

**ESTUDIO DE COLECCIÓN DE DATOS  
EN APOYO DE LA PROMOCIÓN  
EN EL EXTRANJERO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DE TECNOLOGÍA MÉDICA JAPONESA  
EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE  
(MÉXICO)**

JICA LIBRARY



1222948 [0]

(2015)

**AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN**

(JICA)

**FUJITA PLANNING CO., LTD.**

5R

JR

15-006

**ESTUDIO DE RECOLECCIÓN DE  
DATOS EN APOYO DE LA PROMOCIÓN  
EN EL EXTRANJERO DE PRODUCTOS  
Y SERVICIOS DE TECNOLOGÍA  
MÉDICA JAPONESA EN AMÉRICA  
LATINA Y LA REGIÓN DEL CARIBE**

**(ESTADOS UNIDOS MEXICANOS)**

**MARZO DE 2015**

**AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
DEL JAPÓN  
(JICA)  
FUJITA PLANNING CO., LTD.**





## **Resumen**



## Resumen

### Resumen de los resultados del estudio

#### (1) Situación sobre la salud y la asistencia médica en México

Los indicadores de salud en los Estados Unidos Mexicanos (en lo sucesivo, referido como “México”) son variables según las regiones, ya que el país cuenta con una superficie total de 1.960.000 km<sup>2</sup> (unas cinco veces más grande que Japón), que se divide en 31 estados y 1 Distrito Federal<sup>1</sup>, siendo diferentes las características sociales y económicas. Al observar la tendencia económica, México experimentó un crecimiento negativo en 2009 por los efectos del desplome de Lehman Brothers, pero posteriormente ha logrado alcanzar un crecimiento positivo del orden del 3%. El comercio es el sector que sostiene este dinamismo gracias a su cercanía geográfica a los EE.UU. Desde 1994, México ha sido el foco de interés del comercio internacional como la base de fabricación del Norteamérica impulsado por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) firmado entre los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y de México. Así, los EE.UU. se ha convertido en el primer país importador y exportador para México, absorbiendo el 77,6% de las exportaciones y el 49,9% de las importaciones<sup>2</sup>.

El perfil epidemiológico ha cambiado de acuerdo con el desarrollo económico, y se aprecia una tendencia de aumentar las enfermedades relacionadas con el estilo de vida destacándose la diabetes, infarto de miocardio, entre otras. Además de las medidas contra enfermedades del estilo de vida, se habla de la necesidad de tomar las medidas de prevención de enfermedades geriátricas como la cardiopatía, diabetes, neoplasias malignas, ya que en el año 2030, las personas mayores de 65 años superarán el 10% de la población.

El problema de salud más serio en el país es la prevalencia de las enfermedades crónicas inducidas por el sobrepeso y la obesidad. La proporción de los adultos con obesidad (IMC superior a 30) era de 32,8% en 2008, y observando desde el punto de vista del sobrepeso (IMC superior a 25), dicha proporción alcanzaba nada menos que el 69,1% de la totalidad de los adultos. La proporción en cuanto a obesidad ocupa el vigésimo lugar del mundo, y el primer lugar entre los países principales de América (excepto los países de las islas del Caribe). Dicha proporción en los hombres es más baja que en Los Estados Unidos, sin embargo, la que corresponde a las mujeres es más alta, razón por la cual la proporción de obesidad de ambos sexos supera a la de Los Estados Unidos, considerándose que México es el país más obeso entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Hoy, se recalca la necesidad de tomar las medidas adecuadas contra la obesidad, por ser un factor que induce no solo la diabetes sino otros trastornos fisiopatológicos como el infarto miocárdico agudo, infarto cerebral y otras enfermedades relacionadas con el estilo de vida.

---

<sup>1</sup> Fuente: Datos básicos del Ministerio de Asuntos Exteriores del Japón sobre Estados Unidos Mexicanos

<sup>2</sup> Banco de México, “Informe Anual 2012,” Abril 2012.

El Gobierno del presidente Enrique Peña Nieto fundado en diciembre de 2012, en su Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018) establece tres políticas prioritarias siguientes: 1) Asegurar a la población el acceso efectivo y eficiente a los servicios de salud; 2) garantizar el acceso efectivo a servicios de salud de calidad; 3) introducción del concepto de la salud preventiva. Así, se adaptaron las políticas que priorizan más la salud preventiva en lugar de las políticas convencionales tendientes a la medicina curativa.

(2) Análisis de los desafíos de México y recomendaciones de la formulación de proyectos  
Con base en los resultados del estudio realizado en México en dos oportunidades, septiembre de 2014 y febrero de 2015 del Estudio, el presente Equipo de Estudio reordenó y analizó los desafíos del sector de salud en México de la siguiente manera.

- En México, como un país emergente, se ha mejorado el nivel de vida de su población. El sector de salud, no solo responde a solucionar las medidas contra las enfermedades relacionadas con el estilo de vida, sino que además se ha diversificado la dotación de los establecimientos de salud de alto nivel para atender a los pacientes con cardiopatía y neoplasias malignas.
- Los principales seguros sociales como son el ISSSTE, IMSS o Seguro Popular reciben el aporte de los recursos públicos. Sin embargo, se habla del despilfarro de los recursos de seguro social porque cada seguro es operado y gestionado aisladamente.
- El sector interviene activamente al control de la obesidad y a las enfermedades inducidas por la obesidad. Sin embargo aún no se han tomado las medidas efectivas.
- Se prevé que aumentará la incidencia de la cardiopatía y neoplasia maligna con el envejecimiento de la población.
- Cada establecimiento proveedores de salud cuenta con los equipos médicos, incluyendo de la tecnología avanzada, y los gastos de operación, mantenimiento y renovación son sufragados con los recursos propios de México. Sin embargo, aún no existe el sistema de control periódico para la detección y tratamiento de las enfermedades en la fase temprana utilizando estos equipos.

Con base en esta información se procedió analizar la formulación de proyectos que contribuirán a superar los desafíos sectoriales de México, de la siguiente manera.

[Neoplasias malignas]

Las neoplasias malignas son enfermedades cuya medida debe ser tomada con prioridad en los próximos años. Las neoplasias con mayor índice de mortalidad son cáncer de próstata, de la mama, del cuello uterino, pulmonar, estómago y de colón. La mayoría de ellos mantiene una tendencia igual o decreciente, no así la mortalidad causada por el cáncer de colón. Desde el punto de vista de la aplicación de la tecnología médica japonesa, Japón ha venido desarrollado la tecnología de diagnóstico y tratamiento en la fase temprana del cáncer de estómago, por ser el cáncer con mayor incidencia en el pasado. Posteriormente, debido al cambio de la dieta, actualmente está aumentando

la incidencia del cáncer colorrectal. Así, también Japón ha venido acumulando la tecnología y experiencias en la detección y tratamiento de este cáncer en la fase temprana. Se considera útil aplicar y replicar esta tecnología también en México.

#### [Diabetes]

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 establece como la estrategia nacional “la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes”. La clave para prevenir la diabetes está en solucionar el problema de la obesidad que induce esta enfermedad. El porcentaje de las personas obesas (IMC >30) en la población total ha sido de 32,8% en 2008. El porcentaje de las personas con sobrepeso (IMC >25-30) representa el 69,1% del total. Estas cifras hacen que México sea el primer país en el continente americano en la tasa de obesidad. Dentro de este contexto, la solución al problema de la obesidad constituye la medida más importante para combatir la diabetes. Japón ya tiene acumulado los conocimientos sobre la prevención de obesidad ya que se ha filtrado en el pueblo la relación de la obesidad con las enfermedades relacionadas con el estilo de vida y la cardiopatía. Se considera sumamente útil dar a conocer y transmitir estos conocimientos al pueblo mexicano.

Son también importantes las medidas para la insuficiencia renal que es una de las complicaciones de la diabetes y para la diálisis. Japón no solo cuenta con la rica tecnología de prevención de la obesidad y diabetes sino también ha venido acumulando abundantes experiencias en la tecnología de seguimiento para prevenir las complicaciones de los diabéticos. Adicionalmente, existen numerosos centros de diálisis extrahospitalarios y conoce bien sobre cómo administrar y operar estos centros. La aplicación de los conocimientos y experiencias del Japón contribuirá a ampliar los centros de diálisis en México donde aún existen pocos servicios de este tipo.

#### [Profesionales de la salud y mejoramiento de los servicios de salud]

El número de médicos y enfermeros por habitantes en México es bajo en comparación con los países de la OCDE. Como consecuencia, es posible que la calidad de los servicios de salud se vea afectada debido a que los pacientes se ven obligados a esperar largas horas para ser atendidos. Es posible también que algunos profesionales de la salud estén sobrecargados de trabajo, o que no puedan ofrecer atención personalizada a los pacientes. Si bien es cierto que Japón también experimentó la misma situación, logró acortar el tiempo de espera después de haber invertido grandes esfuerzos y emprendido la innovación tecnológica. Se podría aplicar y adaptar los ingenios japoneses en los servicios de salud de México.

#### [Envejecimiento de la población]

El índice de envejecimiento poblacional de México no es muy alto actualmente, registrando el 6,1% en 2010 con proyección de subir hasta 6,8% en 2015. Sin embargo, se prevé que el índice alcanzará el 7,6% en 2020 y el 8,8% en 2025, y es probable que el envejecimiento de la población se convierta en un problema social serio para el futuro. En febrero de 2015 se realizó un seminario sobre el tema con la cooperación de JICA, en el que se presentó la situación actual y proyectada de México, así

como las experiencias del Japón donde el índice de envejecimiento de la población supera al del resto de naciones.

Si bien es cierto que el envejecimiento de la población no es un desafío urgente para México, se considera útil iniciar los preparativos en el área de cuidado de los ancianos, servicios de atención de día, etc. en la fase temprana considerando que se está comenzando a percibir los señales del aumento de la población anciana y la disminución del grupo de edad joven y media.

El objetivo principal del presente Estudio es la formulación de los proyectos candidatos de cooperación tipo asociación con el sector privado. Aquí se proponen seis proyectos siguientes que el país receptor ha mostrado un alto interés.

- Proyecto No. 1: Reducción de los gastos médicos y mejoramiento de la capacidad de detección temprana mediante el sistema de screening de cáncer colorrectal
- Proyecto No. 2: Fortalecimiento de la prevención de las enfermedades relacionadas con el estilo de vida
- Proyecto No. 3: Fortalecimiento de los servicios de diálisis mediante la creación de un centro de diálisis extrahospitalaria
- Proyecto No. 4: Mejora de la calidad de servicios de salud mediante la introducción de camas con dispositivo de levantamiento
- Proyecto No. 5: Difusión de los ventiladores neonatales multifuncionales con HFO
- Proyecto No. 6: Implementación de los servicios de ayuda diaria para adaptarse al envejecimiento de la población

## Índice

Resumen

Índice

Lista de figuras y tablas

Fotos

Lista de abreviaturas

1.	Objetivo y antecedentes del estudio.....	1
2.	Situación de México en salud .....	3
2.1	Demográfica .....	3
2.2	Indicadores de salud .....	3
2.3	Tendencia de las enfermedades .....	4
3.	Plan de desarrollo y política de salud .....	11
3.1	Tendencia del Plan de Desarrollo .....	11
3.2	Contenido del Plan de Desarrollo.....	12
4.	Situación del sistema de salud .....	15
4.1	Sistema de servicio médico .....	15
4.2	Situación sobre los gastos de salud .....	19
4.3	Sistema de seguro de salud.....	21
4.4	Recursos humanos en salud.....	28
5.	Situación Actual de la Infraestructuras de salud.....	31
5.1	Establecimiento de salud y equipos médicos .....	31
5.2	Detalles de los establecimientos de salud visitados.....	31
6.	Sistemas que rodean la tecnología médica y la tendencia del mercado .....	41
7.	Movimiento de asistancia de otros cooperantes en el sector de salud.....	43
7.1	Movimiento de asistancia de otros cooperantes en el sector de salud.....	43
7.2	Movimiento de asistancia de Japón en el sector de salud en los últimos 5 años .....	43
8.	Metodología para impulsar la tecnología y servicios de Japón .....	45
9.	Los resultados del estudio sobre los proyectos candidatos de asociación con el sector privado ...	49
10.	Recomendaciones para la formulación de proyecto y proyectos propuestos .....	53

## **Lista de figuras y tablas**

- Tabla 1 Pronóstico de la transición demográfica
- Tabla 2 Indicadores de salud
- Tabla 3 Principales causas mortales (2010-2012)
- Tabla 4 Causas mortales por edades (año 2011)
- Tabla 5 Muertos por causa de cardiopatía isquémica
- Tabla 6 Diabetes respecto a la población de los adultos (74.137.430 personas de 20 a 79 años)
- Tabla 7 Mortalidad por cánceres en México (estimación nacional, 2012)
- Tabla 8 Categoría y número de los establecimientos médicos
- Tabla 9 Forma de recibir el servicio médico y sistema de seguro
- Tabla 10 Estado de gastos relacionados con el servicio médico
- Tabla 11 Estado de gastos médicos (unidad: 1 millones de pesos mexicanos)
- Tabla 12 Alcance del seguro social respecto al servicio médico para las enfermedades no transmisibles
- Tabla 13 Tasa de contribución del seguro médico de IMSS
- Tabla 14 Relación entre el ingreso y la cuota del seguro en el Seguro Popular
- Tabla 15 Evolución del número de personal médico (sector privado y sector público)
- Tabla 16 Período de educación para el personal de enfermería
- Tabla 17 Apoyos realizados por Japón
- 
- Figura 1 Organigrama de la Secretaría de Salud
- Figura 2 Número de suscriptores en los seguros médicos según los institutos y servicios (unidad: personas)

## Fotos



1. Hospital de ISSSTE, 20 de noviembre  
(Sala de angiografía)



2. Hospital de ISSSTE, 20 de noviembre  
(Camas)



3. Hospital general  
(Odontología)



4. Hospital del Centro de Enfermedades del sistema  
respiratorio  
(Laboratorio de fisiología)



5. Hospital del Centro de Cáncer Nacional  
(Sala de endoscopia)



6. Hospital privado (ABC Hospital)  
(Sala de diagnóstico de imágenes)



7. Hospital Metropolitano de Monterrey (UCIN)



8. Hospital Juárez de México  
(Sala de diálisis)

## Lista de abreviaturas

Abreviatura	Español
BMI	Índice de Masa Corporal
CAUSES	Catálogo Universal de Servicios de Salud
CIAC	Catálogo de Intervenciones de Alto Costo
CNSF	Comisión Nacional de Seguros y Fianzas
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios
CT	Tomografía Computarizada
FDA	Administración de Alimentos y Medicamentos
PIB	Producto Interno Bruto
HFO	Oscilación de alta frecuencia
ICU	Unidad de Cuidados Intensivos
IMSS	Instituto Mexicano Seguro Social
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OOP	Gastos médicos personales
PEMEX	Petróleos Mexicanos
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional
SPSS	Sistema de Protección Social en Salud
SSU	Sistema de Salud Universal
UHC	Cobertura Sanitaria Universal
OMS	Organización Mundial de la Salud



## **1. Objetivo y antecedentes del estudio**



## 1. Objetivo y antecedentes del estudio

La región de centro y Sudamérica se compone de los 33 países, de los cuales dos tercios son de ingreso mediano alto y mediano bajo incluyendo los países nacientes tales como México y Brasil. El Producto Bruto Interno per cápita de la región es más de 5,500 dólares americanos (Fuente: CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2010) y se goza de ingresos de nivel relativamente alto comparando con otras regiones. La población total de la región es de 600 millones (corresponde a 8.5% de la población mundial) y muchos países están recibiendo el bono demográfico con una esperanza de crecimiento potencial de economía por la población abundante en edad de trabajar. Sin embargo, dado que se prevé incremento de la población de tercera edad, el aseguramiento del fondo para servicios de salud y seguro social sería un asunto prioritario.

Al mismo tiempo, excepto algunos países, está aumentando el número de países donde las enfermedades crónicas causadas por el estilo de vida tales como enfermedades cardíacas, enfermedades cerebrovasculares, tumores malignos y diabetes ocupan los primeros lugares de causas principales de muerte sustituyendo a las enfermedades infecciosas y maternas infantil. Bajo esta circunstancia existe alta demanda de proporcionar infraestructura médica de mejor calidad y servicios de salud de la tecnología avanzada.

El presente estudio se realiza con la finalidad de conducir a propuestas concretas para formar y desarrollar proyectos de cooperación contribuyentes en la región donde se incrementan las enfermedades causadas por el estilo de vida, a mejorar las condiciones de salud en los países de objeto (reducción de la morbilidad y mejoramiento de la tasa de cura y la mortalidad) considerando las posibilidades de aprovechar avanzada tecnología y servicios médicos de Japón.



## **2. Situación de Bolivia en salud**



## 2. Situación de México en salud

### 2.1 Demográfica

En cuanto al movimiento demográfico hasta el año 2030 en México, se ha publicado el pronóstico que se indica en la Tabla 1. Seguirá aumentando la población en México, llegándose al envejecimiento de la población<sup>3</sup> a partir del año 2020. Sin embargo, se ha detenido ya el incremento demográfico de los niños (0-14 años), por lo que la distribución demográfica se está transformando de forma de pirámide a forma de campana. De ahora en adelante, hay preocupación de que aumente el riesgo de enfermedades debidas al envejecimiento por el incremento de la población de la tercera edad.

Tabla 1 Pronóstico de la transición demográfica

Rubro	2010	2015	2020	2025	2030
Población total	114.255.555	121.005.815	127.091.642	132.584.053	137.481.336
Hombres	55.801.919	59.046.837	61.898.147	64.440.869	66.697.101
Mujeres	58.453.636	61.958.979	65.193.495	68.143.184	70.784.235
Población infantil (0-14 años)	33.885.676	33.487.558	33.129.261	32.809.949	32.539.936
Población en edad de trabajar (15-64 años)	72.625.213	78.669.676	83.660.683	87.611.827	90.578.321
Población de la tercera edad (más de 65 años)	6.951.116	8.127.85	9.651.775	11.570.923	13.837.031
Índice de envejecimiento	6,1%	6,8%	7,6%	8,8%	10,1%

Fuente de datos: SINAIS, Secretaría de Salud

### 2.2 Indicadores de salud

Los indicadores de salud en México son variables según las regiones, ya que el país cuenta con una superficie total de 1.960.000 km<sup>2</sup> (unas 5 veces más grande que en Japón), que se divide en 31 estados y 1 Distrito Federal<sup>4</sup>, siendo diferentes las características sociales y económicas. Desde la década de 1990 México empezó a lograr un desarrollo económico muy rápido y, aunque a partir del año 2000 experimentó algunos momentos en que dicho desarrollo se ralentizó, éstos no llegaron a alargarse por demasiado tiempo. De acuerdo con el desarrollo económico, se viene apreciando un cambio en la estructura de las enfermedades, aumentando las enfermedades causadas por el estilo de vida, tales como la diabetes y cardiopatía isquémica (angina de pecho e infarto de miocardio). En el año 2030 la población de las personas mayores de 65 años superará el 10%, razón por la cual se deberán tomar medidas

<sup>3</sup> El origen de la sociedad en envejecimiento, aunque no se puede afirmar, proviene de la denominación para la edad envejecida -la cual ocupaba más del 7% en los países avanzados, como Los Estados Unidos y Europa-, que se utilizaba en el informe de la ONU del año 1956. Generalmente, se clasifica por la tasa de envejecimiento, que es la proporción que ocupan las personas mayores de 65 años respecto a la población total (en el caso de la sociedad en envejecimiento, dicha tasa es del 7 al 14%, en el caso de la sociedad envejecida, del 14 al 21%, y en el caso de la sociedad súper-envejecida, superior al 21%).

