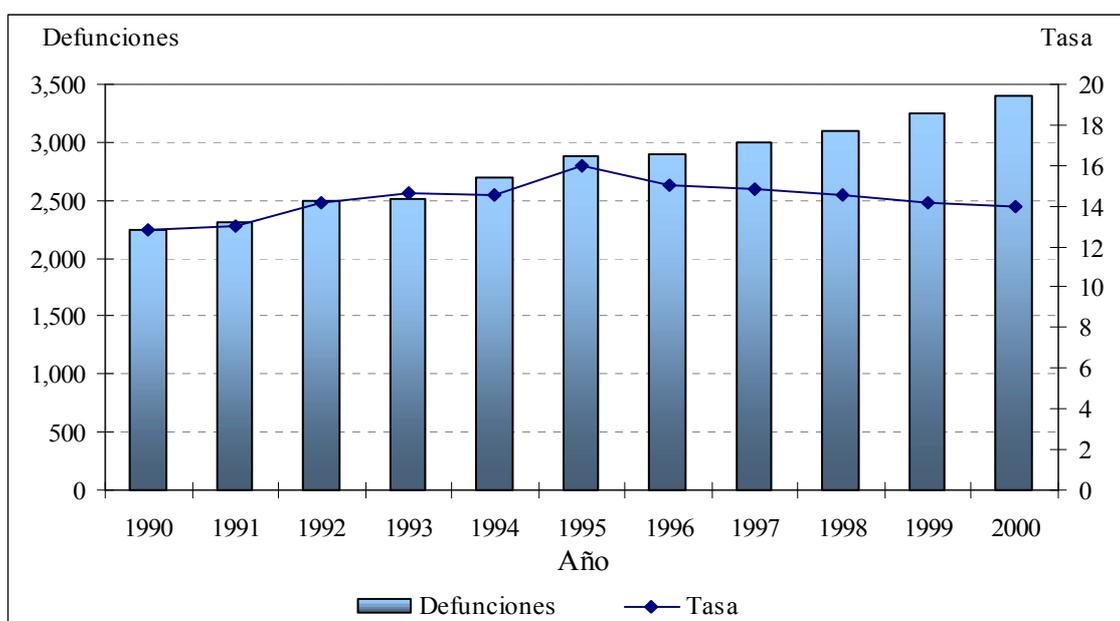
---

<sup>8</sup> Cifras de la SSA.

<sup>9</sup> Datos INEGI.

mismo periodo fue del 56.1% lo anterior como consecuencia del aumento de este grupo de población<sup>10</sup>.

**Gráfica 5. Número de defunciones y tasa de mortalidad por cáncer mamario en mujeres de 25 años y más, 1990-2000**

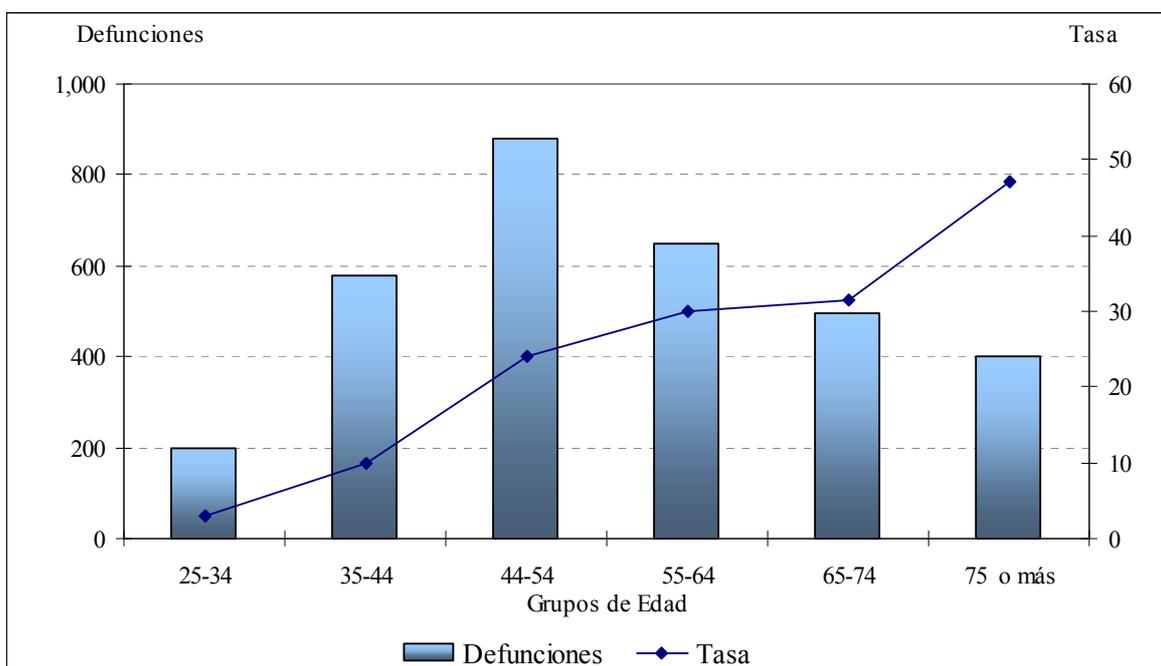


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEGI y CONAPO, “Programa de Acción: Cáncer de Mama”, 2002

En este grupo de mujeres se observa (gráfica 6) que el mayor número de defunciones se da entre mujeres de 45 y 54 años de edad, sin embargo, la distancia que hay respecto a las mujeres de 35 a 44 años es corta lo cual muestra una tendencia a padecer CaMa a edades más tempranas y consecuentemente ser susceptibles a fallecer por dicha causa.

<sup>10</sup> Programa de Acción contra el CaMa, SSA, 2002

**Gráfica 6. Número de defunciones y tasa específica de mortalidad por CaMa en México según grupos de edad, 2000**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEGI y CONAPO.

La distribución de nuevos casos de CaMa muestra que son más vulnerables las mujeres de 45 a 49 años seguidas por las de 40 a 44 años; cabe señalar que el nivel de las mujeres de 35 a 39 años es casi equivalente a las mujeres de 55 a 59 años y superior a las mujeres de 60 años y más, lo cual indica un aumento de nuevos casos desde los 35 años de edad. En general el 41.3% del total de nuevos casos ocurren en mujeres menores de 50 años<sup>11</sup>.

Este grupo de edad se encuentra vinculado con el proceso de envejecimiento del país pues las mujeres de 25 años y más aumentan a razón de 750 mil por cada año y se estima que para el 2020 alcanzarán los 38.8 millones lo cual representará casi un tercio de la población total y por tanto mayor número de mujeres expuestas a padecer o morir por CaMa<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Cifras, del Programa de Acción contra el CaMa, SSA 2002

<sup>12</sup> Cifras, del Programa de Acción contra el CaMa, SSA 2002

### **1.2.1.2.3 Mujeres de 60 años y más**

El grupo de mujeres de 60 años y más se encuentra estrechamente vinculado con el proceso de envejecimiento de la población, en el cual el 83% de las mujeres llegan con vida a los 65 años donde los tumores malignos como el CaMa representaban el 11.9% de las defunciones en 1997. En el 2000 el número de defunciones tiene una tendencia decreciente conforme aumenta la edad pero la diferencia de muertes de mujeres de 65 a 74 años es corta respecto a la de mujeres de 75 años y más<sup>13</sup>.

Por otra parte, el número de casos ocurridos de CaMa en mujeres de 70 años es similar al de mujeres de entre 40 y 44 años de edad; y el riesgo de desarrollar CaMa en mujeres de entre 80 y 85 años es del doble que el de mujeres de 60 a 65 años.

Uno de los principales factores de riesgo de CaMa es la menopausia tardía (mayor a los 50 años), donde por cada cinco años de diferencia en la edad de menopausia el riesgo de padecer CaMa se incrementa en un 75%, lo cual hace que mujeres en este grupo de edad y condición sean mayormente vulnerables al CaMa.

### **1.2.2 Transición Epidemiológica**

Se denomina transición epidemiológica al proceso de cambio paulatino en el perfil de causas por defunciones en el cual progresivamente desaparecen las afecciones infecciosas y parasitarias a favor de las crónico degenerativas<sup>14</sup>. Omram (1971) acuñó el término de transición epidemiológica para explicar estos cambios y propuso que los países experimentan tres etapas de acuerdo a su desarrollo social y económico:

- *Primera:* Se caracteriza por una elevada mortalidad, principalmente debida a la desnutrición, las enfermedades transmisibles y los problemas perinatales.
- *Segunda:* Las tasas de mortalidad descienden, así como la ocurrencia de las enfermedades infecciosas, incrementándose la esperanza de vida.
- *Tercera:* Se caracteriza por el surgimiento de las enfermedades crónicas y las producidas por el hombre

---

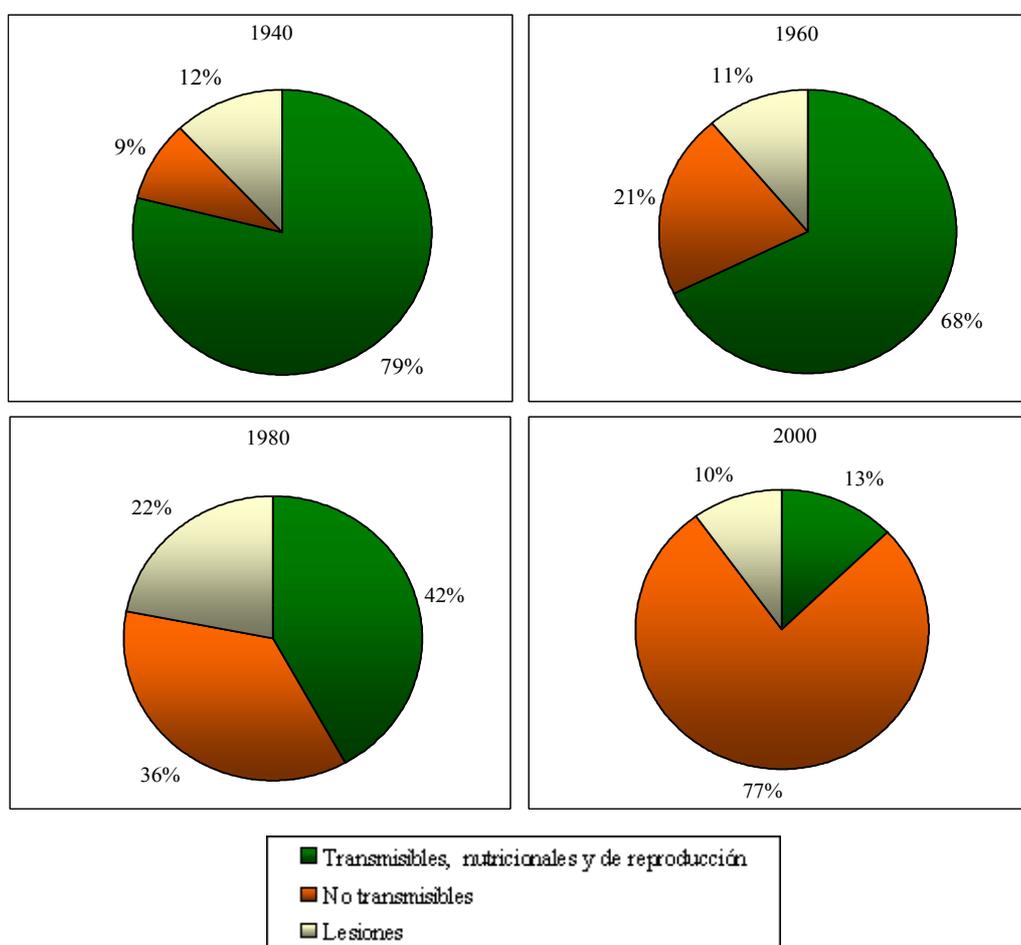
<sup>13</sup> Cifras, del Programa de Acción contra el CaMa, SSA 2002

<sup>14</sup>IMSS, “ Programa de Administración de Riesgos Institucionales”, 2004

México se encuentra en un modelo de transición polarizado, debido a que aún coexisten tanto las enfermedades infecto-contagiosas como las crónico degenerativas, esto es porque la población con un nivel mayor de bienestar se encuentra en una etapa avanzada de dicho proceso en contraste con las poblaciones más pobres que se encuentran en etapas iniciales<sup>15</sup>.

La transición epidemiológica en las mujeres se observa a partir de la edad joven hasta la vejez donde una de las principales causas de muerte son los tumores malignos, en los cuales podemos ubicar al CaMa.

**Gráfica 7. Distribución de las causas de mortalidad en México por grandes grupos, 1940, 1960, 1980 y 2000**



Fuente: Elaboración propia a partir de "Análisis Demográfico de la Mortalidad en México 1940-1980" del Colegio de México; y, "Estadísticas de Mortalidad en México: Muertes registradas en el año 2000" del Instituto Nacional de Salud Pública, SSA

<sup>15</sup> Veinticinco años de transición epidemiológica en México, La situación demográfica de México, 1999, INSP

### **1.2.2.1 Evolución del Cáncer de Mama desde la Perspectiva de la Teoría de Transición Epidemiológica**

El CaMa como una enfermedad crónico degenerativa se encuentra vinculada con el proceso de transición epidemiológica en el cual enfermedades como ésta aumentan su presencia en la población conforme avanza dicho proceso.

En México, los estados donde la transición epidemiológica está en etapas avanzadas se observa que el CaMa se ha convertido en una de las principales causas de muerte entre las mujeres, ejemplos de estos son algunos estados del Norte del país, el Distrito Federal, etc.

Por su parte la morbilidad tiene una tendencia creciente año con año, según el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas en México para el periodo de 1993-1999 se reporta una cifra acumulada de 57,509 casos nuevos de CaMa, de los cuales, sólo en los dos últimos años se presentaron 19,375, esto es la tercera parte de los casos reportados durante el periodo de siete años.

El panorama que presenta la transición epidemiológica respecto al CaMa no es muy alentador, por el contrario conforme avance y se vaya unificando en todo el país el reto a afrontar será cada vez mayor.

## **1.3 Epidemiología del Cáncer de Mama en el Instituto Mexicano del Seguro Social**

### **1.3.1 Análisis Cualitativo**

Una manera de entender mejor una enfermedad como el CaMa es a través del conocimiento de su origen, desarrollo, clasificación y manejo; en los siguientes apartados se mostrará detalladamente esto.

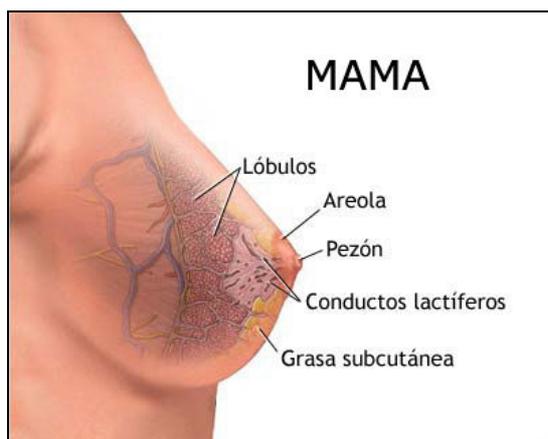
#### **1.3.1.1 El Cáncer de Mama**

El cáncer es un crecimiento desenfrenado de células con destrucción de su vecindad, si las células se dividen cuando no hay necesidad de ello, se forma tejido en exceso, la masa de tejido extra puede ser un tumor benigno o maligno, estos últimos son cáncer y provocan que

las células aisladas transportadas por la sangre o la linfa a otro territorio se desarrollen en este nuevo ambiente dañando los tejidos y órganos cercanos. El cáncer de mama consiste en un crecimiento anormal y desordenado de las células de éste tejido.

La mama está formada por una serie de glándulas mamarias, que producen leche tras el parto, y a las que se les denomina lóbulos y lobulillos. Los lóbulos se encuentran conectados entre sí por unos tubos, conductos mamarios, que son los que conducen la leche al pezón, durante la lactancia, para alimentar al bebé. Las glándulas (o lóbulos) y los conductos mamarios están inmersos en el tejido adiposo y en el tejido conjuntivo, que, junto con el tejido linfático, forman el seno. A modo de muro de contención, actúa el músculo pectoral que se encuentra entre las costillas y la mama, la piel recubre y protege toda la estructura mamaria.

**Figura 2. Estructura de la Mama**



Fuente: [www.her2.roche.es](http://www.her2.roche.es)

Los tipos de cáncer de mama se clasifican en:

- *Carcinoma ductal in situ*: Se origina en las células de las paredes de los conductos mamarios, es un cáncer muy localizado que no se ha extendido a otras zonas ni ha producido metástasis. Por este motivo esta enfermedad 'pre maligna' puede extirparse fácilmente y la tasa de curación es alta ; este tipo de tumor se puede detectar a través de una mamografía.
- *Carcinoma ductal infiltrante (o invasivo)*: Es el que se inicia en el conducto mamario pero logra atravesarlo y pasa al tejido adiposo de la mama y luego puede

extenderse a otras partes del cuerpo. Es el más frecuente de los carcinomas de mama, se da en el 80% de los casos.

- *Carcinoma lobular in situ*: Se origina en las glándulas mamarias (o lóbulos) y, aunque no es un verdadero cáncer, aumenta el riesgo de que la mujer pueda desarrollar un tumor en el futuro. Se suele dar antes de la menopausia y una vez que es detectado, es importante que la mujer se realice una mamografía de control al año y varios exámenes clínicos para vigilar el posible desarrollo de cáncer.
- *Carcinoma lobular infiltrante (o invasivo)*: Comienza en las glándulas mamarias pero se puede extender y destruir otros tejidos del cuerpo. Entre el 10% y el 15% de los tumores de mama son de este tipo, este carcinoma es más difícil de detectar a través de una mamografía.
- *Carcinoma inflamatorio*: es un cáncer poco común, tan sólo representa un 1% del total de los tumores cancerosos de la mama, es agresivo y de rápido crecimiento. Hace enrojecer la piel del seno y aumentar su temperatura, la apariencia de la piel se vuelve gruesa y ahuecada, como la de una naranja, y pueden aparecer arrugas y protuberancias. Estos síntomas se deben al bloqueo que producen las células cancerosas sobre los vasos linfáticos.

### **1.3.1.2 Factores de Riesgo**

Los especialistas han detectado ciertos factores de riesgo que aumentan las probabilidades de desarrollar CaMa, algunos de estos factores pueden ser evitados pero un buen número de ellos no. A continuación se mencionan algunos factores de riesgo para el CaMa:

- *Edad*: El riesgo de padecer CaMa aumenta con la edad, la mayoría de los casos se presentan en mujeres de alrededor de 50 años y el riesgo aumenta cuando alcanzan los 60 años; siendo poco común en mujeres menores de 35 años.
- *Historia Familiar*: El riesgo de tener CaMa aumenta en las mujeres cuya madre, hermana o abuela han desarrollado la enfermedad, y este se incrementa si el cáncer

en sus familiares se desarrollo antes de la menopausia o si afecto ambas mamas. Estas mujeres desarrollan CaMa en edades jóvenes y varios miembros de su familia también padecen la enfermedad.

- *Historia Personal:* El riesgo de CaMa es superior a la media en mujeres que han tenido un carcinoma lobular in situ; un 25% de mujeres con este diagnóstico desarrollarán un cáncer invasivo, además las mujeres que han desarrollado CaMa presentan un riesgo más elevado de volver a presentar CaMa nuevamente. Hasta un 10 a 15% que han sido tratadas por CaMa desarrollan un segundo CaMa primario más tarde.

Otros factores relativos de riesgo son:

- Menarquía antes de los 12 años de edad.
- Menopausia después de los 50 años de edad.
- Primer embarazo después de los 30 años de edad.
- Nuliparidad.
- Ausencia de lactancia.
- Obesidad pre y postmenopausia.
- Uso de contraceptivos hormonales orales por más de 4 años antes del primer embarazo o antes de los 25 años de edad.
- Terapia de reemplazo hormonal con estrógenos por más de 15 años.
- Estilo de vida, por ejemplo: el alcoholismo.

Sin embargo, los estudios realizados demuestran que la mayoría de las mujeres con factores de riesgos conocidos no desarrollan CaMa y muchas mujeres con CaMa no presentan ningún factor de riesgo de los que conocemos, por lo cual depende de la situación particular de cada mujer.

### 1.3.1.3 Clasificación y Estadíos del CaMa

México, como país miembro de la Organización Mundial de la Salud, utiliza la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) en la generación de las estadísticas de morbilidad y Mortalidad, de acuerdo a esta el CaMa tiene la siguiente clasificación:

**Tabla 4. Clasificación del CaMa, según CIE-10**

C50	Tumor maligno de la mama
C50.0	Tumor maligno del pezón y aréola mamaria
C50.1	Tumor maligno de la porción central de la mama
C50.2	Tumor maligno del cuadrante superior interno de la mama
C50.3	Tumor maligno del cuadrante inferior interno de la mama
C50.4	Tumor maligno del cuadrante superior externo de la mama
C50.5	Tumor maligno del cuadrante inferior externo de la mama
C50.6	Tumor maligno de la prolongación axilar de la mama
C50.8	Lesión de sitios contiguos de la mama
C50.9	Tumor maligno de la mama, parte no especificada

Fuente: Elaboración propia a partir de la CIE-10

Además de esta clasificación encontramos la correspondiente a las enfermedades de la mama, que es la siguiente:

**Tabla 5. Clasificación de las enfermedades de la Mama**

N60	Displasia mamaria benigna
N61	Trastornos inflamatorios de la mama
N62	Hipertrofia de la mama
N63	Mas no especificada de la mama
N64	Otros trastornos de la mama

Fuente: Elaboración propia a partir de la clasificación de enfermedades del sistema Urogenital (N00-N99)

El cáncer tiene un pronóstico y tratamiento distintos en función de la etapa de desarrollo que se encuentre y de los factores de riesgo que tenga la mujer. El Comité Conjunto Americano del Cáncer utiliza el sistema de clasificación TNM:

- La letra T, seguida por un número que va del 0 al 4, indica el tamaño del tumor y la propagación a la piel o a la pared del tórax debajo de la mama. A un número más alto le corresponde un tumor más grande y/o una mayor propagación a los tejidos cercanos.
- La letra N, seguida por un número que va del 0 al 3, indica si el cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos cercanos a la mama y, si es así, si estos ganglios están adheridos a otras estructuras.
- La letra M, seguida por un 0 o un 1, expresa si el cáncer se ha extendido a otros órganos distantes.

La clasificación, para los subgrupos, se realiza con números que van del I al IV.

*Estadio I:* indica que el tumor es menor de 2 cm. y no hay metástasis. El índice de supervivencia relativa a 5 años es del 98%.

*Estadio II:* abarca las siguientes situaciones:

- No mide más de 2 cm. pero los ganglios linfáticos de la axila están afectados.
- Mide entre 2 y 5 cm. y puede o no haberse extendido.
- Mide más de 5 cm. pero los ganglios linfáticos axilares no están afectados. El índice de supervivencia a 5 años es del 88-76%.

*Estadio III:* se divide en estadio IIIA y IIIB:

El estadio III A puede integrar a las siguientes formas:

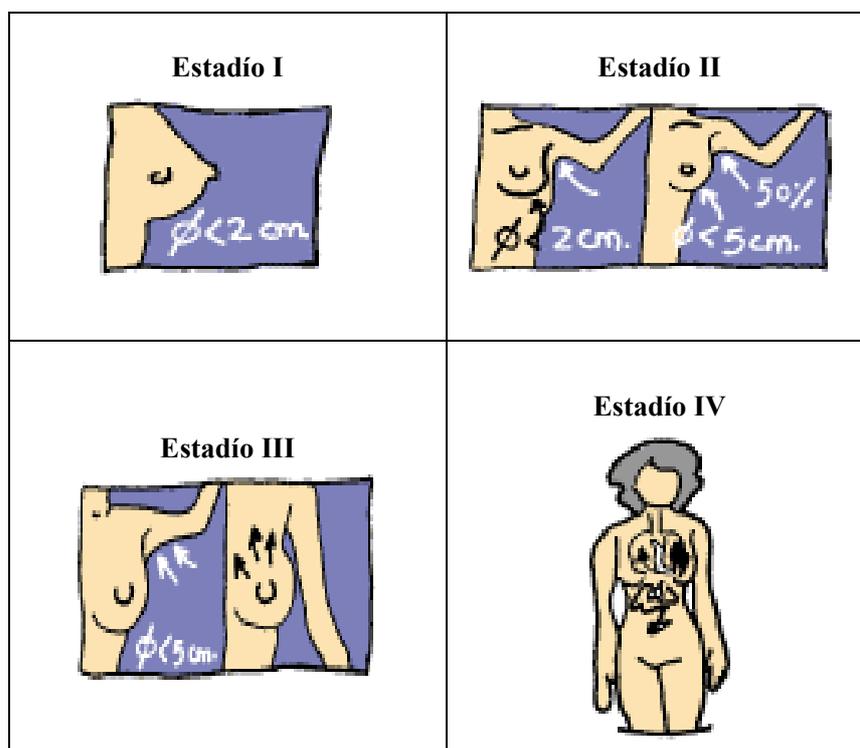
- El tumor mide menos de 5 centímetros y se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares y éstos están unidos entre sí o a otras estructuras.
- El tumor mide más de 5 cm. y los ganglios linfáticos axilares están afectados. El índice de supervivencia relativa a 5 años es del 56%.

El estadio III B puede darse en los siguientes casos:

- El cáncer se ha extendido a otros tejidos cerca de la mama (piel, pared torácica, incluyendo costillas y músculos del tórax).
- El cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos dentro de la pared torácica cerca del esternón. El índice de supervivencia relativa a 5 años es del 46%.

*Estadio IV:* Se produce cuando el cáncer se ha diseminado a otras estructuras del cuerpo; los órganos en los que suele aparecer metástasis con mayor frecuencia son los huesos, los pulmones, el hígado o el cerebro. También puede ser que el tumor haya afectado localmente a la piel. El índice de supervivencia relativa a 5 años es del 16%.

**Figura 3. Esquema de Estadios del CaMa**



Fuente: [www.her2.roche.es](http://www.her2.roche.es)

#### 1.3.1.4 Detección Precoz y Diagnóstico

Las mujeres pueden tener un papel decisivo en la detección precoz del CaMa, consultando con su médico acerca de los síntomas que tienen que vigilar y estableciendo un programa de revisión médica general adecuado, la forma de efectuarlo puede ser a través de los siguientes métodos:

- *Autoexploración de la mama:* Muchas mujeres optan por autoexplorarse ellas mismas una vez al mes, recomendablemente cinco días después de la menstruación, mediante la palpación de las mamas u observación de las mismas ante el espejo buscando cualquier tumor o dureza. La mujer tiene que consultar con su médico cualquier cambio que experimente en sus mamas.

- *Exploración clínica de la mama:* La exploración de la mama es efectuada por parte del médico en busca de cualquier anomalía y generalmente forma parte del chequeo médico periódico.
- *Mamografía:* Cuando se realiza una mamografía en una mujer que no presenta ningún síntoma de CaMa, se dice que se está haciendo un cribaje; este consiste en realizar dos radiografías de cada mama, en muchos casos puede mostrar tumores de la mama antes que causen síntomas o puedan palparse. La mamografía tiene que ser realizada únicamente por personal médico especializado utilizando la maquinaria correcta diseñada para obtener radiografías de la mama y un médico radiólogo debe interpretar la mamografía.

La presencia de una zona anormal en la mamografía, un bulto o cambios extraños en la mama puede ser causados por cáncer, para efectuar un diagnóstico el médico realiza un examen físico cuidadoso y pregunta a la mujer acerca de su historial médico y familiar, además de una revisión general el médico lleva a cabo una o más de las siguientes exploraciones de la mama que se describen a continuación:

- *Palpación:* El médico puede averiguar a través de la palpación cuidadosa características como el tamaño, textura y movilidad que le ayudaran a diferenciar de manera preliminar si el tumor es benigno o canceroso.
- *Mamografía:* La radiografía de la mama puede aportar información valiosa al médico, pues en puede observar alguna zona sospechosa o que no es del todo clara en la mama y entonces efectuará radiografías adicionales para poder generar un diagnóstico.
- *Ultrasonografía:* Con esta técnica se puede diferenciar entre un bulto sólido sospecho o con un líquido (probablemente un quiste benigno), esta exploración debe efectuarse junto con la mamografía.

- *Aspiración o biopsia con aguja fina:* El médico utiliza una aguja para obtener líquido o una pequeña cantidad de tejido de un bulto de la mama; con este procedimiento puede observar si es un bulto líquido o una masa sólida que puede ser cáncer. Utilizando técnicas especiales se puede extirpar con la aguja el tejido de la zona sospechosa para ser examinado y buscar células cancerosas.
- *Biopsia quirúrgica:* El cirujano extrae parte o la totalidad del bulto o del área sospechosa, un anatómopatólogo examina el tejido mediante un microscopio en busca de células cancerosas.

Cuando el cáncer está presente, el anatómopatólogo puede informar acerca de que clase de cáncer se trata, y lo logra a través de pruebas de laboratorio especiales como por ejemplo la determinación de los receptores hormonales puede ayudar a predecir si el cáncer es sensible a las hormonas y con esto determinar si se aplicara un tratamiento hormonal. El médico remitirá a la paciente a los médicos especialistas en el tratamiento de CaMa.

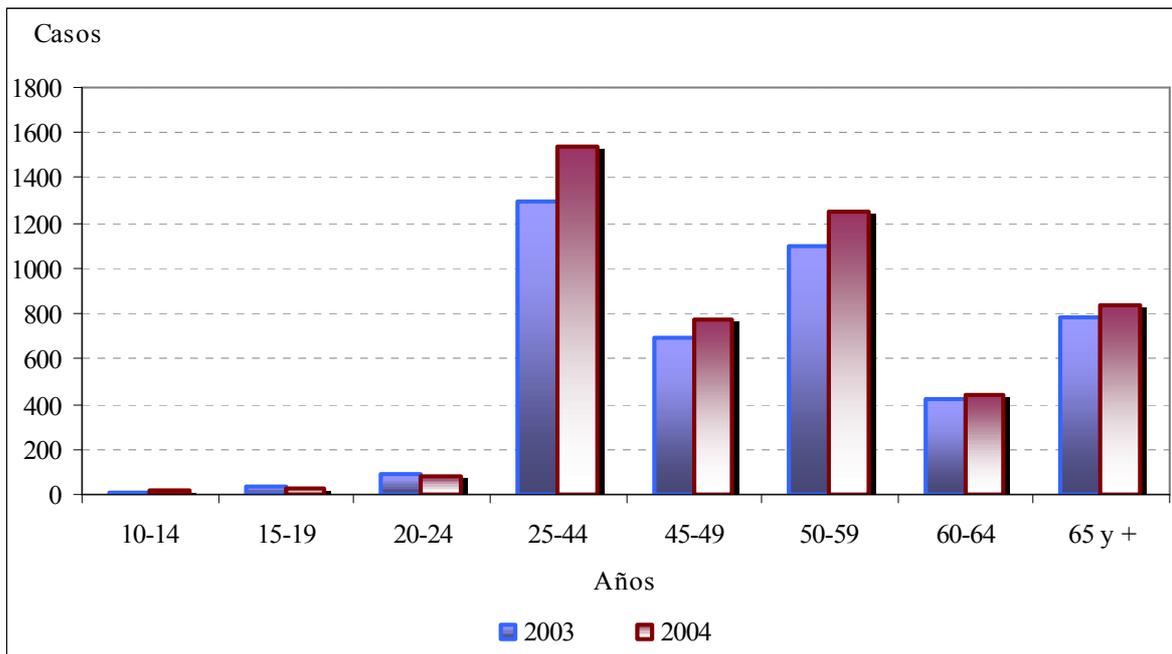
### **1.3.2 Análisis Cuantitativo**

Un mejor panorama de la tendencia y comportamiento del CaMa se logra a través de un análisis cuantitativo basado en datos estadísticos cuya fuente tiene como origen instituciones especializadas. A continuación se presenta un análisis por apartados.

#### **1.3.2.1 Número Estimado de Mujeres que Vivían con CaMa en el 2004**

El panorama del CaMa durante 2004 confirma el aumento que dicha enfermedad ha presentado durante los últimos años, en la gráfica 8 se observa un comparativo del número de mujeres que vivían con CaMa por grupos de edad durante 2003 y 2004.

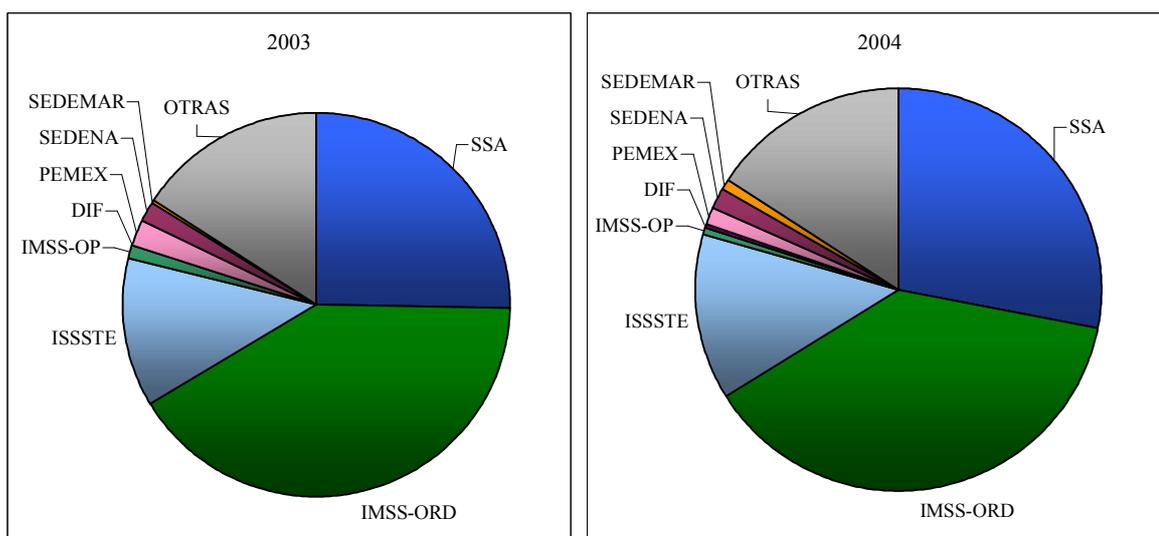
**Gráfica 8. Mujeres con CaMa durante 2003 y 2004**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras de la Dirección General de Epidemiología (DGEPI)

Durante el 2004 en el IMSS también se vio reflejado el crecimiento del CaMa, sin embargo la proporción de mujeres con CaMa en el IMSS respecto a otras instituciones de salud como se observa en la siguiente gráfica.

**Gráfica 9. Proporción de Mujeres con CaMa por institución de salud**



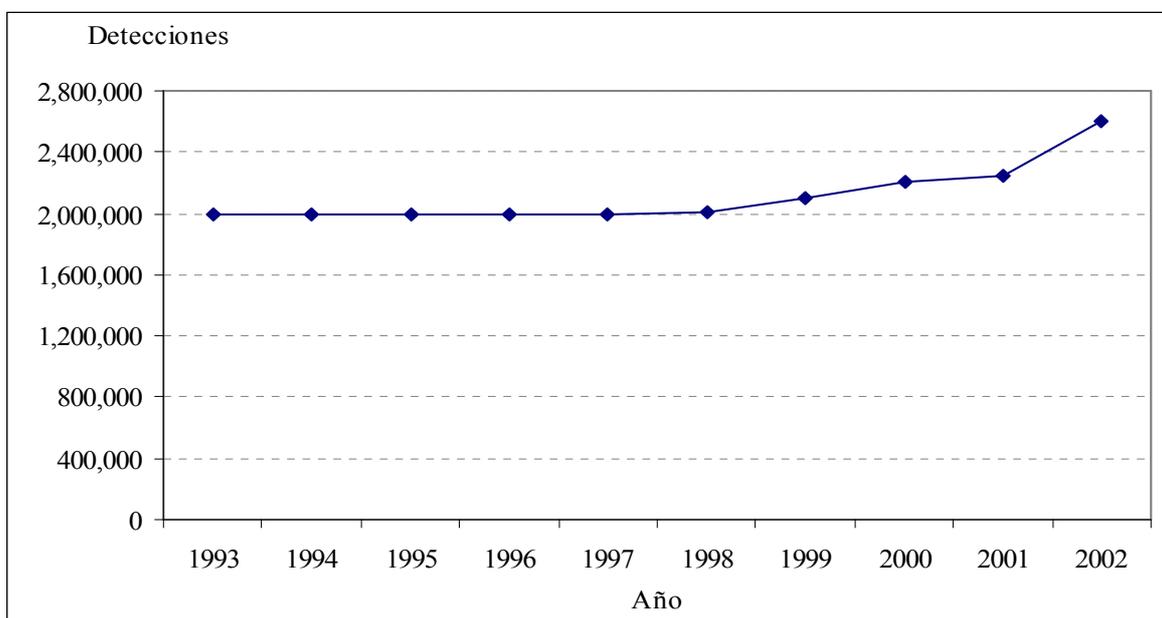
Fuente: Elaboración propia a partir de cifras de la DGEPI

En los siguientes apartados se analizará por rubros de forma detallada la situación de las mujeres que padecen CaMA.

### 1.3.2.2 Número de Casos de CaMa en la Población Derechohabiente

El número de detecciones clínicas anuales de CaMa que hace el Instituto se ubica en un rango de 2,000,000 a 2,800,000; además se enfrenta al fenómeno de que la población vulnerable crece mas aceleradamente que el número de detecciones.

**Gráfica 10. Número de detecciones de Cáncer mamario en el IMSS, 1993-2003**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras de la Encuesta Nacional de Salud, 2000

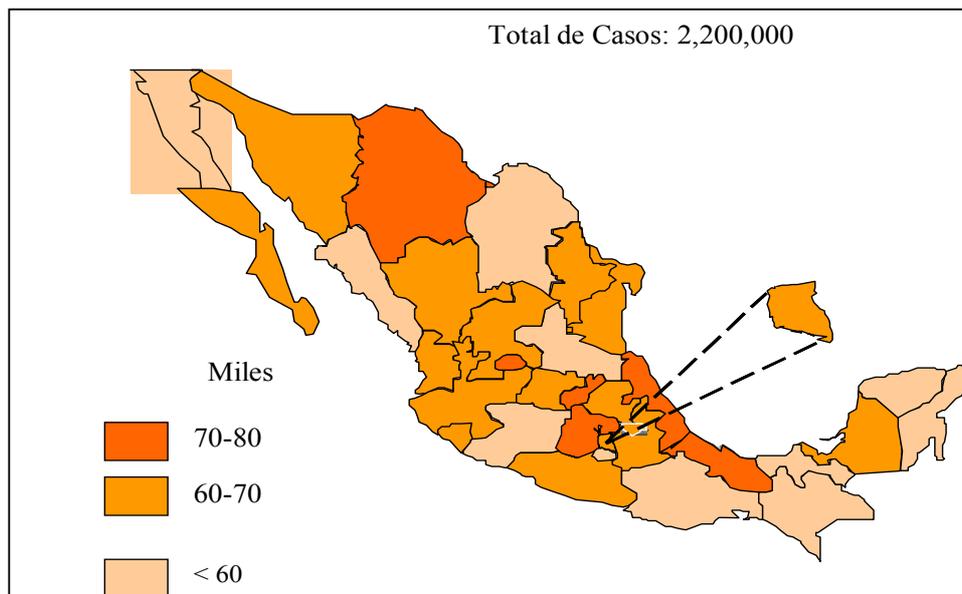
Cabe señalar, que un aumento en la detección temprana evitaría la utilización de métodos costosos en el tratamiento de pacientes con CaMa.

### 1.3.2.3 Número de Casos de CaMa en el IMSS por Zona Geográfica

De acuerdo con la ENS-2000, en el último año anterior a la encuesta 15% de las mujeres mayores de 20 años que son derechohabientes del IMSS se realizaron la detección de cáncer mamario, de las cuales la gran mayoría (66%) se realizaron la detección en las instalaciones del IMSS, un 12% acudieron a una clínica privada mientras un 10% acude a los servicios para

la población abierta<sup>16</sup>; como consecuencia de esto se da gran variabilidad entre los estados siendo el Estado de México, Querétaro y Aguascalientes las entidades con mayor número de detecciones.

**Figura 4. Detecciones de CaMa realizadas en el IMSS por Zona Geográfica**



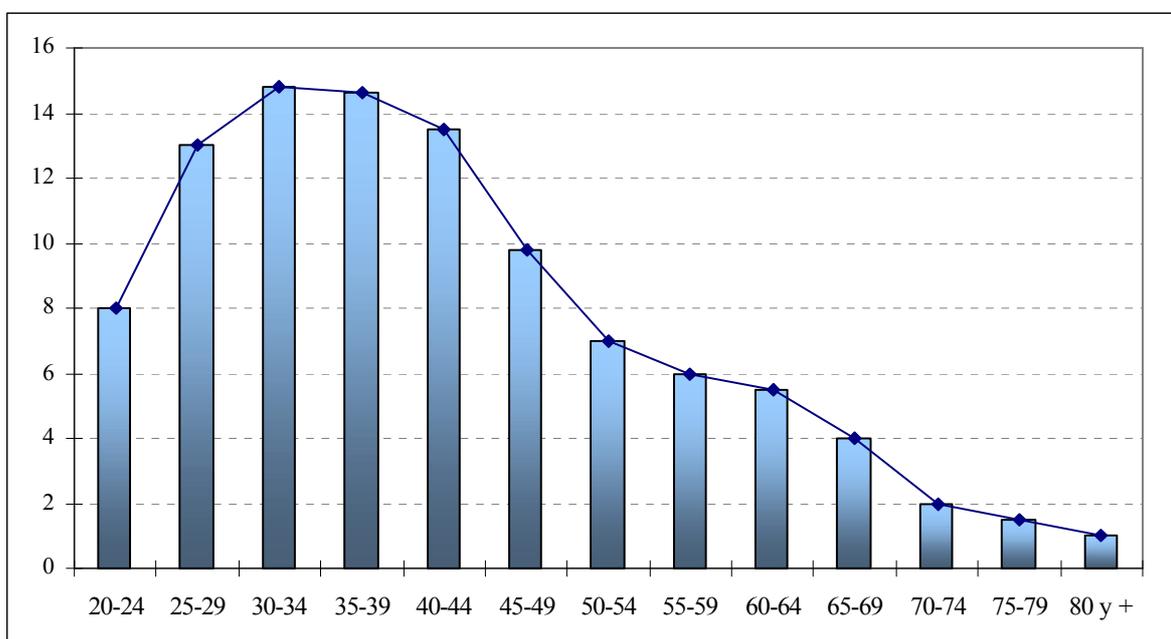
Fuente: Elaboración propia a partir de cifras de la Encuesta Nacional de Salud, 2000

#### 1.3.2.4 Número de Casos de CaMa por Grupo de Edad

La cobertura de detección se da principalmente en los grupos de 30 a 39 años y esta va disminuyendo conforme aumenta la edad contraponiéndose con la tendencia de vulnerabilidad a padecer CaMa.

<sup>16</sup> Encuesta Nacional de Salud, 2000

**Gráfica 11. Cobertura de la Detección de Cáncer de Mama en Mujeres Derechohabientes según Grupo de Edad, 2000**

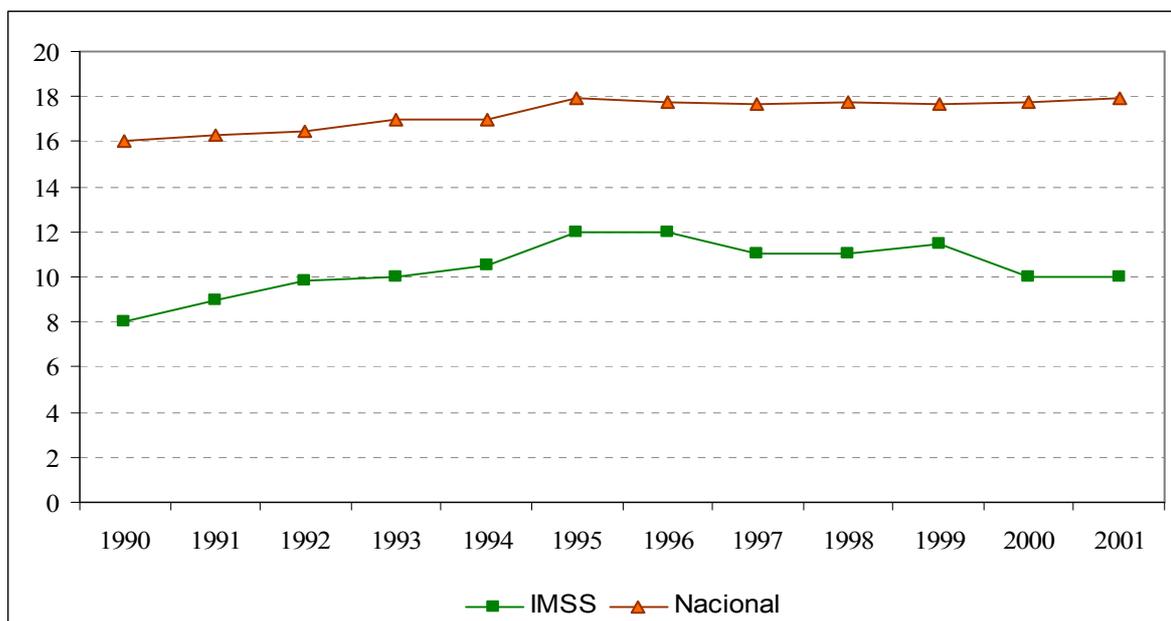


Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Salud, 2000

### 1.3.2.5 Muertes por CaMa en Derechohabientes por Grupo de Edad

En el caso del IMSS, las estadísticas también nos muestran un ascenso en la mortalidad por CaMa en las mujeres de 25 y más años, de 8 por cada 100,000 derechohabientes adscritas a médico familiar en 1990 a 12 por 100,000 en 1995 y a partir de entonces existe un descenso moderado hasta llegar a 9.7 en el 2001.

**Gráfica 12. Mortalidad por Cáncer de Mama a nivel nacional y en el IMSS, 1990 – 2001**



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Salud, 2000

#### **1.4 Derechos de la Paciente con CaMa**

La salud es un derecho que todos como seres humanos tenemos, y que no se pierde aún con la enfermedad por el contrario se deben buscar los mecanismos necesarios para volver a estar saludable.

Las pacientes con CaMa tienen derecho a recibir “atención médica adecuada, información suficiente, clara, oportuna y veraz, decidir libremente sobre su atención, ser tratado con confidencialidad, pero sobre todo tiene derecho a recibir un trato digno y respetuoso”.<sup>17</sup>

##### **1.4.1 El Tratamiento en Pacientes con CaMa**

El tratamiento del CaMa depende principalmente del estudio clínico en que se encuentre la paciente y consiste en cirugía, radioterapia, quimioterapia y hormonoterapia; dicho tratamiento vendrá determinado por el tamaño del tumor y si ha habido extensión a los ganglios u otras zonas del cuerpo. Por lo general, cuando el tumor es menor de 1 centímetro de diámetro, la cirugía es suficiente para terminar con el cáncer y no se precisa de

<sup>17</sup> Ley General de Salud, Artículos 51 y 89, Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Artículos 25 y 48.

quimioterapia. No obstante, hay pocos casos en los que no se requiere un tratamiento complementario a la cirugía, bien con quimioterapia o con hormonoterapia

La radioterapia consiste en el empleo de rayos de alta energía, para destruir o disminuir el número de células cancerosas e impedir su crecimiento. Es un tratamiento local que se administra después de la cirugía conservadora. Se desarrolla a lo largo de 20 a 30 sesiones, y la paciente va de forma ambulatoria a la clínica o sala donde se realice la radioterapia; no tiene que estar ingresada para ello. Lo que se consigue con la radioterapia es disminuir el tamaño del tumor, para luego retirarlo quirúrgicamente o, una vez realizada la intervención, limpiar la zona de células malignas.

Los efectos secundarios de este tratamiento son cansancio o fatiga, inflamación y pesadez en la mama, enrojecimiento y sequedad en la piel (como después de una quemadura solar), que suelen desaparecer tras 6 o 12 meses. La acción de los aparatos suele estar muy focalizada de manera que sus efectos suelen ser breves y, generalmente, bien tolerados por las pacientes, una buena combinación de descanso, actividad física y prendas delicadas puede atenuar estas molestias.

La quimioterapia consiste en la administración de medicamentos que destruyen las células cancerosas y evitan la aparición del tumor en otras partes del cuerpo. Existen varias vías de administración, pero las más frecuentes son la vía oral y la vía intravenosa. No es necesaria la hospitalización para recibir este tratamiento, se puede hacer de forma ambulatoria, esto dependerá del estado de la paciente y del tiempo de duración del tratamiento, el cual puede prolongarse entre cuatro y ocho meses. El tratamiento quimioterápico puede realizarse sumado a la cirugía o como tratamiento único.

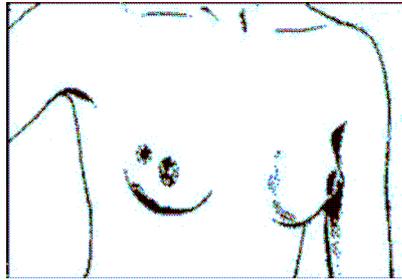
La quimioterapia neoadyuvante es aquella que se realiza antes de la cirugía y sólo en algunos casos. Su objetivo es reducir el tamaño del tumor y poder realizar una operación que permita conservar la mama en mujeres para las que la primera opción era la mastectomía. La quimioterapia adyuvante se realiza después de la cirugía para eliminar las posibles células cancerosas que hayan quedado en cantidades microscópicas e impedir su crecimiento.

Los efectos secundarios de la quimioterapia, debido a que son medicamentos muy fuertes, en algunos casos, resultan muy molestos y hay que decir que si se administran, junto con ellos, otros fármacos que disminuyen algunos de estos efectos. Los más frecuentes son: náuseas y vómitos, pérdida de apetito, pérdida del cabello, llagas en la boca, cansancio, riesgo elevado de infecciones por la disminución de los glóbulos blancos, cambios en el ciclo menstrual, hematomas. Junto a la quimioterapia, se administrará tratamiento hormonal, siempre que el tumor presente receptores hormonales.

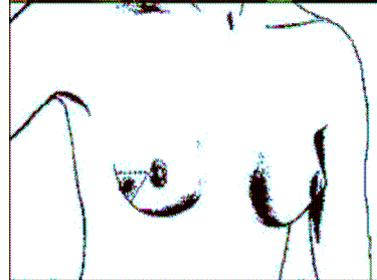
La terapia hormonal consiste en la administración de fármacos que bloquean la acción de las hormonas que estimulan el crecimiento de las células cancerosas. Se les da a aquellas pacientes que tienen receptores hormonales positivos, esto viene a ser el 60%-70% del total de las pacientes diagnosticadas con CaMa; estos medicamentos tienen varias vías de administración que son la oral, la subcutánea y la intramuscular. Los efectos secundarios de estos fármacos son parecidos a los síntomas que se dan en la menopausia, es decir, sofocos, nerviosismo, etc. En algunas mujeres posmenopáusicas se ha visto otros riesgos como un aumento de la tromboflebitis, etc.

La cirugía se realizará una vez obtenido el resultado de la biopsia con ella, cuando se extirpa la mama, o la mayor parte posible, se llama mastectomía; la operación en la que se extirpa el cáncer pero no la mama se conoce como cirugía conservadora. La tumorectomía y la segmentomía (figura 3) son tipos de cirugía conservadora, después de estos dos tipos de intervención se aplica radioterapia para destruir algunas células cancerosas que puedan haber quedado. En la mastectomía radical, el cirujano extirpa la mama, los músculos torácicos, todos los ganglios debajo del brazo y un poco de piel y grasa.

**Figura 5. Tipos de cirugías de CaMa**



En la **tumorectomía**, el cirujano sólo extirpa el tumor y un poco de tejido sano que lo envuelve.



En la **mastectomía total (simple)**, el cirujano extirpa toda la mama.



En la **mastectomía parcial (segmentaria)** el cirujano extirpa el tumor, un poco del tejido mamario normal que lo envuelve, y la fascia que hay encima de los músculos torácicos debajo del tumor



En la **mastectomía radical modificada**, el cirujano extirpa la mama, algunos ganglios linfáticos axilares, y la fascia que cubre los músculos torácicos. A veces se extirpa el más pequeño de los dos músculos torácicos

#### **1.4.2 El Derecho a la Atención Médica**

La paciente con CaMa tiene derecho a que la atención médica se le otorgue por personal preparado de acuerdo a las necesidades de su estado de salud y a las circunstancias en que se brinda la atención.

Durante el tratamiento las pacientes con CaMa tienen derecho a que “el médico, la enfermera y el personal que le brinden atención médica, se identifiquen y le otorguen un trato digno, con respeto a sus convicciones personales y morales, principalmente las relacionadas con sus

condiciones socioculturales, de género, de pudor y su intimidad, y se haga extensivo a los familiares o acompañantes”<sup>18</sup>

La atención médica que se proporcione debe desarrollarse en un ambiente de respeto para que la paciente con CaMa no genere sentimientos de angustia o pena que la pueden llevar a suspender dicha atención lo que implicaría dejar avanzar la enfermedad aumentando así la probabilidad de muerte.

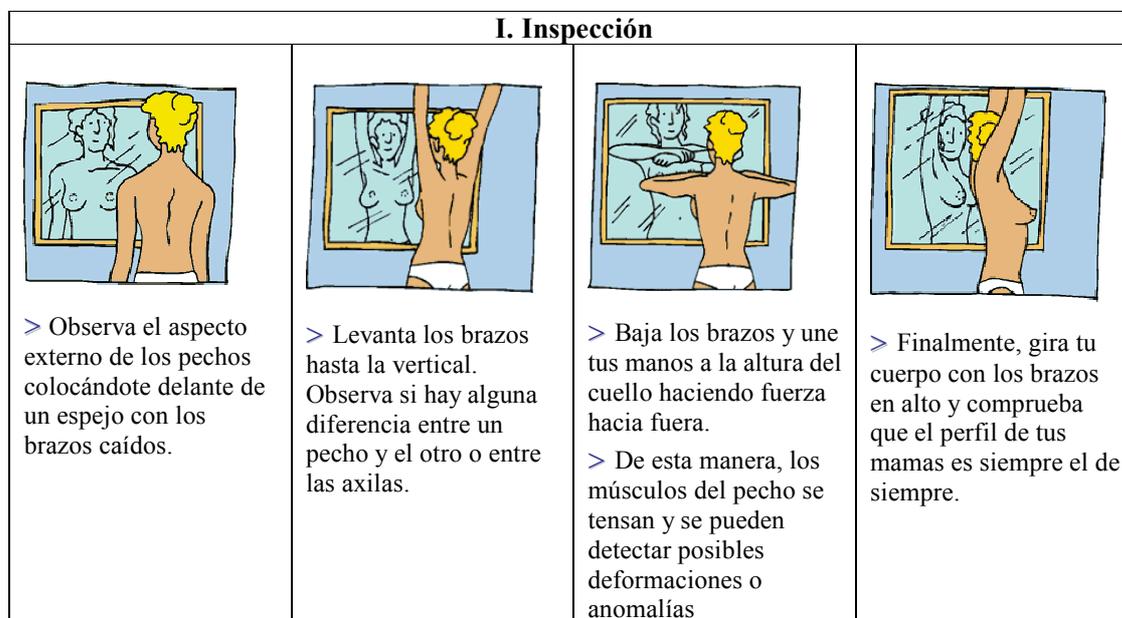
### 1.4.3 Programas Integrales de Salud PREVENIMSS

El IMSS ha implementado Programas Integrados de Salud PREVENIMSS compuestos de medidas educativas y preventivas organizadas por grupos de edad que buscan responder de manera efectiva al cambio demográfico y epidemiológico.

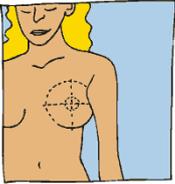
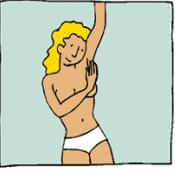
En el caso del CaMa se realiza mediante tres acciones principales:

- I. La autoexploración mamaria, donde la función del IMSS es enseñar la técnica de autoexploración a todas las mujeres que acudan a sus unidades de salud y la difusión fuera de sus instalaciones.

**Figura 6. Autoexploración mamaria.**



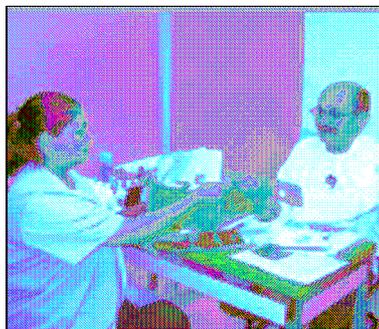
<sup>18</sup> Ley General de Salud, Artículos 51 y 89, Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Artículos 25 y 48

<b>II. La Palpación</b>				
				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagina que tu mama está dividida en cuatro partes o cuadrantes, cuyo centro fuera el pezón.</li> </ul>	<p><b>Mama izquierda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumbate en la cama y pon una almohada debajo del hombro con la mano derecha bajo la cabeza.</li> <li>• Palpa con tu mano derecha, (con los dedos juntos y estirados) los cuadrantes de la mama.</li> </ul>	<p><b>Mama derecha</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repite la misma operación, poniendo la almohada al otro lado del hombro, con la mano derecha bajo la cabeza.</li> <li>• Palpa sucesivamente los cuadrantes de la mama.</li> </ul>	<p><b>Axilas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explora detenidamente las axilas con las yemas de los dedos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprueba ahora, con la ayuda de un espejo, si el surco inferior de las mamas tiene el aspecto de otras veces.</li> </ul>

Fuente: [www.her2.roche.es](http://www.her2.roche.es)

- II. La exploración clínica, debe ser realizada cada año por el médico o enfermera capacitados a todas las mujeres mayores de 25 años que asistan a sus unidades de salud.

**Figura 7. Exploración Clínica**



Fuente: Guía Preventiva de Enfermedades IMSS

- III. Estudio de mastografía, utilizado para la detección y control de los padecimientos mamarios; el instituto debe verificar que los equipos utilizados cumplan con los lineamientos de calidad y con personal médico y técnico capacitado.

**Figura 8. Estudio de Mastografía**



Fuente: Guía Preventiva de Enfermedades IMSS

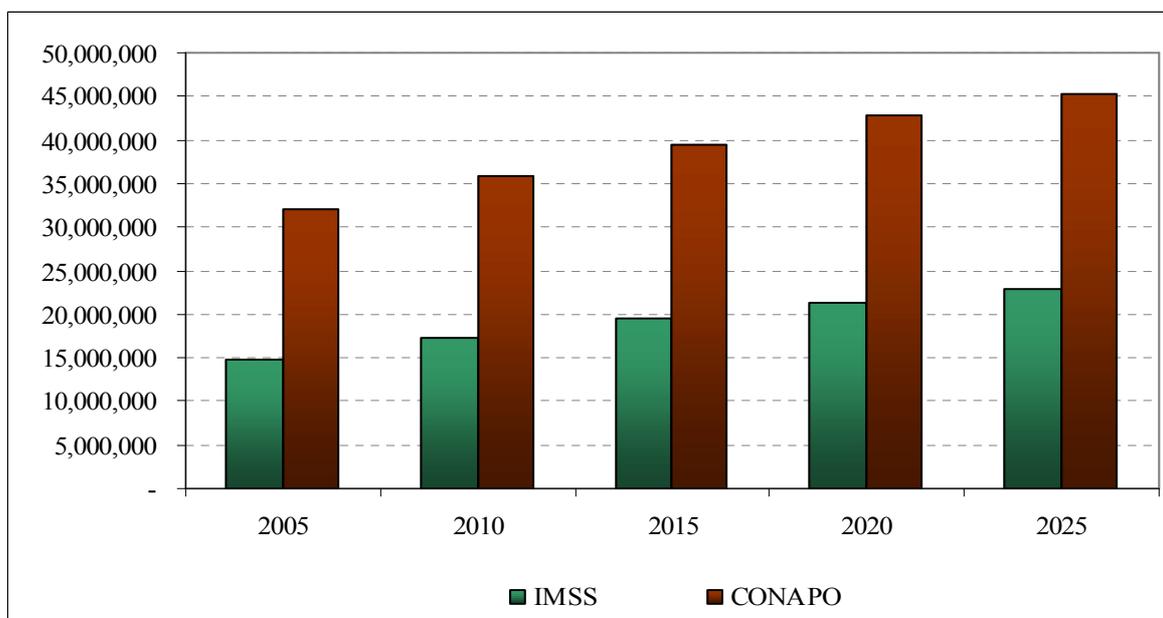
Lo importante de estas medidas es saber que el CaMa es curable si se diagnóstica en sus primeras etapas y se indica el tratamiento en forma oportuna y adecuada.

## CAPÍTULO II. PROYECCIÓN PARA 2025 DE LA MORBILIDAD DE LAS PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA, CONSULTAS Y CASOS DE HOSPITALIZACIÓN

### 2.1 Estimación de la Población Derechohabiente Femenina al 2025

El comportamiento de la población en México durante los próximos veinte años muestra un incremento significativo en el grupo de mujeres de 20 años y más, lo cual implica un aumento similar en la población femenina derechohabiente al IMSS, como se muestra en la gráfica 13:

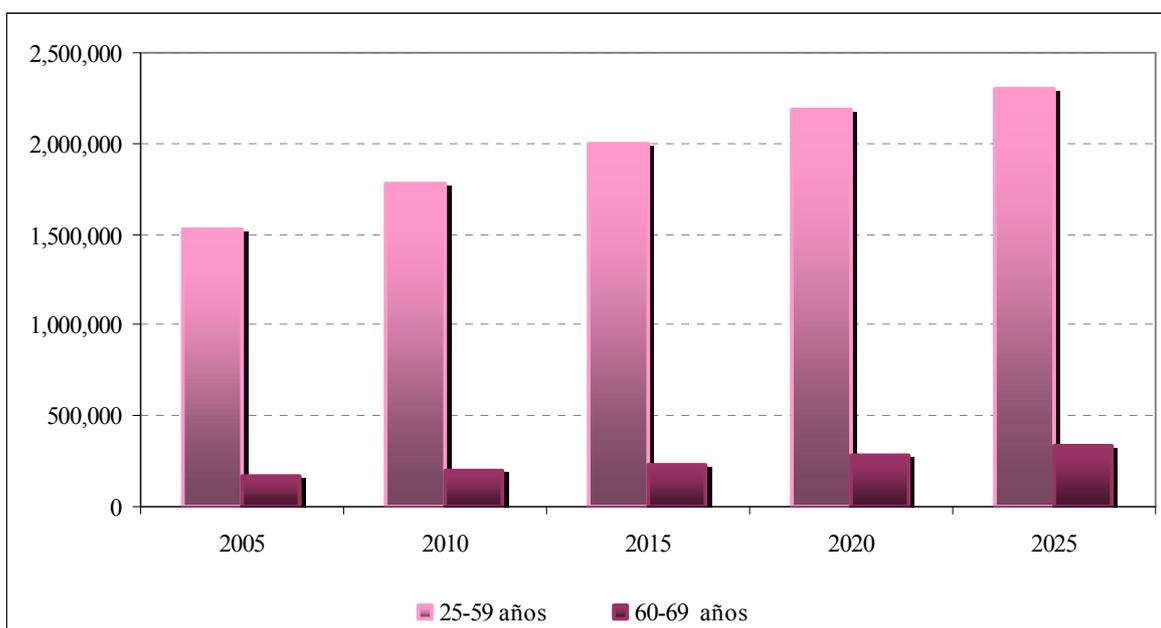
**Gráfica 13. Población femenina en México y población femenina derechohabiente al IMSS de 20 años y más 2005-2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de la proyección de población de la CONAPO.

Al aumentar el grupo de mujeres propensas a padecer CaMa, bajo el supuesto de que las detecciones y defunciones por dicha enfermedad crecen de igual forma que la población, el panorama para los próximos años es el siguiente:

**Gráfica 14. Proyección de detecciones de CaMa en el IMSS para los próximos 20 años en mujeres de 25-59 años y de 60-69 años**

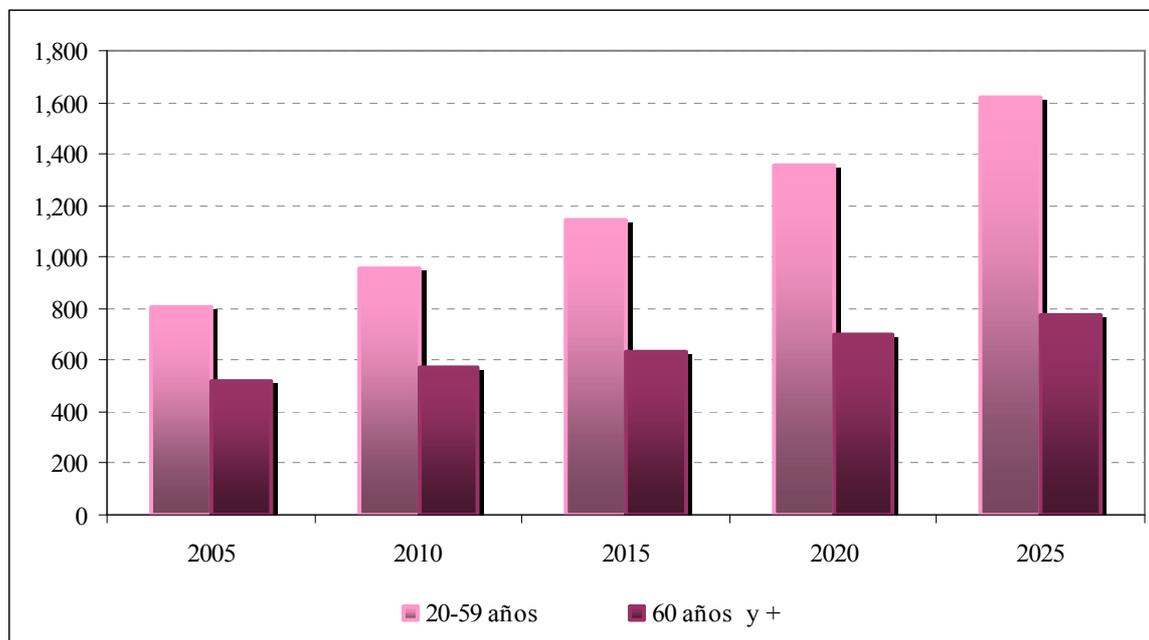


Elaboración propia a partir de la proyección de población de la CONAPO y cifras de detecciones de CaMa en el IMSS 2004.

La proyección de detecciones nos muestra que en el grupo de mujeres de 20-59 años se requiere especial atención, debido al gran número de detecciones pronosticadas para los próximos años.

Por otro lado, el número de defunciones por CaMa en los próximos 20 años señala como necesario establecer medidas de control y detección temprana que ayuden a disminuir el número de mujeres afectadas y propensas a morir por CaMa. El número de defunciones proyectadas en los siguientes años nos muestra al grupo de mujeres de entre 20 y 59 años mayormente vulnerables ante el CaMa. Como se observa en la gráfica 15.