<sup>4</sup> Datos Básicos de Los Estados Unidos Mexicanos del Ministerio de Asuntos Exteriores

preventivas no sólo contra enfermedades causadas por el estilo de vida, sino también contra las enfermedades cardíacas, diabetes y cáncer, conforme al envejecimiento de la sociedad. En el sector de la salud materno-infantil, la mortalidad de los menores de 5 años está disminuyendo a buen ritmo a partir de 1990, sin embargo, existen diferencias regionales, habiendo algunas regiones donde se requieren mayores esfuerzos para reducir dicha mortalidad. Según la Organización Mundial de la Salud (en adelante, “OMS”), los principales indicadores relacionados con la salud en México son los siguientes:

**Tabla 2 Indicadores de salud**

Indicador	Valor	Año
Población total (habitantes)	120.847.000	2012
Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita (US\$)* <sup>1</sup>	9.940	2013
Esperanza media de vida en el nacimiento, hombres/mujeres (años)	75/80	2012
Mortalidad de los niños menores de 5 años (contra mil nacidos)	15	2013
Mortalidad entre 15 y 60 años, hombres/mujeres (contra mil habitantes)	177/90	2012
Gasto total en salud por habitante (US\$)	618	2012
Proporción de los gastos del servicio médico sobre el PIB (%)	6,1	2012

Fuente de datos: Observatorio Mundial de la Salud de la OMS. La información\*<sup>1</sup> proviene de los datos por países del Banco Mundial.

### 2.3 Tendencia de las enfermedades

Las causas de la muerte en México son tal como se indican en la Tabla 3. Las primeras 5 son las mismas desde 2010 hasta 2012, sin ninguna variación, siguiendo el orden de enfermedades cardíacas, diabetes, cáncer, accidente, enfermedades hepáticas y enfermedades cerebrovasculares. Por otra parte, todas estas enfermedades muestran una tendencia a incrementarse, con la excepción de los accidentes.

**Tabla 3 Principales causas mortales (2010-2012)**

Causas	2010			2011			2012		
	No.	No. de muertes	%	No.	No. de muertes	%	No.	No. de muertes	%
Enfermedades cardíacas (cardiopatía isquémica, etc.)	1	104.908	96,8	1	105.499	91,2	1	109.052	93,2
Diabetes	2	82.901	76,5	2	80.718	69,8	2	85.003	72,6
Cánceres (bronquios, aparato digestivo, estómago), próstata, etc.)	3	70.116	64,7	3	71.230	61,6	3	73.134	62,5
Accidentes generales y accidentes de tráfico	4	37.826	34,9	4	36.427	31,5	4	37.414	32,0
Enfermedades hepáticas/hepatopatía	5	32.432	29,9	5	32.690	28,3	5	33.289	28,4

alcohólica									
Enfermedades cerebrovasculares	6	32.270	29,8	6	31.209	27,0	6	31.871	27,2
Violencia (homicidio)	7	25.583	23,6	7	27.091	23,4	7	25.862	22,1
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	8	19.457	17,9	8	18.477	16,0	8	18.531	15,8
Pulmonía e influenza	9	15.606	14,4	9	15.021	13,0	9	15.719	13,4
Enfermedades durante el período prenatal y posnatal	10	14.376	13,3	10	14.819	12,8	10	14.389	12,3
Causas desconocidas		12.774	11,8		11.287	9,8		10.644	9,1
Otras		142.638	131,6		145.178	125,5		146.352	125,0
Total		590.886	545,1		589.646	509,7		601.259	513,7

Nota: Proporción respecto a 100 mil habitantes

Fuente de datos: Consejo Nacional de Población (CONAPO), 2013

En la Tabla 4 se muestran las causas de muerte por edades. En la población mayor de 20 años se aprecia la tendencia al incremento de la diabetes, cáncer y enfermedades del sistema circulatorio. Observando las causas de muerte especialmente en la población mayor de 65 años, las enfermedades del sistema circulatorio, diabetes, cáncer, enfermedades cerebrovasculares y enfermedades pulmonares ocupan los primeros puestos. Tales enfermedades dependen enormemente del estilo de vida, por lo que resulta posible prevenirlas antes de entrar en estado grave. Se puede decir que el sobrepeso y la obesidad son las causas que provocan estas enfermedades. La proporción de los adultos mexicanos con obesidad (IMC superior a 30) era de 32,8% en 2008, y observando desde el punto de vista del sobrepeso (IMC superior a 25), dicha proporción alcanzaba nada menos que el 69,1% de la totalidad de los adultos. La proporción en cuanto a obesidad ocupa el vigésimo lugar del mundo, y el primer lugar entre los países principales de América (excepto los países de las islas del Caribe). Dicha proporción en los hombres es más baja que en Los Estados Unidos, sin embargo, la que corresponde a las mujeres es más alta, razón por la cual la proporción de obesidad de ambos sexos supera a la de Los Estados Unidos, considerándose que México es el país más obeso entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). La obesidad puede ser la causa de la aparición de enfermedades del estilo de vida, tales como el infarto agudo de miocardio y el infarto cerebral, además de la diabetes. La obesidad puede ser una de las causas que provocan las enfermedades de corazón y las enfermedades cerebrovasculares, además de la diabetes. Por otra parte, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica ocupa el quinto lugar en las causas de la muerte de los mayores de 60 años.

Tabla 4 Causas mortales por edades (año 2011)

No.	En general	Edad (años)					
		1<	1 - 4	5 - 11	12-19	20-65	65>
1	Enfermedad cardíaca	Muerte durante el período	Accidente	Accidente	Accidente	Diabetes	Enfermedades cardíacas

		prenatal y posnatal					
2	Diabetes	Anormalidad congénita	Anormalidad congénita	Cánceres	Violencia (homicidio)	Cánceres	Diabetes
3	Cánceres	Influenza	Influenza	Anormalidad congénita	Cánceres	Enfermedad cardiaca	Cánceres
4	Accidente	Accidente	Accidente	Violencia (homicidio)	Suicidio	Accidente	Enfermedad cerebrovascular
5	Enfermedad hepática	Infección gastrointestinal	Infección gastrointestinal	Enfermedad cardiaca	Enfermedad cardiaca	Violencia (homicidio)	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Fuente de datos: Secretaría de Salud, Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Programa Sectorial de Salud (2013)

### 【Enfermedades cardiacas】

La principal causa mortal entre las enfermedades del corazón es la cardiopatía isquémica (angina de pecho e infarto de miocardio). Observando el número de muertos por causa de la cardiopatía isquémica en México a partir de los datos actualmente disponibles, se aprecia una tendencia a incrementarse cada año, tal como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5 Muertos por causa de cardiopatía isquémica

Año	No. de muertos	Tasa bruta de mortalidad	Hombres	Mujeres
2001	45.461	45,6	25.077	20.384
2002	48.295	47,9	26.659	21.636
2003	50.675	49,7	27.941	22.734
2004	50.087	48,7	27.830	22.257
2005	52.013	51,1	29.005	23.008
2006	53.189	50,7	29.730	23.459
2007	54.259	51,5	30.414	23.845

Fuente de datos: Comportamiento de la mortalidad por cardiopatía isquémica en México en el periodo 2001-2007, Juan Jesús Sánchez-Barriga, Gac Méd Méx Vol. 145 No. 5, 2009

### 【Diabetes】

La situación respecto a la diabetes, causa mortal No.2, también es grave. En la Tabla 6 se muestra la proporción de la diabetes respecto a la población. En 2013, la morbilidad por diabetes respecto a la población de los adultos es de 11,7%. El 34,9% de los diabéticos corresponde a mayores de 65 años, y en

México, cuanto más avanza la edad, más se aprecia la tendencia a incrementarse la morbilidad<sup>5</sup>. Teniendo en cuenta el incremento futuro de la población de la edad alta, se prevé que aumentará el número de diabéticos aún más en los próximos años. Los gastos de las terapias contra la diabetes ascienden a 834 US\$ por paciente, y se considera que los gastos totales necesarios para tratar a todos los diabéticos adultos pueden alcanzar los 727,5 millones de US\$.

Tabla 6 Diabetes respecto a la población de los adultos (74.137.430 personas de 20 a 79 años)

Ítem	Proporción/número de casos (2013)
Proporción de diabetes respecto a la población de los adultos	11,77% (8.725.975 personas)
Números de muertos adultos por enfermedades relacionadas con la diabetes	70.281 casos
Gastos anuales medios para la terapia	US\$834

Fuente de datos: Federación Internacional de Diabetes, IDF Diabetes Atlas (2013)

Se dice que el riesgo de padecer enfermedades cardíacas y cerebrovasculares para los diabéticos es más del doble que para las personas sanas; por otra parte, son numerosos también los casos de nefropatía diabética. Sin embargo, si se realiza debidamente el control del valor de la glucemia después de contraer la diabetes, se puede prevenir la muerte por las enfermedades arriba indicadas. La desaceleración de empeoramiento del síntoma mediante el control de las enfermedades puede dar lugar a la disminución de los gastos médicos.

Cuando empeora el funcionamiento renal, una de las complicaciones de la diabetes, y se padece insuficiencia renal, se requiere recibir tratamientos médicos, tales como diálisis y trasplante renal, siendo necesario pagar gastos elevados, lo cual constituye una enorme carga al paciente y a las finanzas de la salud pública. En 1990 el número de pacientes mexicanos que necesitaban diálisis fue de 33,0 por cada 100 mil personas, mientras que en 2009 dicho número alcanzó 47,1, mostrando una tendencia al aumento año tras año<sup>6</sup>. Actualmente, en México se realiza la diálisis a unos 80 mil pacientes<sup>7</sup>. Dicho número de pacientes mexicanos corresponde aproximadamente a 1/3 parte del valor registrado en Japón<sup>8</sup>, por lo que existe la posibilidad de que aumenten los pacientes con necesidad de diálisis, de acuerdo con el incremento futuro del estrato de la población de 15 a 64 años. Cuando se padecen la diabetes o la enfermedad renal como complicación de la misma, es importante recibir el tratamiento adecuado. Por otra parte, el Seguro Popular, que tiene el mayor número de miembros suscritores (los detalles se muestran por separado), no cubre las enfermedades renales dentro de su alcance, por lo que existe el problema de cómo asegurar los gastos correspondientes en caso de necesitarse la diálisis.

Como medidas de prevención contra la diabetes, es muy importante tomar acciones contra la obesidad,

<sup>5</sup> Boletín Epidemiológico Diabetes Mellitus Tipo 2 Primer Trimestre-2013

<sup>6</sup> OECD, Indicators 2011 Health at a Glance 2011

<sup>7</sup> JETRO, Mercado de Equipos Médicos en México, página 17

<sup>8</sup> Se dice que el número de pacientes con necesidad de diálisis en Japón asciende a 250.000. (Mercado de Equipos Médicos en México, P.17, JETRO 2013)

que es el origen de la diabetes. En la campaña de prevención de la obesidad en México se adoptan medidas para minimizar el consumo de bebidas refrescantes mediante la subida del precio de las que se consumen más. Por otra parte, cuando se visitó el Centro de Salud en la ciudad de México, se pudo confirmar que se está llevando a cabo una campaña contra la obesidad. Se trata de un proyecto que se realiza como parte del Programa contra Diabetes planificado por la Secretaría de Salud Federal, cuyo presupuesto para actividades está aumentando poco a poco. De ahora en adelante, se espera la generación de los efectos de dicha campaña.

### 【Cánceres】

En cuanto al cáncer, que se considera generalmente como una de las principales causas de la muerte en los países desarrollados y semi-desarrollados, también ocupa el tercer lugar en México, incrementándose el número de pacientes año tras año, tal como indica la Tabla 3. Existe una tendencia a aumentar el riesgo de contraer cáncer de acuerdo con el envejecimiento de la población, siendo deseable prestar atención para mejorar el estilo de vida. Por otra parte, en los numerosos cánceres se puede incluso aumentar la tasa de supervivencia en más de 5 años, siempre y cuando se haga una detección y tratamiento rápidos. Sin embargo, según la Secretaría de Salud de México, el 60% de los cánceres se detecta en una etapa avanzada, por lo que se considera importante realizar un reconocimiento médico periódico para la detección rápida y mejorar el estilo de vida para la prevención del cáncer.

En la siguiente Tabla 7 se indica el número de muertos por cáncer en todo el país. En México, los 5 primeros cánceres que afectan a más pacientes y con la tasa bruta de mortalidad más alta respecto a 100 mil personas son: cáncer de próstata, cáncer de mama, cáncer de cuello uterino, cáncer de pulmón y cáncer de estómago. En cuanto a los cánceres de próstata, cuello uterino y estómago, el número de muertos tiende a bajar, y el cáncer de mama no presenta variación en dicho número. Sin embargo, en cuanto al cáncer de colon, está aumentando el número de muertos, especialmente entre los hombres<sup>9</sup>.

Tabla 7 Mortalidad por cánceres en México (estimación nacional, 2012)

No.	Tipo del cáncer	No. de casos	Tasa bruta de mortalidad respecto a 100 mil personas
1	Cáncer de próstata	6.367	11,1
2	Cáncer de mama	5.680	9,7
3	Cáncer cérvico-uterino	4.769	8,1
4	Cáncer de pulmón	7.608	6,6
5	Cáncer de estómago	6.281	5,4
6	Cáncer de hígado	6.068	5,2
7	Cáncer de colon	4.694	4,0
8	Leucemia	4.264	3,7
9	Cáncer de ovarios	4.105	3,6

<sup>9</sup> México Perfil Cáncer 2013

10	Cáncer de páncreas	4.133	3,6
----	--------------------	-------	-----

Fuente de datos: Respuestas al cuestionario y GLOBOCAN 2012



### **3. Plan de desarrollo y política de salud**



### 3. Plan de desarrollo y política de salud

#### 3.1 Tendencia del Plan de Desarrollo

El Gobierno de Enrique Peña Nieto, fundado en diciembre de 2012, ha elaborado el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018), y en el sector médico y de salud establece los siguientes 3 lineamientos importantes:

(1) Acceso efectivo y eficiente del pueblo al servicio médico.

Se pretende fortalecer el mecanismo del Seguro Popular para ofrecer el servicio médico público a todo el pueblo, independientemente de las clases sociales y económicas y de las condiciones laborales, así como hacer posible incluso a los no asegurados recibir la prestación de servicios en los establecimientos médicos que se encuentran dentro de la jurisdicción del Instituto Mexicano del Seguro Social (en adelante, "IMSS") y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (en adelante, "ISSSTE").

(2) Disfrutar de un servicio médico de alta calidad.

Se pretende que todo el pueblo pueda recibir servicio médico de alta calidad.

(3) Introducir y divulgar el concepto de medicina preventiva.

Para promover la creación de un ambiente difícil de contraer enfermedades, se pretende arraigar en el pueblo el concepto de prevención, como costumbres preventivas, reconocimiento médico (examen médico), etc., dando prioridad especialmente a la hipertensión arterial, obesidad y sobrepeso.

Como trasfondo de estos lineamientos se pueden considerar los siguientes 3 factores: En primer lugar, hasta ahora no se han hecho esfuerzos en las medidas preventivas, por haberse dado importancia a la terapia en los establecimientos médicos. En segundo lugar, no se ha desarrollado una política con las miras puestas en la mejora de calidad del servicio médico desde el punto de vista multilateral de diferentes sectores extensamente especializados. En el tercer lugar, no se ha realizado de manera eficiente la unificación o destrucción de los establecimientos que limitaban la capacidad y uso efectivo del sistema médico.

En el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018) se indican los siguientes problemas en el servicio médico:

(1) Se supone que la población de los mayores de 65 años aumentará del 6,2% de la población total en 2010 al 10,5% en 2030, lo cual podría impactar no sólo en el sistema de salud, sino también que impone desafíos a la organización familiar.

(2) El sistema de salud deberá adaptarse al cambio de las costumbres de vida a otras no saludables con numerosos factores de riesgo (falta de ejercicio físico, alimentación desequilibrada, relación sexual peligrosa, tabaquismo, ingestión de alcohol y drogas, etc.). Todas estas costumbres provocan la

diabetes, cardiopatía isquémica y cáncer. Por otra parte, existe también preocupación por los numerosos accidentes de tráfico.

- (3) El 42,6% de los hombres mayores de 20 años presenta sobrepeso, y el 26,8% de los mismos es obeso. En cuanto a las mujeres mayores de 20 años, el 35,5% tiene sobrepeso y el 37,5% obesidad. Según la ENSANUT (2012)<sup>10</sup>, el 9,2% de la población padece diabetes, con un incremento del 2,2% en comparación con el valor registrado en 2006. Esta estadística indica que todo esto afectará inevitablemente a la demanda de servicio médico contra la obesidad, al desarrollo económico y a la seguridad social. Por otra parte, en México se prohíbe la venta de bebidas gaseosas con alto contenido en azúcar en los establecimientos educativos públicos, así como se aplica un reglamento sobre la producción de bebidas que contienen azúcar, un impuesto especial al servicio y una regulación de los alimentos de alto valor calórico, etc., para promover las medidas contra la obesidad, elevar la consciencia sobre la salud y mejorar el estilo de vida.

### 3.2 Contenido del Plan de Desarrollo

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018), se ha elaborado el Programa Sectorial de Salud, dentro del cual se establecen los siguientes 6 objetivos:

- 1) Hacer de las acciones de protección, promoción y prevención un eje prioritario para el mejoramiento de la salud.
- 2) Garantizar el acceso efectivo a servicios de salud de calidad.
- 3) Reducir los riesgos que afectan la salud de la población en cualquier actividad de su vida.
- 4) Cerrar las brechas existentes en salud entre diferentes grupos sociales y regiones del país.
- 5) Asegurar la generación y el uso efectivo de los recursos en salud.
- 6) Avanzar en la construcción de un Sistema Nacional de Salud Universal bajo la rectoría de la Secretaría de Salud.

Para cada uno de estos 6 objetivos se encuentran establecidas diferentes estrategias más concretas. Por ejemplo, en cuanto al punto (1) “Hacer de las acciones de protección, promoción y prevención un eje prioritario para el mejoramiento de la salud”, existe la estrategia de “instrumentar la Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes”, habiéndose elaborado el siguiente plan de acciones:

- (i) Desarrollar campañas educativas permanentes sobre la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles con cobertura nacional, estatal y local.
- (ii) Fomentar la alimentación correcta a nivel individual, familiar, escolar y comunitario a través de estrategias innovadoras de mercadotecnia social.
- (iii) Promover la actividad física a nivel individual, familiar, escolar y comunitario.
- (iv) Promover la creación de espacios para la realización de actividad física.

---

<sup>10</sup> Encuesta Nacional Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012

- (v) Adecuar los sistemas de vigilancia para diabetes mellitus tipo 2, hipertensión, dislipidemias, sobrepeso y obesidad.
- (vi) Establecer mecanismos de difusión oportuna de la información epidemiológica sobre obesidad y diabetes.
- (vii) Impulsar acciones de detección oportuna de sobrepeso y obesidad en entornos escolares, laborales y comunitarios.

En cuanto al punto (2) “Garantizar el acceso efectivo a servicios de salud de calidad”, existe la estrategia de “Mejorar el proceso para la detección y atención de cánceres, principalmente cáncer cérvico-uterino, de mama y próstata”, y en el plan de acciones se especifican los siguientes puntos:

- (i) Establecer acciones de comunicación de riesgos de cánceres.
- (ii) Promover la detección temprana de cánceres.
- (iii) Focalizar acciones de prevención y detección de cánceres, particularmente cérvico-uterino y de mama.
- (iv) Fomentar la revisión rutinaria para detectar factores de riesgo de enfermedad prostática, cáncer de próstata y otros cánceres.
- (v) Impulsar la atención oportuna de los cánceres.

Con respecto al punto (3) “Reducir los riesgos que afectan la salud de la población en cualquier actividad de su vida”, se habla de nuevo la estrategia de “Instrumentar la Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes”.