**Gráfica 15. Proyección de defunciones por CaMa en el IMSS para los próximos 20 años en mujeres de 20-59 años y 60 años y más**

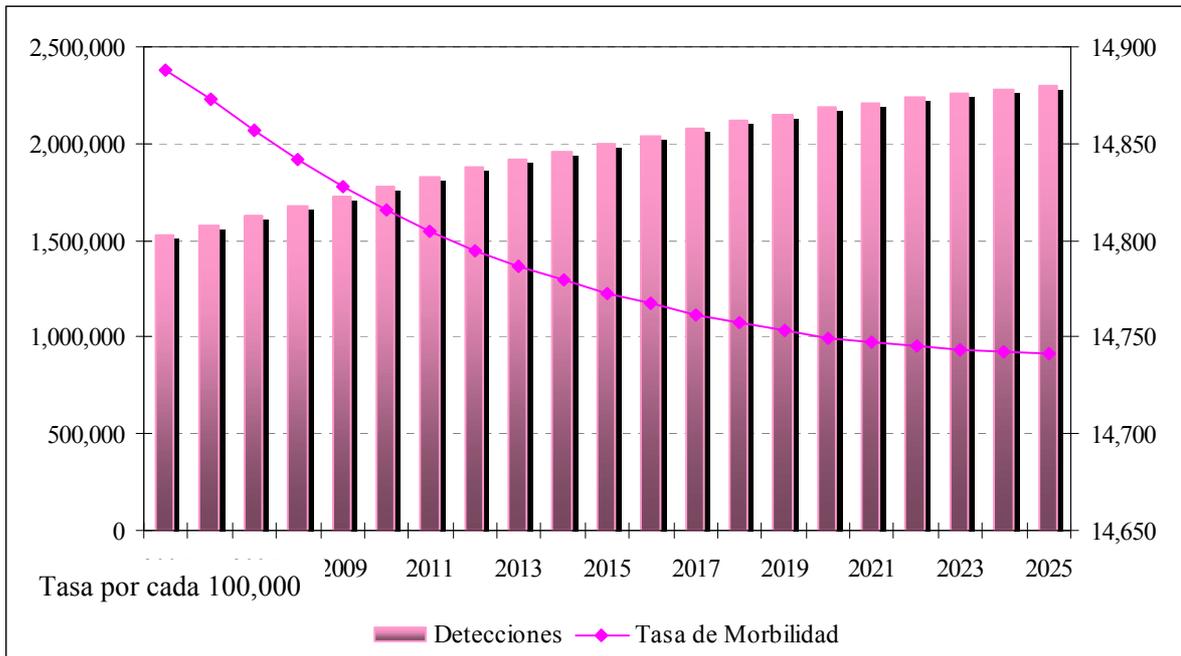


Fuente: Elaboración propia a partir de la proyección de población de la CONAPO y cifras de detecciones de CaMa en el IMSS 2004

### **2.1.2 Tasas de Morbilidad por Edad**

Entre el 2005 y el 2025 aumentará el número de detecciones de CaMa en las mujeres de 25 años y más (gráficas 16 y 17), si dichas detecciones no se logran en etapas tempranas se corre el riesgo de que este grupo pierda su vida a causa del CaMa.

**Gráfica 16. Proyección de las tasas de morbilidad de mujeres de 25-59 años al 2025**

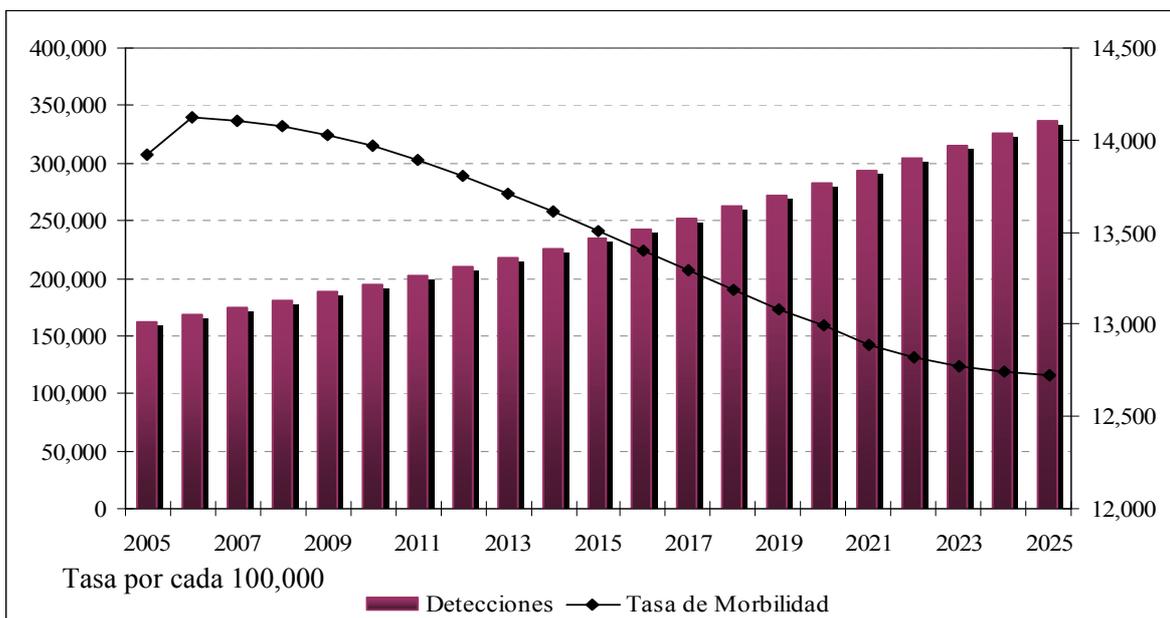


Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

En el 2025 cerca de 15,000 mujeres derechohabientes entre 25-59 años se encontrarán afectadas por el CaMa, lo cual requerirá por parte del IMSS una atención integral que incluya la detección temprana del padecimiento y un oportuno tratamiento que permita salvar su vida.

Las mujeres de 60-69 años se encuentran en una situación similar pues para el 2025 se pronostica que poco más de 12,500 de estas mujeres padezcan CaMa; la atención del Instituto en estas mujeres requiere de un cuidado muy especial debido a que por su edad la aparición de otras enfermedades podrían complicar el tratamiento y recuperación de este grupo de mujeres.

**Gráfica 17. Proyección de las tasas de morbilidad de mujeres de 60- 69 años al 2025**

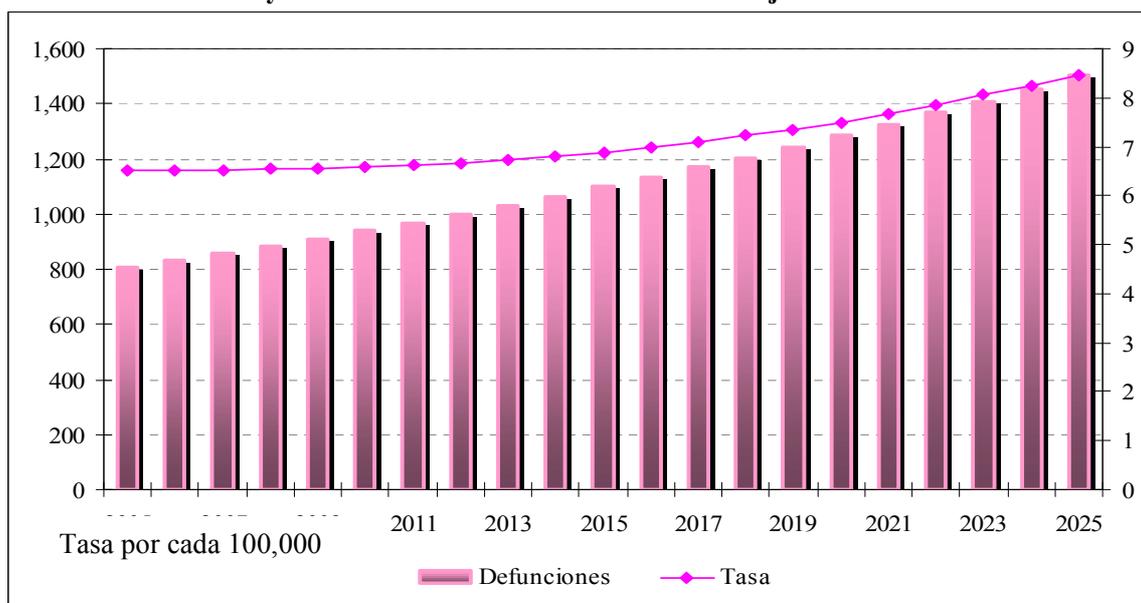


Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

### 2.1.3 Tasas de Mortalidad por Edad

En los próximos años se observa que la tasa de mortalidad del grupo de mujeres entre 20-59 años crecerá (gráfica 18), lo cual se traducirá en un mayor número de mujeres jóvenes que morirán por CaMa.

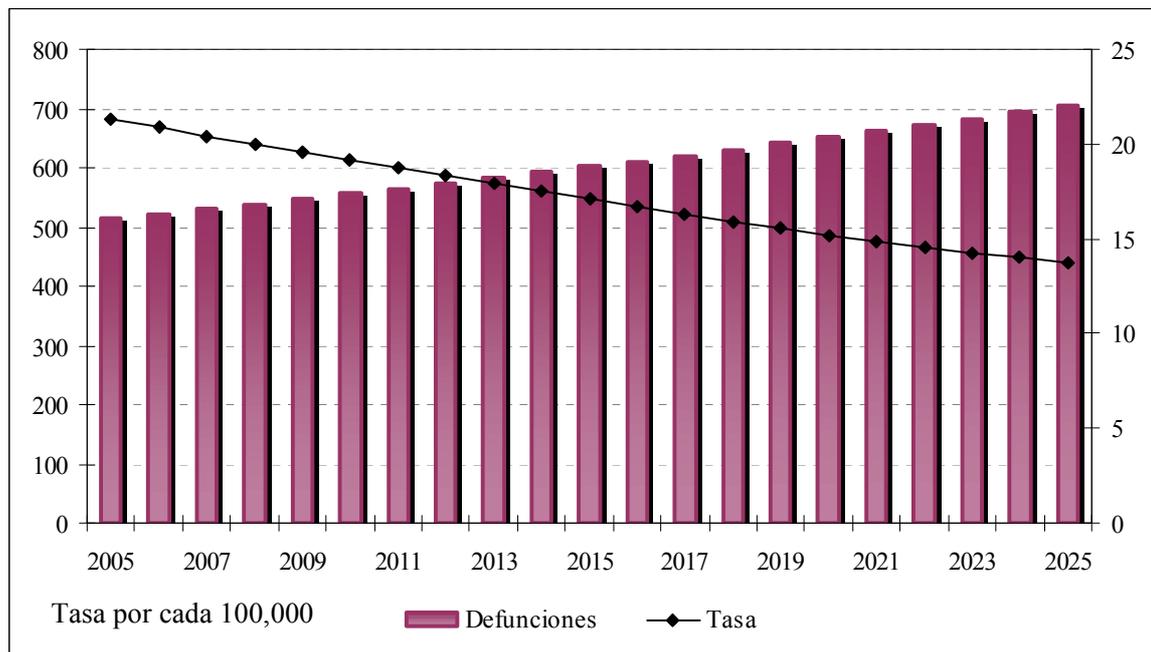
**Gráfica 18. Proyección de las tasas de mortalidad de mujeres de 20-59 años al 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

Por su parte, el panorama para el grupo de mujeres de 60 años y más muestra un incremento en el número de defunciones (gráfica 19); esto aunado con el proceso de envejecimiento por el cual atraviesa México, permite prever que un ineficiente control y manejo del CaMa podría generar un incremento mayor en el número de mujeres en edad avanzada que mueran por esta causa.

**Gráfica 19. Proyección de las tasas de mortalidad de mujeres de 60 años y más al 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

## 2.2 Estimación del Número de Consultas al 2025

Con base en la estimación elaborada de la población femenina derechohabiente al IMSS, considerando el mismo crecimiento, se puede estimar el número de consultas que deberá proporcionar el Instituto en los siguientes años como a continuación se muestra:

$$ICC^i = (P_{IMSS}^{i-1} - P_{IMSS}^i) / P_{IMSS}^{i-1}$$

$$D_j^i = D_j^{i-1} \cdot (1 + ICC^i)$$

Donde:

$D_j^i$  = Número de consultas en el año  $i$  del tipo  $j$ .

$ICC^i$  = Índice de crecimiento de consultas de tipo  $j$  en el año  $i$ .

$i = 2005, 2006, \dots, 2025$ .

$j =$  Medicina Familiar, Especialidad y Urgencias.

## **2.2.1 Consultas de Medicina Familiar por Edad y Género**

Para otorgar las prestaciones médicas a la población derechohabiente, el Instituto dispondrá un sistema de Unidades Médicas organizadas en tres niveles de atención; el primer nivel lo constituyen las Unidades de Medicina Familiar (UMF) en donde se otorgan los servicios de salud integrales y continuos al individuo y su familia y es el sitio de entrada al sistema de salud institucional<sup>1</sup>.

Las Consultas de Medicina Familiar (CMF) prestan la atención continua del individuo en el contexto de su familia y su comunidad, y donde el médico familiar depende para su función integral de una interacción dinámica con la sociedad y una actitud también dinámica hacia el futuro<sup>2</sup>.

### **2.2.1.1 Primera Vez y Subsecuentes**

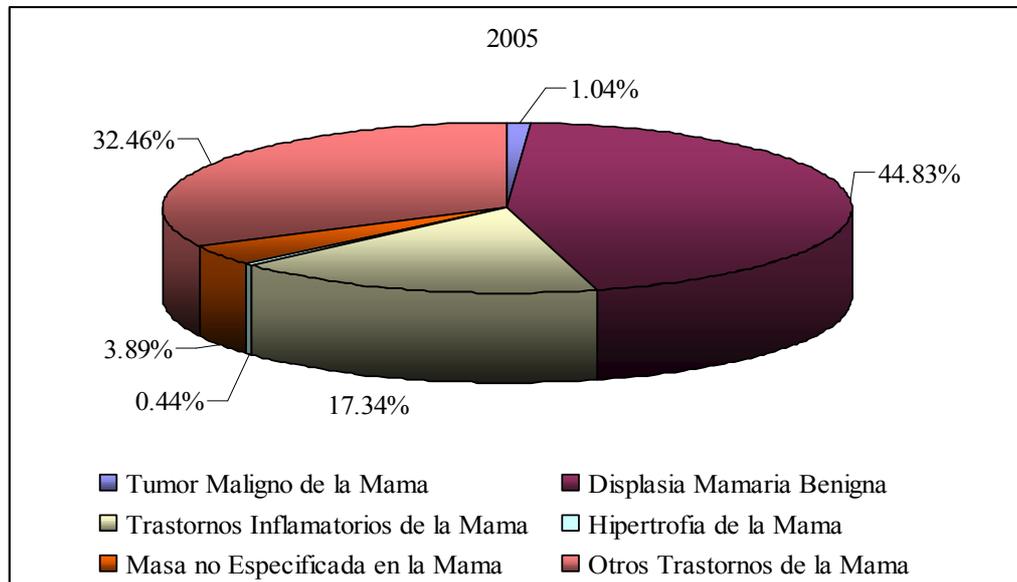
Las mujeres que recurren a su médico familiar por molestias en la mama se debe principalmente porque han percibido alguna anomalía en una de ellas o en ambas, de acuerdo con datos del IMSS el mayor número de consultas se da a mujeres con displasia mamaria benigna, la cual incluye lesiones benignas y potencialmente malignas, por lo que se requiere poner atención en el seguimiento de dichas pacientes para actuar de forma rápida y eficiente y así evitar el desarrollo de un posible tumor maligno.

---

<sup>1</sup> Ley del Seguro Social, Reglamento de Servicios Médicos, Capítulo I

<sup>2</sup> Simnos, D. , “Medicina Familiar”, 1983

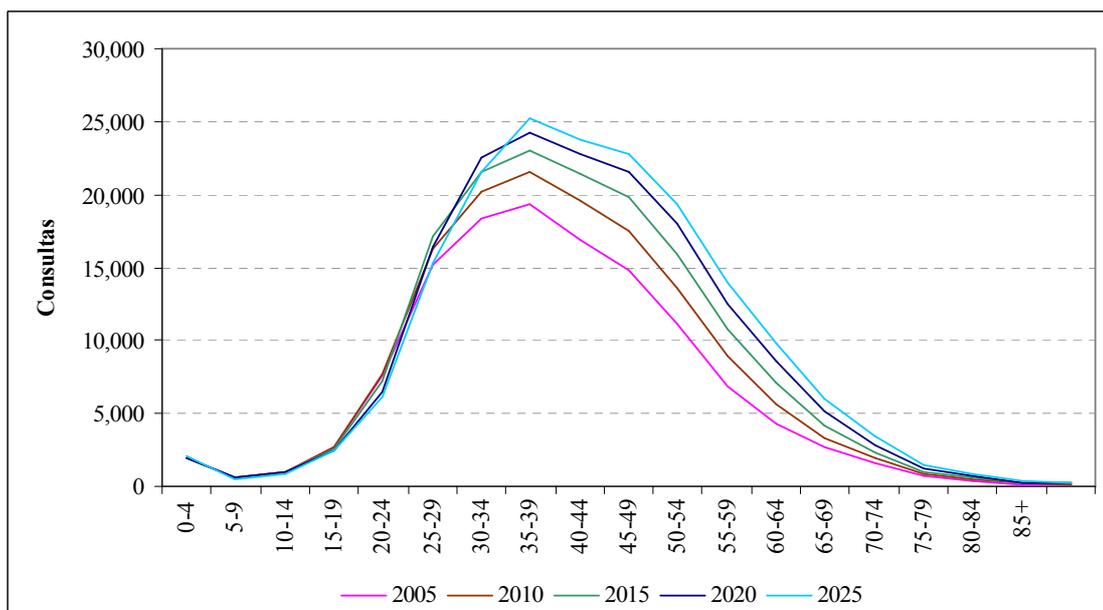
**Gráfica 20. Proporción de Consultas de Medicina Familiar de las enfermedades de la mama en el 2005**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

El grupo de mujeres de 35-39 años es el que principalmente acude a una consulta de MF a causa de alguna enfermedad de la mama; sin embargo se observa un crecimiento en el número de consultas a partir de los 30 años disminuyendo alrededor de los 55 años (Gráfica 21).

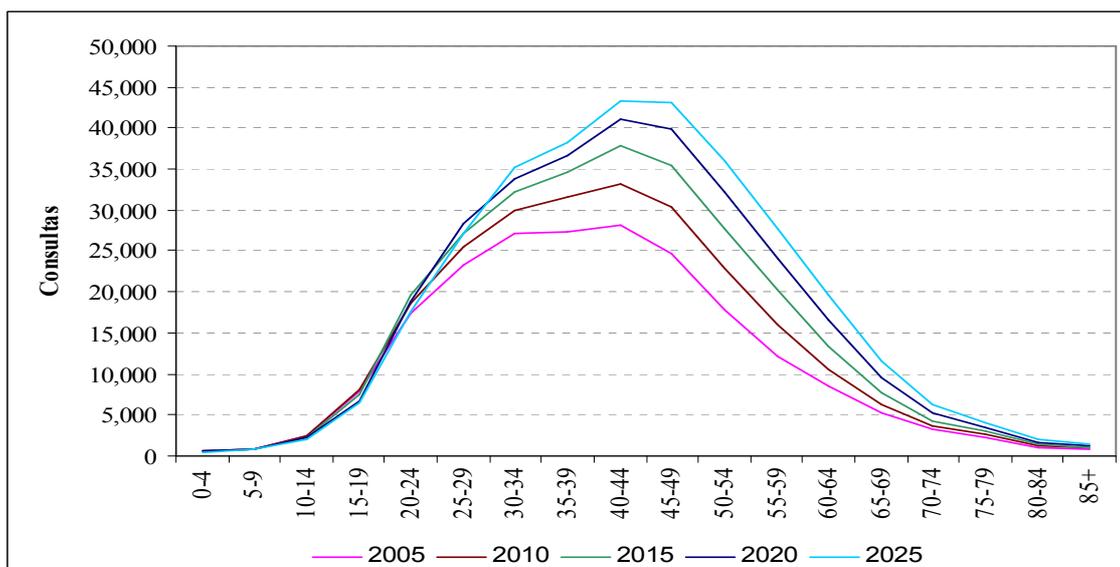
**Gráfica 21. Proyección de Consultas de Medicina Familiar de Primera Vez de las enfermedades de la mama por Grupos de Edad, 2005-2005**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS.

El mismo fenómeno se presenta en las consultas subsiguientes, sin embargo se observa en la gráfica siguiente, más acentuado el número de consultas proyectado para las mujeres de 35 a 40 años de edad.

**Gráfica 22. Proyección de Consultas de Medicina Familiar de Subsecuentes de las enfermedades de la mama por Grupos de Edad, 2005-2005**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS.

## 2.2.2 Consulta de Especialidades por Edad y Género

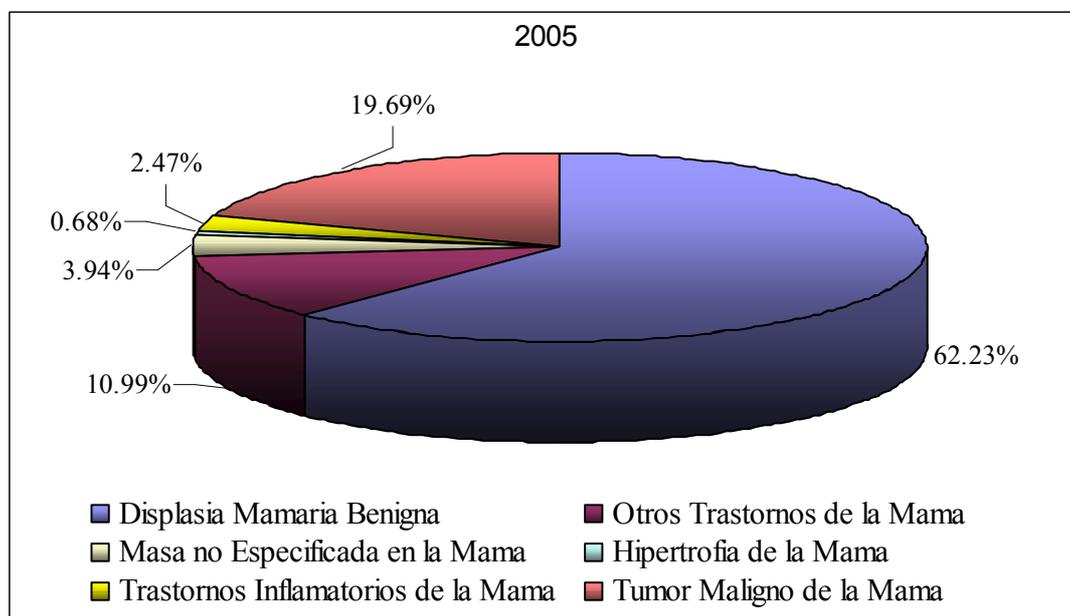
Si el médico familiar con base en los estudios clínicos practicados a la paciente estima que la atención del problema médico requiere de un manejo especializado, esta será enviada a la unidad médica de apoyo correspondiente<sup>3</sup>. En el manejo del CaMa las mujeres pueden ser remitidas a consultas de especialidades de ginecología o directamente con el especialista oncólogo.

### 2.2.2.1 Primera Vez y Subsecuentes

Las consultas de primera vez de especialidad congruentemente con las de medicina familiar, muestran que las mujeres llegan a esta debido a un Displasia Mamaria Benigna (gráfica 22); sin embargo se observa que casi un 20% de las pacientes llegan ya con un Tumor Maligno, por lo cual requieren de una oportuna y eficiente atención para salvaguardar su vida.

<sup>3</sup> Ley del Seguro Social, Reglamento de Servicios Médicos, Capítulo I

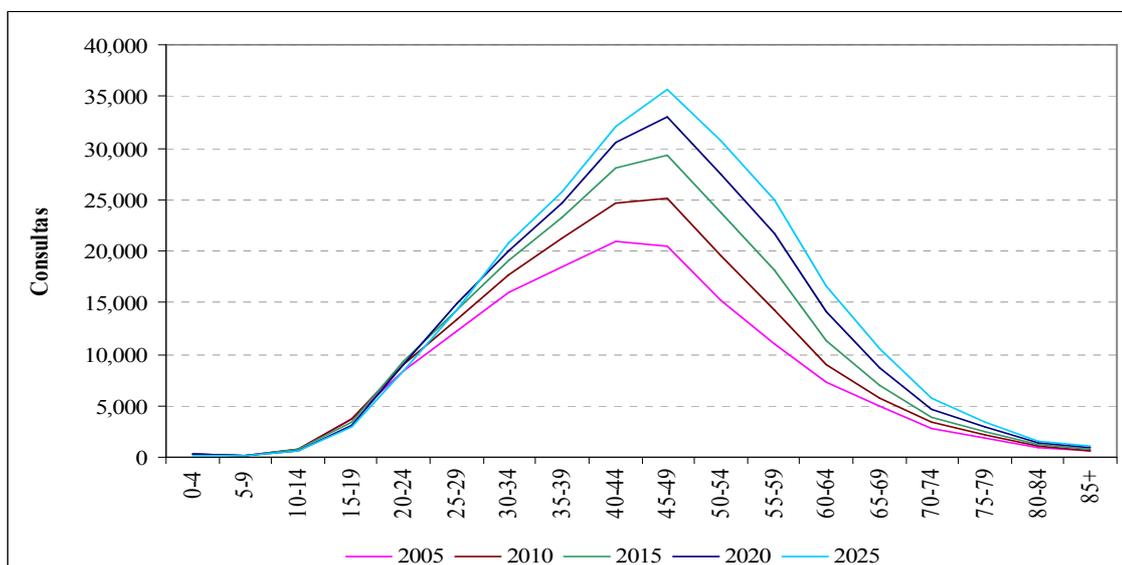
**Gráfica 23. Proporción de consultas de especialidad de las enfermedades de la mama en el 2005**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

El comportamiento en los siguientes 20 años de las consultas de especialidad de Primera vez son muy similares a las CMF, siendo el grupo de 45 a 49 años el que asiste en su mayoría a este tipo de consulta (gráfica 24) En las CE se observa que las mujeres de edad avanzada son principalmente usuarias de tanto de las CMF como las CE de primera vez.

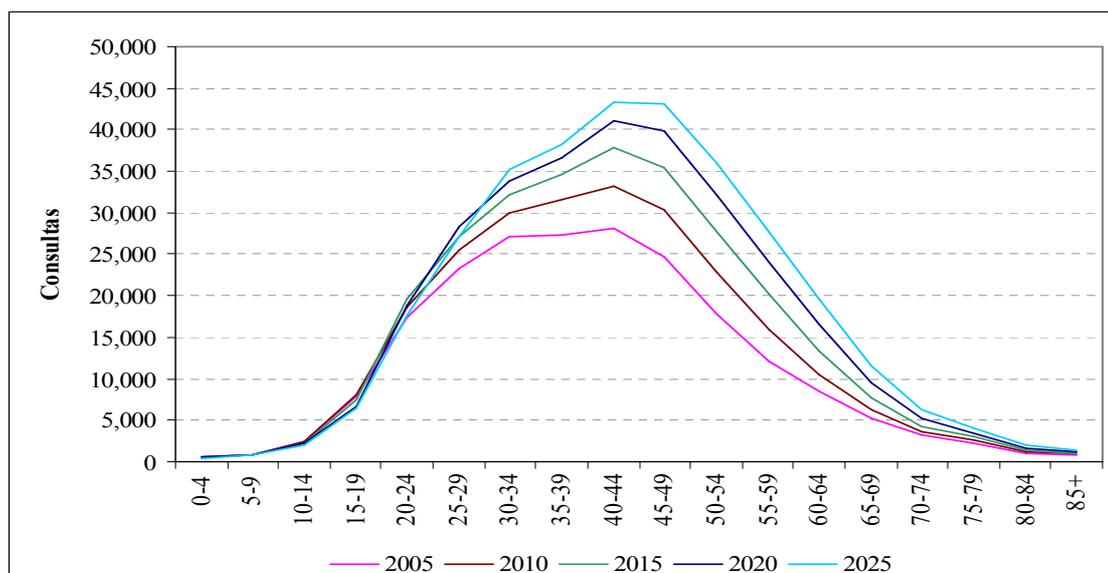
**Gráfica 24. Proyección de Consultas Primera vez de Especialidad por Grupos de Edad, 2005- 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

La situación en las consultas subsecuentes de especialidad muestra un crecimiento acentuado del número de consultas a partir de los 40 años y presentando su mayor concentración en mujeres de 45 a 49 años, situación similar a las de primera vez, lo anterior se observa en la gráfica 25:

**Gráfica 25. Proyección de Consultas Subsecuentes de Especialidad de las enfermedades de la mama en mujeres por Grupos de Edad, 2005- 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

El total de CE (primera vez y subsecuentes) muestra al grupo de mujeres de 45-49 años como las principales usuarias de este servicio, sin embargo se nota un crecimiento en este tipo de consultas a partir de los 30 años. El eficiente manejo de las enfermedades de la mama en las mujeres atendidas por el IMSS podría implicar una disminución en el número de consultas de este tipo reduciendo el gasto del instituto y sobretodo la recuperación de las mujeres afectadas.

### **2.2.3 Consulta de Urgencias por Edad y Género**

Los servicios de urgencias constituyen en la comunidad la ampliación de la atención médica hospitalaria. Las unidades médicas institucionales en los casos en que la derechohabiente solicite la atención en los servicios de urgencias por presentar problemas agudos de salud deberán proporcionarle atención médica inmediata<sup>4</sup>.

#### **2.2.3.1 Primera Vez y Subsecuentes**

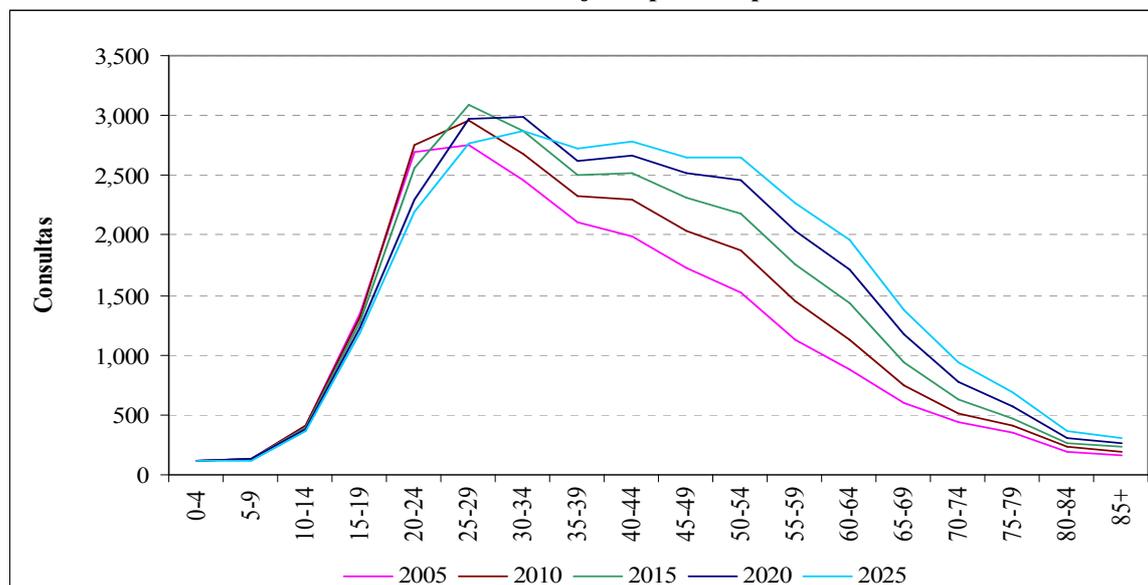
Las mujeres que más acuden a una consulta de urgencias, generalmente es debido a un Trastorno Inflamatorio de la Mama, para los próximos 20 años el número de mujeres que acudan por esta causa será muy cercano a aquellas que ya padezcan un tumor maligno, si se implementaran campañas eficientes de detección temprana y una mejor atención médica aquellas que padecen una enfermedad de la mama, podrían ayudar a revertir dicha tendencia.

Por grupos de edad se observa que las mujeres jóvenes son las que mayormente acuden a una consulta de urgencias, sin embargo por la naturaleza de este tipo de consultas se notan incrementos y decrementos en la tendencia, sin embargo se nota también una concentración del número de consultas entre las mujeres de entre los 40 y 55 años.

---

<sup>4</sup> Ley del Seguro Social, Reglamento de Servicios Médicos, Capítulo I

**Gráfica 26 Proyección de Consultas de Urgencias de Primera vez y Subsecuentes de las enfermedades de la mama en mujeres por Grupos de Edad al 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

En el 2005, se observa que el mayor número de consultas que otorga el IMSS son de especialidad, concentrándose principalmente en los grupos de mujeres entre 30 y 65 años. En general se muestra que el Instituto tiene a mujeres de entre 20 a 65 años como las más asiduas a acudir a una consulta de tipo familiar, especialidad o de urgencias (tabla 6).

**Tabla 6. Número de consultas por grupo de edad otorgadas por el IMSS en el 2005**

Grupo de Edad	CMF 1a. Vez y Subsecuentes	CE 1a. Vez y Subsecuentes	CU 1a. Vez y Subsecuentes	Total
0-4	1,169	497	111	1,777
5-9	1,897	370	134	2,401
10-14	5,148	1,415	414	6,977
15-19	15,522	7,390	1,346	24,259
20-24	32,481	16,830	2,718	52,029
25-29	41,622	26,529	2,787	70,937
30-34	46,432	39,305	2,496	88,233
35-39	44,294	53,240	2,154	99,688
40-44	42,851	70,630	2,052	115,533
45-49	35,920	76,669	1,786	114,376
50-54	24,683	63,367	1,600	89,650
55-59	16,543	48,173	1,194	65,910
60-64	11,239	34,439	918	46,596
65-69	6,968	25,032	631	32,631
70-74	3,943	16,158	449	20,551
75-79	2,600	10,700	358	13,658
80-84	1,227	5,166	200	6,593
85 y +	896	3,045	172	4,113
<b>Total</b>	<b>335,435</b>	<b>498,957</b>	<b>21,520</b>	<b>855,912</b>

  Grupos de edad con mayor número de consultas recibidas.

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

La perspectiva para los siguientes veinte años se muestra en la siguiente tabla en la cual las consultas de especialidad son las que presentarán el mayor número de mujeres atendidas, ya que debido a la complejidad de la atención médica que requiere una enfermedad como el CaMa deben ser atendidas en este nivel de atención.