El Programa Sectorial de Salud abarca un campo muy amplio y contempla una gran cantidad de actividades y objetivos concretos sobre el acceso al servicio médico y la mejora de la calidad del mismo, así como la introducción y divulgación del concepto de medicina preventiva, entre los puntos importantes indicados en el Plan Nacional de Desarrollo, por lo que se supone que a todas las actividades se da prioridad especial.



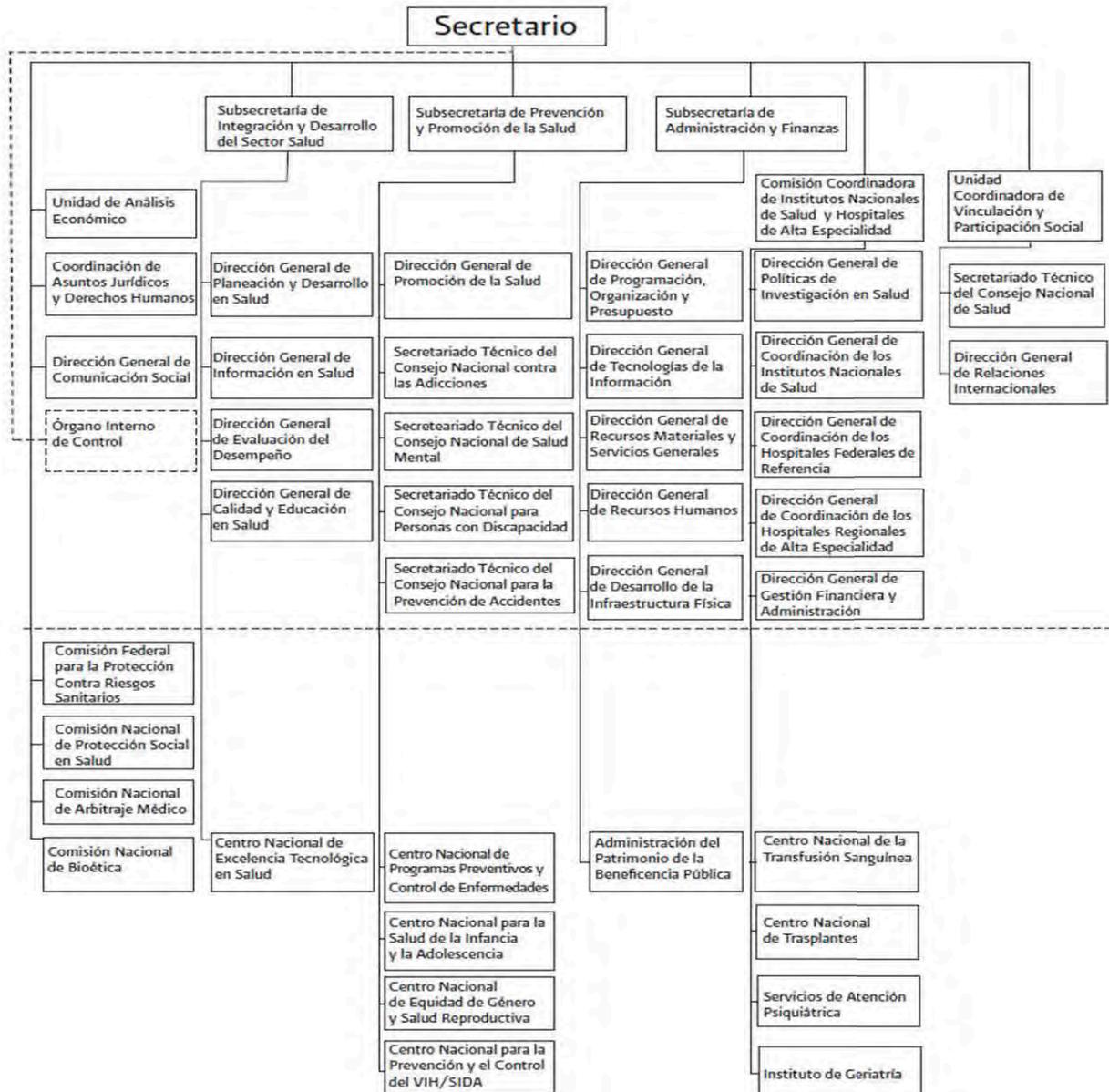
## **4. Situación del sistema de salud**



## 4. Situación del sistema de salud

### 4.1 Sistema de servicio médico

En la Figura 1 se muestra el organigrama de la Secretaría de Salud y de las instituciones dependientes. El servicio médico se presta en los diferentes establecimientos médicos ejecutores de acuerdo con la política elaborada por dicha secretaría. Entre dichos establecimientos, existen los administrados por el sector público y los que lo son por el sector privado.



Fuente de datos: Secretaría de Salud

Figura 1 Organigrama de la Secretaría de Salud

- Servicio médico

Los establecimientos médicos públicos en México se clasifican en: 1) establecimientos médicos de las entidades federativas, 2) establecimientos médicos de ISSSTE, 3) establecimientos médicos de

IMSS, 4) establecimientos médicos de IMSS-Oportunidades, 5) hospitales federales, 6) establecimientos médicos de la Secretaría de la Defensa Nacional (en adelante, “SEDENA”) y 7) establecimientos médicos de Petróleos Mexicanos (en adelante “PEMEX”). Las entidades federativas, ISSSTE y IMSS-Oportunidades cuentan con establecimientos médicos desde el primer hasta el tercer nivel para prestar servicio médico a los asegurados. Entre estos establecimientos existe el sistema de referencia respectivo, y para la consulta en un establecimiento de nivel superior se requiere la referencia desde el primer nivel. En el momento actual, en principio, no se puede recibir servicio médico en estos establecimientos a menos que el paciente se encuentre inscrito en el seguro social correspondiente. En la Tabla 8 se muestran los establecimientos médicos que prestan servicio en México por categorías. En los hospitales federales indicados en el punto 5 de la tabla de abajo, sólo los pacientes de referencia desde los hospitales de las entidades federativas pueden recibir servicio médico (los pacientes de IMSS y ISSSTE también tienen posibilidad de ser atendidos mediante referencia). En los hospitales de SEDENA y de PEMEX se atienden sólo a las personas relacionadas y a sus familiares, respectivamente.

Tabla 8 Categoría y número de los establecimientos médicos

No	Categoría	Personas objeto	Número de establecimientos*1			Población objeto (mil personas)
			1 <sup>er</sup> nivel	2 <sup>do</sup> nivel	3 <sup>er</sup> nivel	
1	Establecimientos médicos de las entidades federativas (pertenecientes a las entidades federativas)	Registrados en el Seguro Popular, que pagan por su cuenta y otros	14.181	586	141	52.900, aprox.
2	Establecimientos médicos de ISSSTE	Afiliados a ISSSTE	1.050	125	13	12.400, aprox.
3	Establecimientos médicos de IMSS	Afiliados a IMSS	1.499	271	36	57.500, aprox.
4	Establecimientos médicos de IMSS-Oportunidades	Personas objeto de IMSS-Oportunidades (en proceso de traslado al Seguro Popular)	4.057	71	0	-
5	Hospitales federales (perteneciente a la Secretaría de Salud Federal)	Pacientes referidos	-	-	13	120.840, aprox. (población total)
6	Establecimientos médicos de SEDENA (perteneciente a la Defensa Nacional)	Personas relacionados con la Defensa Nacional y sus familiares	90	21	1	43,7, aprox.
7	Establecimientos	Personas relacionadas con	255	12	8	720, aprox.

	médicos de PEMEX (pertenecientes a Petróleos Mexicanos)	Petróleos Mexicanos y sus familiares				
--	---	--------------------------------------	--	--	--	--

Fuente de datos: Recopilación de datos e información obtenidos por el Equipo de Estudio mediante entrevistas  
 1-3: Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018, Secretaría de Salud  
 4-7: Entrevistas con la Secretaría de Salud y agencias representantes de equipos médicos

Los pacientes pueden recibir el servicio médico en los respectivos establecimientos médicos de diferentes entidades, tal como se indica en la Tabla 9, siendo imposible, en principio, contar con el servicio de otros establecimientos ajenos. Sin embargo, existe un sistema en que las mujeres embarazadas o parturientas y los pacientes de urgencia pueden contar un tratamiento inicial en cualquier establecimiento médico público o privado sin ninguna limitación, hasta que sea posible trasladarlos a otro establecimiento adecuado.

Tabla 9 Forma de recibir el servicio médico y sistema de seguro

No	Establecimiento	Pacientes objeto	Gastos a cubrir	Contenido del servicio
1	IMSS	Afiliados a IMSS	Gratuitos	Conforme al sistema del seguro médico
2	ISSSTE	Afiliados a ISSSTE	Gratuitos	Conforme al sistema del seguro médico
3	Establecimiento médico de las entidades federativas	Registrados en el Seguro Popular	Gratuitos	Solo los 285 tratamientos estipulados en CAUSES
		Pacientes que pagan por su propia cuenta	De pago (hay medidas de descuento según los ingresos)	Según el pago

Fuente de datos: Recopilación de datos e información obtenidos por el Equipo de Estudio mediante entrevistas

En estas circunstancias, todo el pueblo puede recibir actualmente servicio médico gratuitamente o a sus expensas, con medidas de descuento. Por otra parte, aunque la mayoría de los establecimientos médicos de las entidades federativas no están designados por el Seguro Popular, reciben realmente a todos los pacientes que acuden a ellos, sin rechazar incluso la consulta de pacientes con dificultad para pagar los gastos médicos, que son cubiertos finalmente por cada entidad federativa. Entre los problemas actuales, se puede señalar que los establecimientos no se encuentran debidamente distribuidos, a pesar del número total suficiente de los mismos, por lo que los pacientes no siempre pueden contar con establecimientos cerca de su casa y fáciles de visitar. Consecuentemente, hay casos en que se produce una gran carga económica para acudir a la consulta. Actualmente, se está estudiando el establecimiento de un sistema que permita a los asegurados de la seguridad social recibir servicio médico en cualquiera de los establecimientos de IMSS, ISSSTE o entidades federativas. Por otra parte, en estos establecimientos el tiempo de espera es muy largo, existiendo casos extremos de mala suerte en que no se terminan los trámites en un día. Siendo así la situación, son numerosas las empresas que prefieren enviar a sus empleados a los hospitales privados a pesar de

los elevados gastos.

Se hacen unas observaciones generales de la situación del servicio médico de primer y segundo nivel, tomando como ejemplo el caso de la Ciudad de México<sup>11</sup>. Entre los establecimientos médicos (administrados por el Distrito Federal) bajo la jurisdicción de dicha ciudad, donde habitan 9 millones de ciudadanos, existen 220 centros de salud que se encargan del servicio médico de primer nivel, y 32 hospitales que se responsabilizan del servicio médico de segundo nivel. Los centros de salud son establecimientos que prestan servicio de consultas para pacientes externos (sin hospitalización), y realizan, además de dichas consultas, las actividades del programa elaborado por la Secretaría de Salud Federal. Como actividades actuales principales, se pueden señalar la vacunación, prevención de la obesidad y examen del cáncer de cuello uterino, mama, etc.

Por otra parte, observando la situación del servicio médico en los hospitales, existen 12 establecimientos que hacen consultas generales y otros 12, consultas pediátricas, respectivamente, contando con una escala hospitalaria de 100 a 150 camas (pabellón). Los 8 hospitales restantes son establecimientos que se encargan de consultas tocoginecológicas. Cada uno de estos establecimientos médicos dispone de departamentos clínicos más excelentes que otros centros, con ideas ingeniosas que permiten referir a los pacientes entre los establecimientos administrados por el Distrito Federal. Los establecimientos de segundo nivel del Distrito Federal reciben también a los pacientes no afiliados en el Seguro Popular. Los pacientes pueden recibir todos los servicios médicos gratuitamente<sup>12</sup> por el Seguro Popular o subsidio del Distrito Federal.

- Servicio médico privado

En México existen numerosos establecimientos médicos privados, que ofrecen servicio médico lucrativo. Aunque no se ha podido obtener información suficiente para conocer hasta los detalles, se ha podido confirmar la situación general de dichos establecimientos como sigue:

- Desde el punto de vista de la población y en comparación con los hospitales privados del Sudeste Asiático, la mayoría de los establecimientos son pequeños (unas 200 camas como máximo), razón por la cual se puede pensar que el servicio médico privado tiene posibilidad de ampliarse más.
- Los numerosos establecimientos ofrecen un servicio de alto nivel, además de la atención a los pacientes generales y de urgencia, tales como terapias para cánceres (quimioterapia, radioterapia, operación quirúrgica, etc.), cirugía cardíaca mediante toracotomía, cateterismo cardíaco, trasplante de órganos, terapia de fertilización, cirugía estética, etc.
- Se han construido numerosos establecimientos médicos privados con el objeto de satisfacer el turismo médico en la ciudad de Monterrey (ciudad capital del Estado de Nuevo León, al noreste

---

<sup>11</sup> La Ciudad de México está dividida en 16 regiones por división administrativa.

<sup>12</sup> Programa de Gratuidad y Servicios Médicos

de México, que limita con el Estado de Texas, de Los Estados Unidos), los cuales son visitados por los extranjeros, principalmente de Los Estados Unidos. Además de ofrecer el servicio médico de alto nivel, se realizan numerosas operaciones de bypass gástrico, como medida contra la obesidad.

- Aunque son establecimientos médicos lucrativos, aceptan la idea de contribuir a la salud del pueblo colaborando con la política de la Secretaría de Salud.
- Los pacientes pueden ser atendidos con cargo total a su cuenta, sin embargo, la mayoría de ellos se inscriben en un seguro médico privado contratado con hospitales privados para que cubran una parte de los gastos médicos.

#### 4.2 Situación sobre los gastos de salud

La proporción de los gastos de salud pública respecto a la producto interno bruto (PIB) de México es del 6%, aproximadamente, en 2012, encontrándose por encima del 5%, nivel mínimo recomendado por la OMS. Por otra parte, dichos gastos corresponden a un 5% de la totalidad, y los gastos pagados directamente por el pueblo (OOP) al 44,1% (refiérase a la Tabla 10). Los gastos OOP indican los gastos cubiertos directamente por los pacientes al recibir el servicio médico. Cuando se recibe cualquier terapia dentro del marco del seguro médico, los medicamentos se ofrecen gratuitamente, sin embargo, en caso de agotamiento de stock o de utilizarse medicamentos fuera del alcance del seguro por el deseo del paciente, el costo correspondiente debe ser cubierto por el mismo. Aunque en IMSS e ISSSTE se reutilizan el circuito de diálisis y las membranas de los pacientes, dependiendo de la frecuencia del cambio por otros nuevos, los pacientes deben cubrir los gastos por su propia cuenta. En cuanto a los tratamientos no contemplados en el seguro médico, por ejemplo, las terapias para cánceres o enfermedades renales, los pacientes pueden aprovechar el sistema de bienestar social (diferente según cada hospital), o deben pagar los gastos OOP. Las enfermedades no transmisibles, que tienen alta posibilidad de aumentar en el futuro, suelen requerir un largo período de terapia, siendo elevados los gastos, por lo que se precisa tener en cuenta la tendencia futura de las enfermedades y distribuir debidamente el presupuesto de salud.

Cuando se introdujo el sistema de Seguro Popular (2004), la proporción de los gastos OOP respecto a los gastos médicos totales de México fue del 51,9%, mientras que en el 2012 dicha proporción disminuyó al 44,1%<sup>13</sup>. Sin embargo, se aprecia que el índice de estos gastos médicos personales (OOP) de México no es tan baja en comparación con la de otros países de ingresos medianos y altos (República Dominicana: 38,7% en 2012, Argentina: 20,1% en 2012).

---

<sup>13</sup> OMS 2014 Observatorio Mundial de la Salud

Tabla 10 Estado de gastos relacionados con el servicio médico

País	Proporción de gastos respecto al PIB	Proporción de gastos médicos públicos respecto a los gastos de salud	Proporción de OOP respecto a la totalidad de los gastos médicos
México	6,15%	51,81%	44,1%

Fuente de datos: Observatorio Mundial de la Salud de la OMS 2012

Tabla 11 Estado de gastos médicos (unidad: 1 millones de pesos mexicanos)

Clasificación	2010	2011	2012	2013	2014
Secretaría de Salud	142.993,7	161.012,6	175.431,1	189.727,7	202.309,9
Subtotal					
- Sector 12 (Salud)	89.892,9	105.313,9	113.479,7	121.856,6	130.264,8
- Sector 33 (FASS)	53.100,8	55.698,7	61.951,4	67.871,1	72.045,2
IMSS	158.973,0	176.346,8	194.286,4	207.945,3	224.090,4
IMSS-Oportunidades	7.300,0	8.000,0	8.500,0	8.800,0	9.319,3
ISSSTE	38.621,8	43.251,2	44.498,0	41.410,3	53.959,3
Petróleos Mexicanos	10.626,0	11.600,1	12.431,1	10.117,1	12.933,8
Secretaría de la Defensa Nacional	4.218,6	4.418,3	4.982,4	5.038,9	5.736,6
Secretaría de Marina-Armada	1.033,5	1.216,5	1.727,2	1.429,3	1.448,6
Total	364.509,4	406.492,6	441.856,2	464.468,6	509.797,9

Fuente de datos: Secretaría de Salud, septiembre de 2014

Nota: Los valores son reales, excepto los de 2014. En la clasificación, el sector 12 corresponde al presupuesto federal, y el sector 33 al subsidio local.

El presupuesto relacionado con el gobierno federal corresponde al presupuesto administrado por la Secretaría de Salud Federal, que se asigna para la implementación de los programas elaborados por dicha Secretaría. Por ejemplo, en el caso del Programa de Prevención de la Obesidad, mientras que el presupuesto de 2014 fue de unos 31.200 millones de pesos mexicanos, el presupuesto para 2015 asciende a 32.200 millones, aproximadamente (con una tasa de incremento del 3,4%, y corresponde a unos 257.600 millones de yenes, al cambio de 1 peso mexicano por 8 yenes), para ser desarrollado en colaboración con los gobiernos locales como programa de alta prioridad<sup>14</sup>. Aunque la Secretaría de Salud Federal no revela el desglose del presupuesto para la salud, hay un informe<sup>15</sup> que indica que dicho presupuesto para el sector de prevención de enfermedades y promoción de salud se incrementó de unos 82.000 millones de pesos mexicanos en el año 2006 a unos 165.000 millones en 2011, lo que correspondían a un 20% del presupuesto total para la salud. Por ejemplo, en el caso de la Ciudad de México, donde habitan alrededor de 900 millones de ciudadanos, el Programa de Prevención de la Obesidad se está llevando a cabo en 220 centros de salud encargados del servicio médico

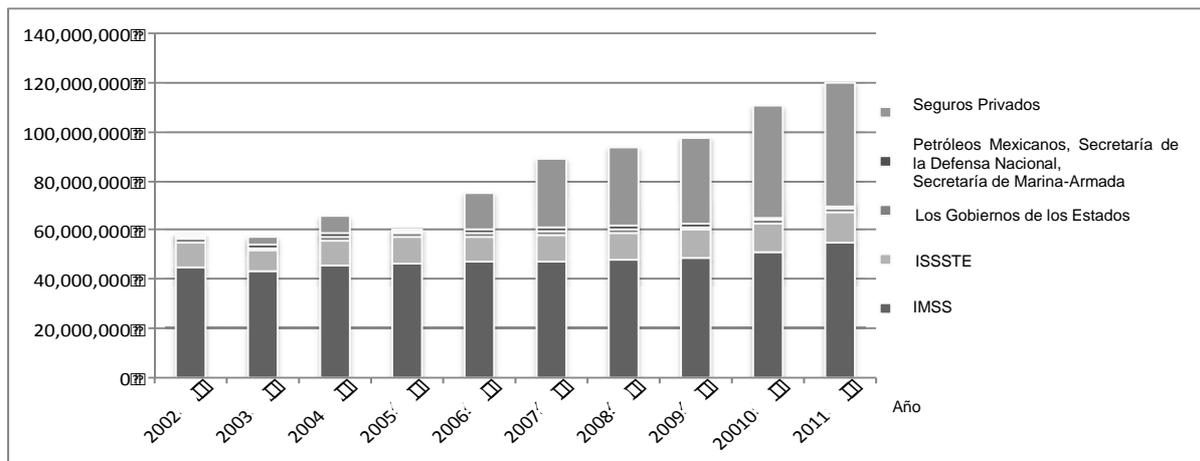
<sup>14</sup> "El Proyecto del Presupuesto Público Federal para la FUNCIÓN SALUD, 2014-2015", Septiembre, 2014, page 24.