**Tabla 7. Proyección del número de consultas a otorgar por el IMSS, 2005-2005**

<b>Año</b>	<b>CMF 1a. Vez y Subsecuentes</b>	<b>CE 1a. Vez y Subsecuentes</b>	<b>CU 1a. Vez y Subsecuentes</b>	<b>Total</b>
2005	335,435	482,164	21,024	838,623
2006	345,438	498,957	21,520	865,915
2007	355,836	516,360	22,037	894,233
2008	366,423	534,124	22,565	923,112
2009	377,021	552,019	23,091	952,131
2010	387,419	569,782	23,602	980,803
2011	397,461	587,219	24,086	1,008,766
2012	407,063	604,200	24,537	1,035,801
2013	416,192	620,725	24,949	1,061,865
2014	424,856	636,731	25,328	1,086,915
2015	433,006	652,138	25,674	1,110,818
2016	440,940	667,373	26,008	1,134,321
2017	448,649	682,418	26,330	1,157,397
2018	456,135	697,267	26,644	1,180,046
2019	463,381	711,894	26,950	1,202,225
2020	470,402	726,320	27,249	1,223,971
2021	476,142	738,844	27,481	1,242,466
2022	481,606	751,028	27,705	1,260,338
2023	486,863	762,956	27,926	1,277,745
2024	491,925	774,644	28,144	1,294,714
2025	496,802	786,094	28,361	1,311,258
<b>Total</b>	<b>7,922,286</b>	<b>12,055,777</b>	<b>466,629</b>	<b>20,444,692</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

### 2.3 Estimación del Número de Casos de Hospitalización por Edad y Género al 2025

A las mujeres que se les detecta CaMa, requerirán como parte de su tratamiento de una intervención quirúrgica que implicará su hospitalización. Como se observa en apartados anteriores en los próximos años se incrementará el número de mujeres de 25 años y más que padecerán CaMa y de la misma forma los casos de hospitalización; cabe señalar que la mayoría de estos procesos hospitalarios serán sin complicaciones y comorbilidades, lo anterior podría generar que mujeres con CaMa se recuperen de manera satisfactoria tras la intervención, siendo la participación del IMSS en este nivel de atención.

**Tabla 8. Número de casos de hospitalización en el IMSS, 2005**

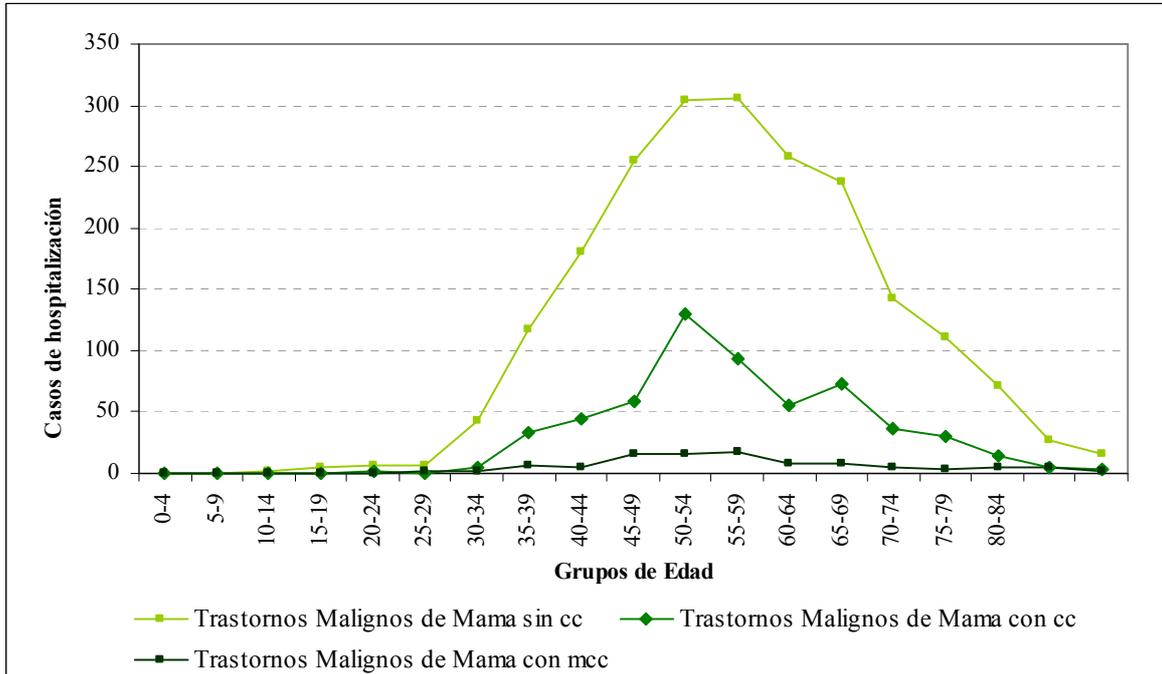
Grupo de Edad	Trastornos Malignos de Mama sin cc	Trastornos Malignos de Mama con cc	Trastornos Malignos de Mama con mcc	Total
0-4	0	0	0	0
5-9	1	0	0	1
10-14	5	0	0	5
15-19	6	1	0	7
20-24	6	0	1	7
25-29	43	4	1	48
30-34	118	33	6	157
35-39	181	44	5	231
40-44	255	59	17	331
45-49	303	130	17	450
50-54	306	93	18	416
55-59	258	55	8	322
60-64	238	72	7	317
65-69	143	36	5	185
70-74	110	29	3	143
75-79	72	14	4	90
80-84	27	4	4	35
85 y +	16	3	2	21
<b>Total</b>	<b>2,089</b>	<b>579</b>	<b>98</b>	<b>2,766</b>

Grupos de edad con mayor número de mujeres que recibieron atención hospitalaria

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

Los casos de hospitalización que se presentaron durante 2005 en el IMSS corresponden a mujeres cuya edad esta entre los 35 y 65 años, alcanzando puntos máximos en los grupos de edad de 45 a 55 años como se observa en la siguiente gráfica

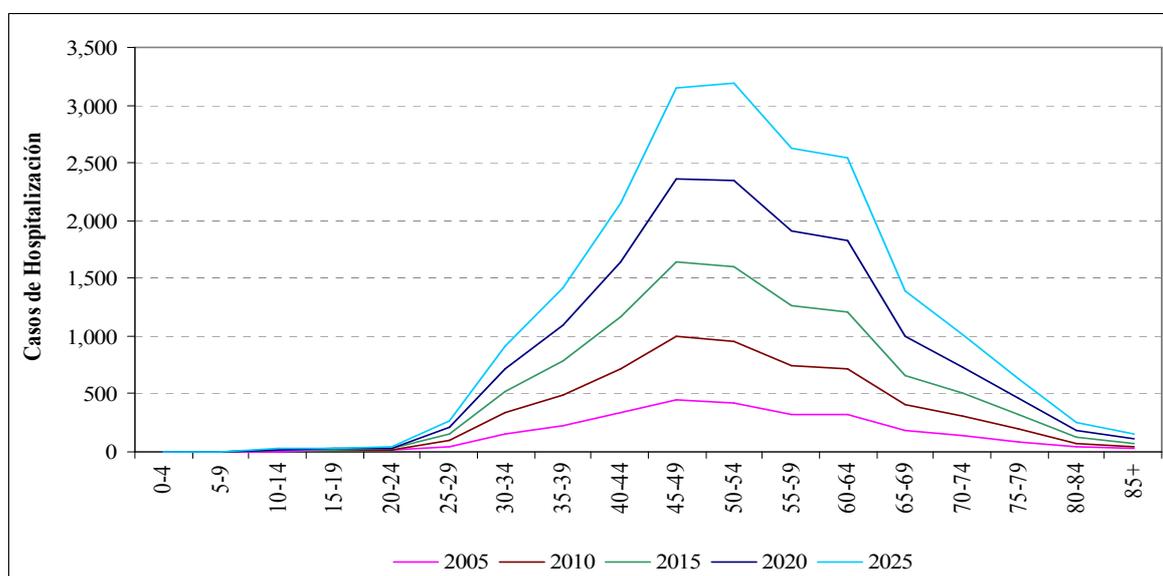
**Gráfica 27. Número de casos de hospitalización por Grupos de Edad en el IMSS, 2005**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

En la siguiente gráfica se observa que en los siguientes 20 años se mantiene la tendencia de que las mujeres de 45 a 55 años sean las principales usuarias de los servicios de hospitalización brindados por el Instituto, lo cual es similar al número de consultas de especialidad, cabe señalar entonces que ante la falta de una atención precisa y oportuna de este grupo de mujeres se conviertan en casos de hospitalización, mostrando un foco rojo de atención para instalar las medidas necesarias que reduzcan o rompan dicha secuencia.

**Gráfica 28. Proyección del número de casos de hospitalización de las enfermedades de la mama por grupos de edad al 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

**Tabla 9. Proyección de casos de hospitalización en el IMSS, 2005-2025**

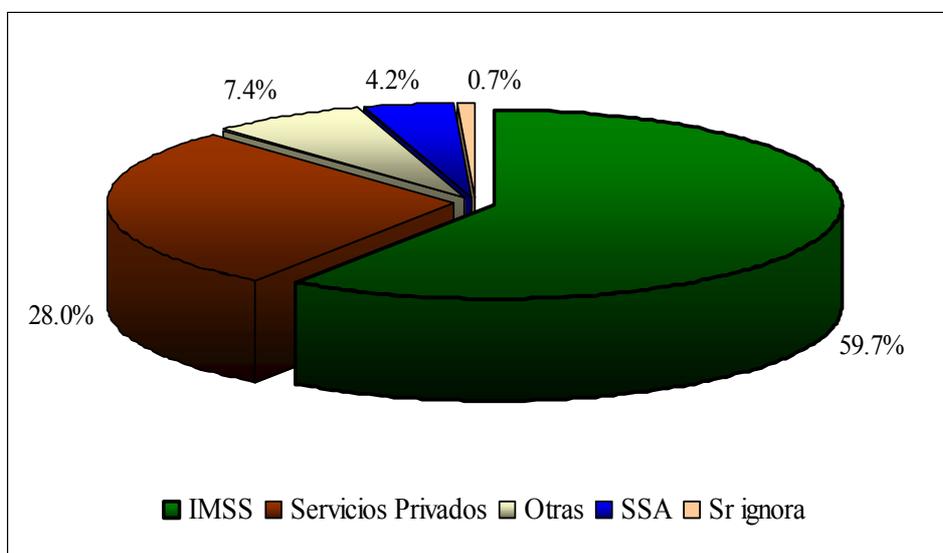
Año	Trastornos Malignos de Mama sin cc	Trastornos Malignos de Mama con cc	Trastornos Malignos de Mama con mcc	Total
2005	2,089	579	98	2,766
2006	2,174	603	102	2,879
2007	2,262	628	106	2,996
2008	2,352	654	110	3,116
2009	2,444	680	114	3,238
2010	2,537	706	117	3,361
2011	2,631	732	121	3,484
2012	2,724	758	125	3,607
2013	2,817	785	129	3,730
2014	2,909	811	132	3,852
2015	3,001	836	136	3,972
2016	3,093	862	139	4,093
2017	3,185	888	142	4,215
2018	3,278	914	146	4,337
2019	3,370	940	149	4,460
2020	3,463	966	152	4,582
2021	3,548	990	155	4,693
2022	3,632	1,013	158	4,803
2023	3,715	1,036	161	4,912
2024	3,798	1,059	164	5,021
2025	3,881	1,081	167	5,129
<b>Total</b>	<b>56,379</b>	<b>15,710</b>	<b>2,517</b>	<b>74,606</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

## 2.4 Impacto de la Tecnología Médica en el CaMa

Actualmente las limitaciones de detección temprana de CaMa han generado que la mastografía sea la opción más eficaz para disminuir la mortalidad por esta causa. El IMSS es el prestador más importante de mastografías (gráfica 28) lo cual implica que para los próximos años una inversión en el equipo utilizado y capacitación del personal que maneja este tipo de estudios será de gran importancia para la atención de su población femenina derechohabiente.

**Gráfica 29. Detección con mastografía en mujeres de 50 a 69 años en 2004**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

La recomendación para la detección temprana con el uso de mastografías de acuerdo a la edad de la mujer es la siguiente:

**Tabla 10. Periodicidad del estudio mastográfico por edad**

Edad (años)	Periodicidad
35 años	Inicial
40-49	Anual o Bianual
50 en adelante	Anual
Se recomienda la Autoexploración Mensual.	

Fuente: Practica Médica Efectiva: Cáncer de Mama, INSP, 2001

Cabe señalar que la mastografía no previene ni reduce el riesgo de desarrollar CaMa, sin embargo puede reducir el riesgo de morir al ser detectado en etapas tempranas, lo cual implica la aplicación del tratamiento en forma oportuna. A continuación se muestra una tabla con los beneficios obtenidos con la mastografía:

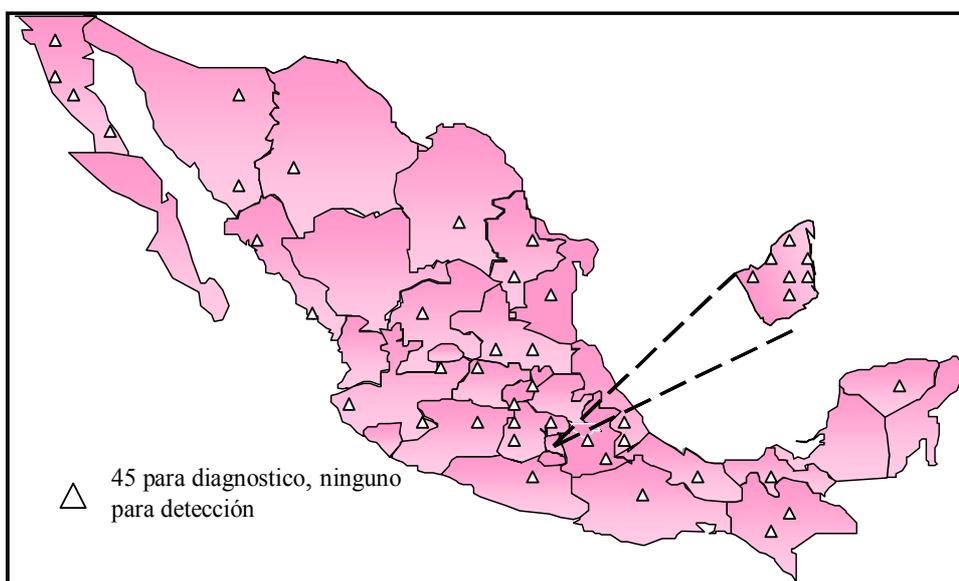
**Tabla 11. Eficacia del estudio mastográfico por grupos de edad**

Edad	Periodicidad	Sensibilidad	Especificidad	Beneficio
40-49	Anual o Bianual	71-86%	82-92%	Reducción de la mortalidad en 17%
50-70	Anual o Bianual	80-93%	88-96%	Reducción de la mortalidad en 30-35%

Fuente: Martínez O., Propuestas para contener la epidemia del cáncer de mama en México, “Justificación de la detección oportuna del cáncer de mama utilizando mamografía”, IMSS

El IMSS durante el 2004 efectuó una importante inversión para la adquisición de nuevos mastógrafos, que fueron distribuidos a lo largo del país como se muestra en los siguientes mapas:

**Figura 9. Distribución de mastógrafos de diagnóstico en el IMSS en 2004**

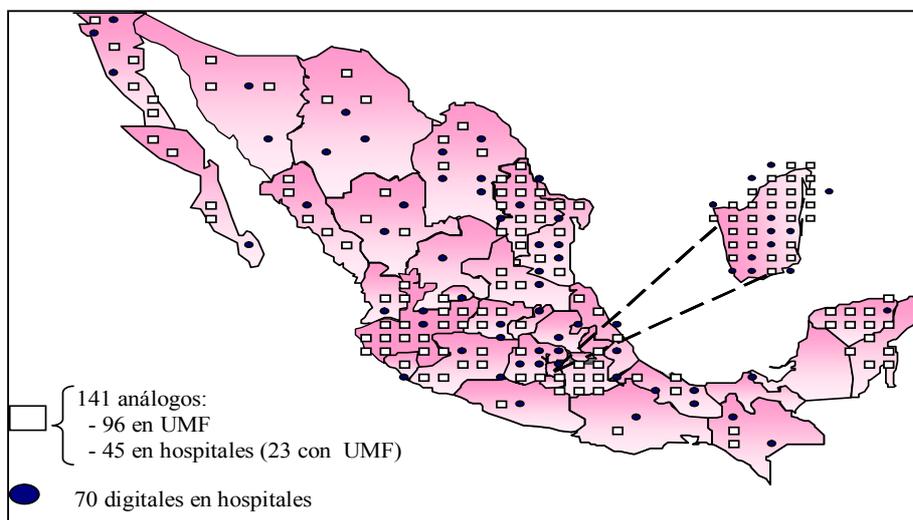


Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

Los mastógrafos para diagnóstico son aquellos que se utilizan en mujeres con sospecha clínica de padecer CaMa, como se observa en el anterior mapa aún quedan varias zonas del país que no cuentan con este servicio y ante el crecimiento de la población femenina derechohabiente

con CaMa en los próximos años estas deficiencias podrían marcar la diferencia entre un mayor o menor grupo de mujeres con CaMa atendidas oportunamente.

**Figura 10. Distribución de mastógrafos de detección en el IMSS, 2004**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

El IMSS cuenta con aproximadamente 211 mastógrafos en 2004, de los cuales sólo el 33% son digitales, estos son la aportación tecnológica más significativa en este rubro pues permiten detectar pequeñas tumoraciones antes de que puedan ser detectadas por la propia mujer o el médico. El Instituto debe procurar en los próximos años que el porcentaje de este tipo de mastógrafos sea más significativo, debido a las ventajas que conlleva su utilización al permitir detectar el CaMa en etapas tempranas.

La utilización de tecnología aplicada al CaMa no deberá centrarse sólo en los estudios de mastografía sino también en investigaciones que ayuden al tratamiento y curación de los pacientes; actualmente en el IMSS un grupo de investigadores comenzó a trazar el perfil genómico de las mexicanas con CaMa con la finalidad de crear “Tratamientos a la Medida” más precisos y efectivos diseñados para curar el tipo de cáncer que padecen.

Se prevé que para antes del término de esta década se podrá contar con este tratamiento, siendo una de las tecnologías más caras pero también resulta ser de las más poderosas y rentables en el mundo.

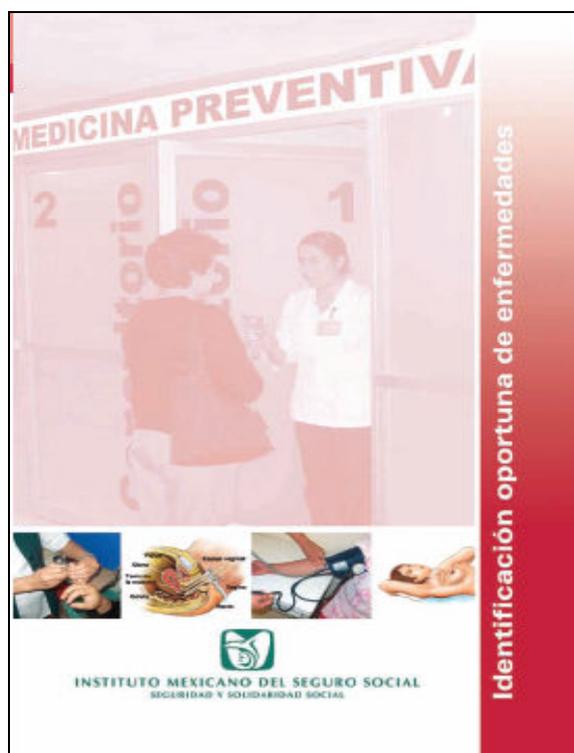
La efectividad de investigaciones como estas en los siguientes años generarán un importante descenso en la mortalidad de las mujeres con CaMa, lo cual podría conllevar un menor gasto por parte del IMSS, por tanto un incremento en las inversiones tecnológicas a largo plazo podría resultar más rentable para el instituto.

## 2.5 Programas Integrados de Salud (PREVENIMSS)

El IMSS de acuerdo a su legislación vigente indica que con el propósito de proteger la salud y prevenir las enfermedades y la discapacidad, los servicios de medicina preventiva del Instituto llevarán a cabo programas para la difusión de la salud, prevención y rehabilitación de la discapacidad, estudios epidemiológicos, campañas sanitarias y otros programas enfocados a resolver problemas Médicos Sociales<sup>5</sup>.

El PREVENIMSS como medida preventiva en el CaMa ha difundido guías informativas de identificación oportuna de enfermedades a través del área de medicina preventiva como se muestra en la siguiente imagen:

**Figura 11. Guía Preventiva de Enfermedades IMSS**



Fuente: Guía Preventiva de Enfermedades, IMSS

<sup>5</sup> Ley del Seguro Social, Art. 110, 2004.

En estas guías cabe resaltar una sección en la cual se indican factores que ayudan a prevenir la enfermedad, así como esquemas de autoexploración y palpación, que resultan fundamentales en la detección oportuna del CaMa.

Una forma de medir los avances alcanzados por el PREVENIMSS es a través de la cobertura, la cual muestra el porcentaje de detecciones en una población; los datos recientes muestran que tan sólo se ha logrado una cobertura alrededor del 20% en mujeres de 25-59 años y del 15% en mujeres de 60-69 años.

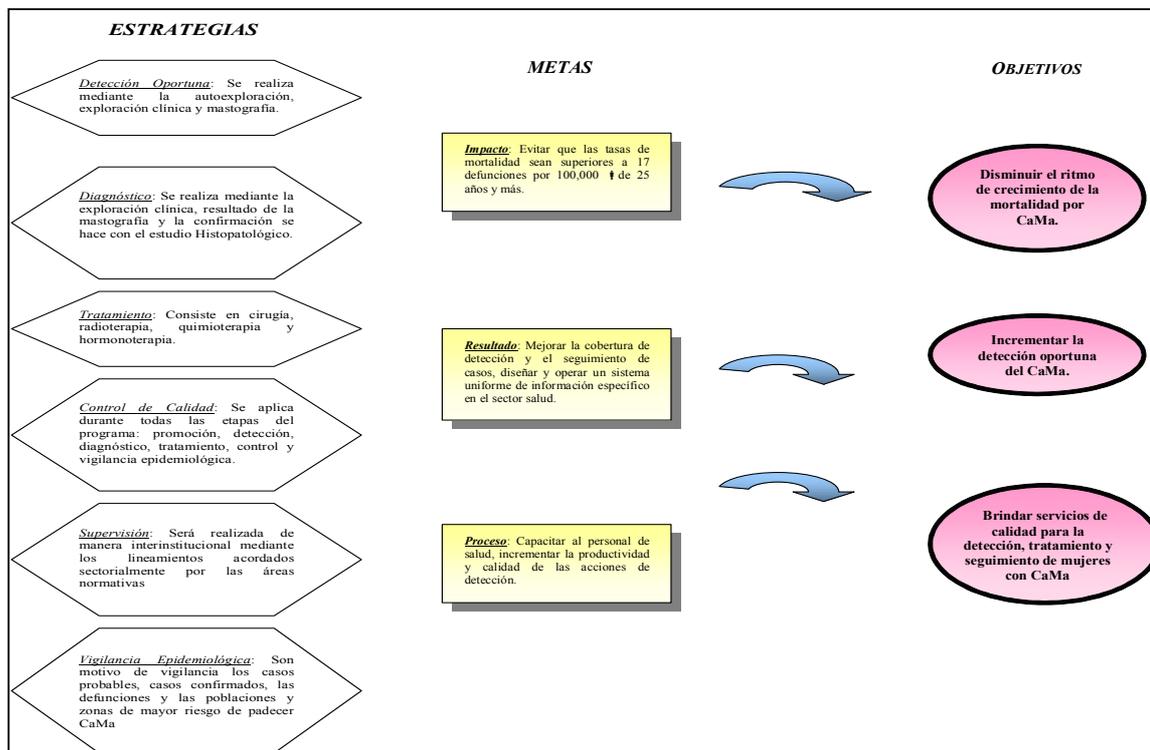
El grupo de mujeres de 25-59 años en la mayoría de las delegaciones del IMSS se encuentran entre el 20-30% de cobertura siendo Baja California, Sonora y México Poniente las delegaciones con índices de cobertura más bajos en contraste Baja California Sur y Nayarit tienen una cobertura de entre el 40-50%.

## **2.6 Análisis de las Acciones Encaminadas a la Prevención y Detección Temprana del CaMa.**

Ante la importancia que adquirió el CaMa en los últimos años, se ha establecido un programa de acción para la prevención y control del CaMa, basado en la normativa vigente (PROY-NOM-041-SSA-200), para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del CaMa, el cual es aplicable a todas las unidades médicas de las Instituciones del sector salud. El IMSS apegado a este programa ha efectuado medidas de prevención y detección temprana a través del PREVENIMSS y recolección de información estadística del CaMa en el instituto a través de su Dirección de Prestaciones Médicas.

La implantación del programa de acción para la prevención y control del CaMa busca como beneficios la disminución de la mortalidad, promoción de la participación social, morbilidad y complicaciones, dirigido principalmente a las mujeres. A continuación se muestra un esquema de dicho plan:

**Figura 12. Esquema del Programa de Acción contra el CaMa**



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Programa de Acción contra el CaMa

La implantación de un plan de acción para combatir el CaMa, resulta un importante medida que ha logrado algunos avances, sin embargo aun cuenta con ciertas deficiencias que deben superarse de forma oportuna para cumplir los objetivos establecidos.

Avances	Deficiencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecimiento de estándares que unifican la atención de las pacientes con CaMa.</li> <li>▪ Se ha puesto énfasis en la adquisición de nuevas tecnologías que ayuden a la detección temprana y permitan un oportuno tratamiento.</li> <li>▪ Establecimiento de programas de capacitación para el personal encargado de atender a las pacientes con CaMa.</li> <li>▪ Se han creado áreas enfocadas a la difusión de información estadística respecto al CaMa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La recolección de la información ha sido lenta, generando falta de disponibilidad y retrasando el análisis de esta.</li> <li>▪ Las campañas de prevención y detección temprana no han logrado el alcance necesario en la población femenina.</li> <li>▪ El proceso de cobertura requiere de mayor atención para alcanzar las metas establecidas.</li> <li>▪ Los resultados del programa aun no tienen el ritmo suficiente para evitar el crecimiento de la población afectada con CaMa.</li> </ul>

# CAPÍTULO III. ESTIMACIÓN DEL GASTO MEDICO AMBULATORIO, HOSPITALARIO Y POR TRATAMIENTO DE CANCER DE MAMA Y SU IMPACTO FINANCIERO EN EL IMSS

## 3.1 Estimación del Gasto Médico Ambulatorio por Cáncer de Mama

El Gasto Médico Ambulatorio (GMA) al que se enfrentan las Instituciones de Salud es el correspondiente a los servicios de salud prestados a individuos, en momentos en que no están internados en un hospital ni en otra institución médica.

El aumento de consultas por CaMa en los siguientes años, genera la necesidad de estimar el GMA que conlleva esta enfermedad, lo cual permite al IMSS observar el panorama al que deberá enfrentar sus finanzas, pero sobre todo le permitirá evaluar que medidas serán necesarias para reducir este gasto.

### 3.1.1 Metodología

La estimación del GMA, se obtendrá con base en la siguiente metodología.

I) Estimación del Gasto Médico Ambulatorio.

a) Costo por consultas.

$$C_j^i = c_j^i \cdot N_j^i$$

b) GMA.

$$GMA^i = \sum_j C_j^i$$

II) Proyección del GMA.

a) Costo por consultas.

$$c_j^{i+n} = c_j^i \cdot Inf \ , \ N_j^{i+n} = N_j^i \cdot Fc \ \Rightarrow \ C_j^{i+n} = c_j^{i+n} \cdot N_j^{i+n}$$

b) GMA.

$$\begin{aligned} GMA^{i+n} &= VP(GMA^{i+n}) \\ &= GMA^i (1+d)^n \end{aligned}$$

Donde:

$C_j^i$  = Costo total en el año  $i$  por consultas de tipo  $j$ .

$c_j^i$  = Costo unitario en el año  $i$  de la consulta tipo  $j$ .

$GMA^i$  = Gasto Ambulatorio en el año  $i$ .

$N_j^i$  = Número total de consultas de tipo  $j$  en el año  $i$ .

$i = 2005, 2006, \dots, 2025$ .

$j =$  Medicina Familiar, Especialidad y Urgencias.

$n = 1, 2, 3, \dots, 20$ .

### 3.1.2 Costo Unitario de los Servicios Médicos de Consultas

El IMSS con base en la normativa vigente ha establecido los siguientes costos por consultas:

**Tabla 12. Precio de Consultas en el IMSS**

Año / Tipo	Medicina Familiar	Especialidad	Urgencias
2004	414	657	883
2005	435	691	929
2006	449	714	960

Fuente: Elaboración Propia a partir de cifras IMSS

### 3.1.3 Hipótesis Financieras de los Costos Médicos de Consultas

Los costos médicos de las consultas en los próximos veinte años se calculan con base en la inflación de largo plazo estimada por el IMSS correspondiente a los servicios de salud y la estimada por el Banco de México (BANXICO).

- *Tasa de inflación de costos médicos:* El IMSS efectuó un estudio para determinar la tasa de inflación de los costos médicos, los cuales son considerados de acuerdo al tipo de personal y materiales involucrados directa e indirectamente con el proceso médico (Staff y no Staff)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Health Costs, Inflation, Government Actuary's Department (GAD); este reporte proporcionado al IMSS considera las tasas de inflación considerando factores como cambios en los niveles de salud y el incremento de tecnología médica, factores importantes en el desarrollo de los costos de salud.

**Tabla 13. Tasas de Inflación de Costos Médicos**

Tipo	Costos Médicos	Inflación Estimada	Integración Inflación
Staff	62%	1.50%	0.93%
No Staff	38%	3.50%	1.33%
Tasa de Inflación de Costos Médicos			<b>2.26%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS – GAD

- *Tasa de Inflación:* El Banco de México ha reportado un tasa de inflación estimada de entre el 3 y 3.5%, para efectos de este estudio se considero la tasa del 3.5%.

Lo anterior implica que la tasa de inflación considerada es la siguiente:

**Tabla 14. Tasas de Inflación Consideradas**

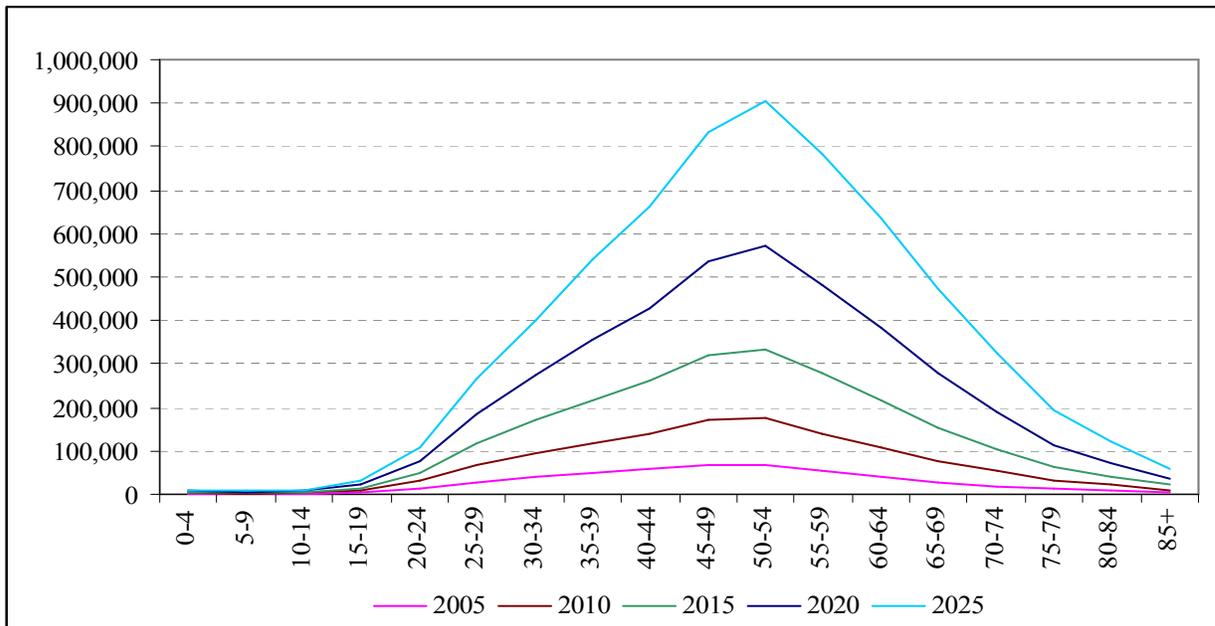
Tasa de Inflación		
IMSS	BANXICO	Utilizada
2.26%	3.50%	<b>5.76%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS – GAD, BANXICO

### **3.1.4 Resultados de la Proyección al 2025 del Gasto Médico Ambulatorio**

El GMA del IMSS para los siguientes veinte años muestra un incremento muy importante, el GMA proyectado para el 2025 correspondiente a mujeres de 20 años y más es casi 1.5 veces el gasto realizado durante 2005. El mayor crecimiento del GMA se da a partir del 2015 y aumentando de forma importante hasta el 2025, en la siguiente gráfica se observa como el incremento de 2005 a 2010 es menor que el de 2020 a 2025:

**Gráfica 30. Proyección del Gasto Ambulatorio por Grupos de Edad al 2005**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

**Tabla 15. Proyección del Gasto Ambulatorio, 2005- 2025**  
(Cifras de gastos en miles de pesos )

Año	Costos			Gasto Ambulatorio (a)+(b)+( c)
	CMF 1a. Vez y Subsecuentes ( a )	CE 1a. Vez y Subsecuentes ( b )	CU 1a. Vez y Subsecuentes ( c )	
2005	145,914	333,175	19,531	498,621
2006	155,102	356,255	20,659	532,016
2007	168,973	389,917	22,374	581,264
2008	184,023	426,563	24,230	634,816
2009	200,252	466,247	26,223	692,722
2010	217,627	508,970	28,347	754,944
2011	236,129	554,761	30,594	821,483
2012	255,763	603,681	32,963	892,407
2013	276,560	655,915	35,446	967,921
2014	298,579	711,584	38,058	1,048,221
2015	321,835	770,781	40,800	1,133,416
2016	346,609	834,222	43,710	1,224,542
2017	372,983	902,162	46,802	1,321,946
2018	401,048	974,888	50,088	1,426,025
2019	430,887	1,052,670	53,580	1,537,138
2020	462,611	1,135,865	57,295	1,655,770
2021	495,227	1,222,004	61,111	1,778,342
2022	529,762	1,313,703	65,158	1,908,624
2023	566,393	1,411,440	69,461	2,047,293
2024	605,246	1,515,607	74,036	2,194,888
2025	646,453	1,626,598	78,905	2,351,956

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

El GMA que efectúa el IMSS corresponde en su mayoría a las consultas de especialidad que deberá proporcionar el Instituto en el futuro. Este nivel de atención resulta fundamental en la atención oportuna de las pacientes por tanto un buen manejo de dicho grupo puede implicar una disminución en el gasto.