<sup>15</sup> Journalmex Periodistas de México

de primer nivel, donde se miden la altura y peso, grasa corporal, presión arterial, valor de la glucemia, etc., con el objeto de promover la detección rápida de los pacientes de alto riesgo, con diabetes, hipertensión, etc., así como para llamar la atención sobre la prevención de enfermedades causadas por el estilo de vida.

### 4.3 Sistema de seguro de salud

México llegó a lograr la Cobertura Sanitaria Universal (UHC)<sup>16</sup> en 2012. Esto significa que todo el pueblo puede recibir servicio médico gracias a varios sistemas de seguridad social, IMSS (para los asalariados) e ISSSTE (para los funcionarios federales y estatales), Seguro Popular (principalmente del sector informal), PEMEX (Petróleos Mexicanos), Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina-Armada, etc. Además de todo esto, existen otros seguros médicos privados administrados por las compañías de seguridad privadas. En la Figura 2 se puede observar el cambio del número de los asegurados por el Seguro Popular, IMSS e ISSSTE. Además de estos seguros, existen otros seguros de Petróleos Mexicanos, Secretaría de la Defensa Nacional y Secretaria de Marina-Armada, así como los seguros privados (alrededor de 1.450 mil afiliados), con todo lo cual, la seguridad social de México llega a cubrir a casi la totalidad del pueblo mexicano.



Fuente de datos: Negocio de servicio médico activado en el mundo, JETRO 2013

Figura 2 Número de suscriptores en los seguros médicos según los institutos y servicios (unidad: personas)

En el pasado, existían el sector formal, cubierto por el sistema de seguridad social, y el sector informal, excluido del mismo. Sin embargo, el régimen del sector de salud fue reestructurado por la Ley General de Salud que entró en vigor en 2003, estableciéndose el Sistema de Protección Social en Salud (en adelante, “SPSS”) y, a partir de entonces, empezó el sistema de seguridad social también

<sup>16</sup> Felicia Marie Knaul y otros, 2012 The quest for universal health coverage: achieving social protection for all in Mexico, www.thelancet.com Published online August 16, 2012 (12) 61068-X

para el sector informal. Posteriormente, en 2011, el SPSS fue mejorado por el Sistema Nacional de Salud Universal (en adelante, “SNSU”), gracias al cual el Seguro Popular se enriqueció aun más.

Según el Banco Mundial, el sistema de seguro médico se puede clasificar en 4 grupos según la etapa en que se encuentra, siendo considerado que México pertenece al grupo 3. La característica del este grupo es que el seguro médico cubre a la población total, sin embargo, como tareas futuras, ésta debe ser protegida aún más contra riesgos económicos, así como la calidad y alcance del servicio médico tienen que mejorarse<sup>17</sup>. Los problemas comunes de IMSS, ISSSTE y Seguro Popular, que conforman el centro del sistema del seguro médico, son concretamente los siguientes: En todos los establecimientos médicos hay demasiados pacientes, y se tarda un día o varios para atenderlos. No hay sistema de coordinación entre los 3 seguros, no existiendo igualdad de ocasiones de asistencia médica, a pesar de los fondos invertidos por el gobierno federal. Además, se ha señalado que hay subscriptores duplicados en los 3 institutos públicos, razón por la cual se darán a conocer próximamente los datos de los registrados respectivos para ordenar los duplicados. Aunque se pretende unificar finalmente dichos institutos, se suponen numerosas dificultades para el logro de este objetivo. En el sistema actual, existe una gran diferencia en las condiciones de suscripción de las personas interesadas, primas de seguro, subsidios del gobierno, estado de egresos, estado de los establecimientos, calidad del personal, etc., por lo que se requiere ajustar estas diferencias de ahora en adelante. Por otra parte, en el Seguro Popular, que cuenta con el mayor número de afiliados, se puede suscribir, en principio, independientemente de la profesión o de la posición social. No obstante, algunas personas pobres tienen problemas para conseguir los documentos de identificación cuya presentación se requiere en la suscripción, razón por la cual existe una parte de la población con dificultades para registrarse.

Además de abordar todos estos problemas, se necesita reformar el sistema de manera que pueda atender suficientemente a las enfermedades no transmisibles que se incrementarán en el futuro. En estas enfermedades es importante tomar acciones para la prevención o detección rápida. Incluso en el momento actual, se están llevando a cabo actividades de campaña preventiva (contra tabaquismo, obesidad, etc.) en los diferentes sistemas de seguro médico. Sin embargo, en México aún no se ha llegado a implementar el reconocimiento (diagnóstico) médico periódico como el que se realiza en Japón, dejándolo a la voluntad propia de cada persona. En la Tabla 12 se muestra el alcance de cada sistema de seguro médico respecto a las enfermedades no transmisibles.

---

<sup>17</sup> Banco Mundial, UHC (Cobertura Sanitaria Universal) para el desarrollo integral y sostenible

Tabla 12 Alcance del seguro social respecto al servicio médico para las enfermedades no transmisibles

Sistema de seguro	Diabetes	Enfermedades cardíacas	Cánceres
IMSS	Tratamientos de medicina interna, amputación del miembro inferior, diálisis, trasplante renal, etc.	Examen, diagnóstico y terapia de hipertensión arterial, angiografía, operación quirúrgica, etc.	Examen de cánceres y terapia en general
ISSSTE	Tratamientos de medicina interna, amputación del miembro inferior, diálisis, trasplante renal, etc.	Examen, diagnóstico y terapia de hipertensión arterial, angiografía, operación quirúrgica, etc.	Examen de cánceres y terapia en general
Seguro Popular	Tratamientos de medicina interna, amputación del miembro inferior (No cubre las enfermedades renales.)	Examen, diagnóstico y terapia de hipertensión arterial	Examen y terapia de cánceres de los pacientes de 40 a 59 años*

Fuente de datos: Estudio local \*El alcance de la terapia es diferente según los tipos de cáncer.

## 5. IMSS

Es un instituto fundado por la Ley de Seguridad Social establecida en 1943 que ofrece un sistema de seguridad social a los trabajadores de las empresas privadas, siendo posible subscribirse los empleados y directivos de las empresas con más de 2 trabajadores, e incluso los trabajadores independientes contribuyentes. Ofrece varias facilidades, siendo las principales servicio de pensiones y servicio médico. Como parte integral del servicio médico, se esfuerza para difundir la salud comunitaria. La cuota (presupuesto) se cubre a través de los empleados y patronales, pero se cuenta también con alguna aportación del gobierno federal.

Tabla13 Tasa de contribución del seguro médico de IMSS

Tipo de prestación		Contribuyente	Base para cálculo	Tasa
En especie	Cuota fija	Patrón	Salario mínimo	13,90
		Gobierno federal	Salario mínimo	13,90
	Cuota adicional	Patrón	Salario base-Salario mínimo x 3	6,00
		Trabajador	Salario base-Salario mínimo x 3	2,00
En dinero (compensación por suspensión laboral)		Patrón	Salario base	0,70
		Trabajador	Salario base	0,25
		Gobierno federal	Salario base	0,05

Fuente de datos: Negocio de servicio médico activado en el mundo, JETRO 2013

Notas: La cuota adicional se aplica solo a los trabajadores que ganan más de 3 veces el salario mínimo.

El salario mínimo es del Distrito Federal.

El salario base es la suma del sueldo base más la sobrepaga de un obrero general.

Los establecimientos médicos del primer al tercer nivel afiliados a IMSS se encuentran en todo el país, y mediante el sistema de referencia prestan servicio médico. Los asegurados en IMSS pueden recibir tratamientos médicos gratuitamente en dichos establecimientos, e incluso en algunos establecimientos privados contratados, aunque son escasos. Por otra parte, cuando un trabajador tiene que descansar en el trabajo debido a una enfermedad o lesión, se le paga la compensación de suspensión laboral, que corresponde al 60% del salario, a partir del cuarto día de descanso y durante 52 semanas. La mayoría de los hospitales de IMSS del segundo y tercer nivel son muy grandes, sin embargo, no cuentan con suficiente cantidad de infraestructuras médicas. Hay falta de camas e instalaciones hospitalarias (consultorios, laboratorios, quirófanos, etc.) por comparación con el número de asegurados. Aunque IMSS intenta aumentar las instalaciones, la situación real es que no puede alcanzar la demanda. Como consecuencia de esto, el tiempo de espera de consulta para los pacientes externos es demasiado largo, habiendo casos en que no se puede atender de inmediato a aquéllos que necesitan hospitalización u operación. También existen casos en que los pacientes recién operados se ven obligados a abandonar el hospital sin que los días de recuperación hayan sido suficientes. Entre los trabajadores fijos del sector privado, algunas personas con cargos importantes y altos ingresos no quieren aceptar esta situación, y suscriben un contrato propio con un seguro privado para ser atendidos en un hospital privado, a pesar de estar asegurados en IMSS.

## (2) ISSSTE

Es un instituto creado por orden presidencial en 1959 para ofrecer seguridad social a los funcionarios, obligándose a los familiares de los mismos a inscribirse. Se opera con el concepto de ofrecer a los afiliados, desde el nacimiento hasta la muerte, todos los servicios necesarios, tales como servicio médico, cobro y pago de la pensión, diversos créditos, incluidos para la vivienda, medidas contra accidentes laborales, servicios relacionados con la vida social (instalaciones recreativas, servicio funerario, guardería infantil, etc.), entre otros, por un total de 21 facilidades. La cuota (presupuesto) se cubre por 3 partes: asegurados particulares, gobiernos de entidades federativas y gobierno federal. Cuenta con establecimientos médicos desde el primer hasta el tercer nivel, y se ofrece servicio médico mediante el sistema de referencia.

## (3) Seguro Popular

Se trata del seguro médico público para los no asegurados por la seguridad social (personas que no trabajan en las compañías, personas no contribuyentes, personas pobres, etc.) que no pueden ingresar en IMSS ni ISSSTE. El Seguro Popular se empezó inicialmente como prueba dentro del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), establecido por la Ley de Salud que entró en vigor en 2003, y a partir de 2004, empezó a ponerse en práctica oficialmente como programa del gobierno federal. Posteriormente, se estableció el Sistema Nacional de Salud Universal (SNSU) en 2011, a partir de lo cual el Seguro Popular adoptó la forma actual.

La subscripción en el Seguro Popular es voluntaria, y la cuota del seguro se determina según el ingreso familiar. A este efecto, todas las familias mexicanas se encuentran clasificadas según el nivel de ingresos en 10 deciles, de I a X (el decil I corresponde al ingreso más bajo), los cuales se utilizan como base para el cobro de la cuota del seguro. Los deciles de I a IV corresponden a la cuota gratuita, y los de V a X a la cuota de pago.

Tabla 14 Relación entre el ingreso y la cuota del seguro en el Seguro Popular

Decil de ingreso	Ingreso trimestre (pesos mexicanos)	Cuota (pesos mexicanos)
I	6.997	0.0
II	11.794	0.0
III	15.734	0.0
IV	19.513	0.0
V	23.914	2.075,0
VI	28.862	2.833,6
VII	35.570	3.647,9
VIII	44.849	5.650,4
IX	61.014	7.519,0
X	133.003	11.378,9

Fuente de datos: Secretaría de Salud, Sistema de Protección Social en Salud, Informe de Resultados (2011)

Los afiliados al Seguro Popular pueden hacer consulta médica y recibir tratamientos en los hospitales federales y estatales en forma gratuita. El servicio médico que se ofrece se divide a grosso modo en 2 grupos: Catálogo Universal de Servicios de Salud (CAUSES) y Catálogo de Intervenciones de Alto Costo (CIAC). El CAUSES se proporciona a todos los afiliados, y su contenido se somete a la guía de CAUSES, que se revisa cada año. En la actualidad de 2014, se estipulan 285 servicios de atención médica en dicha guía, que especifica los tratamientos médicos aplicables al seguro médico, clasificados en 4 grupos: tratamientos generales de atención médica, tratamientos generales de medicina interna, tratamientos urgentes y tratamientos generales de cirugía, tomando como referencia ICE-10 (Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud). Asimismo, se indican minuciosamente los medicamentos y artículos de consumo médico utilizables junto con la cantidad correspondiente para cada uno de estos tratamientos. Este catálogo sólo incluye las enfermedades generales (infecciones, lesiones, fracturas, enfermedades digestivas, vacunas, partos, etc.), sin contemplar enfermedades extrañas ni tratamientos médicos altamente avanzados.

En lo que se refiere a la diabetes, el Seguro Popular es el seguro médico al que se afilia el mayor número de pacientes diabéticos (96,7%). Dentro del tratamiento de la diabetes, se incluyen los exámenes que se deben hacer periódicamente (análisis de sangre, oftalmoscopia, electrocardiografía, ecografía, etc.) y tratamientos de gangrena de los miembros inferiores. Sin embargo, no se incluyen la diálisis ni la operación quirúrgica de cánceres que se requieren cuando los pacientes diabéticos

graves contraen enfermedades renales, así como tampoco la quimioterapia, etc. Por otra parte, en cuanto a los tratamientos preventivos, sólo se contempla la vacunación, siendo atendidos los pacientes cuando se observan algunos síntomas y después del diagnóstico médico.

La intervención de alto costo se ofrece según las necesidades, y los recursos financieros necesarios se aseguran por separado a través del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (FPGC). En cuanto a los tratamientos médicos altamente avanzados e intervenciones de alto costo, tales como el cuidado intensivo neonatal, tratamiento quirúrgico de enfermedades congénitas o adquiridas, errores del metabolismo (hemofilia de los menores de 10 años y enfermedades por depósito lisosomal), cáncer, SIDA (terapia antirretroviral de gran actividad y prueba de CD4), infarto agudo de miocardio (menores de 60 años), hepatitis C (mayores de 20 y menores de 50 años), trasplante, etc., cuando los pacientes, incluidos los no afiliados, reciben la terapia correspondiente, los gastos médicos son cubiertos por FPGC, siendo aplicado el seguro médico. Asimismo cuando se requiere una operación de alto nivel, existe posibilidad de recibir la terapia en los hospitales privados u hospitales universitarios colaboradores, según las necesidades.

El Seguro Popular no cuenta con sus propios establecimientos médicos como IMSS e ISSSTE, por lo que tiene que comprar el servicio médico a los establecimientos administrados por la Secretaría de Salud Federal o las entidades federativas. El presupuesto proviene de 3 fuentes: la cuota de seguro que pagan los afiliados, la aportación federal (cuota de los afiliados x 1,5) y la aportación estatal (cuota de los afiliados x 0,5).

#### (4) Otros sistemas públicos de seguridad social

Entre otros sistemas públicos, existe IMSS-Oportunidades, que está en proceso de traslado al Seguro Social. Se trata de un sistema que empezó a implementarse para el sector informal antes de la creación del Seguro Popular, para prestar servicio médico limitado a la Atención Primaria de Salud y a la atención de la salud materno-infantil. De ahora en adelante, los afiliados a este sistema serán trasladados al Seguro Popular. Además de todo esto, existen otros sistemas de seguro social administrados por Petróleos Mexicanos y militares, así como seguros médicos administrados por las empresas privadas.

#### (5) Seguros médicos privados

En los institutos médicos públicos como IMSS, la dimensión de las instalaciones no concuerda con el número de pacientes, razón por la cual existe la tendencia de que el tiempo de espera de los pacientes se alargue generalmente bastante hasta ser atendidos. Por lo tanto, los pacientes de la clase de ingresos altos y medianos suscriben un seguro médico privado, para recibir atención médica en los hospitales privados contratados con dicho seguro. Por otra parte, algunas empresas, a su propio cargo, hacen a sus empleados suscribir un seguro médico privado (seguro colectivo), como parte integral

del bienestar de los empleados. Aunque no se han podido obtener datos detallados sobre los seguros médicos privados, según el informe de JETRO<sup>18</sup> las características de dichos seguros son las siguientes:

Según la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (en adelante, “CNSF”), el número de afiliados en los seguros médicos a finales de 2012 fue de 14,5 millones de personas, y en el momento de abril de 2013 existen 46 compañías que prestan servicio de atención médica. Dentro de dicho servicio, existe el seguro contra gastos médicos, que da importancia a la terapia de lesiones y enfermedades, y el seguro de salud, que pone énfasis en el reconocimiento médico y control de salud que se realizan periódicamente para prevenir las posibles enfermedades. El primero atiende los riesgos de la mayoría de lesiones y enfermedades, sin embargo, no cubre los gastos de reconocimientos médicos preventivos ni gastos de desplazamiento. El segundo cubre los servicios médicos preventivos, sin embargo, el alcance de los tratamientos médicos es pequeño. La prima del seguro, alcance de aplicación y suma asegurada son diferentes según las compañías de seguros y también dependiendo de los servicios asegurados y condiciones especiales, incluso dentro de una misma compañía.

El alcance de aplicación del seguro, hablando de un caso general de terapia de una enfermedad, es el siguiente: Para la terapia de cada enfermedad (desde la producción hasta la curación) está determinada la carga mínima de cada paciente, y siempre y cuando la suma de los gastos de terapia supere dicha carga, la compañía de seguros paga el dinero asegurado. Asimismo, además de esta carga mínima, están especificados el porcentaje y valor de los gastos médicos personales (OOP) según cada visita, terapia y operación, y cuando dicho porcentaje y valor supera la carga mínima, el paciente debe pagar el excedente por cuenta propia. La carga mínima de cada paciente y el porcentaje y valor de los gastos personales varían según el contrato del seguro, y el seguro en que dichos gastos son pequeños tiene la prima más alta. En cuanto a las operaciones y acciones de terapia, se establece el máximo valor de compensación (o máxima tasa de compensación), que varía según los tipos de terapia (nivel de dificultad). Por otra parte, la mayoría de los seguros médicos privados no cubren terapias odontológicas y oftalmológicas, excepto para los casos en que los daños resultaron causados por enfermedades o lesiones, por lo que normalmente dichas terapias son cubiertas por contratos especiales.

Como se ha mencionada arriba, se aprecia que existe la tendencia a que se requiera pagar una prima de seguro elevada para obtener servicios de seguro satisfactorios, por lo que da la impresión de que resulta bastante difícil afiliarse en los seguros médicos privados a cuenta personal, excepto para algunas personas de ingresos altos.

---

<sup>18</sup> Fuente de datos: Negocio de servicio médico activado en el mundo, JETRO, octubre de 2013

#### 4.4 Recursos humanos en salud

En la Tabla 15 se muestra la evolución del número de personal médico. En el caso de México, la proporción de los médicos respecto a la población es baja en comparación con la de los países avanzados. Según los datos de la OECD de 2009, el número medio de médicos por cada mil habitantes en los países miembros de la OECD es de 3,1, mientras que en México dicho número es más bajo, situándose en el 3,1. Por otra parte, por comparación, la proporción<sup>19</sup> entre los médicos generales y los médicos especialistas, en la OECD es 1:2,33, mientras que en México es 1:1,99, por lo que el número de médicos especialistas en México también es inferior al número de la OECD.