### 3.2 Estimación del Gasto de Atención Hospitalaria de Cáncer de Mama

El conjunto de acciones que se realizan cuando por la naturaleza del padecimiento y a juicio médico se hace necesario el internamiento del paciente en unidades hospitalarias, y el gasto que efectúa el IMSS por este concepto se denomina Gasto de Atención Hospitalaria (GAH).

El tratamiento que se brinda a las pacientes con CaMa en su mayoría requiere de atención hospitalaria, y ante el incremento mujeres con este padecimiento hace necesario cuantificar el GAH por CaMa en el IMSS.

#### 3.2.1 Metodología

La estimación del GAH, se obtendrá con base en la siguiente metodología.

I) Estimación del Gasto de Atención Hospitalaria.

a) Costo por atención hospitalaria: los costos de la atención se estimaron con base en los Grupos Relacionados de Diagnóstico (GRD).

$$W_j^i = w_j^i \cdot N_j^i$$

b) GAH.

$$GAH^i = \sum_j W_j^i$$

II) Proyección del GMA.

c) Costo por GRD

$$w_j^{i+n} = w_j^i \cdot Inf \ , \ N_j^{*i+n} = N_j^{*i} \cdot Fc \Rightarrow W_j^{i+n} = w_j^{i+n} \cdot N_j^{i+n}$$

c) GAH.

$$GAH^{i+n} = VP(GAH^{i+n}) \\ = GAH^{i+n} (1+d)^n$$

Donde:

$W_j^i$  = Costo total en el año  $i$  por GRD de tipo  $j$ .

$w_j^i$  = Costo unitario en el año  $i$  por GRD tipo  $j$ .

$GAH^i$  = Gasto De Atención Hospitalaria en el año  $i$ .

$N_j^i$  = Número total de casos de GRD de tipo  $j$  en el año  $i$ .

$i = 2005, 2006, \dots, 2025$ .

$j =$  Trastornos Malignos de la Mama con CC, Trastornos Malignos de la Mama sin n CC, Trastornos Malignos de la Mama con MCC.

$n = 1,2,3, \dots, 20$

### 3.2.2 Costo de los Grupos Relacionados de Diagnóstico por Cáncer de Mama

Los costos establecidos por el IMSS correspondientes a la atención hospitalaria de los GRD por CaMa son los siguientes:

**Tabla 16. Precio de GRD de CaMa en el IMSS**

Trastornos Malignos de la Mama con CC	Trastornos Malignos de la Mama sin n CC	Trastornos Malignos de la Mama con MCC
\$24,067	\$30,500	\$48,624

Fuente: Elaboración Propia a partir de cifras IMSS

### 3.2.3 Hipótesis Financieras de los Costos de los Grupos Relacionados de Diagnóstico

Las hipótesis consideradas son las mismas que se utilizan para los costos de consultas médicas y que se muestran a continuación:

**Tabla 17. Tasas de Inflación Consideradas**

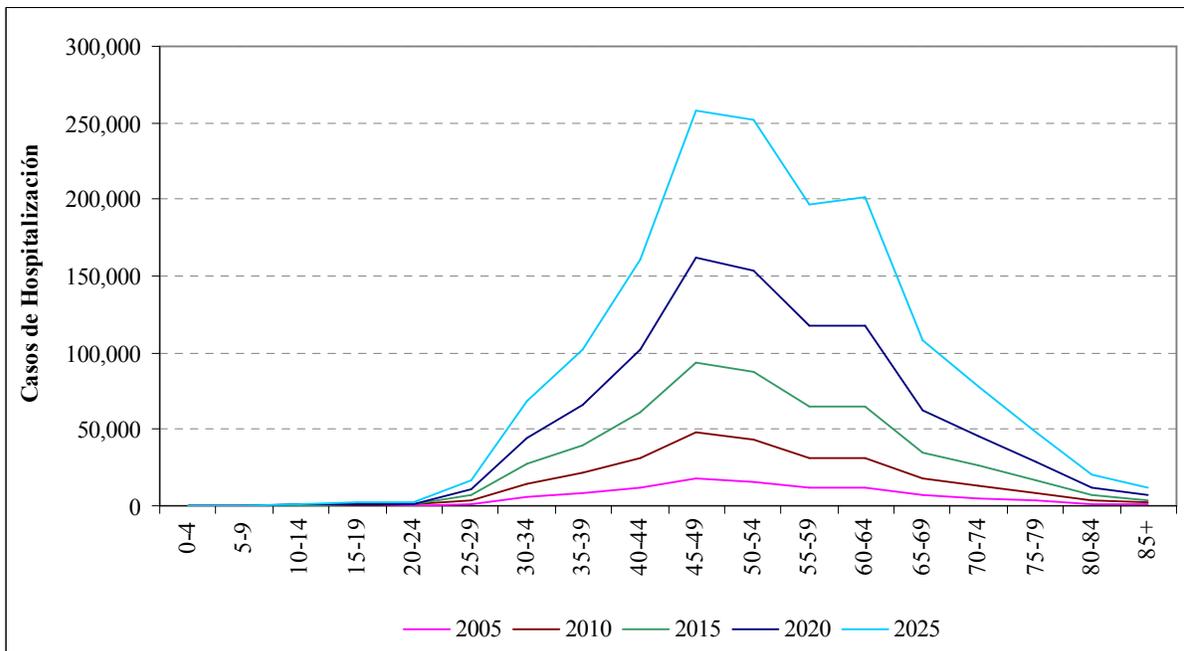
Tasa de Inflación		
IMSS	BANXICO	Utilizada
2.26%	3.50%	<b>5.76%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS – GAD, BANXICO

### 3.2.4 Resultados de la Proyección al 2025 del Gasto Médico Hospitalario

Los costos por atención hospitalaria que el IMSS deberá afrontar en los siguientes años será principalmente por el grupo de mujeres de 40- 55 años (gráfica 30); además, el gasto empleado en este rubro ya para el 2025 será alrededor de los seiscientos mil millones de pesos , lo cual implica un aumento significativo en los recursos empleados para satisfacer la demanda de este servicio en los años futuros.

**Gráfica 31. Proyección del Gasto Hospitalario por Grupos de Edad al 2005**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

En la gráfica anterior es visible un incremento significativo en el costo por atención hospitalaria entre el 2020 y el 2025, lo cual muestra que para los diez o quince años siguientes los costos aumentarán de forma moderada pero ya para los próximos veinte años el incremento será sustancialmente significativo implicando un importante riesgo de solvencia por parte del instituto para afrontar los costos.

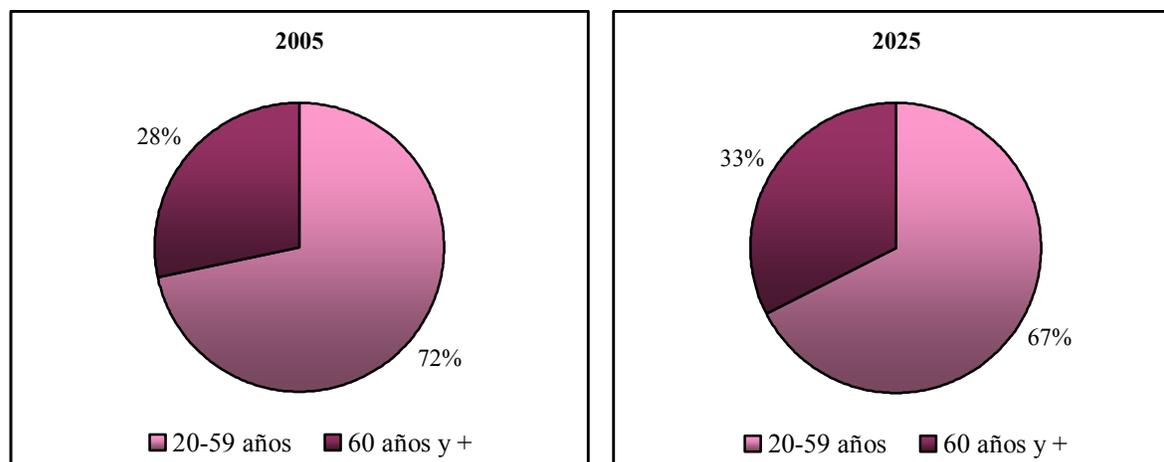
**Tabla 18. Proyección del Gasto Ambulatorio al 2025**  
(Cifras en miles de pesos)

Año	Costos			Gasto por Atención Hospitalaria (a)+(b)+( c)
	GRD 09311 ( a)	GRD 09312 ( b)	GRD 09313 ( c)	
2005	78,130	20,728	5,612	104,470
2006	85,996	22,840	6,156	114,992
2007	94,637	25,155	6,752	126,543
2008	104,091	27,685	7,401	139,177
2009	114,399	30,441	8,105	152,946
2010	125,591	33,434	8,864	167,889
2011	137,707	36,675	9,680	184,061
2012	150,784	40,174	10,552	201,510
2013	164,902	43,955	11,485	220,342
2014	180,097	48,022	12,482	240,601
2015	196,414	52,391	13,544	262,350
2016	214,056	57,117	14,686	285,859
2017	233,116	62,227	15,911	311,254
2018	253,689	67,744	17,227	338,660
2019	275,867	73,692	18,639	368,198
2020	299,772	80,101	20,154	400,027
2021	324,739	86,790	21,726	433,255
2022	351,488	93,947	23,401	468,836
2023	380,179	101,613	25,190	506,982
2024	410,957	109,828	27,104	547,889
2025	443,965	118,632	29,153	591,750

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

Por dos grandes grupos de edad se observa que el gasto hospitalario estimado es principalmente conformado por del grupo de mujeres de 20 a 59 años en la conformación de este gasto como se muestra en la siguiente gráfica:

**Gráfica 32. Composición del Gasto Hospitalario por edad al 2005 y 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

### 3.3 Estimación del Gasto por Tratamiento Médico Hospitalario

Las pacientes con CaMa requieren de un oportuno y eficaz tratamiento para su recuperación, este suele ser fundamental, sin embargo dichos tratamientos son costosos y requieren que se destinen importantes recursos por parte del IMSS.

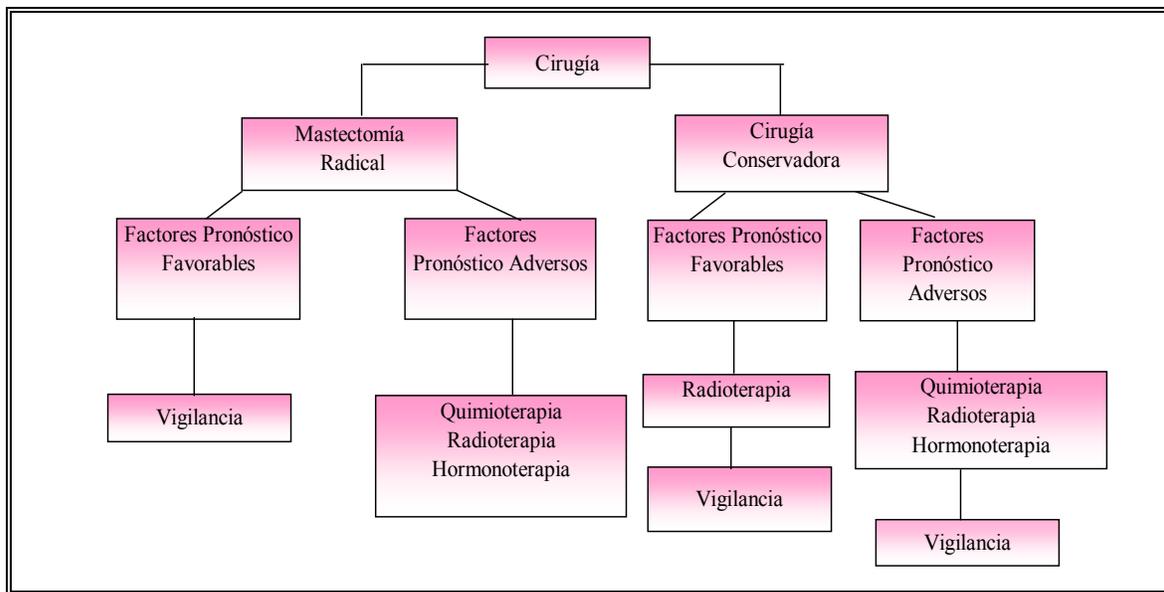
El CaMa es una enfermedad compleja y poco predecible, es imposible tener un único tratamiento para todas las mujeres afectadas, es decir, el tratamiento a utilizar dependerá de las características y reacciones propias del organismo de cada paciente.

La normatividad vigente ha establecido procedimientos de acción para el tratamiento de las mujeres con CaMa, la manera de utilizar estos procedimientos son responsabilidad del personal capacitado que atenderá a las pacientes.

#### 3.3.1 Protocolo Médico para Tumor Maligno de la Mama

El tratamiento que deberá utilizarse ante la presencia de un tumor Maligno de Mama estará en función del diagnóstico y clasificación que realice el personal médico competente, el protocolo a seguir de acuerdo al estadio de la enfermedad se muestra en los siguientes esquemas:

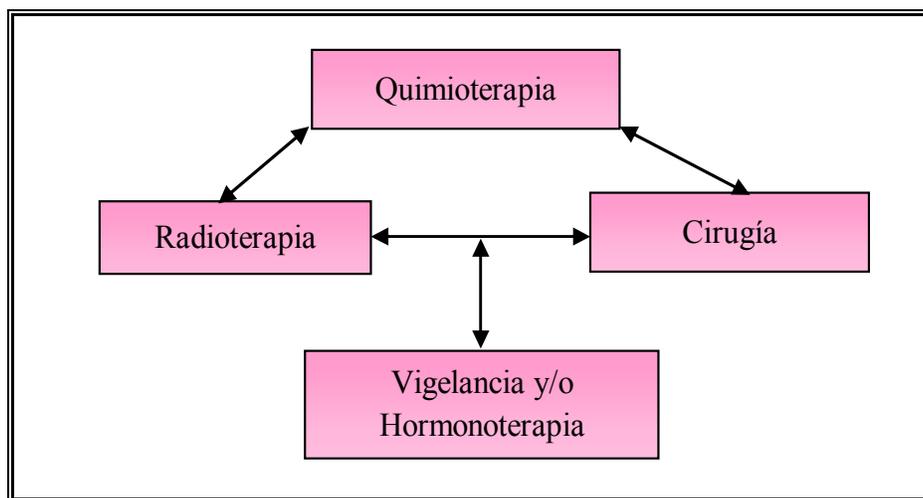
Esquema 1: Tratamiento del CaMa en Estadío I y II



Fuente: Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-041-SSA2-2000. Prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del Cáncer de Mama.

Este tratamiento se aplica a la paciente que fue tratada inicialmente con cirugía, y en la cual existe posibilidad de recurrencia o recaída local o enfermedad metastásica a distancia, en estos casos se recomienda el uso de quimio y hormonoterapia secuencial

### Esquema 2: Tratamiento del CaMa en Estadío III



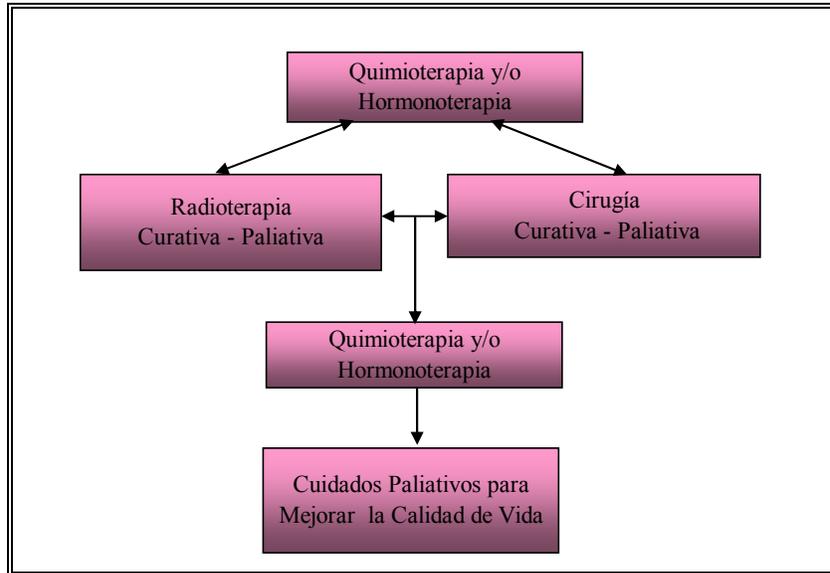
Fuente: Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-041-SSA2-2000. Prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del Cáncer de Mama.

Se considera como una enfermedad neoplásica locorregionalmente avanzada, donde no ha sido posible detectar enfermedad metastásica a distancia. En el tratamiento de este estadio se recomienda utilizar la combinación de cirugía, radioterapia, quimioterapia y hormonoterapia; la secuencia de la administración depende de:

- La etapificación de la enfermedad.
- La respuesta que presente el tumor al tratamiento inicial
- Los recursos humanos y materiales con los que cuenta la Institución

En términos generales, el tratamiento es sistémico, seguido de un procedimiento de cirugía y radioterapia para posteriormente consolidar con quimioterapia.

**Esquema 3: Tratamiento del CaMa en Estadío IV**



Fuente: Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-041-SSA2-2000. Prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del Cáncer de Mama.

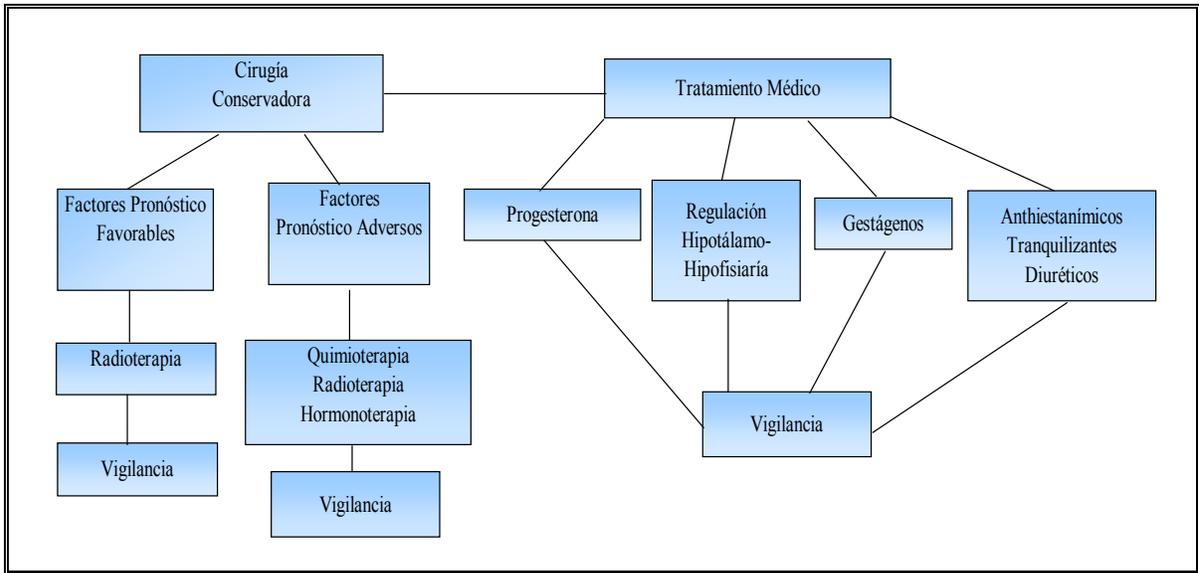
Se considera a las pacientes portadoras de enfermedad diseminada, la finalidad del tratamiento de este estadio es paliativa, y el objetivo es combatir los síntomas y proporcionar una calidad de vida aceptable.

Cabe señalar que lo anterior son sólo guías basadas en la normativa vigente acerca del CaMa y el tratamiento estará con base en las características de cada paciente y el acertado manejo de la enfermedad por parte del personal competente.

### **3.3.2 Protocolo Médico para Displasia Mamaria Benigna**

La Displasia Mamaria Benigna es la proliferación del tejido conjuntivo y epitelial, y la posible existencia de quistes en distinta proporción en los cuales hay riesgo de cáncer; esta es muy frecuente y a veces causa dolor, lo cual genera preocupación en la paciente y su familia, la decisión respecto al tratamiento debe considerar esta situación debido a que el estado emocional de la mujer puede resultar primordial. A continuación se muestra el protocolo correspondiente.

### Esquema 4: Tratamiento de la Displasia Mamaria Benigna

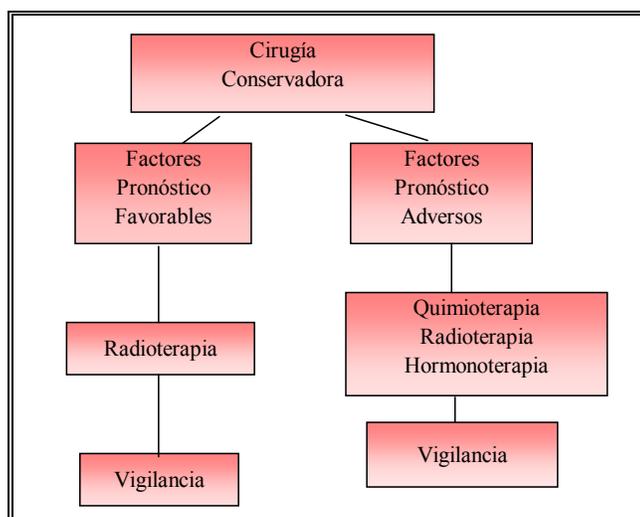


Fuente: Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-041-SSA2-2000. Prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del Cáncer de Mama

### 3.3.3 Protocolo por Hipertrofia de la Mama

La Hipertrofia Mamaria o Macromastía es un desarrollo excesivo de la glándula, esto implica mamas grandes, voluminosas y que originan trastornos físicos y psicológicos. El manejo de esta enfermedad es a partir de una cirugía reconstructiva que le permita a la paciente recuperarse satisfactoriamente. A continuación se muestra el protocolo correspondiente:

### Esquema 5: Tratamiento de la Hipertrofia Mamaria



Fuente: Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-041-SSA2-2000. Prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del Cáncer de Mama

Si al realizar la cirugía se encontrará la presencia de un tumor maligno o benigno el personal medico actuará de acuerdo a la naturaleza del mismo y aplicando el tratamiento que juzguen adecuado con base en el diagnóstico previo hecho a la paciente.

### 3.3.4 Árboles de Decisión

El tratamiento de las mujeres con CaMa es costoso, personalizado y los resultados varían de persona a persona. A continuación se muestran las tablas de costos utilizados en tratamientos como terapia medicamentosa, cirugía, quimioterapia y radioterapia:

**Tabla 19. Costos de cirugía CaMa**

Mastectomía		Cirugía Conservadora	
Tipo	Costo Unitario (\$)	Tipo	Costo Unitario (\$)
M <sub>1</sub>	20,053.70	DG	11,650.00
M <sub>2</sub>	20,488.53	LDG	11,502.00
M <sub>3</sub>	26,297.61	LDGMG	13,947.03
M <sub>4</sub>	35,222.16	<i>Mínimo</i>	11,502.00
M <sub>5</sub>	11,670.50	<i>Máximo</i>	13,947.03
<i>Mínimo</i>	11,670.50	<i>Media</i>	12,366.34
<i>Máximo</i>	35,222.16	<b>Cirugía Reconstructiva</b>	
<i>Media</i>	22,746.50	25,114.13	
<b>Costo promedio cirugía (\$)</b>			<b>19,549.52</b>

Fuente: Informe técnico para la estimación de Costos de Intervenciones médicas en el IMSS, Grupo de trabajo para la propuesta de prestaciones médicas de transferencias de costos institucionales

**Tabla 20. Costos de terapia medicamentosa CaMa**

Terapia Medicamentosa	Medicamento	Dosis	Periodo	Costo por Periodo (\$)	
				Mínimo	Máximo
<i>Regulación Hipotálamo - Hipófisis</i>	Donazol	200-400 mg	4-6 meses	20,688	31,032
	Bromocriptina, Norprolac	2.5-5 mg	1-4 meses	2,935	4,403
	Costo Promedio del Tratamiento				<b>29,529</b>
<i>Gestágenos</i>	Prinmolut	50-150	3	578	1,012
	Orgametril		2a. Fase del ciclo	112	197
	Costo Promedio del Tratamiento				<b>950</b>
<i>Antihistamínicos, Tranquilizantes, Diuréticos</i>	Polaramine	1	4m	543	1,086
	Belladona	3 grageas		334	668
	Costo Promedio del Tratamiento				<b>1,315</b>
<i>Progesterona</i>	Progesterona	2 fricciones		588	1,176
	Progestogel	2 fricciones		336	671
	Proluton	1 inyección		197	394
	Costo Promedio del Tratamiento				<b>988</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de comparativo de precios de adquisición de medicamentos, IMSS

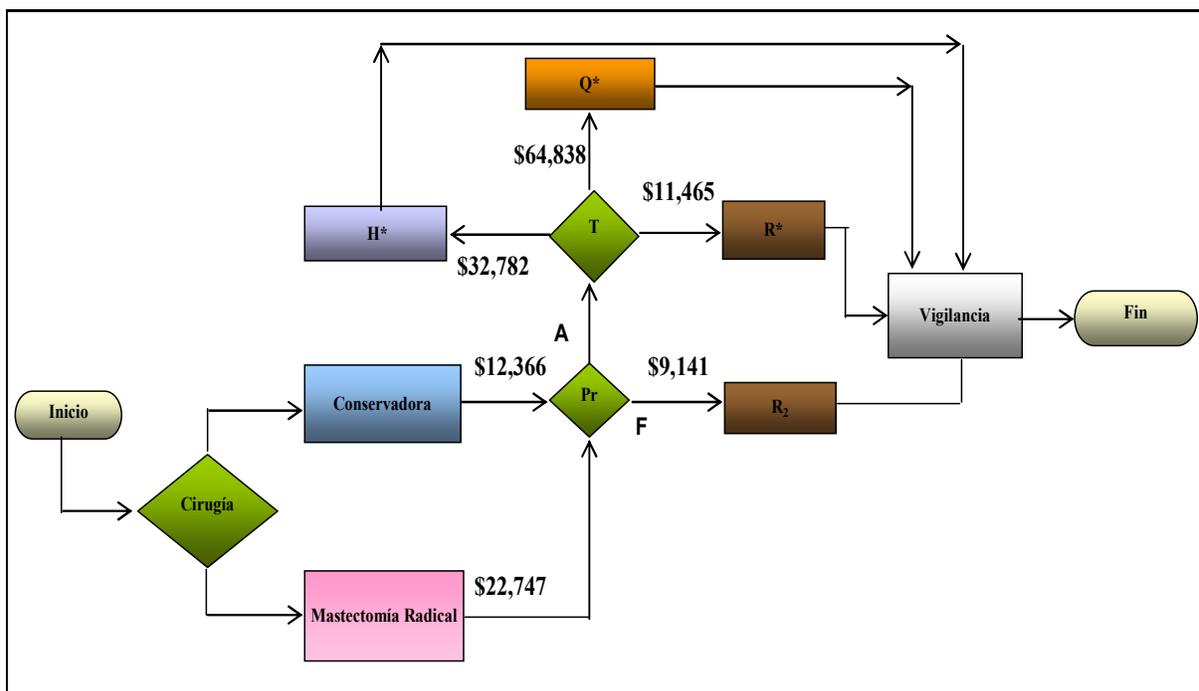
**Tabla 21. Costo de quimioterapia y radioterapia CaMa**

Quimioterapia		Radioterapia	
Tipo	Costo (\$)	Tipo	Costo (\$)
Q <sub>1</sub>	30,466.75	R <sub>1</sub>	13,787.83
Q <sub>2</sub>	18,003.96	R <sub>2</sub>	9,141.37
Q <sub>3</sub>	6,541.40	<i>Media</i>	11,464.60
Q <sub>4</sub>	57,509.30		
Q <sub>5</sub>	67,192.50		
Q <sub>6</sub>	38,347.90		
Q <sub>7</sub>	124,198.10		
Q <sub>8</sub>	176,440.40		
<i>Mínimo</i>	6,541.40		
<i>Máximo</i>	176,440.40		
<i>Media</i>	64,837.54		

Fuente: Informe técnico para la estimación de Costos de Intervenciones médicas en el IMSS, Grupo de trabajo para la propuesta de prestaciones médicas de transferencias de costos institucionales

La diversidad de costos y tratamientos hace necesario utilizar herramientas como los árboles de decisión que nos permitan observar el gasto necesario de acuerdo al tipo de tratamiento utilizado. A continuación se muestran los siguientes árboles:

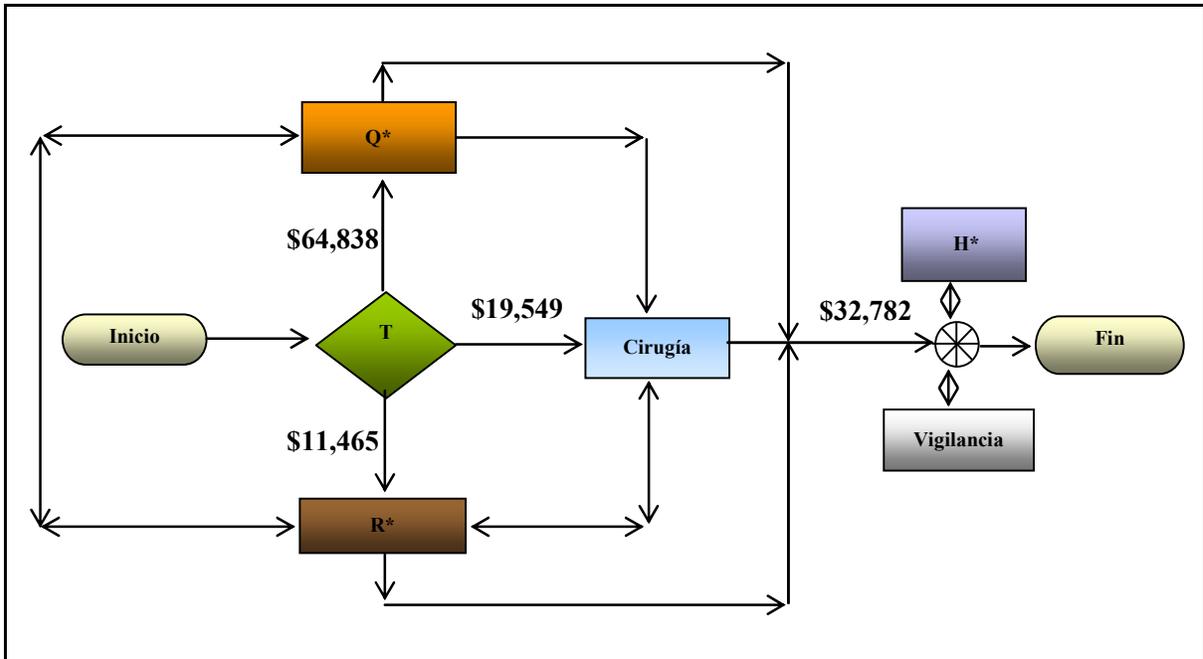
**Esquema 6: Árbol de decisión para el tratamiento del CaMa en Estadíos I y II**



A= Adverso, F= Favorables, H\*=Costo promedio de la Hormonoterapia, Pr= Pronóstico, Q\*= Costo promedio quimioterapia, R\*=Costo promedio radioterapia, T=Tratamiento

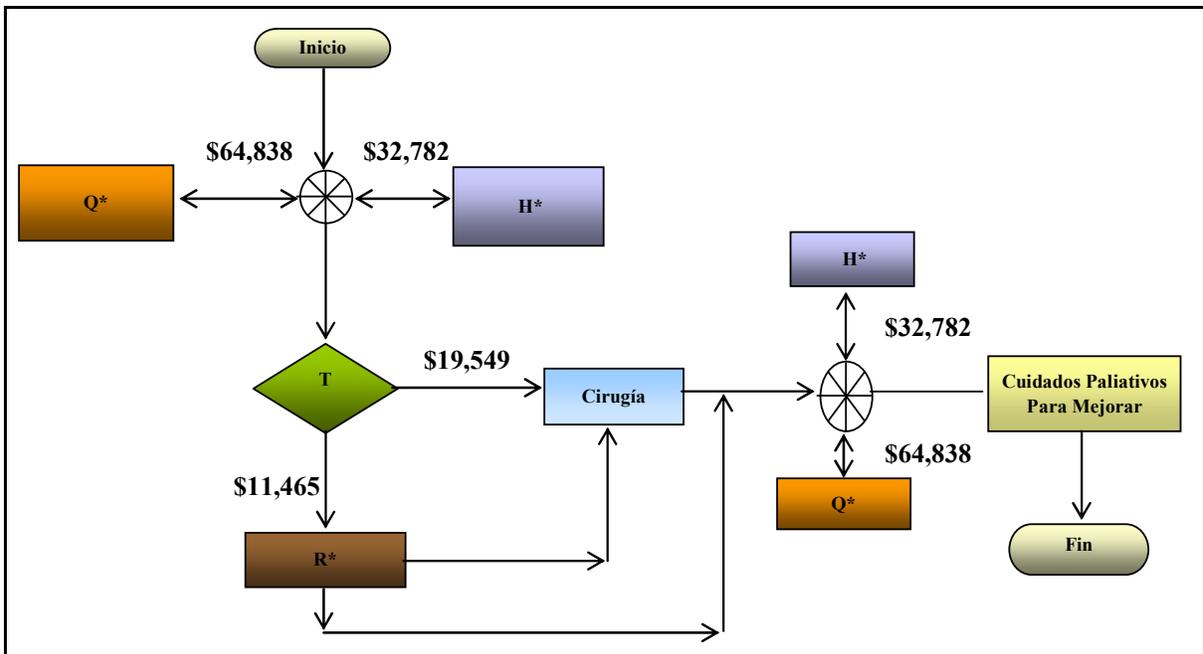
Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