El número de enfermeros por cada mil habitantes en México (2,66/1.000 habitantes<sup>20</sup>) es también bastante bajo en comparación con el número medio de los países miembros de la OECD (8,76/1.000 habitantes<sup>21</sup>). Además, la tasa de incremento del número de enfermeros hasta 2011 es de 1,6%, por lo cual hay preocupación por falta de enfermeros respecto a la población a largo plazo. Siendo así, se puede suponer que el número de pacientes por cada enfermero es grande en los establecimientos médicos. Asimismo, debido a la falta de recursos humanos, se les obliga a trabajar durante demasiadas horas seguidas y, como consecuencia de esto, es preocupante la posibilidad de exceso de trabajo o carga física excesiva, especialmente para las mujeres enfermeras, ya que podría dar lugar a una atención insuficiente, malas condiciones físicas o lesiones e incluso malas prácticas médicas. En la actualidad de 2013, están registrados unos 310 mil enfermeros en México, sin embargo, se considera necesario tratar de incrementar este número y prestar atención a la falta del personal de enfermería en los diferentes establecimientos médicos.

Tabla 15 Evolución del número de personal médico (sector privado y sector público)

Clasificación	2009		2010		2011		2012		2013	
	Privado	Público								
Médico general	10,119	37,770	10,253	38,734	10,211	43,821	10,653	44,539	10,453	45,683
Médico de familia	-	13,298	-	14,018	-	14,140	-	14,388	-	14,746
Médico especialista	51,345	68,714	55,451	69,086	57,865	74,645	61,160	74,516	62,453	78,443
Odontólogo	904	8,978	919	9,969	995	10,025	1,041	10,280	1,043	10,776
Radiólogo	-	1,875	-	2,469	-	2,483	-	2,598	-	2,775
Residente	1,479	18,511	1,497	17,810	1,362	19,622	1,508	18,933	1,510	20,294
Clasificación	2009		2010		2011		2012		2013	
	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Privado	Público	Privado	Público	Privado
Interno	553	10,382	520	10,224	522	10,075	535	10,321	447	10,490
Enfermero	19,298	109,042	19,338	115,084	19,814	122,601	20,663	124,887	20,876	129,601

<sup>19</sup> Salud de un Vistazo. OECD 2011

<sup>20</sup> Salud de un Vistazo. OECD 2013

<sup>21</sup> Salud de un Vistazo. OECD 2013

Enfermero especialista	4,116	28,309	4,082	28,895	3,972	28,479	4,341	29,382	4,363	30,938
Enfermero asistente	13,098	77,614	12,759	80,423	13,183	86,771	11,763	90,825	11,656	93,128
Personal administrativo	35,055	181,589	36,195	186,361	36,911	195,855	37,743	202,756	39,283	206,070

Fuente de datos: SINAIS, Secretaría de Salud

En caso de los médicos generales, se puede obtener la licencia correspondiente después de terminar la carrera general de 4 años y de trabajar 2 años como interno. Con posterioridad a esto, se debe prestar servicio comunitario como actividad obligatoria. En caso de aspirar a médico especialista, se debe recibir la capacitación durante 2 o 3 años más como médico residente, variando el período de esta capacitación según cada especialidad. En cuanto a los enfermeros y comadronas, tal como se muestra en la Tabla 16, existen 4 títulos diferentes con su periodo de educación respectivo.

Tabla 16 Período de educación para el personal de enfermería

Clasificación	Instituto educativo	Condiciones de ingreso y examen de ingreso	Números de egresados (2012/2013)	Período de educación
Enfermero especialista	Escuela Nacional de Enfermería y Centro de Maternidad Centro Nacional de Enfermería Superior	Graduado de la escuela superior  Examen de ingreso	2.500 1.500	4 años (incluido 1 año de contribución social)
Enfermero	Escuela Nacional de Especialidad en Enfermería Escuela Nacional Técnica Industrial	Graduado de la escuela secundaria Examen de ingreso	25.000 27.000	3 años (incluido 1 año de contribución social)
Enfermero asistente	Centro Nacional de Educación Laboral	No hay (saber leer y escribir)	6.500	10 meses
Comadrona	Escuela Especial de Comadronas	Examen de ingreso (graduado de la escuela secundaria) Asistente de parto tradicional (APT)	25	3 años (incluido 1 año de contribución social)

Fuente de datos: Secretaría de Salud, 2014



## **5. Situación actual de la infraestructura de salud**



## 5. Situación Actual de la Infraestructuras de salud

### 5.1 Establecimiento de salud y equipos médicos

En México se encuentra centralizada la adquisición de equipos y materiales médicos por parte de los establecimientos médicos públicos. Cada establecimiento médico de IMSS e ISSSTE solicita la adquisición al departamento de adquisición respectivo, para pedir los equipos y materiales necesarios. En el IMSS e ISSSTE hay listas de adquisiciones, donde se muestran los equipos y materiales óptimos después de que el departamento de adquisición haya evaluado estos equipos (funciones, precio, etc.). Posteriormente, se celebra la licitación para la compra de los mismos. Cuando se trata de una licitación de gran escala, se realiza normalmente una vez al año en un paquete conjunto y de manera programada. Las licitaciones pequeñas tienen lugar en cada momento oportuno. La adquisición en los establecimientos estatales bajo el control directo de la Secretaría de Salud se realiza por cada entidad federativa, y en los hospitales federales por la Secretaría de Salud. En cuanto al presupuesto para la adquisición, no se ha dado a conocer por tratarse de asuntos secretos.

### 5.2 Detalles de los establecimientos de salud visitados

Con el objeto de conocer el estado de los equipos y materiales médicos en los diferentes establecimientos, se hizo un estudio de muestreo, habiéndose solicitado una selección de establecimientos a la Secretaría de Salud. El estado de los equipos médicos en los establecimiento objeto de dicho estudio fue tal como se indica abajo. Se intentó obtener información mediante un cuestionario, sin embargo, hubo varios establecimientos que no dieron respuestas suficientes.

En el segundo estudio se hizo una investigación sobre los temas seleccionados de los proyectos propuestos.

Este estudio se realizó en la Ciudad de México y Monterrey. Entre los establecimientos médicos públicos en la Ciudad de México, existen los administrados por IMSS, ISSSTE, Secretarías de Salud Federal y Municipal. La mayoría de estos son de dimensión grande, y cuenta con un sistema que permite realizar tratamientos médicos de alto nivel en diferentes especialidades. Los establecimientos médicos en Monterrey son básicamente iguales, aunque no los hay administrados por la Secretaría de Salud Federal, siendo relativamente pequeños la mayoría de los otros establecimientos públicos. Las funciones con las que cuentan y las actividades son iguales que en la Ciudad de México. En cuanto a los tratamientos médicos de alto nivel, se ha confirmado la tendencia a que se concentren en la Ciudad de México.

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
Generalidades y funciones del establecimiento: Es un hospital federal de tercer nivel en la especialidad respiratoria. Secciones: Tuberculosis, Cirugía torácica, Cánceres, Infecciones respiratorias, Enfisema pulmonar, Asma, Enfermedades infantiles, etc. Cuenta con la sala de urgencias, Unidad de Cuidados Intensivos (ICU), radiografía, medicina

nuclear, laboratorios, centro de investigación, etc.

Estado de instalaciones:

ICU: Existen 15 unidades individuales, los equipos son completos y satisfactorios, pero todas las unidades se encuentran ocupadas permanentemente.

Pabellón: Cuenta con camas para pacientes generales, sin embargo, todas las unidades ICU están completas y, por lo tanto, dispone de las Unidades de Cuidado Intermedio (HCU), en las cuales están instalados equipos similares a los de ICU, para atender también a pacientes graves.

Sección de Estudios Clínicos de Medicamentos: Es una instalación donde se realizan las pruebas de fases I y II de los medicamentos nuevamente desarrollados. Cuenta con 11 camas.

Laboratorio de Sueño: Se realizan el examen y terapia del síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño.

Laboratorio Fisiológico: Se trata de un laboratorio de fisiología respiratoria, donde se pueden hacer exámenes de gran alcance y alto nivel desde los neonatos hasta los adultos.

Centro de investigación: El Centro de Investigación sobre medicina básica actualmente está en proceso de obra de ampliación.

Mantenimiento: Se realiza el mantenimiento por los ingenieros y técnicos biomédicos.

#### Instituto Nacional de Oncología

Generalidades y funciones del establecimiento:

Es un hospital federal de tercer nivel con un centro oncológico. Se hacen diagnósticos de cáncer, y se realiza la terapia de cáncer mediante 3 métodos: operación quirúrgica, quimioterapia y radioterapia.

Estado de las instalaciones:

Se está realizando la obra de ampliación, y se prevé inaugurar un nuevo pabellón dentro del presente año. El hospital se encontraba totalmente lleno de pacientes, por lo que se hizo el estudio sólo en las salas de endoscopia. Actualmente, se realiza el examen de tractos digestivos superiores e inferiores en las 4 salas mediante ultrasonografía endoscópica y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (ERCP). Se realizan unas 3.500 endoscopias al año, siendo diagnosticada la cáncer en un 90%, y en más del 95% de los casos se practica la polipectomía. Se utilizan endoscopios con las últimas funciones más avanzadas.

#### Instituto Nacional de Cardiología

Generalidades y funciones del establecimiento:

Es un hospital federal de tercer nivel de especialidad en cardiología.

Estado de las instalaciones: Hay 8 salas quirúrgicas, que practican unas 6 operaciones al día,

incluidas varias toracotomías. Existen 5 salas de cateterización, realizando unos 20 exámenes y tratamientos diarios. También se hace la colocación de stent unas 10 veces al día, ofreciendo tratamientos de alto nivel. Dispone de los equipos y materiales suficientes y necesarios para estos tratamientos. Se utilizan equipos de diagnóstico ultrasónico de 3 dimensiones (5 unidades) y equipo de electrocardiograma Holter (20 unidades), siendo suficientes y completos los equipos médicos. Esta prevista la construcción del Centro de Tratamiento Mínimamente Invasivo del Cáncer dentro de este instituto, como proyecto de asistencia técnica de Japón.

Mantenimiento: Se realiza el mantenimiento por los ingenieros y técnicos biomédicos.

#### Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

##### Generalidades y funciones del establecimiento:

Es un hospital federal de tercer nivel que presta principalmente servicio médico interno.

##### Estado de las instalaciones:

Es un instituto construido para investigar sobre la nutrición humana. Aunque recibe actualmente consultas de pacientes de medicina interna, se dedica principalmente a actividades de investigación. Cuenta con equipos y materiales para la investigación y otros equipos de alto nivel para la terapia del cáncer, respecto a la cual reparte la responsabilidad de actividades con el Instituto Nacional de Oncología.

#### Hospital General de México

##### Generalidades y funciones del establecimiento:

Aunque se trata de un hospital federal de tercer nivel, puede prestar servicios médicos en casi todas las especialidades como un hospital general, recibiendo a la totalidad de los pacientes que necesitan ser atendidos.

##### Estado de las instalaciones:

Cuenta con 1.000 camas, sin embargo, se encuentra saturado por los numerosos pacientes. Se está construyendo un nuevo pabellón. El 16 de febrero de 2015 se ha inaugurado la Clínica de Diabetes y Obesidad.

ICU: Existen 6 unidades ICU de diferentes especialidades (medicina interna, cirugía, cardiología, obstetricia, etc.). Todas estas unidades disponen de equipos necesarios y completos, y hay pacientes con respiración artificial. Se acepta a los pacientes de otras secciones según las necesidades.

Sala de diálisis: Dispone de 12 camas para hacer diálisis a unos 700 pacientes al año. Entre las 12 camas, 6 son para diálisis de mantenimiento, 2 para pacientes de enfermedades infecciosas, y 4 para urgencias y diálisis extraordinarias.

Sala de endoscopia: Se practica en 3 salas la endoscopia de tractos digestivos superiores e inferiores mediante ultrasonografía endoscópica y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

(ERCP). Se aumentarán a 6 salas después de construirse el nuevo pabellón. Hay numerosos pacientes que acuden cuando se encuentran en la etapa final, por lo que el médico encargado señaló la necesidad de la detección rápida mediante reconocimientos médicos. Se utilizan endoscopios de última tecnología. La ultrasonografía endoscópica está averiada, y solo se practica ERCP.

Cirugía oral: Existen 12 unidades dentales brasileñas, principalmente para el tratamiento de caries. Acuden diariamente unos 100 pacientes para ser atendidos, sin embargo, la sala es pequeña, y está abarrotada de gente.

Mantenimiento: Se realiza el mantenimiento por los ingenieros y técnicos biomédicos.

## Segundo estudio

### Hospital Metropolitano

Generalidades y funciones del establecimiento:

Se trata de un hospital de segundo nivel administrado por la Secretaría de Salud de la entidad federativa de Nuevo León, cuya capital es Monterrey. Atiende a todos los pacientes, principalmente a los afiliados en el Seguro Popular, incluyendo a los no afiliados en ningún seguro médico.

Estado de las instalaciones:

Examen para los recién nacidos:

A menos que se presenten problemas especiales, se da el alta a las 24 horas del parto normal. Después de transcurrir una semana, los recién nacidos son sometidos a un reconocimiento médico. Todos los partos son atendidos en los hospitales de segundo nivel o nivel superior, por lo que no hay problemas en la realización del examen médico.

Pacientes diabéticos y diálisis: No se practica diálisis por tratarse de una atención médica de tercer nivel. Sólo se realiza la diálisis peritoneal. A los pacientes diabéticos se les aplica la terapia insulínica. La insulina se suministra suficientemente, siendo totalmente gratis para dichos pacientes, por lo que no se observa ningún problema. A pesar de esto, se ve una tendencia de los pacientes a no desear o rechazar la inyección de insulina debido a la falta de conocimiento.

Pacientes con obesidad: En la sección de medicina interna se da orientación a los pacientes con obesidad. No se realiza la operación de bypass, por lo que si se necesita la misma, el paciente es enviado al hospital de tercer nivel mediante el sistema de referencia.

### Hospital de Traumatología y Ortopedia

Generalidades y funciones del establecimiento:

Se trata de un hospital especializado de tercer nivel de IMSS

Estado de las instalaciones:

Tal como se denomina, es un hospital especializado en traumatología y ortopedia. Cuenta con CT, que examina a unas 25 personas al día. Se realizan numerosas artroplastias de cadera, sin embargo, no se usa el simulador de nivel tridimensional, como el que se utiliza generalmente en Japón. Después de confirmarse la parte afectada a través del CT y las radiografías normales, se hace una incisión para colocar la articulación artificial adaptable, que se selecciona por la experiencia del operador. Las

articulaciones se compran por juegos del fabricante, que asume la responsabilidad total. La oficina principal de IMSS realiza la adquisición de alrededor del 90% de estas articulaciones.

#### Hospital Juárez de México

Generalidades y funciones del establecimiento:

Se trata de un hospital de segundo nivel administrado por la Secretaría de Salud en la Ciudad de México.

Estado de las instalaciones:

Cuenta con 5 departamentos clínicos especializados, además de 4 departamentos clínicos básicos (medicina interna, cirugía, pediatría y tocoginecología). Todos los hospitales de segundo nivel administrados por la Secretaría de Salud en la Ciudad de México, además de los 4 departamentos clínicos básicos, disponen de otros departamentos especializados para complementar las diferentes funciones.

Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN):

Existen 8 camas con 7 respiradores artificiales. Se atiende anualmente a 170 recién nacidos con peso insuficiente. Dentro de este número, unos 20 de los neonatos son prematuros extremos, que no llegan a pesar ni siquiera 1.000g. Por esta razón, los 7 respiradores artificiales están funcionando de modo ininterrumpido, siendo indispensables para los cuidados intensivos. Sin embargo, no hay respiradores adaptables para la oscilación de alta frecuencia.

Tratamiento de obesidad:

Los pacientes con obesidad son atendidos en la sala de obesidad del departamento de medicina interna. Actualmente, un médico, junto con un nutricionista, atienden sólo a los pacientes externos, además de llevar a cabo orientación en el exterior. En el momento actual existe un consultorio pequeño, que será ampliado en el futuro. La operación de bypass se realiza internamente en por encargo a cirugía.

Diálisis:

Actualmente, cuenta con 7 unidades de diálisis, número que aumentará hasta 24. No obstante, la diálisis en este hospital se realiza de acuerdo con el programa de trasplante renal, por lo que los pacientes que no requieren dicho trasplante son atendidos sólo durante el período agudo, para ser referidos posteriormente a otro hospital. En el momento actual existen 20 pacientes en hemodiálisis crónica, que están en espera de trasplante renal. En el año 2014 se realizaron 20 trasplantes renales, y en el presente año están programados 4 o 5 trasplantes al mes, sin embargo, existen problemas para la donación de riñón por parte de los parientes. Las unidades de diálisis son prestadas por el fabricante, y se compran sólo los materiales de consumo.

Sala de endoscopia:

Existen 7 sistemas de cámara y más de 50 endoscopios superiores e inferiores. En cuanto al tracto digestivo inferior, se realizan 3 o 4 diagnósticos al día. Recientemente, están aumentando los casos en que se detecta cáncer de recto avanzado en pacientes de 20 a 40 años de edad, lo cual constituye una situación grave, reconociéndose la alta necesidad de una detección rápida. Por esta razón, se está estudiando el método de análisis de la sangre oculta en las heces, que se desea introducir el próximo año.

Hospital General La Villa
<p>Generalidades y funciones del establecimiento:</p> <p>Se trata de un hospital de segundo nivel administrado por la Secretaría de Salud en la Ciudad de México.</p> <p>Estado de las instalaciones:</p> <p>Cuenta con varios departamentos clínicos especializados, además de 4 departamentos clínicos básicos (medicina interna, cirugía, pediatría y tocoginecología). Se realizan tratamientos especializados en traumatología, ortopedia y lesión de médula espinal. Casi la mitad de los pacientes presentan traumatología por accidente de tráfico. En cuanto a la lesión de médula espinal, se atienden numerosos casos, casi equivalentes a los de un hospital federal de tercer nivel. Se están haciendo esfuerzos en la rehabilitación, habiéndose construido el año pasado una sala amplia para esta finalidad, en la que se dispone de personal suficiente.</p> <p>Ortopedia:</p> <p>Para la artroplastia de cadera no se utiliza el simulador, sino sólo CT y radiografías. Se intenta construir un sistema operativo de red para compartir en línea los datos de los equipos médicos de diagnóstico por imágenes (MRI, CT, radiografías y equipo de diagnóstico ultrasónico) entre los establecimientos médicos de la Secretaría de Salud en la Ciudad de México, sin limitarse sólo al sector traumatológico.</p>
Hospital Pediátrico TACUBAYA (Miguel Hidalgo)
<p>Generalidades y funciones del establecimiento:</p> <p>Se trata de un hospital de segundo nivel administrado por la Secretaría de Salud en la Ciudad de México.</p> <p>Estado de las instalaciones:</p> <p>Cuenta con una plantilla de 370 empleados (70 médicos y 170 enfermeros, además de paramédicos y personal administrativo). El número de pacientes externos es de 40.000 al año (30.000 s generales y 10.000 de emergencia). El número de pacientes hospitalizados es de alrededor de 3.500. Dispone de 23 camas en cuartos individuales para la terapia de las quemaduras y para la esclerosis lateral amiotrófica (ELA: 13 días). Los pacientes que reciben atención son desde los recién nacidos hasta los de 17 años. No se atienden los partos. Hay casos en que se atiende a los recién nacidos de menos de 1 semana, sin embargo, existen apenas 3 casos al año de tratar a los niños prematuros extremos con un peso inferior a 1.000g.</p> <p>La UCI (UCIN) es utilizada principalmente por niños de hasta 3 meses con chlamydomydia pneumoniae, como primera causa, que necesitan control de temperatura y tratamiento con oxígeno. En los cuartos para los niños en estado grave se encuentran 4 o 5 incubadoras (incluidas incubadoras de tipo abierto). Hay cuartos también para observar a los niños en proceso de recuperación.</p>
Hospital General Rubén Leñero

Generalidades y funciones del establecimiento:

Se trata de un hospital de segundo nivel administrado por la Secretaría de Salud en la Ciudad de México.

Estado de las instalaciones:

Cuenta con 124 camas (incluyendo las del pabellón de emergencia y de la UCI, el número total asciende a 180 unidades, aproximadamente), siendo un hospital del distrito federal de segundo nivel que presta servicio médico general. La plantilla la constituyen 925 personas (286 médicos y 325 enfermeros). La situación sobre la prestación del servicio médico es como sigue: El número de pacientes externos es de unos 47.000 al año, el número de pacientes externos de emergencia de 140 a 190 al día, el número de operaciones de 3.600 a 4.000 al año, y el número de pacientes hospitalizados de 8.000 anuales, según los datos de 2014.

La especialidad más sobresaliente que en otros hospitales del distrito federal es la cirugía bariátrica, habiéndose practicado en 2014 unas 245 operaciones (en los últimos 5 años se ha registrado un total de 1.250 operaciones). La operación de bariatría se lleva a cabo como una de las medidas contra la obesidad, correspondiendo el 98% de los casos a la reducción del estómago y al bypass en el estómago e intestino. El 99% de dicha cirugía se realiza por laparoscopia. Actualmente, trabajan 4 médicos especialistas, y cada año se recibe a 4 médicos generalistas para capacitarlos como médicos especialistas (se imparte una capacitación de 1 año), tratándose también de un hospital docente. Las personas con una obesidad superior a BMI50 son objeto de dicha operación. Se llevan igualmente a cabo esfuerzos en el área de la ortopedia. Cuenta con el único centro de diabetes (pabellón diferente) de la Ciudad de México.

#### Centro de Salud, T-III (Miguel Hidalgo)

Generalidades y funciones del establecimiento:

Se trata de un centro de salud de primer nivel administrado por la Secretaría de Salud en la Ciudad de México. En la región de Miguel Hidalgo existen 5 centros de salud, que son controlados por este centro enmarcado como centro clave.

Estado de las instalaciones:

Se ofrece servicio médico de lunes a sábado (con horario de 8:00 a 20:00 en los días normales y de 8:00 a 13:00 los sábados). Los domingos no hay servicio. Se atiende a los pacientes externos generales, y se realiza vacunación, consultas odontológicas y oftalmológicas, analítica (análisis de glóbulos, bioquímico y de orina), consultoría por trabajadores sociales, terapia psicológica (consultas), medicina preventiva (enfermedades crónicas, diabetes, obesidad e intoxicaciones). Acuden unos 300 pacientes externos al día para recibir servicio médico. Trabajan unos 70 médicos en los 5 centros de salud. La mayoría de ellos son médicos generalistas, encontrándose también médicos especialistas de medicina interna en pediatría, ginecología y secreción interna.

En los sectores abajo indicados se prestan servicios en coordinación con el distrito federal, de acuerdo con el programa elaborado por el gobierno federal, y mediante su apoyo financiero (utilizando las instalaciones del distrito federal).

Servicio de medicina preventiva:

Aplicando el programa elaborado por el gobierno federal, se realiza la medición de peso, presión arterial y valor de la glucemia. Se utilizan medidores portátiles. Para la extracción de sangre, se utiliza el producto de BD presentado en los catálogos como producto similar de PINNIX. Al parecer, el examen médico se realiza actualmente no por voluntad personal, sino más bien por recomendación del personal del centro de salud (en este centro se someten al examen de 20 a 30 personas al día).

Promoción del examen médico de cáncer (de mama y cuello uterino):

En los centros de salud principales de la Ciudad de México existen 20 mamógrafos (casi una unidad por cada región). En estos centros se puede recibir la prueba gratuita de screening. El centro de salud visitado en el presente estudio es la sede de diagnóstico e interpretación de las imágenes (es el único en la Ciudad de México). Las imágenes captadas en otros centros se envían a este centro por CD (se procesan unos 200 datos al día), donde se encuentran instalados monitores de interpretación y diagnóstico de imágenes, y 4 o 5 radiólogos interpretan todos los días las imágenes y elaboran los certificados médicos. En cuanto al cáncer de cuello uterino, se hace el diagnóstico mediante la prueba de virus de papiloma, muestreo en el cuello uterino o colposcopia. Cuando se trata de un cáncer de alto riesgo, se realiza la prevención por la vacuna contra el VPH. Existen unos 20 centros de salud que cuentan con este sistema de diagnóstico, al igual que el número de centros con mamógrafo. En cuanto a la prueba del virus de papiloma, se analizan de 200 a 300 muestras al día, y en cuanto al muestreo en el cuello uterino, unas 20 muestras al día, mientras que la colposcopia se practica muy pocas veces.

Medidas contra intoxicaciones

Se están llevando a cabo las actividades contra intoxicaciones por alcohol y drogas. A este efecto, se celebran talleres periódicos por los psicólogos, trabajadores sociales, enfermeros, etc. (dentro y fuera del centro), y se presta el servicio de consultas a domicilio (monitoreo). El número de pacientes externos es de 15 a 20 al día.

Centro de Salud, T-III (Miguel Hidalgo)

(Centro de salud compaginado con el centro de diabetes)

Generalidades y funciones del establecimiento:

Se trata de un centro de salud ubicado en la región de Miguel Hidalgo. En 2013 fue rehabilitado el centro anterior, que se encontraba obsoleto. El centro actual funciona como centro de salud y, al mismo tiempo, como centro de diabetes.

Estado de las instalaciones:

Como centro de diabetes, se presta el servicio dando importancia a la prevención de dicha enfermedad. Los pacientes diabéticos en México se concentran más en el estrato de edad de 60 a 69 años. Por otra parte, se dice que 3,5 niños entre 10 presentan exceso de peso, siendo susceptibles de contraer diabetes. Para los niños diabéticos, se da la orientación de que la dosificación de insulina debe ser determinada de acuerdo con los valores sanguíneos, y la inyección debe ser controlada debidamente por sus padres. Cuando se estabilizan los valores sanguíneos, después de unos 6 meses de tratamiento, se reduce el número de visitas al hospital para priorizar el estudio en la escuela, y la dosificación de insulina se determina mediante la comunicación constante por correo electrónico entre el médico y los padres.

Según la estadística de los pacientes que visitaron este centro de salud en 2014, el número total fue de

75.267 (48.585 mujeres y 26.682 hombres), incluidos 1,858 niños. En cuanto al servicio de prevención de la diabetes, se hace la promoción aplicando el programa del Gobierno Federal, y las actividades se realizan mediante los aportes de ambos gobiernos, federal y del distrito federal. Observando la situación sobre las actividades como centro de diabetes, se aprecia que se miden la altura, peso, cintura, presión arterial y el valor de glucemia como opción. Después de esta medición, se hace la consulta. Según las necesidades, se hacen orientaciones y consultas para que no se provoquen complicaciones graves, mediante el medidor de composición del cuerpo (computarizado), equipo de diagnóstico ultrasónico, cuidado de los pies, atención a las mujeres embarazadas, electrocardiografía, cámara retinal, oxigenoterapia hiperbárica, análisis (de sangre y bioquímico), orientación sobre los alimentos y nutrición (control de consumo de calorías, métodos de cocinar, etc.), ejercicios, etc. En este centro se encuentra instalado el equipo de oxigenoterapia hiperbárica (3hPa, oxígeno al 100%, duración de 15 minutos) que se utiliza para mejorar el estado de bajo oxígeno debido a deficiencias del flujo sanguíneo. El choque circulatorio debido a la diabetes o enfermedad vascular periférica provoca un ambiente de bajo oxígeno en los tejidos periféricos, y en el caso de la enfermedad oclusiva aguda arterial, por ejemplo, de la retina, los tejidos anteriores de la arteria obstruida entran en un ambiente de bajo oxígeno. La oxigenoterapia hiperbárica hace elevar la concentración de oxígeno de los tejidos periféricos en el ambiente de bajo oxígeno por el incremento del oxígeno disuelto



**6. Sistemas relacionados con la tecnología médica y  
tendencia de mercado**



## 6 Sistemas que rodean la tecnología médica y la tendencia del mercado

Existe en México el sistema de registro de permisos y autorizaciones de los equipos y dispositivos médicos. Los importadores y vendedores de estos equipos están obligados a obtener el permiso de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)<sup>22</sup>. COFEPRIS es una institución a cargo del control de seguridad, gestión y extensión de los medicamentos, bebidas, alimentos, equipos y dispositivos médicos en México. Entre sus funciones se incluyen el otorgamiento de permisos de venta de estos productos, revisión de la seguridad de los productos vendidos, así como la evaluación de la seguridad ambiental, incluyendo el agua, aire, etc.

Los Dispositivos Médicos según el proceso de registro se dividen en cuatro clases, conforme los estándares mundiales.

Low risk (Bajo riesgo): Camas y dispositivos ligeros

Clase 1: Aquellos insumos que no se introducen al organismo.

Clase 2: Aquellos insumos que se introducen al organismo permaneciendo menos de treinta días, como las agujas, condones, etc.

Clase 3: Aquellos insumos que se introducen al organismo y permanecen en él, por más de treinta días, como los stents, marcapasos, etc.

Las autorizaciones son requeridas para las Clases 1 al 3. Los procedimientos de solicitud y los documentos requeridos para su entrega, así como los formularios están disponibles en su sitio Web. Se establecen tres modalidades siguientes para la obtención de la autorización.

### 1) Modalidad normal

Procedimientos de solicitud presentando todos los documentos requeridos.

### 2) Modalidad especial

Solicitud de registro sanitario en apego al acuerdo de equivalencia. Los dispositivos médicos aprobados por la Food and Drugs Administration (FDA) de los EE.UU. Health Canada (HC) de Canadá y por el Registro de Asuntos Farmacéuticos del Japón están sujetos al acuerdo de equivalencia en México. Para los medicamentos, además de los tres países mencionados, fueron agregados Brasil, Europa y Australia.

### 3) Evaluación por terceros autorizados

Esta modalidad consiste en presentar la solicitud adjuntando los datos examinados en el laboratorio de las empresas privadas mexicanas autorizadas por COFEPRIS. Existe la tendencia de que la autorización sea expedida con mayor rapidez en esta la modalidad en comparación a otras dos.

---

<sup>22</sup> Es una comisión adscrita a la Secretaría de Salud de México. Los interesados en vender los equipos, dispositivos y otros elementos médicos, deben realizar el “registro sanitario” ante la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), similar al sistema de “Registro de Asuntos Farmacéuticos” del Japón. Por lo general para el registro en COFEPRIS se requiere entregar para cada tipo de los dispositivos médicos aproximadamente diez tipos de documentos, además de llenar el formulario preestablecido, incluyendo la información técnico-científica para demostrar la seguridad y la funcionalidad del producto, propuesta del rótulo del producto en español, manual de instrucciones en español, etc.

COFEPRIS establece diferentes tarifas de autorización para los dispositivos médicos según las clases (1 al 3) y según sean estos nuevos o modificados. En el caso de los dispositivos nuevos de Clase 3, la tarifa es de US\$ 1.000, que es un monto que pueden sufragar también las PyMEs.

Los reglamentos no establecen un período determinado desde la solicitud hasta la autorización. De acuerdo con la información del personal encargado entrevistado, la solicitud es tramitada en un mínimo de 15 o 20 días para la Clase 1 y 2, y de 45 días para la Clase 3. Se establecen los procedimientos consecutivos que son gestionados por cada personal responsable, y una vez cumplidos todos los trámites, se expide la autorización. El solicitante, después de recibir los documentos, puede revisar en qué paso está el trámite. Se dice que procedimientos para los dispositivos sujetos al acuerdo de equivalencia con el Registro de Asuntos Farmacéuticos del Japón son más rápidos en comparación con las líneas de FDA o HC por ser reducido el número de solicitudes recibidas.

Se dice que el período para la obtención de la autorización vía terceros autorizados también es corto. Sin embargo, en este caso no es aplicable la equivalencia con el Registro de Asuntos Farmacéuticos del Japón, sino que se debe seguir los procedimientos convencionales. La solicitud evaluada por un tercero autorizado puede ser recibida y registrada por COFEPRIS en un mes. Sin embargo, por lo general se demoran dos o tres meses para preparar los datos e informes a ser aprobados por un tercero autorizado. Por lo tanto, el período total requerido para la obtención de la autorización puede llegar a ser entre cuatro y cinco meses si se incluyen los preparativos. La ventaja de la modalidad de evaluación por terceros autorizados está en que es mínima la posibilidad de que la solicitud sea rechazada por falta de información, ya que estos preparan los documentos completos requeridos (se dice que el nivel de cumplimiento de los documentos requeridos es de más del 95%). La tarifa de servicios es alta, variando entre US\$ 3.000 y 5.000. Sin embargo, la calidad de sus servicios es muy variable, y no siempre el costo refleja la calidad de sus servicios.

Pese a lo anterior, no siempre las solicitudes son resueltas en el período mencionado, y no pocos son los casos en que se demoran más de medio año por las siguientes razones.

- (1) La falta de datos y documentos de solicitud ocurre en 70 u 80% de las solicitudes presentadas. Los solicitantes se demoran en entregar los documentos completos requeridos aun cuando el personal indique la información faltante a su primera presentación. Esta situación se debe a la falta de conocimientos por parte de los solicitantes, y para solucionar este contratiempo, se está preparando la hoja de chequeo. La incidencia es baja en los miembros de la Cámara de Industria y Comercio de México porque ellos pueden recibir el apoyo de la Cámara para la preparación de los documentos. Es sumamente necesario tener las debidas precauciones en el caso de no haber entregado los documentos completos en la primera solicitud, ya que se admite una sola re-entrega (es decir si el solicitante no cumple con los requisitos en la segunda entrega, ya no puede registrar el producto).
- (2) Los trámites de autorización son muy complejos y el número del personal de COFEPRIS es limitado, lo que se traduce en la demora para terminar todos los procedimientos.

**7. Movimiento de asistencia de otros cooperantes  
en el sector de salud**



## 7. Movimiento de asistancia de otros cooperantes en el sector de salud

### 7.1 Movimiento de asistancia de otros cooperantes en el sector de salud

Aunque en el campo de planificación de políticas médicas hay colaboración por parte de la Organización Panamericana de la

Salud (OPS), no se observan movimientos destacados de los países donantes ni de organizaciones cooperativas. Japón ha venido prestando apoyo en las capacitaciones y asistencias técnicas hasta ahora y, por otra parte, en los últimos años está llevando a cabo actividades para la introducción y difusión de técnicas médicas junto con los fabricantes de equipos médicos, mediante el esquema de coordinación con el sector privado.

### 7.2 Movimiento de asistancia de Japón en el sector de salud en los últimos 5 años

En la Tabla 17 se muestran los apoyos a México realizados por Japón en los últimos 5 años

Tabla 17 Apoyos realizados por Japón

Proyecto	Esquema de apoyo	Período
Capacitación sobre la Estrategia para la Prevención de Apoplejía Óptima para el Sistema de Atención Médica		2006-2009
Proyecto de Apoyo para la Sistematización de la Creación de un Estilo de Vida Saludable por el Personal Médico y Líder del Grupo de Pares Adolescentes	Proyecto de donación de pequeña escala	2009-2012
Proyecto de Prevención y Control del Cáncer Cervical Uterino en los Estados del Sur	Proyecto de asistencia técnica	De octubre de 2004 a octubre de 2007
Proyecto de Apoyo Médico para la Terapia General del Labio Leporino	Proyecto de Donación de pequeña escala	2008-2011
Capacitación sobre la Cateterización Cardíaca para la Cardiopatía Isquémica (capacitación de cooperación entre los sectores público y privado)	Capacitación de cooperación pública-privada	Septiembre de 2011 (primera capacitación en Japón) y marzo de 2013 (segunda capacitación en Japón)
Proyecto de Promoción y Difusión de la Terapia de Cardiopatía Isquémica mediante la Cateterización por la Arteria Radial en México, Colombia, Brasil y Argentina	Proyecto de promoción de difusión de técnicas del sector privado	2014-2015

Fuente de datos: Página Web del Ministerio de Asuntos Exteriores, JICA, etc.



## **8. Metodología para impulsar la tecnología y servicios de Japón**



## 8. Metodología para impulsar la tecnología y servicios de Japón

Los fabricantes extranjeros de los dispositivos y equipos médicos que despliegan su negocio en México son principalmente empresas estadounidenses y europeas<sup>23</sup>. Existen varias empresas japonesas automotrices y de los sectores afines, pero en cuanto a los dispositivos y equipos médicos que establecen la filial local en México solo existen cuatro: Omron Healthcare (principalmente medidores de presión arterial, balanzas, termómetros y otros equipos de monitoreo de salud), Terumo Medical de México (cánulas y catéteres cardiovasculares, equipos de transfusión, etc.) Nipro Medical Corporation (equipos de hemodiálisis) y Paramount Bed (camas y otros equipos y dispositivos hospitalarios). Además de ellos, existen numerosos fabricantes que trabajan en México a través de sus distribuidores locales. Los más representativos son Toshiba Medical Systems Corporation, Shimadzu, Nihon Kohden, etc. Todos ellos están desplegándose en los mercados asiáticos y europeos y han buscado nuevos horizontes para aumentar sus ventas. Las que establecen su filial local son grandes empresas, y se caracterizan por sus ricos recursos humanos y por manejar los productos de mantenimiento relativamente fácil y de bajo costo de insumos (los materiales consumibles son cambiados o desechados, excepto las camas). Olympus no proyecta establecer filial en México, pero contempla nombrar un representante residente japonés antes de terminar 2014. La barrera para importar los equipos y dispositivos médicos es relativamente poca, porque México ha relajado las normas de importación como se indicó anteriormente. Los usuarios mexicanos confían en los productos japoneses y no sienten incomodidades al usar. Si bien es cierto que los negocios a través de los distribuidores se desarrollan con relativa facilidad, no se ha tenido grandes avances en la entrada de los fabricantes de los dispositivos y equipos médicos japoneses a México por las siguientes razones.

- (1) Se muestran reacios por la lejanía geográfica.
- (2) Barrera del idioma porque se requiere traducir los manual de instrucciones, etc. (costo y técnicas de traducciones)
- (3) La población mexicana es similar a la del Japón, y al consierar que México puede convertirse en la base para el despliegue en el Centro y Sudamérica, el tamaño del mercado no es pequeño. Sin embargo, por otro lado, si se compara con el mercado asiático donde Japón puede atender la demanda con menos recursos (recursos humanos y económicos), y utilizando el inglés (disponibilidad del personal), o si se compara con Norteamérica o Europa que son grandes mercados de los dispositivos y equipos médicos, muchos de los fabricantes japoneses no atribuyen prioridad a México.
- (4) Los usuarios mexicanos no están familiarizados con los productos japoneses y como tal, estos no llegan a ser la primera opción (muchos de los médicos han estudiado y se han formado o han participado en las sociedades académicas de Norteamérica o Europa.)

---

<sup>23</sup> Información de ProMéxico que es el organismo de fomento de comercio e inversiones. Smith Medical de Reinos Unidos, Covidien de Irlanda y EE.UU., Cardinal Health, Medironic y ICU Medical de EE.UU., Gambro de Suecia en el Estado de Baja California; Hill-Rom de EE.UU. en el Estado de Nuevo León; Arrow de EE.UU. y otras empresas estadounidenses, inglesas y alemanas en el Estado de Chihuahua.

- (5) Los fabricantes norteamericanos y europeos realizan el mercadeo ofreciendo financiamiento propio a los equipos radiológicos costosos. Esto hace que los fabricantes japoneses tengan desventajas en la competencia en cuanto a los términos del contrato (solo los establecimientos de salud privados).
- (6) Los productos fabricados en Japón o Asia, requieren de tiempo y costo para su transporte, por lo que las empresas japonesas están en desventaja ante los fabricantes norteamericanos y europeos que están más cerca a México.