Esquema 7. Árbol de decisión para el tratamiento del CaMa en etapa III



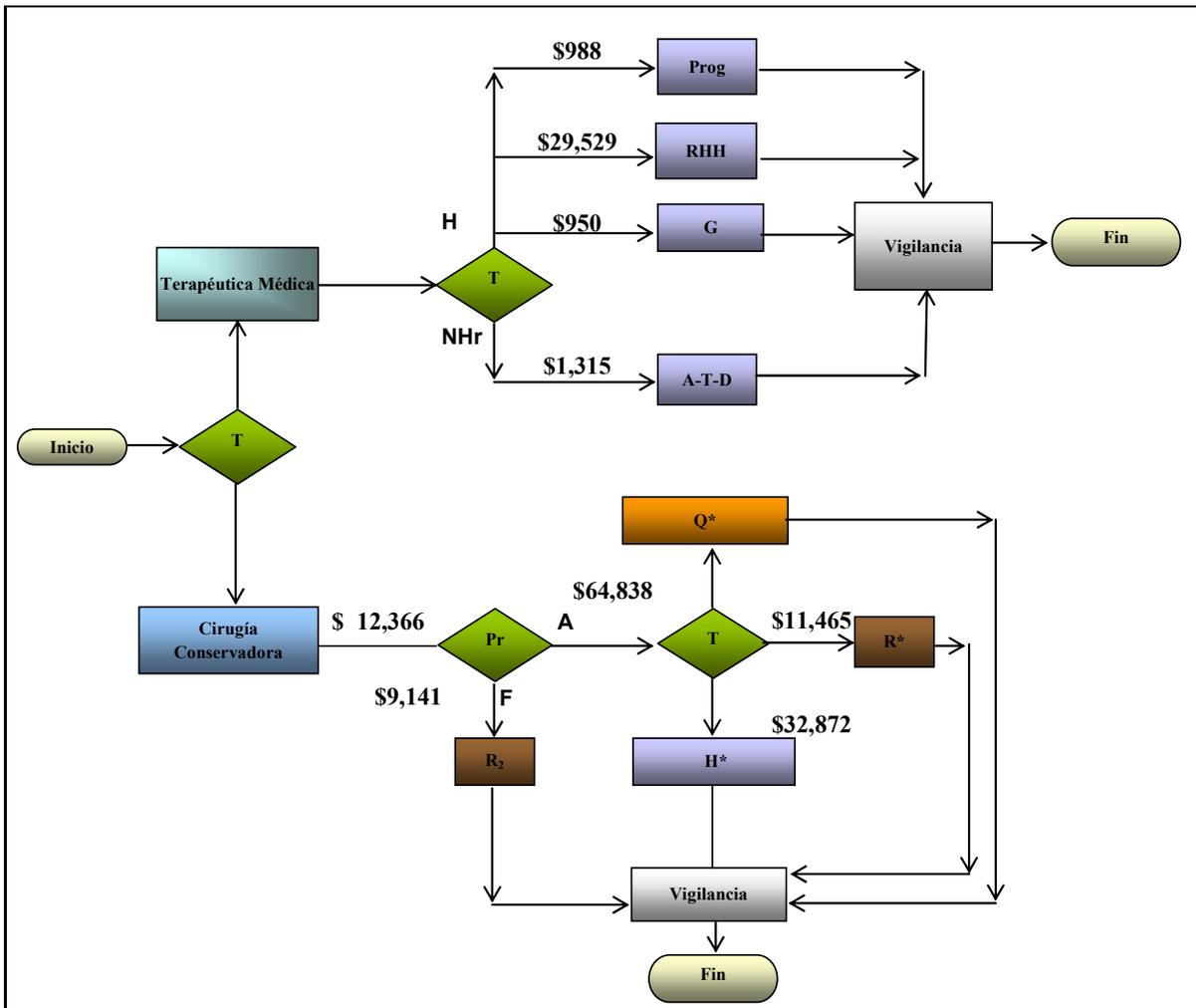
A= Adverso, F= Favorables, H\*=Costo promedio de la Hormonoterapia, Pr= Pronóstico, Q\*=Costo promedio quimioterapia, R\*=Costo promedio radioterapia, T=Tratamiento  
 Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

Esquema 8. Árbol de decisión para el tratamiento del CaMa en etapa IV



A= Adverso, F= Favorables, H\*=Costo promedio de la Hormonoterapia, Pr= Pronóstico, Q\*= Costo promedio quimioterapia, R\*=Costo promedio radioterapia, T=Tratamiento  
 Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

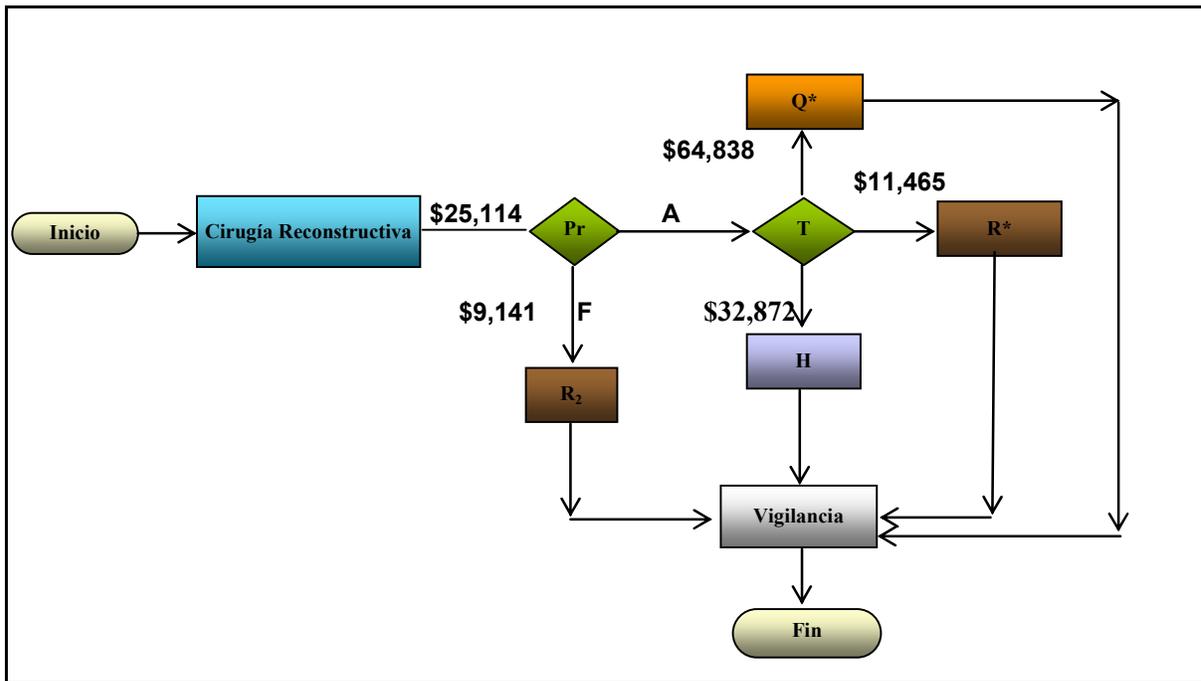
**Esquema 9. Árbol de decisión para el tratamiento de la Displasia Mamaria Benigna**



A= Adverso, F= Favorables, H\*=Costo promedio de la Hormonoterapia, Pr= Pronóstico, Q\*= Costo promedio quimioterapia, R\*=Costo promedio radioterapia, T=Tratamiento

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

**Esquema 10. Árbol de decisión para el tratamiento de la hipertrofia Mamaria**



A= Adverso, F= Favorables, H\*=Costo promedio de la Hormonoterapia, Pr= Pronóstico, Q\*= Costo promedio quimioterapia, R\*=Costo promedio radioterapia, T=Tratamiento  
 Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

### 3.4 El Seguro de Enfermedades y Maternidad

El IMSS a través del Seguro de Enfermedades y Maternidad (SEM) brinda la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria necesaria a los derechohabientes. El SEM tiene en sus ingresos componentes que dependen de la inflación, del salario mínimo y del salario de cotización, por lo cual tiende a evolucionar en forma un poco diferente a los demás seguros. El alto crecimiento de los salarios de cotización lo beneficia menos, por sus componentes basados en inflación y en salario mínimo.

Hacia el futuro se prevé un mayor gasto de los servicios médicos, ya que si bien el cambio tecnológico permite una mejor atención de la enfermedad, el costo de los insumos requeridos es cada vez mayor. La mayor parte del crecimiento en el gasto se debe a aspectos tecnológicos y regulatorios; por ello, el SEM crecerá en gastos por los factores de demanda: envejecimiento y por mayor expectativa de servicio de hogares más educados; pero también deberá enfrentar

un costo creciente de la innovación tecnológica y mayores costos de regulaciones ecológicas, sanitarias y de otro tipo.

### 3.4.1 Impacto del Gasto Médico Total en el SEM para 2025

Para evaluar la magnitud del gasto médico del CaMa es necesario situarlo en el contexto del gasto por atención médica del SEM, debido a que los recursos que necesarios para solventar dicha enfermedad serán provenientes del SEM. A continuación se muestra una tabla en la cual se observa el comportamiento del gasto médico del CaMa con respecto al gasto del SEM.

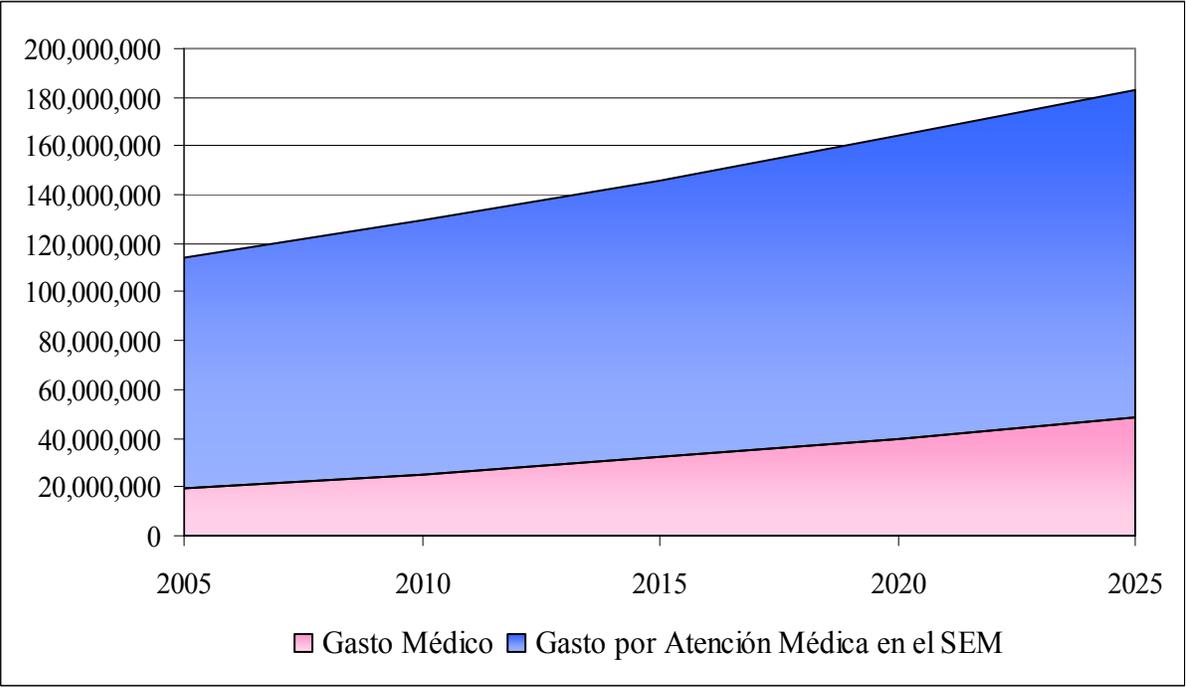
**Tabla 22. Estimación del gasto médico total por CaMa respecto al gasto del SEM**

Año	Pacientes con tratamiento	Gasto Ambulatorio	Gasto por Atención Hospitalaria	Gasto por Tratamiento	Gasto Médico	Gasto por Atención Médica en el SEM	Gasto de CaMa con respecto al Gasto del SEM
2005	166,023	498,621	104,470	18,661,131	19,264,222	94,909,179	20%
2006	171,538	532,016	114,992	19,692,307	20,339,315	96,551,198	21%
2007	177,259	581,264	126,543	20,783,759	21,491,567	98,763,093	22%
2008	183,097	634,816	139,177	21,927,280	22,701,273	100,337,592	23%
2009	188,968	692,722	152,946	23,114,882	23,960,550	102,086,490	23%
2010	194,778	754,944	167,889	24,336,320	25,259,154	104,052,934	24%
2011	200,460	821,483	184,061	25,583,524	26,589,069	106,163,001	25%
2012	205,968	892,407	201,510	26,850,982	27,944,898	108,353,826	26%
2013	211,294	967,921	220,342	28,137,442	29,325,705	109,775,173	27%
2014	216,425	1,048,221	240,601	29,440,855	30,729,677	111,779,873	27%
2015	221,335	1,133,416	262,350	30,756,994	32,152,759	113,540,316	28%
2016	226,172	1,224,542	285,859	32,106,403	33,616,804	115,215,231	29%
2017	230,931	1,321,946	311,254	33,488,886	35,122,086	117,572,057	30%
2018	235,611	1,426,025	338,660	34,904,909	36,669,593	119,486,054	31%
2019	240,203	1,537,138	368,198	36,353,585	38,258,921	121,983,483	31%
2020	244,716	1,655,770	400,027	37,836,748	39,892,546	124,337,454	32%
2021	248,583	1,778,342	433,255	39,265,500	41,477,096	126,414,641	33%
2022	252,328	1,908,624	468,836	40,719,268	43,096,727	128,440,827	34%
2023	255,985	2,047,293	506,982	42,203,446	44,757,721	130,302,304	34%
2024	259,561	2,194,888	547,889	43,719,490	46,462,266	132,451,258	35%
2025	263,057	2,351,956	591,750	45,268,213	48,211,920	134,557,282	36%

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

En la siguiente gráfica se observa el crecimiento que para 2025 tendrán ambos gastos, siendo ya para este año la participación del gasto médico del CaMa se estima estará alrededor 50%.

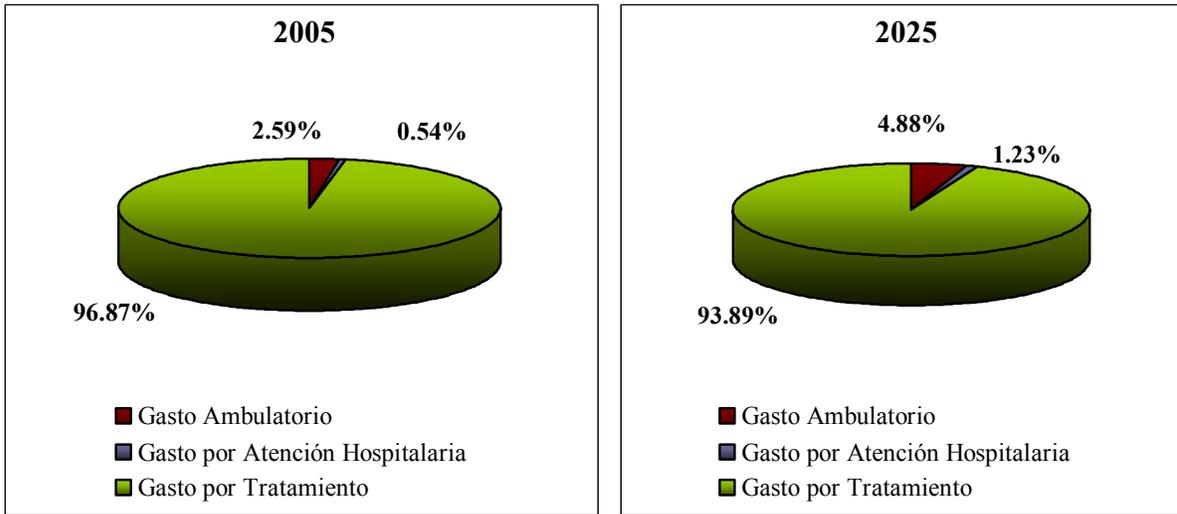
**Gráfica 33. Proyección del Gasto por Atención Médica del SEM y el Gasto Médico Total por CaMa al 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

El gasto médico por CaMa esta principalmente constituido por el gasto efectuado por tratamientos, y al comparar el escenario actual con el estimado para 2025 no se observa un cambio en esta situación; lo cual indica que una adecuada campaña de prevención y detección temprana permitirá que un número menor de mujeres requieran de tratamientos más avanzados y con esto el IMSS vea disminuido su nivel de gasto.

**Gráfica 34. Composición del Gasto Médico Total por CaMa al 2005 y 2025**



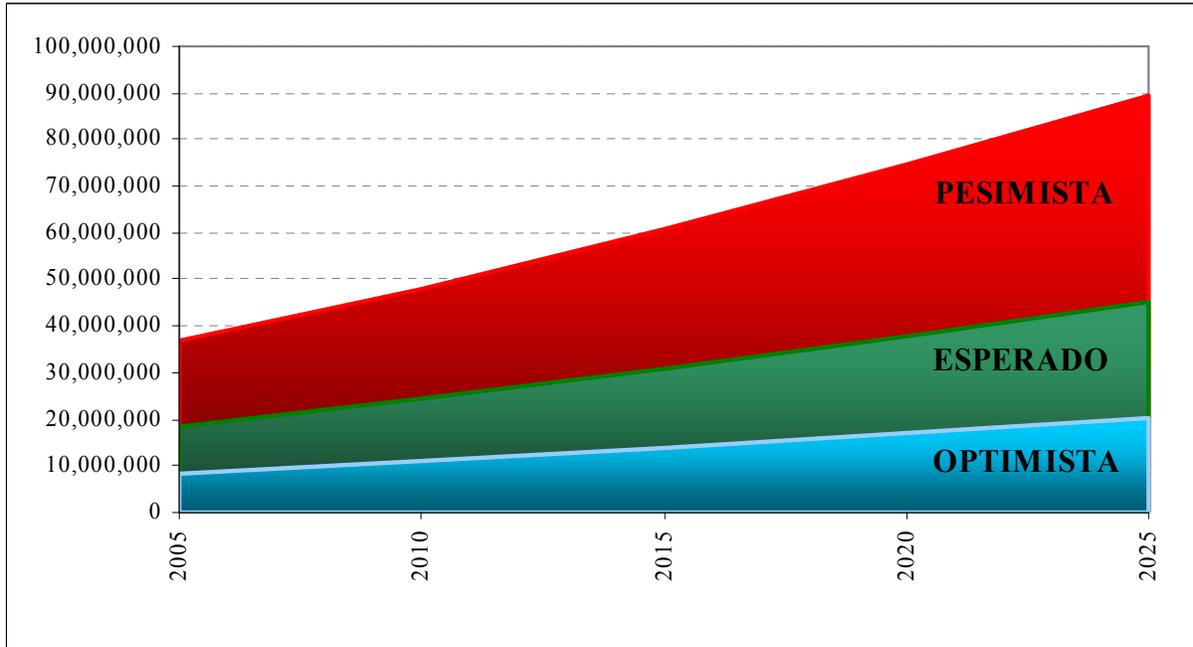
Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

Observar el problema desde varias perspectivas permite tener una mejor óptica al respecto, como se señaló en el párrafo anterior el costo del tratamiento es el principal componente del Gasto Médico Total, pero los costos de este tipo tienen un amplio rango en sus precios que permite plantear los siguientes tres escenarios:

- *Optimista*: En este se consideran los costos más bajos encontrados para los distintos tratamientos.
- *Esperado*: En este se consideran los costos promedio obtenidos de los diversos costos encontrados de los distintos tratamientos.
- *Pesimista*: En este se consideran los costos más altos encontrados de los distintos tratamientos.

A continuación en la gráfica 34 se observa la gran diferencia que existe al presentarse alguno de los distintos escenarios, pues la distancia entre el Optimista y Pesimista es muy amplio dando al Instituto un margen de especulación importante y que bien canalizado le permitiría establecer las medidas necesarias para manejar eficientemente sus recursos , de tal forma que sea rentable para el IMSS y beneficioso para las pacientes de CaMa.

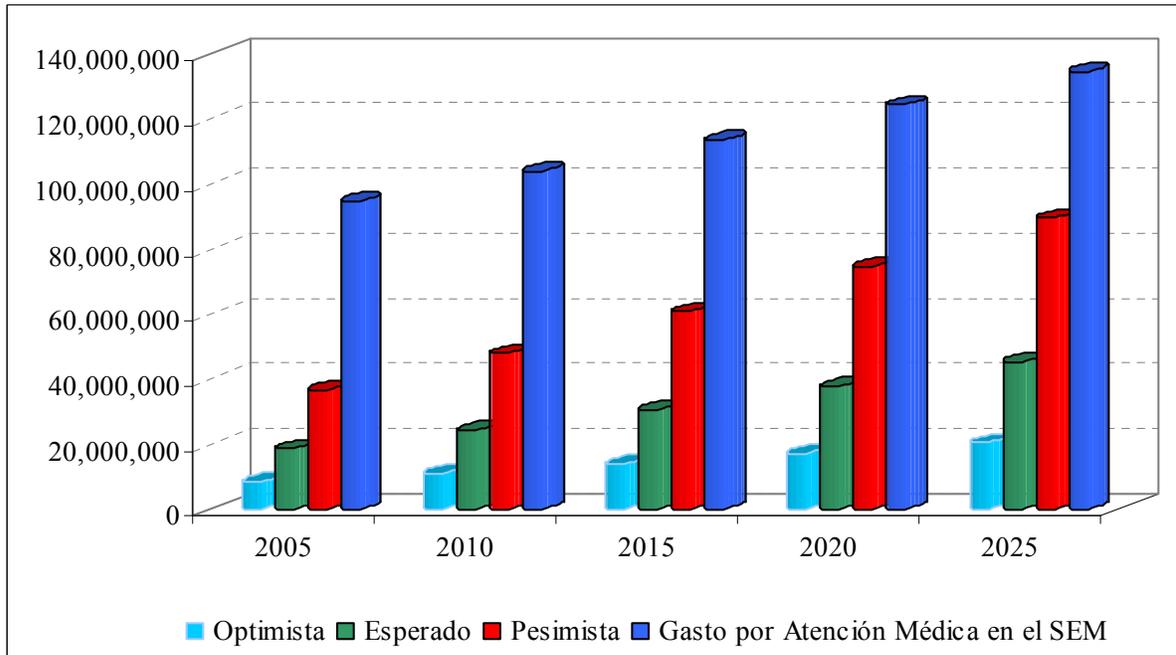
**Gráfica 35. Escenarios del Gasto por tratamiento del CaMa al 2005 y 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

Es conveniente también observar estos escenarios con respecto al SEM, ya que en este se refleja el gasto que el Instituto puede enfrentar en el futuro; la siguiente gráfica nos muestra como al paso de los años el gasto por tratamiento en el escenario pesimista se acerca de manera importante al nivel de gasto del SEM estimado, por lo cual cabe señalar que un incorrecto manejo del CaMa, al conllevar un aumento en la morbilidad y pacientes en estadios avanzados de la enfermedad podrían generar un acercamiento alarmante para el Instituto que le repercutiría no sólo en un costo financiero importante sino también en un costo social.

**Gráfica 36. Escenarios del Gasto por tratamiento del CaMa al 2005 y 2025**



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

## CONCLUSIONES

El CaMa es una de las principales amenazas en la vida de las mujeres no sólo de México sino también a nivel internacional teniendo mayor incidencia en países desarrollados, aunque la distancia respecto a los países en desarrollo, como México, se ha ido acortando; lo anterior deja entre ver que la incidencia de enfermedades de este tipo no necesariamente esta ligado al nivel de desarrollo de las naciones sino al estilo de vida de sus habitantes.

En México, la historia reciente y las proyecciones efectuadas por Instituciones como la CONAPO, INEGI, SSA, etc. muestran al CaMa como una de las principales enfermedades que más aquejan a las mujeres mexicanas. A nivel estatal la mayor incidencia de casos de CaMa se encuentra en el Distrito Federal, el Estado de México y estados del Norte del país como Sonora, Nuevo León, Tamaulipas, entre otros.

El desarrollo del CaMa tiene una estrecha relación con la transición demográfica y epidemiológica por las cuales atraviesa nuestro país, lo cual se refleja en una mayor incidencia de las enfermedades crónico degenerativas como el CaMa principalmente en el grupo de mujeres de .25 años y más, acrecentándose al riesgo de padecerlo con forme aumenta la edad, haciendo a las mujeres de edad avanzada un grupo muy vulnerable.

La complejidad y desarrollo del CaMa hacen que esta enfermedad requiera de un tratamiento y atención especializada para contrarrestar a dicha enfermedad., donde el IMSS como el principal prestador de servicios de salud debe estar preparado para afrontar la morbilidad y mortalidad por CaMa de su población femenina derechohabiente, a pesar de que comparado con otras Instituciones de Salud sea el mas bajo a nivel nacional, sin embargo, en años recientes se ha incrementado en forma acelerada dichos índices.

Como respuesta el Instituto ha establecido programas que impulsan la prevención y detección temprana del CaMa, en donde la participación activa de las mujeres derechohabientes representan un papel importante pues los factores sociales y psicológicos generan que la mujer

deje avanzar la enfermedad a niveles en donde es poco probable su recuperación. Por lo tanto, aun falta mucho por hacer para crear una verdadera cultura de detección y manejo del CaMa entre la población derechohabiente y el personal que brinda el servicio.

El panorama para los próximos 20 años en la población femenina derechohabiente se prevé un incremento en el número de casos de CaMa y defunciones. Las mujeres de 20-59 años son el grupo más vulnerable a padecer CaMa lo cual implicaría que un importante número de mujeres en edad productiva vean mermado su desarrollo.

Las consultas al médico familiar para una exploración clínica de las mamas resultará fundamental para disminuir el número de mujeres que se prevé sean cursadas a una consulta de especialidad, pues son estas en donde se brinda la mayor cantidad de consultas y donde el Instituto deberá actuar de forma eficiente y oportuna que le permita a sus pacientes una pronta recuperación.

El IMSS podría enfrentar para los siguientes años un importante número de casos de hospitalización de pacientes con CaMa, lo que implicará un mayor gasto para el instituto y de no estar preparado para afrontar dicha obligación el impacto financiero y social sería muy grande. Una alternativa para el Instituto se encuentra en la inversión en tecnología médica lo cual puede ayudarlo a combatir el CaMa lo que conlleva a largo plazo una solución rentable para el instituto. Adicionalmente, debido a los factores sociales y psicológicos que están aunados al combate de esta enfermedad, es necesario el reforzamiento de las campañas de promoción y educación de la salud.

La instalación de programas como el PREVENIMSS en apoyo para el combate al CaMa es una importante medida que requiere tener mayor impacto en la prevención y detección temprana, para permitirle al IMSS actuar de forma oportuna. El impacto que tienen las campañas educativas para la prevención y detección temprana en la población debe ser registrado de forma tal, que permita su análisis para la toma de decisiones del instituto.

El Programa de Acción contra el CaMa es un importante medida para que las instituciones de salud como el IMSS puedan combatir el CaMa en forma conjunta; en donde la eficiente

aplicación, revisión y actualización de dicho programa será fundamental para que en los próximos años se note su impacto en el descenso de las tasas de morbilidad y mortalidad por CaMa.

Respecto al gasto que implica el CaMa en el IMSS, el aumento de las consulta motivada por algún trastorno de la mama prevén un elevado monto para los siguientes veinte años correspondiente al GMA, en especial en el grupo de mujeres de 40 a 55 años; siendo más evidente el incremento en el gasto a partir del año 2015, lo cual hace suponer que si el IMSS no establece medidas oportunas para frenarlo puede verse rebasado.

Las mujeres con CaMa son principalmente remitidas al segundo y tercer nivel de atención, en el cual los costos son más altos y se requiere de una mayor inversión de recursos materiales y humanos; en este sentido el GAH, compuesto principalmente por mujeres de 20-59 años, se espera ascienda alrededor de los seiscientos mil millones de pesos ya para el 2025.

Al identificar si existe un tumor maligno y ser clasificado, los procedimientos de acción son más complejos y se requiere de su interacción para ser más efectivos, por lo que la utilización de protocolos médicos puede ayudar al Instituto a proveer al personal competente de guías sobre el manejo y tratamiento del CaMa.

En las enfermedades de la mama que no se reconoce algún signo premaligno, el tratamiento con cirugía será conservadora y en la mayoría de los casos bastará con tratamiento medicamentoso, sin embargo, el tratamiento del CaMa es personalizado, es decir, depende de las características propias de cada paciente; observándose que en etapas avanzadas de la enfermedad el gasto empleado es mayor y las probabilidades de sobrevivir disminuye.

El gasto que efectúa el IMSS es principalmente por tratamientos, tras esto el IMSS podría considerar opciones como la inversión en tecnología médica y campañas de prevención y detección temprana que ayuden a disminuir su gasto y a conservar la salud de su población femenina derechohabiente, ya que de no actuar en forma oportuna se prevé que el CaMa representará una enfermedad costosa para el instituto, debido a que año con año este gasto se convertirá en parte fundamental del Gasto del SEM.

La variabilidad y diferencia entre los costos de los distintos tratamientos hace posible plantear distintos escenarios que muestran en el mejor de los casos un nivel de gasto del CaMa sostenible para el SEM por parte del Instituto pero en el escenario opuesto la estabilidad financiera se vería seriamente amenazada al no poder solventar el gasto, conllevando no sólo un costo financiero sino también social al ser incapaz de proteger a su población femenina que por derecho debe ser atendida.

Algunos de los resultados obtenidos coinciden con otros ya presentados u obtenidos por el Instituto, por lo cual este trabajo no sólo reafirma sino recalca la necesidad que tiene el IMSS en actuar de forma oportuna ante un padecimiento como el CaMa.

El desarrollo de este trabajo muestra las importantes implicaciones financieras que tiene el CaMa, siendo su principal alternativa la utilización de mejores y eficaces programas preventivos y la inversión tecnológica, sin embargo, será necesario combatir la evidente falta de una cultura de prevención en la población para salvaguardar la vida de miles de mujeres. El reto para el Instituto es actuar de forma eficaz en este sentido permitiéndole así proteger la salud de sus derechohabientes y su propia rentabilidad.

## GLOSARIO

**Atención a la salud, servicio de atención a la salud:** El conjunto de acciones coordinadas de promoción y de educación para la salud, protección específica, detección, limitación del daño, atención médica de enfermedades y rehabilitación, que se desarrollan por interacción de diferentes grupos profesionales y técnicos, con el fin de preservar la salud del individuo o recuperarla, en conjunto con la familia o la comunidad.

**Cama censable:** A la cama en servicio instalada en el área de hospitalización para el uso regular de pacientes internos; debe contar con los recursos indispensables de espacio, así como los recursos materiales y de personal para la atención médica del paciente. El servicio de admisión lo controla y asigna al paciente en el momento de ingreso al hospital para ser sometido a observación, diagnóstico, cuidado o tratamiento. Es la única que produce egresos hospitalarios sobre los cuales se genera información estadística de ocupación y días estancia.

**Cáncer invasivo:** Es el cáncer que se ha extendido más allá de la capa de tejido donde se ha desarrollado; también se denomina cáncer infiltrante o carcinoma infiltrante.

**Cirugía, intervención quirúrgica:** El procedimiento que consiste en extirpar, explorar, sustituir, trasplantar, reparar un defecto o lesión o efectuar una modificación en un tejido u órgano dañado o sano, con fines terapéuticos, diagnósticos, profilácticos o estéticos, mediante técnicas invasivas que implican generalmente el uso de anestesia y de instrumentos cortantes, mecánicos u otros medios físicos.

**Clasificación Internacional de Enfermedades:** Sistema de categorías o códigos a las cuales se asignan enfermedades, entidades morbosas, o motivos de atención de acuerdo con criterios establecidos. Su propósito es permitir el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de los datos de morbilidad y mortalidad recolectados en diferentes países o áreas y en diferentes épocas.

**Consulta externa:** La atención médica que se otorga a paciente ambulatoria, en un consultorio o en el domicilio del mismo, que consiste en realizar un interrogatorio y exploración física, para integrar un diagnóstico.

**Consulta externa general:** La atención que otorga el médico general o familiar a los pacientes ambulatorios en la unidad médica o en el domicilio, que consiste en realizar un interrogatorio y exploración física, para integrar un diagnóstico.

Consulta externa de especialidad: La atención que imparten los médicos especialistas a pacientes ambulatorios de las cuatro especialidades médicas básicas y demás especialidades, que consiste en realizar un interrogatorio y exploración física, para integrar un diagnóstico.

**Consulta de primera vez:** La atención otorgada por personal de salud a una persona cuando acude a la primera consulta por una enfermedad o motivo determinado.

**Consulta subsecuente:** La otorgada por personal de salud a una persona cuando asiste por la misma enfermedad o motivo por el que ya se le otorgó una consulta.