Los equipos japoneses que disfrutan de absoluta ventaja son los endoscopios flexibles. Para los demás, va a ser necesario competir fuertemente con otras empresas. Los tomógrafos computarizados de Toshiba son de muy alta calidad y disfrutan de alta confiabilidad en México. Sin embargo, aun así Toshiba debe competir enérgicamente con GE, SIEMENS, PHILIPS y otras empresas. Aun cuando se solucionen los factores que limiten a las empresas japonesas a entrar a México, éstas una vez insertadas al mercado, deben trabajar fuertemente para ganar la competencia.

Las PyMEs necesitan de apoyo público (organización de ferias, entrega de información, etc.) para poder insertarse al mercado mexicano. Antes de vender directamente sus productos, necesitan contratar los distribuidores para abrir el camino, para lo cual los pasos que deben seguir son los siguientes. Los procesos (2) y (3) toman tiempo, debiendo por lo tanto, iniciar los preparativos en la fase temprana.

- (1) Contratación de los distribuidores locales fiables
- (2) Registro a COFEPRIS a través del distribuidor local
- (3) En el caso de vender los productos a los hospitales públicos, deben registrarse ante CSG<sup>24</sup> y tramitar la inclusión de sus productos en los catálogos de IMSS, ISSSTE, etc.
- (4) Despliegue comercial

Los productos chinos y coreanos ocupan un elevado porcentaje en el mercado internacional de los dispositivos y equipos médicos, provocando frecuentemente severas competencias de precios. Sin embargo, se dice que en México no es necesario competir con estos productos. Esto es porque se considera que los productos chinos, coreanos, etc., son en general de baja calidad, y se aplican tarifas relativamente altas a su importación. Se cree que mediante esta política arancelaria, se quiere controlar la introducción fácil al país y al mercado de los productos de baja calidad. Las tasas de importación están en 8% para los dispositivos y equipos médicos japoneses, norteamericanos y europeos, entre 20 y 30% para los productos chinos y coreanos dependiendo de su tipo, y del 45% para los productos de Pakistán. Como consecuencia existen pocos productos chinos y coreanos importados en México, tanto es así que la tasa de filtración es baja, excepto los materiales consumibles. Por otro lado, México es también productor de algunos dispositivos y equipos médicos (unidades dentales, materiales consumibles de uso médico, etc.). Asimismo, circulan los dispositivos y equipos brasileños y colombianos. Por lo tanto, es necesario tomar en cuenta la necesidad de

---

<sup>24</sup> Consejo de Salubridad General <http://www.csg.gob.mx/>

competir con los precios de los dispositivos y equipos médicos mexicanos<sup>25</sup>, brasileños y colombianos más que los productos chinos y coreanos.

---

<sup>25</sup> Los productos mexicanos son aquellos que contienen más del 60 % de los componentes fabricados en México



## **9. Los resultados del estudio sobre los proyectos candidatos de asociación con el sector privado**



## 9. Los resultados del estudio sobre los proyectos candidatos de asociación con el sector privado

En el presente Estudio, no solo se analizaron los desafíos de desarrollo y los informes de los estudios precedentes, sino que además se analizó la posibilidad de inserción de las PyMEs en el mercado de tecnología y servicios de salud que se indica en la Tabla 18, a fin de formular los proyectos candidatos de la cooperación tipo asociación con el sector privado. De la tecnología y servicios de salud identificados por otros estudios de JICA, se seleccionaron los que pueden ser insertados y adaptados en México, con base en la información recopilada en Japón por el Equipo de Estudio. Luego, se contactaron con cada una de las empresas identificadas, y se seleccionaron aquellas que se mostraron sumamente interesados en entrar al mercado mexicano.

Durante la visita a México, el Equipo de Estudio ha presentado la tecnología y servicios candidatos ante las autoridades de los establecimientos de salud en la fase temprana, y volvió a discutir con el personal profesional en servicio durante la visita técnica a cada una de las unidades. En la Tabla 18 se presentan los resultados. Luego, se decidió proponer como proyectos candidatos de cooperación, aquellas tecnologías y servicios con alto potencial de inserción al mercado mexicano. Asimismo, se les entregaron a las empresas cooperantes los resultados del presente Estudio para que sirvan de base para la toma de decisiones para la entrada a México.

El presente Estudio puso de manifiesto que son altas la confiabilidad y las expectativas de las tecnologías y servicios del Japón en México. Si bien es cierto que algunos productos son más costosos que otros, se percibió el potencial de posicionarse en el mercado al realizar consistentemente el marketing. También con respecto a otros equipos que no fueron incluidos en los proyectos propuestos, se considera útil que las empresas japonesas contraten los servicios de los distribuidores locales para realizar continuamente el marketing.

Tabla 18 Proyectos candidatos de asociación con el sector privado

Equipos	Ventilador multifuncional con HFO
Características y tecnología propia	Muchas de las UCIN en Japón utilizan los ventiladores neonatales con opción de oscilación de alta frecuencia (High Frequency Oscillation: HFO) contribuyendo a salvar la vida de los recién nacidos. Se fabrican en Japón los ventiladores HFO tipo pistón de excelente rendimiento, que disfrutan una alta participación en el mercado. Estos productos, además de la opción HFO, pueden servir de ventiladores neonatales multifuncionales (CMV, SIMV, CPAP, HFO, ventilación nasal y con máscara), aplicable para diversas situaciones.
Resultados del estudio	En México se utilizan diferentes tipos de ventiladores neonatales en la UCIN. Cada hospital visitado por el Equipo de Estudio contaba con al menos un ventilador con HFO pero su uso es sumamente poco frecuente. Las UCIN de los hospitales de segundo nivel o más utilizan los ventiladores neonatales, pero son sumamente poca la frecuencia de uso del modo HFO. Ha sido muy interesante el uso multifuncional en la pediatría de un solo ventilador neonatal.
Equipos	Agujas y lancetas de resina
Características y	Agujas utilizadas por los pacientes diabéticos para la toma de sangre tres veces al día.

tecnología propia	Frente a las agujas convencionales de metal, éstas son lancetas y agujas de resina desarrolladas y lanzadas al mercado por primera vez en el mundo. No solo reduce el dolor de los pacientes, sino que además están hechas de material ecoamigable ya que pueden ser dispuestas como basuras municipales. La desventaja está en su precio, ya que cuesta 50 yenes cada una. Han sido registradas en HSA de Singapur, CPR de Filipinas, FDA de los EE.UU. y en el Registro de Asuntos Farmacéuticos del Japón.
Resultados del estudio	La aplicación de la insulina para los pacientes diabéticos está cubierta por el seguro de salud en México. Sin embargo, los materiales (lancetas y chip sensor) para la medición del nivel de glucosa en sangre antes de inyectar insulina solo están cubiertos parcialmente por los seguros de salud, debiendo los propios pacientes compra estos materiales. Las lancetas comúnmente utilizadas son de metal por su precio cómodo. El producto propuesto puede despertar el interés de los pacientes que reconocen su utilidad.
Equipos	Incinerador de agujas usadas
Características y tecnología propia	Este incinerador disuelve las agujas hipodérmicas a una temperatura de 1520°C aproximadamente, esteriliza, difunde y redondea la punta de las agujas. De esta manera, contribuye a prevenir la punción y controlar las infecciones. Asimismo, permite reducir el volumen de los residuos infecciosos. Es el único incinerador capaz de tratar las agujas con aletas, agujas para la anestesia odontológica y agujas de diálisis.
Resultados del estudio	También en México ocurren los accidentes de punción con las agujas hipodérmicas, pero no se ha percibido un fuerte interés para solucionar este problema. Adicionalmente, existen muchos dentistas que no tienen ni esterilizadores, y sus recursos no alcanzan para invertir en un incinerador. Sin embargo, los grandes hospitales que quieren reducir los costos manifestaron su interés en invertir si es posible incinerar no solo las agujas sino también las jeringas, reduciendo el volumen de los residuos hospitalarios.
Equipos	Software para el análisis tridimensional de cadera
Características y tecnología propia	Convencionalmente, se diseñaba los implantes articulares mediante el modelo bidimensional con base en las imágenes de Rayos X. El software de análisis tridimensional permite representar en tres dimensiones las imágenes de CT, ofreciendo datos útiles para la selección de materiales antes de la operación. Además, se puede preparar un modelo tridimensional si se utiliza una impresora 3D. Ésta es una propuesta de bajo costo ya que el interesado solo tiene que comprar el software.
Resultados del estudio	Actualmente, solo algunos hospitales federales están realizando el simulacro tridimensional, mientras que la mayoría de los hospitales solo toman las imágenes de Rayos X, revisan el área afectada y seleccionan el modelo más adecuado de articulación artificial con base en las experiencias de los médicos. Los médicos seleccionan a la hora de la operación de implante, la articulación artificial más adecuada mediante las mediciones del área afectada y visualmente. Poco interés fue manifestado en realizar las operaciones utilizando las imágenes de simulacro preparadas antes de la operación. Además, la durabilidad de las articulaciones es más corta en comparación con otros países, y se considera necesario trabajar con mayor nivel de precisión.
Equipos	Articulaciones artificiales de cadera de polímero biocompatible
Características y tecnología propia	Son productos desarrollados por la Universidad de Tokio y JMM que componen las articulaciones artificiales que reemplazan las articulaciones afectadas por osteoartritis de la cadera y otras enfermedades o por fracturas. Son los primeros productos de larga duración hechos de polímero biocompatible con las células y tejidos en el mundo. Ofrecen una solución al aflojamiento de la articulación de la cadera mediante la tecnología de revestimiento con estructura superficial similar al cartílago articular por desgaste ofreciendo larga durabilidad.
Resultados del estudio	El personal entrevistado de IMSS manifestó que dicha institución utilizaría este producto solo como paquete con la articulación artificial. Por lo tanto, es fundamental que el fabricante garantice la venta del paquete de este producto con la articulación artificial, lo que plantea la necesidad de realizar el marketing junto con el fabricante de las articulaciones artificiales. Es posible que sea utilizado en los hospitales después de que el producto sea registrado ante Copepris, y sea incluido en la lista de adquisiciones del IMSS o ISSSTE.
Equipos	Bilirrubinómetros (medidores de bilirrubina sérica con toma de muestra y de bilirrubina transcutánea)

<p>Características y tecnología propia</p>	<p>[Medidor de bilirrubina sérica con toma de muestra]  Es un equipo de examen rápido que mide el nivel de bilirrubina de los recién nacidos con el uso de micropipeta. Es útil para examinar la ictericia de los recién nacidos y se utiliza junto con una centrifugadora pequeña. Es una técnica y equipo utilizado desde hace tiempo, y existen numerosos fabricantes en el mundo, incluyendo chinos.</p> <p>[Medidor de bilirrubina transcutánea]  Es un medidor del nivel de bilirrubina sin la necesidad de tomar muestras. Permite diagnosticar la ictericia por método no invasivo midiendo diferencia en las densidades ópticas de la luz con dos rutas ópticas y dos regiones de longitud de onda.</p>
<p>Resultados del estudio</p>	<p>Los hospitales de segundo y tercer nivel de México que realizan el control perinatal y neonatal, incluyen entre sus servicios el examen de ictericia. Existen también algunos hospitales que utilizan los medidores de densidad de bilirrubina transcutánea, no así los medidores de bilirrubina sérica con toma de muestras. Esto es porque los hospitales de segundo o más nivel cuentan con su propio laboratorio central donde realizan los exámenes de sangre más completos y exactos, aunque se demora más tiempo, siendo baja la demanda de estos medidores que se usan en la misma cama del paciente.</p>



**10. Recomendaciones para la formulación de proyecto y proyectos propuestos**



## 10. Recomendaciones para la formulación de proyecto y proyectos propuestos

Con base en los resultados indicados se ordenaron la situación actual y los desafíos de México de la siguiente manera y se propondrán los proyectos de cooperación.

- En México, como un país emergente, se ha mejorado el nivel de vida de su población. El sector de salud, no solo responde a solucionar las medidas contra las enfermedades relacionadas con el estilo de vida, sino que además se ha diversificado la dotación de los establecimientos de salud de alto nivel para atender a los pacientes con cardiopatía y neoplasia maligna. Por lo tanto, es alta la posibilidad de insertar las tecnologías, servicios, dispositivos y equipos médicos de Japón. Como tecnología y servicios candidatos se mencionan: la cámara angiográfico y los materiales para el examen de la cardiopatía; equipos de diagnóstico patológico y de imagenología (CT, MRI, PET CT, etc.) para el examen de neoplasias malignas; y los equipos de diálisis para las enfermedades renales. Asimismo existe la posibilidad de insertar las técnicas de los servicios de tratamiento y diagnóstico de las enfermedades mencionadas (mejora de la eficiencia del examen, gestión de datos, reducción del tiempo de espera, etc.).
- El número de médicos y enfermeros por habitantes en México es bajo en comparación con los países de la OCDE. Existe la posibilidad de insertar la tecnología y servicios desarrollados en Japón relacionados con la prestación eficiente de los servicios médicos con limitado número de profesionales de la salud.
- México ya ha alcanzado la cobertura universal de salud (UHC). Pese a que los seguros sociales como son el ISSSTE, IMSS o Seguro Popular reciben el aporte de los recursos públicos, cada seguro es operado y gestionado aisladamente. Desde el punto de vista del uso efectivo del financiamiento, se requiere re-diseñar un sistema que permita compartir los recursos entre estos tres seguros.
- Es importante tomar las medidas oportunas para reducir la incidencia de la obesidad y de las enfermedades inducidas por ésta. Recién se inició la intervención ambiciosa en la prevención y control de la obesidad, pero sus acciones se limitan en la colocación de carteles, campañas en los medios de comunicación masiva, y orientación en el Consultorio de Obesidad inaugurado en algunos hospitales. Se dice que alzaron los precios de los refrescos y se prohibió la venta de estos en las escuelas primarias considerando que son uno de los causantes de la obesidad, pero hasta ahora casi no se percibe su impacto.
- Se prevé que aumentará la incidencia de la cardiopatía y neoplasias malignas con el envejecimiento de la población, siendo necesaria en especial tomar las medidas para reducir las neoplasias malignas.
- Los establecimientos proveedores de salud cuentan con sus dispositivos y equipos médicos, incluyendo de la tecnología avanzada, y los gastos de operación, mantenimiento y renovación

pueden ser sufragados con los recursos propios de México. Sin embargo, aún no existe el sistema de control periódico para la detección y tratamiento de las enfermedades en la fase temprana utilizando estos equipos. Los pacientes llegan tarde al hospital cuando la enfermedad está en estado avanzado, requiriendo una intervención mayor o sin la posibilidad de tratamiento efectivo. Se considera necesario sensibilizar a la población sobre la salud, y difundir el hábito de acudir en la fase temprana a un establecimiento de salud cuando siente alguna anormalidad.

- La población mexicana continuará aumentando en los próximos años, y al mismo tiempo, se prevé que aumentará el índice de envejecimiento. Esta tendencia sugiere la necesidad de iniciar ya los preparativos en los servicios de salud, y en las áreas afectadas por el cambio de la estructura poblacional.

Con base en la situación descrita, se realizó el análisis necesario para la selección de los proyectos candidatos de cooperación para las enfermedades que necesitan solucionarse en México.

#### [Cardiopatía]

La cardiopatía se relaciona estrechamente con el estilo de vida. Se considera necesario tomar las medidas adecuadas porque constituyen la primera causa de la mortalidad en México. Sin embargo, Japón ya está ejecutando para esta área, el Proyecto de Promoción del Tratamiento de Cardiopatía Isquémica mediante la Intervención Coronaria Transradial (en el marco del Programa de Colaboración con el Sector Privado para la Extensión de la Tecnología Japonesa). Adicionalmente, se está realizando los preparativos para la ejecución del Proyecto para el Centro de Cirugía de Mínima Invasión (cooperación técnica) solicitado por México. Por lo tanto, en el presente Estudio se decidió no analizar nuevos proyectos para esta área.

#### [Neoplasias malignas]

Las neoplasias malignas son enfermedades cuya medida debe ser tomada con prioridad en los próximos años. Las neoplasias con mayor índice de mortalidad son cáncer de próstata, de la mama, del cuello uterino, pulmonar, estómago y de colón. Para el cáncer de cuello uterino, el gobierno de Japón ha implementado la cooperación técnica en el período 2004-2007, logrando resultados esperados. En cuanto al cáncer de próstata, pulmonar y de estómago, la incidencia muestra una tendencia a disminuir, no así la incidencia del cáncer de colón. En cuanto al cáncer de mama, la mortalidad se mantiene igual, pero se observa la predominancia de los equipos y tecnología extranjera como PHILIPS, y se considera baja la prioridad de los equipos japoneses porque existen pocos en el mercado. Se debe excluir el tipo de cáncer para el que ya se ha extendido la cooperación japonesa (cáncer de mama, de cuello uterino, etc.). La cooperación manifestará mayor impacto al seleccionar el tipo de cáncer que afecta a los adultos porque son ellos los que conforman el segmento de la población que interviene a la situación socioeconómica del país.

Desde el punto de vista de la aplicación de la tecnología médica japonesa, Japón ha venido desarrollado la tecnología de diagnóstico y tratamiento en la fase temprana del cáncer de estómago,

por ser el cáncer con mayor incidencia en el pasado. Posteriormente, debido al cambio de la dieta, actualmente está aumentando la incidencia del cáncer colorrectal. Así, Japón ha venido acumulando también la tecnología y experiencias en la detección y tratamiento de este cáncer en la fase temprana. Para difundir la tecnología de detección y tratamiento en la fase temprana en México, es necesario primero cambiar el planteamiento de las autoridades de que desde el punto de vista de la política financiera sectorial conviene tratar las enfermedades después de sentir los síntomas, aunque esto puede afectar la esperanza de vida de los pacientes, en lugar de detectar y tratar las enfermedades mediante el control periódico. Se requiere convencer de que a la larga, conviene establecer el sistema de control periódico y realizar la detección y tratamiento temprano de las enfermedades. Sin embargo, dado que en México no existen datos concretos que demuestren la veracidad de este nuevo planteamiento, conviene formular un proyecto que consista en recopilar y analizar los datos que verifiquen el nivel de contribución del control periódico a la situación financiera sectorial a largo plazo, a través de un proyecto piloto.

[Diabetes]

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 establece como la estrategia nacional “la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes”. La clave para prevenir la diabetes está en solucionar el problema de la obesidad que induce esta enfermedad. La clave para prevenir la diabetes está en solucionar el problema de la obesidad que induce esta enfermedad. Sin embargo, la campaña de control de obesidad está lejos de ser suficiente, y tampoco las medidas para disminuir el consumo de refrescos han manifestado un impacto palpable. Son pocas todavía las actividades orientadas al control de la obesidad, y menos las medidas de prevención de sobrepeso, obesidad y de diabetes. Si bien es cierto que es importante la prevención, los diabéticos representan más del 10% de la población adulta en México, debiendo darles seguimiento adecuado. La principal causa de la diabetes es la obesidad. El porcentaje de las personas obesas ( $IMC > 30$ ) en la población total ha sido de 32,8% en 2008. El porcentaje de las personas con sobrepeso ( $IMC > 25-30$ ) representa el 69,1% del total. Estas cifras hacen que México sea el primer país en el continente americano en la tasa de obesidad. Dentro de este contexto, la solución al problema de la obesidad constituye la medida más importante para combatir la diabetes. La obesidad induce no solo la diabetes, sino también otras enfermedades relacionadas con el estilo de vida como el infarto miocárdico agudo o cerebral, razón por la cual la solución al problema de la obesidad constituye uno de los retos prioritarios para el sector de salud en México. Japón vive una situación similar, pero menos grave. Más bien, Japón es uno de los países que ha tenido éxito en el control de la obesidad. Por lo tanto, se considera sumamente útil transferir y adaptar a México los conocimientos, experiencias y las técnicas de prevención de la obesidad acumulados en Japón.