**Cribaje:** Intentar detectar la presencia de una enfermedad cuando no existe ninguna sintomatología.

**Defunción:** Es la desaparición definitiva de todo signo de vida en cualquier momento posterior al nacimiento de un nacido vivo. Por tanto se incluyen los nacidos vivos que fallecen antes de las 24 horas y que aparecen inscritos como un "aborto" y no como una defunción. A efectos estadísticos estas personas se consideran primero como nacidos vivos y luego como defunciones.

**Escenario:** Es cada uno de los resultados prospectivos que se producirían en el caso de que tuvieran lugar ciertas hipótesis de evolución de los fenómenos demográficos implicados en el crecimiento poblacional, esto es, mortalidad, fecundidad y migraciones.

**Esperanza de vida :** Representa el número de años que, por término medio, viviría una persona de una generación sujeta a la mortalidad que describe la tabla. De forma similar

expresa el número promedio de años que les quedarían aún de vida a los supervivientes de esa

edad exacta. 
$$e_x = \frac{\sum L_i}{l_x}$$

**Metástasis:** Diseminación del cáncer de una parte del cuerpo a otra, las células en el tumor metastásico (secundario), son iguales que las del origen (primario)

**Menarquía:** A parición de la menstruación antes de los 12 años.

**Morbilidad:** Número proporcional de personas que enferman en una población y tiempos determinados.

**Nuliparidad:** Condición en la cual la mujer no ha tenido hijos.

**Procedimiento médico:** El conjunto de actividades que realiza el médico o el personal de salud para la prevención específica y el diagnóstico o tratamiento quirúrgico o no quirúrgico de las enfermedades, lesiones u otros problemas relacionados con la salud.

**Sistema de información en salud:** El conjunto de elementos, recursos, y personas que interactúan bajo criterios y procedimientos definidos para realizar de manera sistemática las actividades relacionadas con la organización y la administración de la información.

**Sistema Nacional de Salud:** El conjunto constituido por las dependencias y entidades de la Administración Pública, tanto federal como local y las personas morales o físicas de los sectores social y privado que prestan servicios de salud, así como por los mecanismos establecidos para la coordinación de acciones. Tiene por objeto dar cumplimiento al derecho de la protección de la salud.

**Servicio de hospitalización:** Al servicio que cuenta con camas censables para atender pacientes internos, proporcionar atención médica con el fin de realizar diagnósticos, aplicar tratamientos y cuidados continuos de enfermería.

**Radiólogo:** Médico especializado en realizar e interpretar imágenes de las zonas del interior del cuerpo. Las imágenes se producen con rayos x, ondas sonoras u otros tipos de energía.

**Tasa bruta de mortalidad:** La tasa bruta de mortalidad es la relación entre el número de defunciones de un año concreto y la población media de dicho año. Expresa el número de

fallecidos por cada mil habitantes.  $TBM_t = \frac{D_t}{0,5 \cdot (P_t + P_{t+1})} \cdot 1000$

**Proyección:** Es el resultado de extrapolar el crecimiento futuro de una población en base a la elección de una determinada combinación de hipótesis probables de evolución de cada uno de los fenómenos demográficos implicados en el crecimiento poblacional, esto es, mortalidad, fecundidad y migraciones.

## ANEXO

### Metodología De Proyección De La Población Femenina Derechohabiente Del IMSS

La proyección de la población femenina derechohabiente del IMSS considera la proyección de las cohortes demográficas siguientes:

1. Aseguradas Trabajadoras
2. Pensionadas titulares del SIV y del SRT bajo la LSS73
3. Pensionadas titulares del SIV y SRT bajo la LSS97
4. Pensionadas de Viudez del SIV y SRT bajo la LSS73
5. Pensionadas de Viudez del SIV y SRT bajo la LSS97
6. Pensionadas de Orfandad del SIV y SRT bajo la LSS73
7. Pensionadas de Orfandad del SIV y SRT bajo la LSS97
8. Pensionadas por Ascendencia del SIV y SRT bajo la LSS73
9. Pensionadas por Ascendencia del SIV y SRT bajo la LSS97
10. Pensionadas por Vejez y Cesantía bajo la LSS73
11. Aseguradas No Trabajadoras del Seguro Facultativo - Estudiantes
12. Aseguradas No Trabajadoras del Seguro de Salud para la Familia
13. Familiares de Aseguradas Trabajadoras
14. Familiares de Pensionadas

La suma de estos 14 componentes totaliza la población femenina derechohabiente del IMSS.

Como se puede observar en el Cuadro Apéndice, diez de los catorce componentes de la proyección se obtienen de los resultados de las Valuaciones Actuariales 2004 del SIV y del SRT, las cuales han sido dictaminadas por auditor externo. Cabe destacar que a partir de dichas valuaciones se toma únicamente la totalidad de asegurados y pensionadas para cada año de la proyección al 2025.

Para estimar los componentes de asegurados trabajadores y de pensionadas, por grupo de edad, se desarrollaron los siguientes pasos: i) a partir de los resultados de las valuaciones actuariales 2004 del SIV y del SRT, se tomaron los totales de aseguradas y de pensionadas (titulares, viudez, orfandad, ascendencia, vejez y cesantía) para cada año de la proyección; ii)

los totales de aseguradas correspondientes al año base se distribuyeron por grupo de edad de acuerdo a la información de aseguradas por modalidad, grupo de edad y delegación al mes de diciembre de 2004, excluyendo de este cálculo a las modalidades 32 y 33, Seguro Facultativo y Seguro de Salud para la Familia, respectivamente; iii) los totales de pensionadas correspondientes al año base se distribuyeron por grupo de edad y sexo de acuerdo a la información obtenida del Anuario de Pensionadas 2004; iv) la distribución del año base se proyectó hasta 2025 conforme a la tendencia de crecimiento de la PEA en el caso de los aseguradas trabajadores y conforme al crecimiento de la población nacional (CONAPO) en el caso de los pensionadas.

Para estimar el componente de aseguradas no trabajadores, por grupo de edad, se desarrollaron los siguientes pasos: i) a partir de la información de aseguradas por modalidad, grupo de edad y delegación se concentraron y distribuyeron para el año base las modalidades 32 y 33, Seguro Facultativo y Seguro de Salud para la Familia, respectivamente; ii) la distribución del año base se proyectó hasta 2025 conforme a la tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

Para estimar los componentes de familiares de aseguradas trabajadores y de pensionadas, por grupo de edad, se desarrollaron los siguientes pasos: i) a partir del Informe Mensual de la Población Derechohabiente se determinaron los coeficientes de composición familiar para aseguradas y para pensionadas para el año base, asimismo se proyectaron dichos coeficientes hasta 2025 en base a la tendencia histórica registrada; ii) el coeficiente obtenido para cada año se multiplica por el número de aseguradas trabajadores totales y de pensionadas; iii) la cifra de familiares de aseguradas y de pensionadas obtenida para el año base se distribuye de acuerdo a la distribución de la población derechohabiente usuaria del IMSS; iv) la distribución del año base se proyectó hasta 2025 conforme a la tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

A continuación se detallan las fuentes de información de las cuales se obtuvieron los componentes y las distribuciones por grupo de edad y sexo (cuadro apéndice).

## Cuadro Anexo 1. Componentes de la población femenina derechohabiente del IMSS

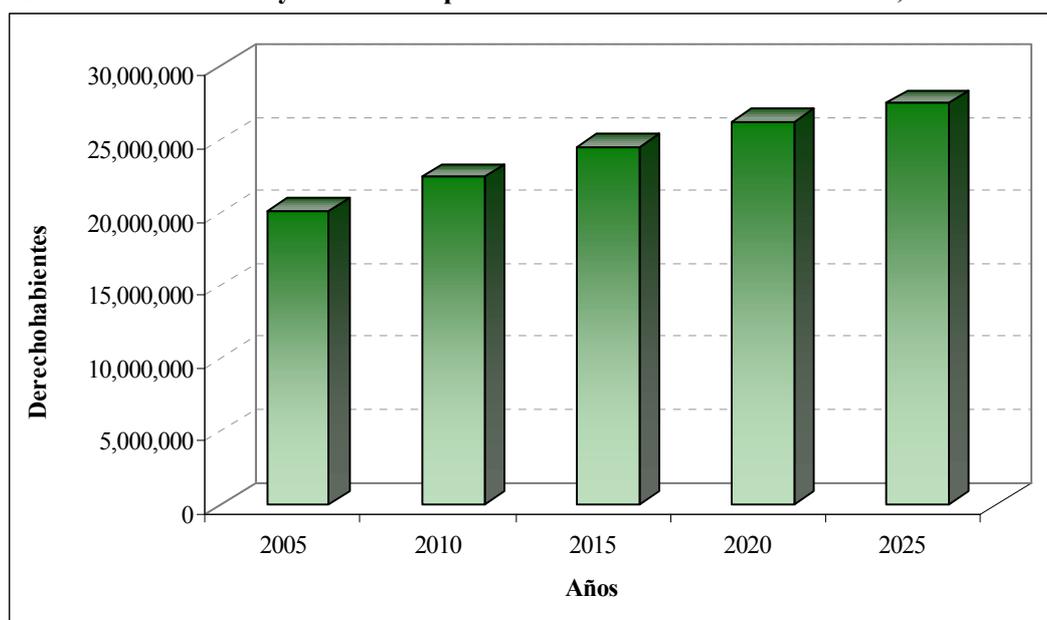
Componente	Componente	Fuentes de información	
		Distribución por edad y sexo utilizada (año base)	Desplazamiento de la distribución (2004-2020)
Aseguradas Trabajadores	Proyección demográfica del total de aseguradas obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Aseguradas por modalidad, sexo, grupo de edad y delegación a diciembre de 2004 (IMSS).	Proyección de la Población Económicamente Activa (PEA) de CONAPO.
Pensionadas del SIV y del SRT bajo la Ley del Seguro Social de 1973	Proyección demográfica del total de pensionadas titulares obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Anuario de pensionadas de 2004 (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Pensionadas del SIV y del SRT bajo la Ley del Seguro Social de 1997	Proyección demográfica del total de pensionadas titulares obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Anuario de pensionadas de 2004 (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Pensionadas de Viudez en el SIV y SRT bajo la Ley del Seguro Social de 1973	Proyección demográfica del total de pensionadas por viudez obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Anuario de pensionadas de 2004 (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Pensionadas de Viudez en el SIV y SRT bajo la Ley del Seguro Social de 1997	Proyección demográfica del total de pensionadas por viudez obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Anuario de pensionadas de 2004 (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Pensionadas de Orfandad en el SIV y SRT bajo la Ley del Seguro Social de 1973	Proyección demográfica del total de pensionadas por orfandad obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Anuario de pensionadas de 2004 (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Pensionadas de Orfandad en el SIV y SRT bajo la Ley del Seguro Social de 1997.	Proyección demográfica del total de pensionadas por orfandad obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Anuario de pensionadas de 2004 (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Pensionadas por Ascendencia en el SIV y SRT bajo la Ley del Seguro Social de 1973	Proyección demográfica del total de pensionadas por ascendencia obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Anuario de pensionadas de 2004 (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Pensionadas por Ascendencia en el SIV y SRT bajo la Ley del Seguro Social de 1997	Proyección demográfica del total de pensionadas por ascendencia obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Anuario de pensionadas de 2004 (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Pensionadas por Vejez y Cesantía bajo la Ley del Seguro Social de 1973	Proyección demográfica del total de pensionadas por vejez y cesantía obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).	Anuario de pensionadas de 2004 (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Aseguradas No Trabajadoras- Modalidad 32	Aseguradas por modalidad, sexo, grupo de edad y delegación a diciembre de 2004 obtenidos de la División de Desarrollo e Integración de Sistemas (IMSS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Población de 15 a 25 años por grupo de edad y sexo del CONAPO.</li> <li>▪ Proyección de la Población Nacional (CONAPO).</li> </ul>	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Aseguradas No Trabajadoras – Modalidad 33	Aseguradas por modalidad, sexo, grupo de edad y delegación a diciembre de 2004 obtenidos de la División de Desarrollo e Integración de Sistemas (IMSS).	Aseguradas por modalidad, sexo, grupo de edad y delegación a diciembre de 2004 obtenidos de la División de Desarrollo e Integración de Sistemas (IMSS).	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).
Familiares de Pensionadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe mensual de la población derechohabiente de diciembre de 2004 (IMSS).</li> <li>▪ Total de pensionadas obtenida de la Valuación Actuarial del SIV y del SRT al 31/12/04 (IMSS).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Censo de la población adscrita a médico familiar 2004 (IMSS).</li> <li>▪ Proyección de la Población Nacional (CONAPO).</li> </ul>	Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 1. Proyección de la población femenina derechohabiente, 2005 – 2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>20,097,062</b>	<b>22,468,862</b>	<b>24,533,322</b>	<b>26,261,875</b>	<b>27,505,233</b>
0-4	1,139,729	1,129,873	1,102,405	1,066,492	1,012,316
5-9	1,565,139	1,531,810	1,494,312	1,453,532	1,394,546
10-14	1,469,811	1,432,764	1,381,597	1,340,662	1,296,775
15-19	1,158,501	1,183,519	1,099,433	991,606	945,174
20-24	2,109,324	2,273,348	2,383,959	2,296,144	2,139,181
25-29	2,487,587	2,728,043	2,913,620	3,050,040	2,925,106
30-34	1,970,081	2,192,423	2,351,120	2,470,335	2,571,033
35-39	1,613,421	1,869,335	2,048,843	2,180,087	2,271,406
40-44	1,358,823	1,617,551	1,845,216	2,007,876	2,118,389
45-49	1,135,403	1,400,881	1,644,008	1,861,700	2,007,094
50-54	919,714	1,202,129	1,464,210	1,705,590	1,911,022
55-59	757,408	998,780	1,284,123	1,548,310	1,778,888
60-64	645,662	804,678	1,026,176	1,291,591	1,525,289
65-69	546,992	649,915	787,730	984,976	1,213,004
70-74	444,961	522,645	610,746	733,637	904,681
75-79	321,283	386,463	448,714	521,521	620,295
80-84	219,225	262,261	311,766	360,080	414,589
85 y +	233,998	282,442	335,343	397,695	456,444

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

**Gráfica Anexa 1. Proyección de la población femenina derechohabiente, 2005 – 2025**

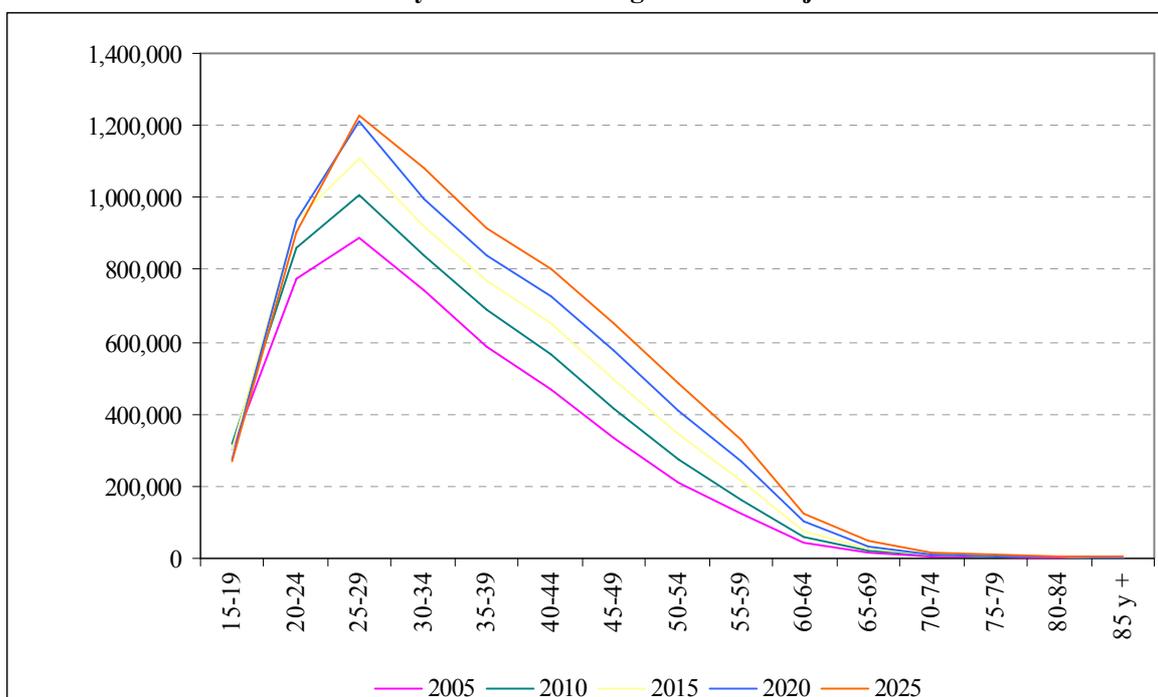


Fuente: Elaboración propia a partir de cifras IMSS

**Tabla Anexa 2. Proyección de las aseguradas trabajadoras 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>4,496,294</b>	<b>5,229,188</b>	<b>5,870,562</b>	<b>6,408,563</b>	<b>6,879,894</b>
15-19	301,156	317,354	302,328	276,266	270,087
20-24	775,113	859,988	937,245	936,753	907,293
25-29	888,465	1,006,731	1,107,902	1,211,383	1,225,066
30-34	742,624	841,417	921,546	995,661	1,084,261
35-39	585,340	689,205	769,866	841,261	917,002
40-44	466,905	563,526	653,897	729,591	804,929
45-49	332,475	415,622	496,045	576,682	651,695
50-54	208,732	276,646	342,807	410,826	484,804
55-59	121,813	163,739	215,132	268,054	326,539
60-64	44,018	57,314	76,055	100,131	126,427
65-69	16,073	20,333	26,096	34,602	46,033
70-74	6,628	8,341	10,398	13,361	17,929
75-79	3,591	4,646	5,772	7,197	9,353
80-84	2,258	2,901	3,683	4,551	5,707
85 y +	1,102	1,426	1,789	2,245	2,767

**Gráfica Anexa 2. Proyección de las aseguradas trabajadoras 2005-2025**

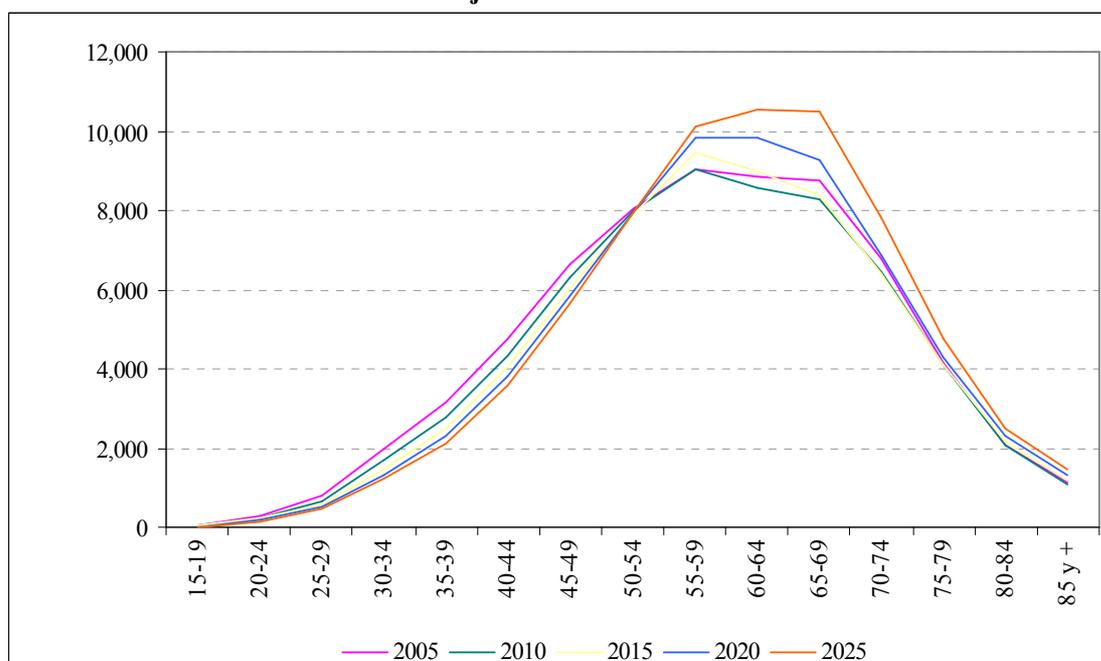


Fuente: Elaboración propia en base a la distribución de Aseguradas por modalidad, grupo de edad y delegación a 2004 del IMSS y la proyección de Población Económicamente Activa de CONAPO.

**Tabla Anexa 3. Proyección de las pensionadas titulares del SIV y del SRT bajo la LSS73 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>66,447</b>	<b>63,625</b>	<b>63,413</b>	<b>65,630</b>	<b>68,814</b>
15-19	37	30	24	19	16
20-24	301	248	214	179	146
25-29	812	678	585	529	455
30-34	1,971	1,686	1,474	1,332	1,237
35-39	3,136	2,784	2,493	2,284	2,120
40-44	4,771	4,349	4,043	3,795	3,572
45-49	6,654	6,289	6,004	5,853	5,646
50-54	8,039	8,007	7,928	7,942	7,959
55-59	9,046	9,058	9,458	9,833	10,132
60-64	8,836	8,543	8,976	9,848	10,538
65-69	8,746	8,261	8,392	9,274	10,481
70-74	6,786	6,456	6,417	6,868	7,827
75-79	4,126	4,073	4,086	4,287	4,740
80-84	2,078	2,068	2,159	2,290	2,489
85 y +	1,108	1,094	1,160	1,296	1,456

**Gráfica Anexa 3. Proyección de las pensionadas titulares del SIV y del SRT bajo la LSS73 2005-2025**

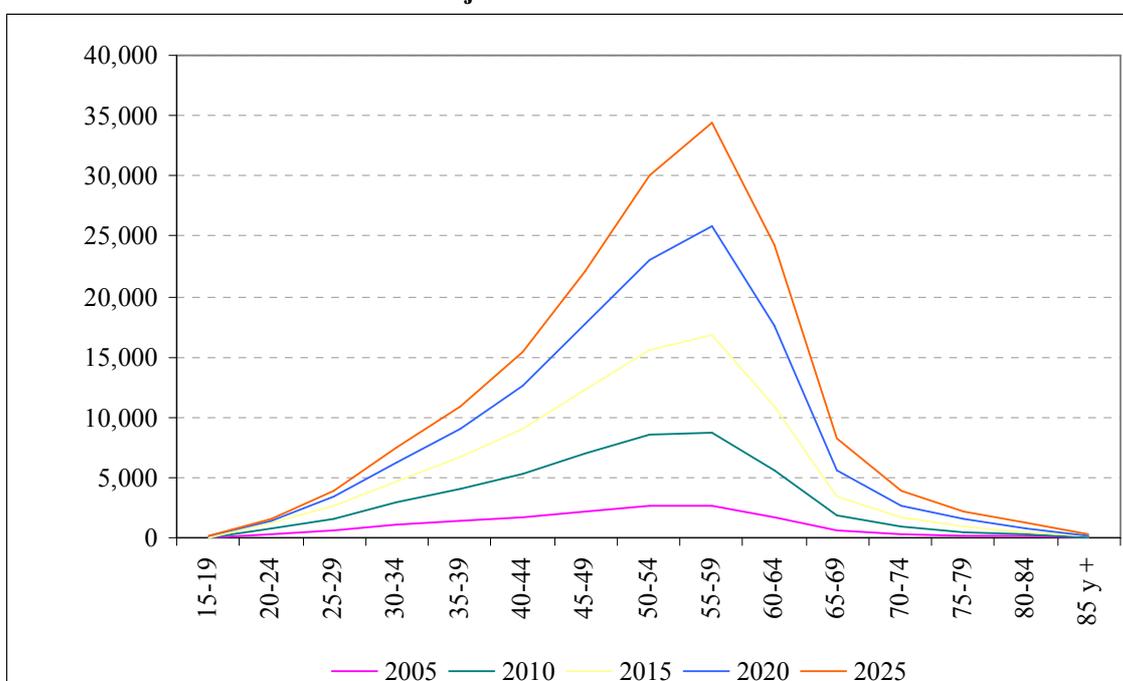


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al anuario de pensionadas del IMSS en 2004 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO)

**Tabla Anexa 4. Proyección de las pensionadas titulares del SIV y del SRT bajo la LSS97 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>15,403</b>	<b>48,044</b>	<b>86,520</b>	<b>127,723</b>	<b>166,111</b>
15-19	19	52	76	89	99
20-24	272	740	1,180	1,459	1,538
25-29	590	1,625	2,588	3,456	3,858
30-34	1,022	2,884	4,654	6,210	7,489
35-39	1,379	4,038	6,677	9,032	10,884
40-44	1,763	5,302	9,099	12,612	15,414
45-49	2,237	6,976	12,297	17,699	22,174
50-54	2,594	8,527	15,589	23,056	30,006
55-59	2,635	8,705	16,784	25,762	34,472
60-64	1,748	5,576	10,818	17,522	24,351
65-69	590	1,840	3,450	5,629	8,262
70-74	287	899	1,651	2,608	3,861
75-79	166	542	1,005	1,556	2,235
80-84	83	274	528	827	1,168
85 y +	20	64	125	205	300

**Gráfica Anexa 4. Proyección de las pensionadas titulares del SIV y del SRT bajo la LSS97 2005-2025**

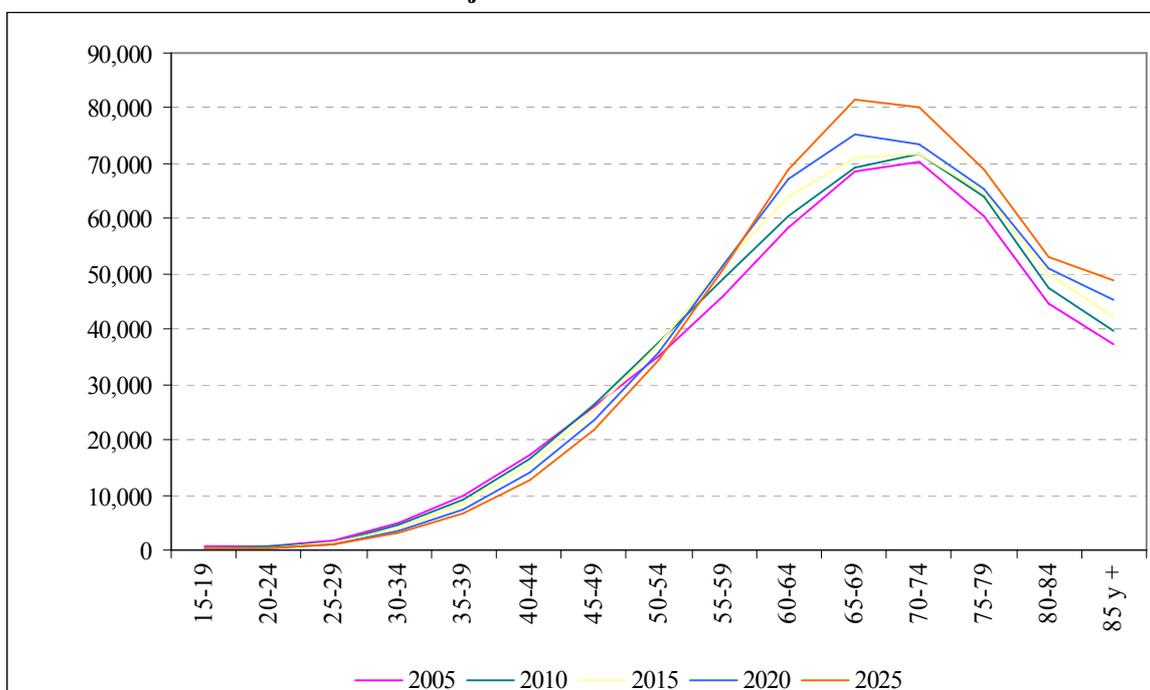


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al anuario de pensionadas del IMSS en 2004 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 5. Proyección de las pensionadas por viudez del SIV y del SRT bajo la LSS73 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>481,185</b>	<b>498,502</b>	<b>508,598</b>	<b>515,915</b>	<b>531,982</b>
15-19	556	492	396	301	247
20-24	604	533	464	373	290
25-29	1,620	1,451	1,261	1,095	899
30-34	4,882	4,474	3,944	3,419	3,035
35-39	9,766	9,289	8,386	7,372	6,538
40-44	17,054	16,655	15,608	14,061	12,647
45-49	26,022	26,349	25,361	23,724	21,873
50-54	35,091	37,445	37,383	35,932	34,416
55-59	45,914	49,254	51,851	51,726	50,939
60-64	58,234	60,324	63,899	67,268	68,800
65-69	68,580	69,405	71,082	75,372	81,414
70-74	70,204	71,552	71,711	73,633	80,212
75-79	60,625	64,126	64,851	65,289	69,004
80-84	44,595	47,566	50,052	50,956	52,917
85 y +	37,439	39,587	42,350	45,395	48,751

**Gráfica Anexa 5. Proyección de las pensionadas por viudez del SIV y del SRT bajo la LSS73 2005-2025**

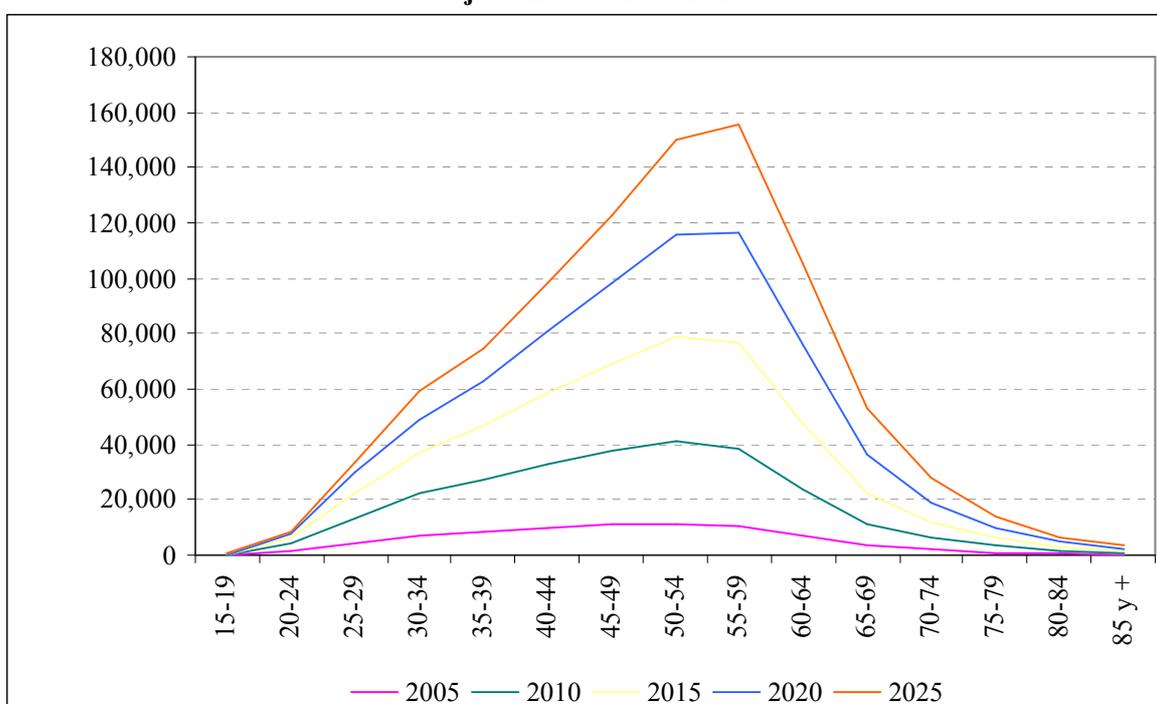


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al anuario de pensionadas del IMSS en 2004 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 6. Proyección de las pensionadas por viudez del SIV y del SRT bajo la LSS97 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>77,526</b>	<b>263,113</b>	<b>487,762</b>	<b>709,464</b>	<b>912,027</b>
15-19	63	187	288	334	371
20-24	1,288	3,850	6,387	7,852	8,239
25-29	4,487	13,596	22,533	29,914	33,236
30-34	7,107	22,049	37,044	49,133	58,969
35-39	8,389	27,006	46,475	62,503	74,954
40-44	9,937	32,846	58,677	80,860	98,344
45-49	10,931	37,460	68,732	98,352	122,616
50-54	11,460	41,392	78,771	115,821	150,001
55-59	10,487	38,075	76,409	116,602	155,267
60-64	6,695	23,473	47,397	76,326	105,557
65-69	3,352	11,482	22,417	36,361	53,108
70-74	1,822	6,286	12,008	18,862	27,783
75-79	917	3,282	6,328	9,745	13,927
80-84	407	1,471	2,950	4,595	6,452
85 y +	184	659	1,344	2,204	3,201

**Gráfica Anexa 6. Proyección de las pensionadas por viudez del SIV y del SRT bajo la LSS97 2005-2025**

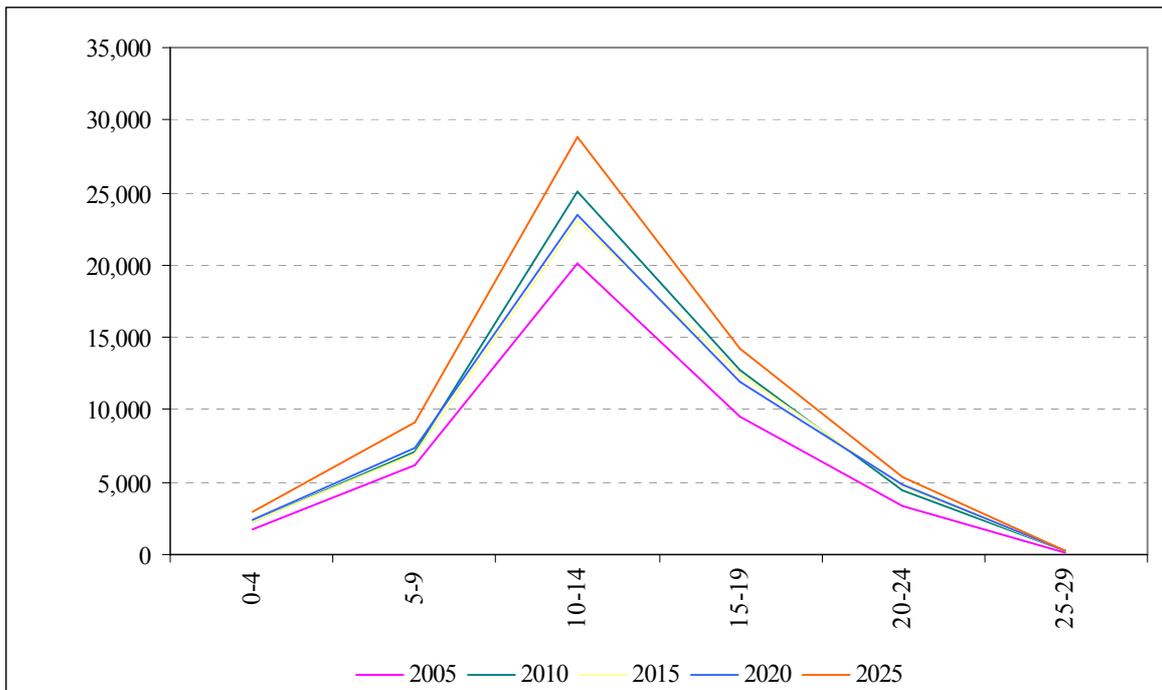


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al anuario de pensionadas del IMSS en 2004 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 7. Proyección de las pensionadas por orfandad del SIV y del SRT bajo la LSS73 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>41,110</b>	<b>51,903</b>	<b>49,804</b>	<b>50,277</b>	<b>60,691</b>
0-4	1,803	2,234	2,262	2,393	2,910
5-9	6,113	7,163	6,989	7,366	9,084
10-14	20,159	25,037	23,105	23,459	28,814
15-19	9,516	12,755	12,472	11,978	14,175
20-24	3,344	4,477	4,726	4,807	5,383
25-29	174	237	249	274	325

**Gráfica Anexa 7. Proyección de las pensionadas por orfandad del SIV y del SRT bajo la LSS73 2005-2025**

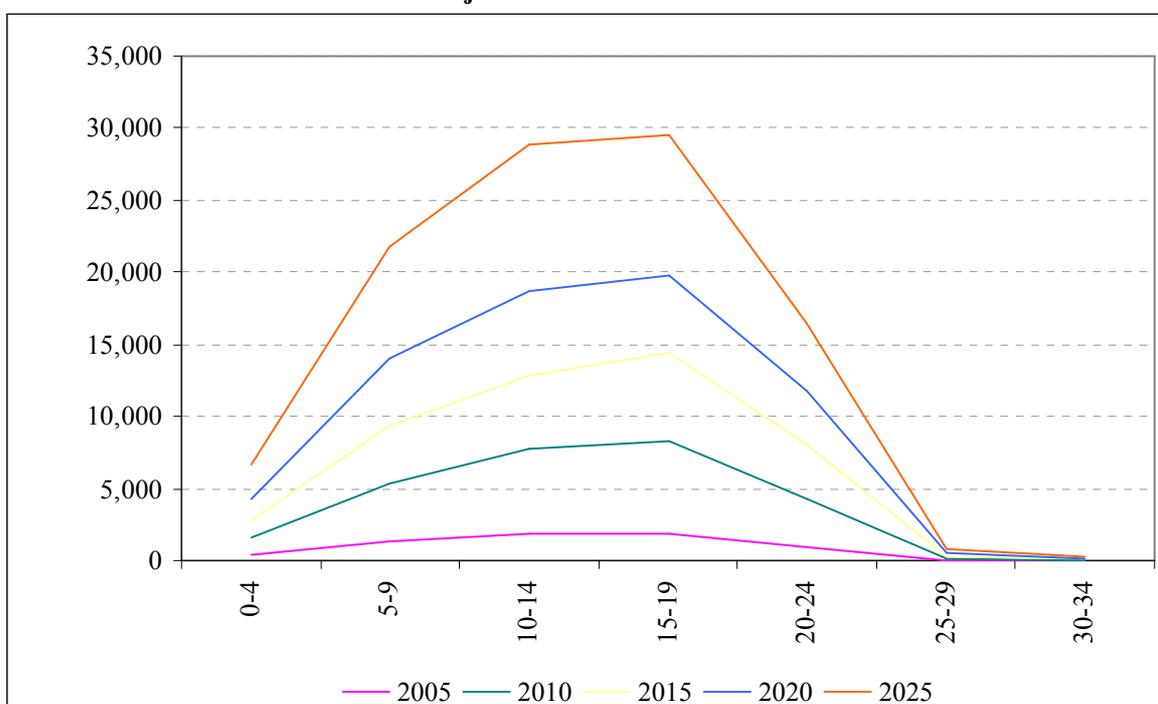


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al anuario de pensionadas del IMSS en 2004 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 8. Proyección de las pensionadas por orfandad del SIV y del SRT bajo la LSS97 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>6,659</b>	<b>27,542</b>	<b>48,023</b>	<b>69,518</b>	<b>104,623</b>
0-4	392	1,580	2,856	4,330	6,618
5-9	1,401	5,343	9,304	14,050	21,776
10-14	1,933	7,814	12,871	18,723	28,901
15-19	1,890	8,247	14,393	19,807	29,457
20-24	978	4,263	8,031	11,706	16,472
25-29	38	169	318	500	745
30-34	13	57	109	171	276

**Gráfica Anexa 8. Proyección de las pensionadas por orfandad del SIV y del SRT bajo la LSS97 2005-2025**

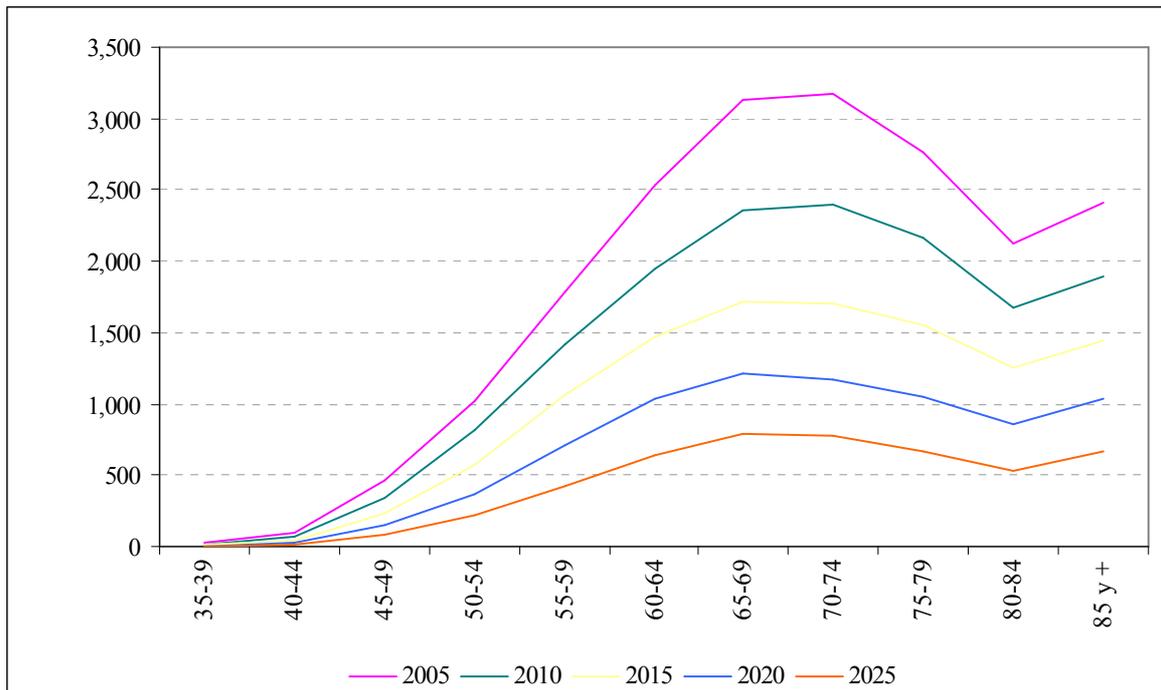


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al anuario de pensionadas del IMSS en 2004 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 9. Proyección de las pensionadas por ascendencia del SIV y del SRT**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>19,527</b>	<b>15,072</b>	<b>11,072</b>	<b>7,613</b>	<b>4,827</b>
35-39	21	15	9	6	3
40-44	98	71	47	29	16
45-49	461	346	237	148	83
50-54	1,027	812	577	371	215
55-59	1,783	1,416	1,062	708	423
60-64	2,533	1,942	1,465	1,031	639
65-69	3,136	2,350	1,714	1,215	795
70-74	3,171	2,393	1,708	1,172	774
75-79	2,763	2,164	1,558	1,049	672
80-84	2,118	1,673	1,253	853	537
85 y +	2,415	1,891	1,440	1,032	672

**Gráfica Anexa 9. Proyección de las pensionadas por ascendencia del SIV y del SRT bajo la LSS73 2005-2025**

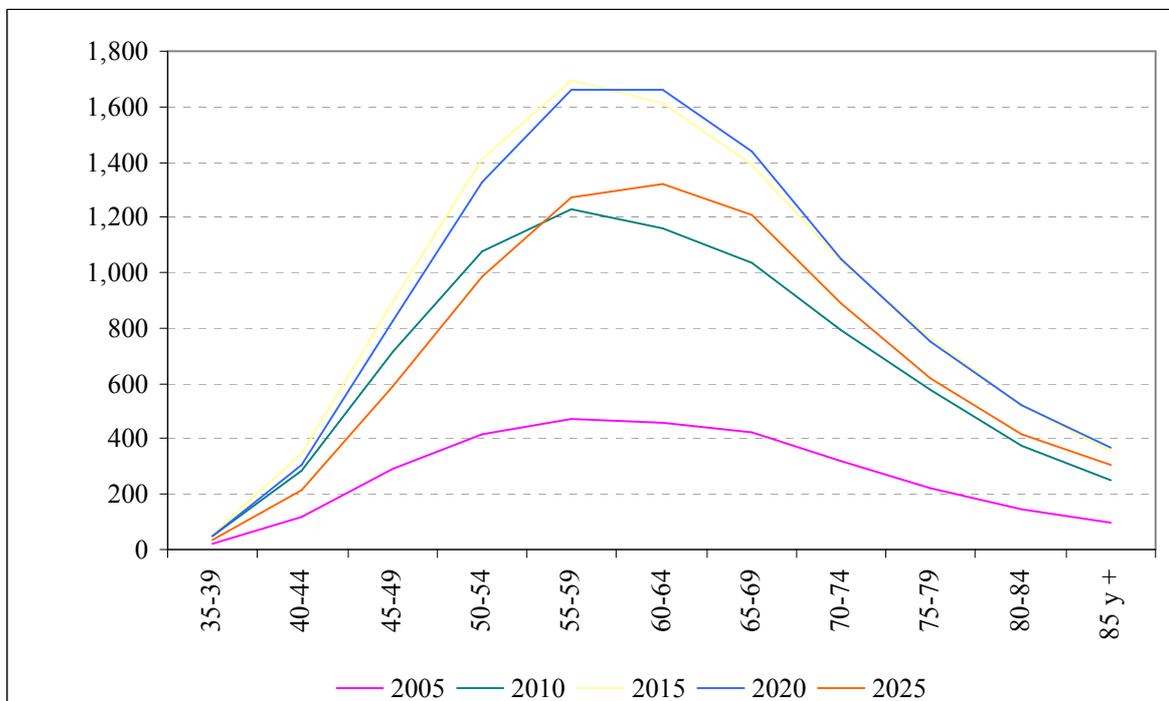


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al anuario de pensionadas del IMSS en 2004 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 10. Proyección de las pensionadas por ascendencia del SIV y del SRT bajo la LSS97 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>2,988</b>	<b>7,558</b>	<b>10,091</b>	<b>9,952</b>	<b>7,869</b>
35-39	21	50	58	50	35
40-44	119	282	346	305	213
45-49	290	714	900	824	591
50-54	415	1,078	1,409	1,325	988
55-59	473	1,233	1,699	1,659	1,272
60-64	461	1,162	1,611	1,660	1,322
65-69	421	1,036	1,388	1,441	1,212
70-74	321	795	1,042	1,048	888
75-79	224	577	764	753	619
80-84	146	378	520	518	419
85 y +	98	251	352	369	308

**Gráfica Anexa 10. Proyección de las pensionadas por ascendencia del SIV y del SRT bajo la LSS97 2005-2025**

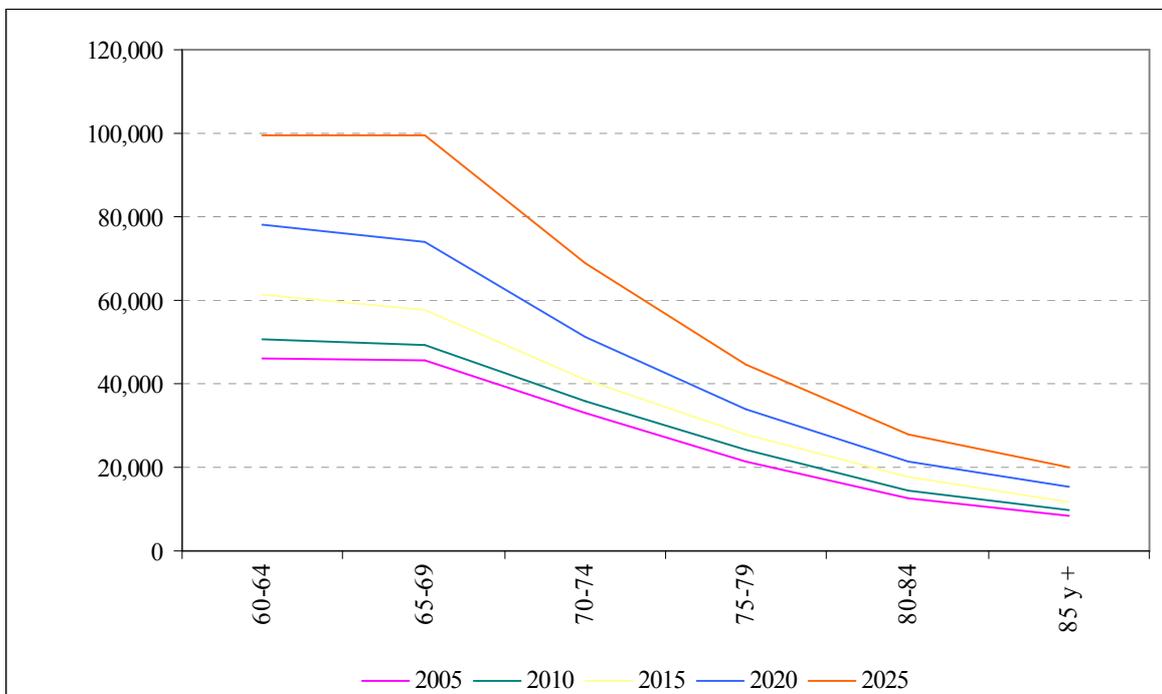


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al anuario de pensionadas del IMSS en 2004 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 11. Proyección de las pensionadas por Vejez y Cesantía 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>167,001</b>	<b>184,182</b>	<b>217,447</b>	<b>274,443</b>	<b>360,546</b>
60-64	45,816	50,704	61,416	78,299	99,346
65-69	45,621	49,326	57,768	74,181	99,402
70-74	32,926	35,852	41,088	51,093	69,047
75-79	21,438	24,226	28,015	34,157	44,785
80-84	12,736	14,513	17,463	21,530	27,738
85 y +	8,464	9,561	11,697	15,183	20,228

**Gráfica Anexa 11. Proyección de las pensionadas por Vejez y Cesantía 2005-2025**

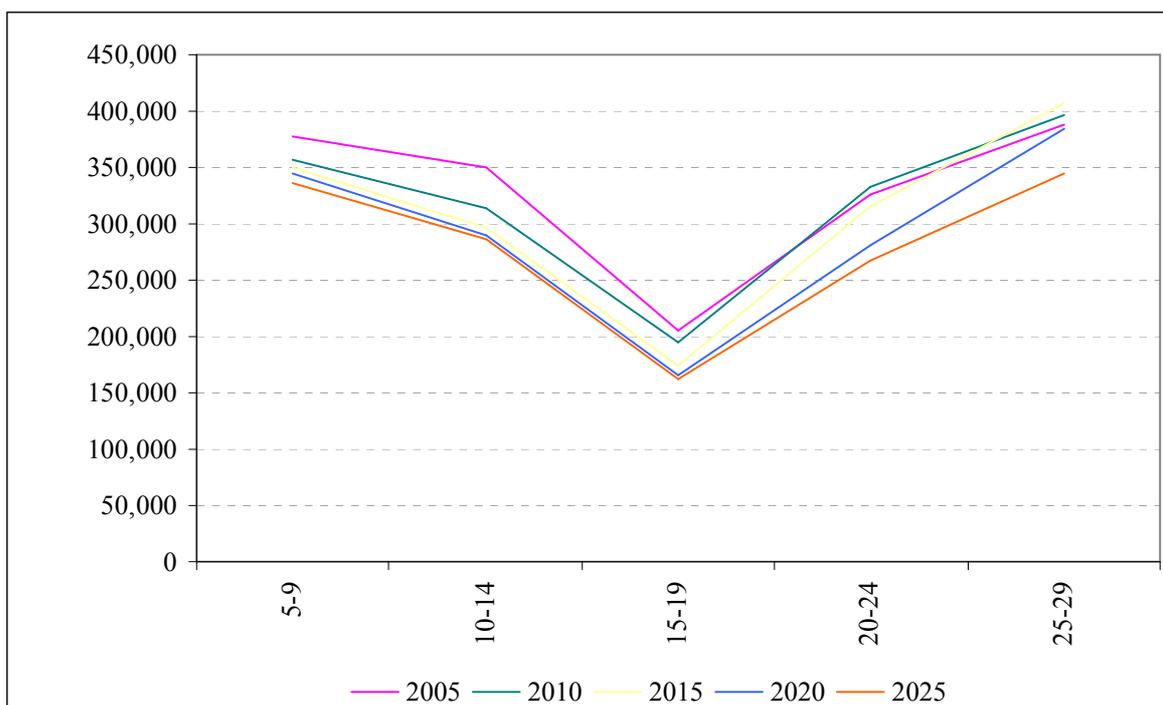


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al anuario de pensionadas del IMSS en 2004 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 12. Proyección de las aseguradas no trabajadoras afiliadas al seguro facultativo, 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>1,647,657</b>	<b>1,594,423</b>	<b>1,541,474</b>	<b>1,466,732</b>	<b>1,394,101</b>
5-9	377,766	356,928	350,167	345,019	335,351
10-14	350,106	312,947	295,848	290,367	286,191
15-19	205,843	195,025	174,381	164,885	161,850
20-24	325,195	332,499	315,007	281,762	266,467
25-29	388,747	397,024	406,071	384,699	344,241

**Gráfica Anexa 12. Proyección de las aseguradas no trabajadoras afiliadas al seguro facultativo, 2005-2025**

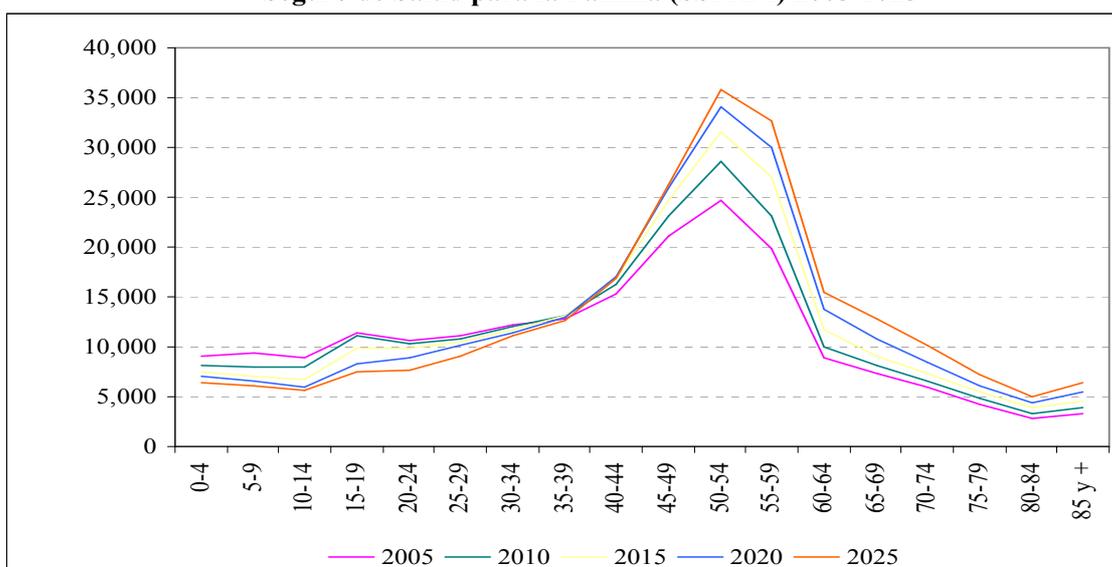


Fuente: Elaboración propia en base la Distribución de la Población por del Régimen Ordinario por edad 2004. y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 13. Proyección de las aseguradas no trabajadoras afiliadas al Seguro de Salud para la Familia (SSFAM) 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>199,009</b>	<b>209,203</b>	<b>218,632</b>	<b>227,293</b>	<b>234,896</b>
0-4	9,069	8,059	7,451	6,963	6,456
5-9	9,390	7,894	7,033	6,547	6,156
10-14	8,924	7,952	6,701	6,009	5,627
15-19	11,471	11,030	9,848	8,355	7,537
20-24	10,686	10,264	9,893	8,889	7,588
25-29	11,111	10,816	10,415	10,106	9,134
30-34	12,112	12,072	11,784	11,424	11,154
35-39	12,761	13,199	13,197	12,972	12,655
40-44	15,325	16,275	16,892	17,014	16,833
45-49	21,070	23,199	24,730	25,865	26,232
50-54	24,654	28,607	31,630	33,993	35,813
55-59	19,827	23,128	26,966	30,078	32,581
60-64	8,862	9,982	11,711	13,784	15,507
65-69	7,321	8,057	9,139	10,834	12,873
70-74	5,977	6,624	7,352	8,441	10,114
75-79	4,226	4,861	5,444	6,128	7,124
80-84	2,877	3,337	3,889	4,427	5,057
85 y +	3,347	3,848	4,559	5,464	6,454

**Gráfica Anexa 13. Proyección de las aseguradas no trabajadoras afiliadas al Seguro de Salud para la Familia (SSFAM) 2005-2025**

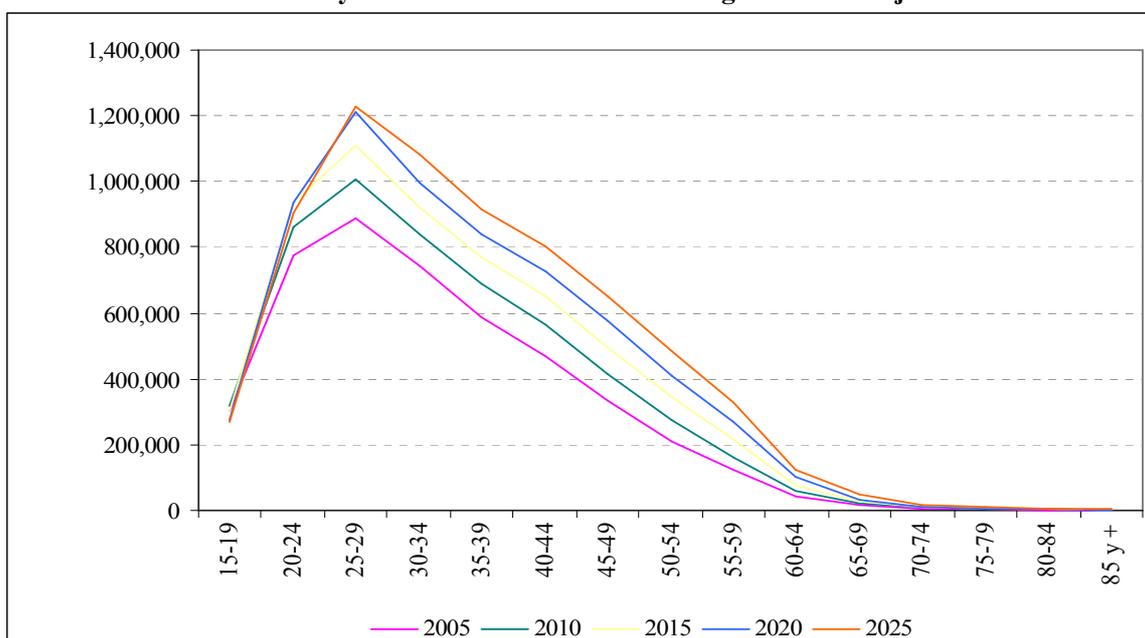


Fuente: Elaboración propia en base la Distribución de la Población por del Régimen Ordinario por edad 2004. y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 14. Proyección de familiares de las aseguradas trabajadoras 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>4,496,294</b>	<b>5,229,188</b>	<b>5,870,562</b>	<b>6,408,563</b>	<b>6,879,894</b>
15-19	301,156	317,354	302,328	276,266	270,087
20-24	775,113	859,988	937,245	936,753	907,293
25-29	888,465	1,006,731	1,107,902	1,211,383	1,225,066
30-34	742,624	841,417	921,546	995,661	1,084,261
35-39	585,340	689,205	769,866	841,261	917,002
40-44	466,905	563,526	653,897	729,591	804,929
45-49	332,475	415,622	496,045	576,682	651,695
50-54	208,732	276,646	342,807	410,826	484,804
55-59	121,813	163,739	215,132	268,054	326,539
60-64	44,018	57,314	76,055	100,131	126,427
65-69	16,073	20,333	26,096	34,602	46,033
70-74	6,628	8,341	10,398	13,361	17,929
75-79	3,591	4,646	5,772	7,197	9,353
80-84	2,258	2,901	3,683	4,551	5,707
85 y +	1,102	1,426	1,789	2,245	2,767

**Gráfica Anexa 14. Proyección de familiares de las aseguradas trabajadoras 2005-2025**

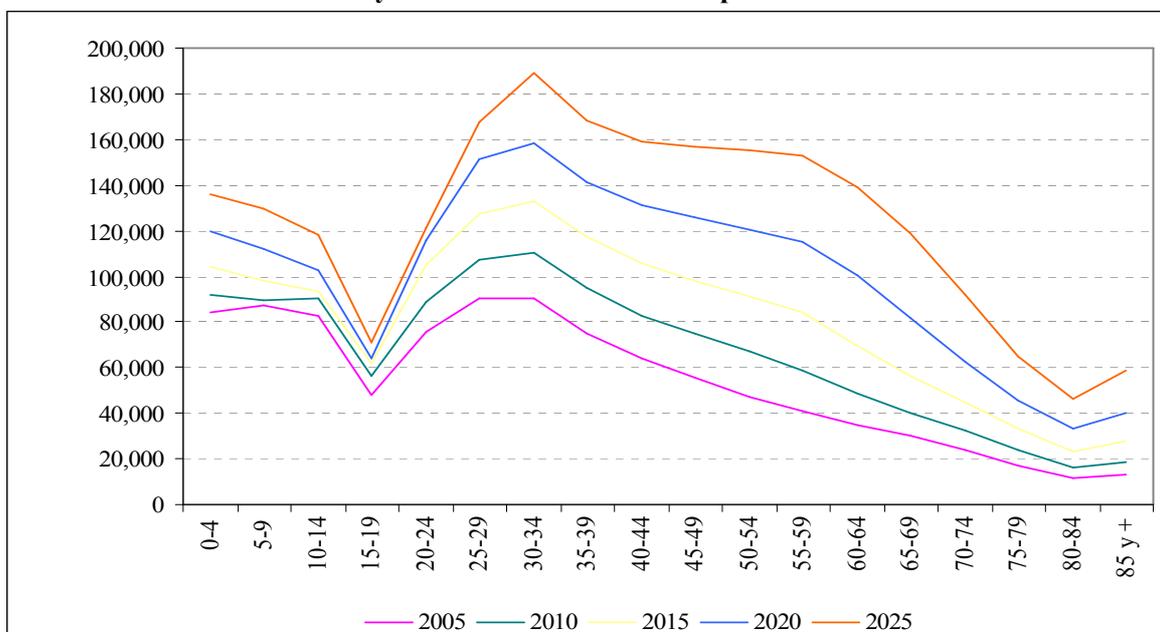


Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al censo de población derechohabiente usuaria del IMSS en 2003 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO).

**Tabla Anexa 15. Proyección de familiares de las pensionadas totales 2005-2025**

Edad/Año	2005	2010	2015	2020	2025
<b>Total</b>	<b>971,760</b>	<b>1,193,637</b>	<b>1,474,868</b>	<b>1,821,268</b>	<b>2,242,510</b>
0-4	84,203	91,606	104,253	119,423	135,656
5-9	87,188	89,735	98,408	112,290	129,344
10-14	82,866	90,400	93,766	103,076	118,246
15-19	47,640	56,086	61,638	64,098	70,844
20-24	75,381	88,644	105,173	115,839	121,141
25-29	90,119	107,402	127,297	151,419	167,654
30-34	90,705	110,682	132,985	158,036	189,023
35-39	75,127	95,132	117,080	141,076	168,601
40-44	63,841	83,006	106,042	130,931	158,696
45-49	55,514	74,834	98,192	125,892	156,412
50-54	47,204	67,060	91,265	120,232	155,179
55-59	41,123	58,728	84,283	115,238	152,925
60-64	35,051	48,339	69,802	100,713	138,806
65-69	29,830	40,190	56,113	81,548	118,698
70-74	24,003	32,569	44,498	62,622	91,925
75-79	16,970	23,896	32,945	45,458	64,742
80-84	11,555	16,409	23,538	32,843	45,961
85 y +	13,439	18,919	27,590	40,533	58,658

**Gráfica Anexa 15. Proyección de familiares de las pensionadas totales 2005-2025**



Fuente: Elaboración propia en base la distribución correspondiente al censo de población derechohabiente usuaria del IMSS en 2003 y la Tendencia de crecimiento de la población nacional (CONAPO)

## BIBLIOGRAFÍA

Dr. Cárdenas, J., Dr. Sandoval, F. 2000. Consenso sobre tratamiento del cáncer mamario, Resumen de revisión del año 2000.

CONAPO. 1999. La transición demográfica y el curso de vida de las mujeres mexicanas: los desafíos presentes y futuros. La situación demográfica de México.

CONAPO. 2004. Veinticinco años de transición epidemiológica en México. La situación demográfica de México.

DGEPI. 2005. Anuarios de Morbilidad 2003 y 2004. <http://www.dgepi.salud.gob.mx/infoepi/index.htm>.

Diario Oficial de la Federación. 2001. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-041-SSA2-2000. Pretensión, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.

Fernández, A. 2000. Mastología. Masson. 555-560 pp.

Fundación Maríantonía Tous Carbó para la Educación Pública y la Formación Oncológica Continuada (FEFOC). 2001. Lo que necesita saber sobre el cáncer de mama. <http://www.fefoc.org/loque.htm>.

Gutiérrez, M. 2005. El actuario en el sector salud. Facultad de Ciencias –Secretaría de Salud,

IMSS. Identificación Oportuna de Enfermedades. 2005. Cáncer de Mama, IMSS.

IMSS . 2005. El IMSS en cifras, Inventario funcional del quipo médico de imagenología, 2003. Revista Médica del IMSS. Vol. 43 No. 1.

IMSS. 2005. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social. (Junio 2005), Entorno Económico y Social.

[http://www.imss.gob.mx/IMSS/IMSS\\_INF/2005/imss\\_informefin\\_001\\_05.htm](http://www.imss.gob.mx/IMSS/IMSS_INF/2005/imss_informefin_001_05.htm)

IMSS. 2005. Programa de Administración de Riesgos Institucionales. <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/CFA30676-FABC-4F5D-AADB F98E3708BE84/0/EvaluacióndeRiesgosconsideradosenelPARI2004.pdf>

IMSS. 2004. En México, Alrededor De 3,500 Mujeres mueren Cada Año Por Cáncer De Mama. Boletín de Prensa.

IMSS. 2004. Investigadores del IMSS por primera vez en México realizarán estudio genómico en Cáncer de Mama. Boletín de prensa no. 479.

IMSS. 2004. Ley del Seguro Social y sus reglamentos.

IMSS. 2005. Informe técnico para la estimación de Costos de Intervenciones médicas en el IMSS. Grupo de trabajo para la propuesta de prestaciones médicas de transferencias de costos institucionales.

INSP-Centro Mexicano de la Colaboración Cochrane Iberoamericana-CENDIS. 2001. Cáncer de Mama .Práctica Médica Efectiva..Vol. 3 No. 4.

Dra. Martínez, O. 2004. Propuestas para contender la epidemia del cáncer de mama en México, Justificación de la detección oportuna del cáncer de mama utilizando mamografía. IMSS. Coordinación de Programas Integrados de Salud. Unidad de Salud Pública.

Organización Mundial de Salud. 2005. Acción Mundial contra el Cáncer. Unión Internacional contra el Cáncer.

Organización Mundial de Salud. 1991. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud, 10ª. Revisión. Organización Panamericana de la Salud.

Organización Panamericana de Salud. 2002. El cáncer de mama en América Latina y el Caribe.

Partida, V.2004.La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. CONAPO.

Randol, L. 1995. Principios de Medicina Ambulatoria y Familiar. Masson. Barcelona. 3-10pp.

Rodríguez, R. 2006. Cáncer de mama, tratamiento a la medida de las mexicanas. El Universal.

Simnes, D. 1985. Medicina Familiar. Mc Graw Hill. 532 p.

SSA.- IMSS –ISSSTE.2001. Programa de Acción: Cáncer de mama. Programa Nacional de Salud 2001-2006.