Son también importantes las medidas para la insuficiencia renal que es una de las complicaciones de la diabetes y así como para la diálisis. Mientras que el tratamiento de diabetes está cubierto por todos los seguros de salud, el Seguro Popular no cubre la diálisis artificial. Para no aumentar más el número de pacientes que requieren de diálisis, es importante prevenir las complicaciones de los pacientes diabéticos. Paralelamente, es importante buscar una forma de ayudar económicamente a los

pacientes que, desafortunadamente, necesitan someterse en diálisis. Japón no solo cuenta con la rica tecnología de prevención de la obesidad y diabetes sino también ha venido acumulando abundantes experiencias en la tecnología de seguimiento médico para prevenir las complicaciones de los diabéticos, razón por la que un proyecto en esta área puede ser altamente viable. Adicionalmente, existen numerosos centros de diálisis extrahospitalarios debido a la cobertura de los seguros de salud, y conoce bien sobre cómo administrar y operar estos centros. La aplicación de los conocimientos y experiencias del Japón contribuirá a ampliar los centros de diálisis en México donde aún existen pocos servicios de este tipo.

[Profesionales de la salud y mejoramiento de los servicios de salud]

El número de médicos y enfermeros por habitantes en México es bajo en comparación con los países de la OCDE. Como consecuencia, es posible que la calidad de los servicios de salud se vea afectada. El tiempo de espera extremadamente largo es un ejemplo de ello. Es posible también que algunos profesionales de la salud estén sobrecargados de trabajo, o que no puedan ofrecer una atención personalizada a los pacientes. Japón también experimentó la misma situación: por lo general, los pacientes debían esperar largo tiempo para ser atendidos, y la calidad de otros servicios había sido sumamente baja en un tiempo. Luego, cambió totalmente el panorama, a tal grado que se dice que se les están dando servicios extremados a los pacientes. Para ello, el país ha tenido que invertir grandes esfuerzos en el mejoramiento e innovación. Es posible que la transferencia de estas innovaciones y tecnologías contribuirá a mejorar la calidad de los servicios de salud en México.

[Envejecimiento de la población]

El índice de envejecimiento poblacional de México no es muy alto actualmente, registrando el 6,1% en 2010 con proyección de subir hasta 6,8% en 2015. Sin embargo, se prevé que el índice alcanzará el 7,6% en 2020 y el 8,8% en 2025, y es probable que el envejecimiento de la población se convierta en un problema social para el futuro. En febrero de 2015 se realizó un seminario sobre el tema con la cooperación de JICA, en el que se presentó la situación actual y proyectada de México, así como las experiencias de éxito del Japón donde el índice de envejecimiento de la población supera al del resto de naciones. Actualmente, el mundo está tomando la conciencia sobre el problema que puede traer el envejecimiento de la población. Dado que en México se mantiene el sistema de familia extensa, en la que el cuidado y atención a los ancianos son asumidos por los propios familiares, todavía es baja la necesidad de la ayuda del sector público. Sin embargo, esta situación puede cambiar en un futuro a medida que aumente la población de los ancianos y se reduzca el porcentaje de la población joven y de edad media. Todavía son pocas las áreas donde el Japón puede cooperar en este aspecto. Sin embargo, podría contribuir al bienestar de la población mexicana mediante la implementación experimental del sistema de servicios de cuidado y atención de día de los ancianos desde antes de que se empiece a sentir el problema.

Con base en lo anterior, en el presente Estudio para la Formulación de los Proyectos Candidatos de Cooperación tipo Asociación con el Sector Privado se propone formular los siguientes seis proyectos

agregando aquellos para los cuales el país receptor ha mostrado un alto interés.

- Proyecto No. 1: Reducción de los gastos médicos y mejoramiento de la capacidad de detección temprana mediante el sistema de screening de cáncer colorrectal
- Proyecto No. 2: Fortalecimiento de la prevención de las enfermedades relacionadas con el estilo de vida
- Proyecto No. 3: Fortalecimiento de los servicios de diálisis mediante la creación de un centro de diálisis extrahospitalaria
- Proyecto No. 4: Mejora de la calidad de servicios de salud mediante la introducción de camas con dispositivo de levantamiento
- Proyecto No. 5: Difusión de los ventiladores neonatales multifuncionales con HFO
- Proyecto No. 6: Implementación de los servicios de ayuda diaria para adaptarse al envejecimiento de la población

Proyecto No. 1

Sector objeto	México	Área objeto	Ciudad de México
Temas de desarrollo	Prevención y control de las enfermedades relacionadas con el estilo de vida	Idea de metodología de cooperación	Promoción y extensión de la tecnología privada para el desarrollo socioeconómico del país en vías de desarrollo y capacitación
Contenido de la propuesta: Reducción de los gastos médicos y mejoramiento de la capacidad de detección temprana mediante el sistema de screening de cáncer colorrectal			
<p>1. <u>Fondo y problemas pendientes</u></p> <p>Las neoplasias malignas constituyen una de las mayores causas de mortalidad en México. De acuerdo con la Secretaría de Salud, el 60% de los pacientes llegan a un hospital en el estado avanzado, y la demora en la detección y tratamiento se refleja en la alta mortalidad. Mientras que las defunciones por el cáncer de próstata, de cuello uterino, pulmonar, de estómago, etc. que constituyen las principales causas de mortalidad, se vienen reduciendo en los últimos años, la incidencia del cáncer de colon está aumentando en los últimos diez años (llegando a 4.694 defunciones en 2012).<sup>26</sup> Por otro lado, son pocos los donantes que asisten en la lucha contra el cáncer de colon, por lo que se considera alta la necesidad de asistir en esta área. Adicionalmente, el Programa Sectorial de Salud establece como una de sus políticas “Promover la detección temprana de neoplasias malignas”. Por lo tanto, la asistencia a la detección y tratamiento temprano de las neoplasias malignas responde al planteamiento del Programa Sectorial de México.</p> <p>Actualmente, no es común realizar el screening de las neoplasias malignas en México. El Seguro Popular que alberga mayor número de asegurados cubre el primer examen de cáncer colorrectal (test</p>			

<sup>26</sup> CONAPO 2013

de sangre oculta en heces) para hombres y mujeres entre 40-59 años de edad. Sin embargo, el Seguro Popular no cubre el examen endoscópico para los pacientes con reacción positiva en el primer examen. Dado que los servicios cubiertos por distintos seguros de salud en México son revisados todos los años, es muy posible que sea ampliada la cobertura del Seguro Popular, incluyendo el examen endoscópico, con el fin de reducir la mortalidad por cáncer colorrectal.

En el caso del Japón, el control periódico consta del test de sangre oculta en heces y el examen endoscópico de los pacientes con reacción positiva en el primer test. Ambos son cubiertos por los seguros de salud. Ya se ha demostrado que el control periódico contribuye a mediano y largo plazo la reducción de los gastos médicos y de la mortalidad. Asimismo, Japón cuenta con ricas experiencias y abundantes datos acumulados, así como conocimientos y técnicas afines. Por lo tanto, se considera relevante extender asistencia en esta área.

Se propone ejecutar un proyecto piloto para validar la efectividad de las técnicas de tratamiento de cáncer colorrectal y del sistema de examen médico (test de sangre oculta en heces y examen colonoscópico para los pacientes con reacción positiva). El proyecto cubrirá los pacientes del IMSS cuyo seguro cubre tanto el test de sangre oculta como la colonoscopia. El grupo target serán los adultos entre 40 y 59 años, que es el mismo segmento cubierto por el examen de cáncer colorrectal (mediante el test de sangre oculta) del Seguro Popular. Se pretende difundir el sistema de control periódico de cáncer colorrectal con aplicación del seguro público, como son el IMSS, para posteriormente sea replicado también en el Seguro Popular.

## 2. Información de productos

### (1) Test de sangre oculta

El test consiste en detectar la hemoglobina humana que es un componente de la sangre en la muestra de heces utilizando reactivo. Existe un reactivo sumamente sensible que reacciona con muy poca cantidad de sangre. A menudo puede tener un resultado falso positivo en el examen por una inflamación temporal del ano o intestino. Sin embargo, el cáncer colorrectal en su fase temprana puede presentar hemorragia. Por lo tanto, una reacción positiva en el test sugiere mayor posibilidad del cáncer que una reacción negativa. Así, este test sirve de cribado antes de realizar un examen más detallado. Existen en el mercado el kit para la toma de muestra de heces, el analizador y los reactivos. El Proyecto propone realizar el test utilizando estos productos.

### (2) Equipos de colonoscopia

El colonoscopia es uno de los endoscopios flexibles muy utilizados en Japón. El actual modelo lleva una cámara en el extremo que permite tomar las imágenes más nítidas que los endoscopios convencionales de fibra óptica, mejorando sustancialmente el grado de precisión del diagnóstico. Las imágenes directamente tomadas por la cámara pueden ser procesadas digitalmente. El uso

correcto de este equipo permite obtener mayor información, y en el caso de un cáncer en la fase temprana, se puede incluso extirpar el tumor con mínima invasión. Esto significa aliviar la carga del paciente, y contribuye también a reducir el costo de hospitalización.

Existe en México una empresa japonesa que participa en un 70% de las ventas de los equipos de endoscopia. En su filial local en México no está el personal japonés permanente. Sin embargo, la empresa envía una vez al mes a México el personal residente en Miami, para ampliar el canal de venta de sus equipos en el mercado latinoamericano, comenzando con México. Esta empresa proyecta nombrar un personal japonés residente en México dentro de dos o tres años. Tiene la expectativa de desplegarse ambiciosamente en Latinoamérica como lo hizo en Asia. Su filial local tiene más de 20 años trabajando en México, y no solo vende los equipos sino que además puede atender las solicitudes de mantenimiento. Su capacidad es tan alta que está capacitando el personal de los terceros autorizados en la estructura y uso de los equipos de endoscopia para mejorar su capacidad técnica de evaluación, con el fin de crear una relación de cooperación con Cofepris

### 3. Objetivo del proyecto

Mejorar el nivel técnico de detección y tratamiento temprano del cáncer colorrectal y establecer el mecanismo de control periódico, a fin de verificar y analizar la efectividad y el impacto económico de implementar como un Proyecto.

### 4. Contenido del proyecto

El proyecto consistirá en realizar el screening de cáncer colorrectal a los asegurados de IMSS de una región recomendada por la Secretaría de Salud. Mejorar el nivel técnico de atención de cáncer colorrectal e implementar experimentalmente el control periódico (test de sangre oculta en heces, y el examen colonoscópico a las personas que han tenido reacción positiva), a fin de validar la efectividad del Proyecto. Se suministrarán los equipos de endoscopia y sus accesorios y se realizará el simulacro de los costos a mediano y largo plazo. Asimismo, se realizará el simulacro y análisis del costo de control periódico, y se analizará el impacto económico del screening con base en los datos obtenidos.

## Proyecto No. 2

Sector objeto	México	Área objeto	Ciudad de México
Temas de desarrollo	Prevención y control de las enfermedades relacionadas con el estilo de vida	Idea de metodología de cooperación	Promoción y extensión de la tecnología privada para el desarrollo socioeconómico del país en vías de desarrollo y capacitación
Contenido de la propuesta: Fortalecimiento de la prevención de las enfermedades relacionadas con el estilo de vida			

## 1. Fondo y problemas pendientes

La diabetes es la segunda causa más importante de mortalidad en México (2010-2012). La mortalidad se debe a las complicaciones incluyendo las enfermedades renales, gangrena, etc. y agravamiento del síntoma. Las defunciones se vienen aumentando año a año (85.003 personas en 2012)<sup>27</sup>. De acuerdo con la información del International Diabetes Aid Fund, el 11,77% de la población adulta en México padece de diabetes. Si a esto le sumamos el número de personas diabéticas no diagnosticadas simplemente porque no se han sometido al examen, aumentaría aún más el porcentaje. La morbilidad de las personas mayores de 65 años es extremadamente alta. Si se toma en cuenta que la población de este segmento etéreo aumentará más en un futuro, subirá aún más el número de pacientes diabéticos, lo que se traduce en una alta necesidad de asistir en esta área. Sin embargo, la diabetes es controlable dependiendo de la predisposición del/a paciente, pero es muy difícil de curar. Por lo tanto, sería más efectivo diseñar las medidas preventivas que correctivas.

Las políticas sectoriales establecen como la estrategia nacional “la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes”. La prevención de la obesidad, como causante directa de la diabetes, constituye el desafío primordial en México. La asistencia a las acciones orientadas a la prevención de la obesidad a fin de reducir la incidencia de la diabetes responde a las políticas sectoriales de salud, y es un desafío que hay que superar con prioridad. El control de la obesidad no solo contribuye a la prevención de diferentes enfermedades relacionadas con el estilo de vida, sino que además es altamente efectivo para mejorar la situación epidemiológica del país, y para reducir los gastos en medicina y salud.

El control de las enfermedades relacionadas con el estilo de vida es un desafío prioritario también para Japón. Existen muchos ejemplos que procuran prevenir la obesidad mediante el control de peso. El concepto es simple, pero la clave del éxito está en la conciencia y la predisposición de los participantes. La motivación, aplicación de incentivos, orientación continua, cambio de la dieta, promoción de los ejercicios diarios son actividades que requieren de esfuerzos constantes, así también de diversos conocimientos y experiencias. Japón ha venido acumulando ricas experiencias y conocimientos en la materia, y al mismo tiempo ha desarrollado diversos equipos de apoyo.

Por lo anterior, se concluye que es relevante cooperar en el control de peso como una medida de prevención de las enfermedades relacionadas con el estilo de vida que México está tomando en el marco de la Estrategia Nacional para la Prevención y Control de Sobrepeso, Obesidad y Diabetes, contribuyendo el know how acumulado en Japón.

## 2. Información de productos

---

<sup>27</sup> CONAPO 2013

El podómetro y el analizador de la composición corporal vienen a ser equipos útiles para el control de peso que requiere promover el ejercicio y mejorar el equilibrio de la composición corporal. El podómetro sirve para conocer cuánto ha caminado y cuánta caloría ha consumido. Es un equipo portátil y permite medir y analizar la cantidad de ejercicio realizado en la vida diaria. Los datos pueden ser introducidos a la PC y analizados, lo cual permite dar asesoramiento personalizado utilizando estos datos. Dado que el equipo permite visualizar la cantidad de ejercicio realizado, es decir, cuánto han caminado, es utilizado también para motivar a los pacientes a realizar ejercicios y a controlar su peso. El podómetro es un equipo muy difundido en Japón, y es utilizado para el control de las condiciones de salud y del peso. El analizador de la composición corporal sirve para medir el peso, el porcentaje de la grasa corporal, el tipo de la grasa (subcutánea o visceral), porcentaje muscular y la densidad mineral ósea. La obesidad no solo se mide por el peso. El análisis de la composición corporal permite obtener información más detallada permitiendo tomar medidas más precisas. Adicionalmente, ayudarían a los mismos pacientes a conocer su estado. Los datos de monitoreo pueden ser impresos o archivados en la PC para someter a un análisis comparativo con los datos históricos. Es un equipo utilizado en el control periódico y en la promoción de salud en Japón. Sirve para la motivación y para la toma de consciencia para realizar el control de peso mirando los datos.

Existe en México una filiar del fabricante japonés que maneja estos productos. El personal residente en Miami (EE.UU.) viaja cada dos meses a México para promover la venta a fin de contribuir en la promoción de salud en colaboración con el personal local. Sus negocios son en su mayoría con las empresas privadas. Sin embargo, la empresa proyecta ampliar su horizonte también en el negocio con los hospitales públicos que sirven a mayor número de población para fortalecer la conciencia de la promoción de una vida saludable. En Japón muchos gobiernos subnacionales están realizando campañas de promoción de salud utilizando los podómetros obteniendo buenos resultados. El producto ha sido registrado en el Registro de Asuntos Farmacéuticos del Japón y en la FDA de los EE.UU.

### 3. Objetivo del proyecto

Participar en la campaña de reducción de la obesidad que constituye uno de los retos mencionados en el Plan Nacional de Desarrollo. Asimismo, promover el uso de los equipos útiles para este fin entre los establecimientos de salud.

### 4. Contenido del proyecto

Se propone participar en el programa de control de la obesidad ejecutada actualmente en los establecimientos proveedores de salud de primer nivel. Se seleccionarán como el Área del Proyecto los centros de salud de la Ciudad de México, y los hospitales de segundo nivel a los que son referidos los pacientes que no han podido controlar la obesidad en el programa mencionado. Se les

suministrarán a estos establecimientos los podómetros, analizadores de la composición corporal y otros equipos útiles para la campaña, y al mismo tiempo se promoverán las actividades de control de obesidad similares a las realizadas en Japón. Los datos obtenidos con estos equipos serán recolectados y sometidos a un análisis comparativo con los datos obtenidos en Japón.

### Proyecto No. 3

Sector objeto	México	Área objeto	Ciudad de México
Temas de desarrollo	Tecnología Médica Avanzada	Idea de metodología de cooperación	Promoción y extensión de la tecnología privada para el desarrollo socioeconómico del país en vías de desarrollo y capacitación
Contenido de la propuesta: Fortalecimiento de los servicios de diálisis mediante la creación de un centro de diálisis extrahospitalaria			
<p><u>1. Fondo y problemas pendientes</u></p> <p>La diabetes es la segunda causa más importante de mortalidad por enfermedades en México (2010-2012). Un elevado porcentaje de las defunciones se debe a las complicaciones de la diabetes, incluyendo la insuficiencia renal. Se prevé que el número de pacientes con complicaciones aumentará al ritmo del incremento de la población. Los pacientes con insuficiencia renal en su estado terminal requieren someterse en diálisis o trasplante renal, y es casi inevitable el aumento de los pacientes en diálisis por más que se inviertan esfuerzos en la prevención y tratamiento de la diabetes. La causa del elevado número de defunciones por diabetes, en especial, por la insuficiencia renal, está en el elevado porcentaje de la población sin acceso a los servicios especializados de diálisis y trasplante renal. Aun así el número de pacientes en diálisis ha aumentado un 42,7% entre 1990 y 2009. Se dice que existen aproximadamente 80.000 mexicanos que están en el proceso de diálisis. En el caso del Japón, estos pacientes llegan a 250.000 personas dentro de una población similar a la de México. Esto nos sugiere que existe una alta demanda potencial.</p> <p>Algunos seguros de salud como el IMSS cubren los costos de la diálisis, no así el Seguro Popular que alberga a mayor número de beneficiarios. La mayoría de los usuarios del Seguro Popular no están en condiciones para pagar el alto costo de la diálisis (entre US\$ 36 y 80 por sesión<sup>28</sup>). Sin embargo no necesariamente los pacientes del Seguro Popular fallecen porque no pueden someterse al tratamiento necesario. Ellos continúan recibiendo el tratamiento consiguiendo de alguna manera el dinero necesario para sufragar el costo, ya sea con el apoyo del establecimiento de salud, cooperación de los familiares, o la aplicación de la diálisis peritoneal. En los grandes estados como el Estado de México, aplican el presupuesto para ofrecer la posibilidad de someterse al servicio gratuito de diálisis.</p>			

<sup>28</sup> Entre 500 y 1.100 pesos mexicanos aproximadamente por sesión (según el estudio en México)

La sala de diálisis de los establecimientos de salud públicos está permanentemente llena, y muchos de ellos están en dificultad de colocar más camas por limitación del espacio. Para solucionar esta situación, se debe tercerizar el servicio. Es decir, acudir a los centros de diálisis extrahospitalarios. Estos centros son privados en México, y la tarifa es tres veces más que la tarifa de un hospital público.

Se compararon los costos de diálisis por cada sesión a través de las entrevistas, cuyos resultados se presentan a continuación.

Costo de materiales para la diálisis en IMSS (circuito, líquido, filtros, etc.): entre 500 y 800 pesos

Pago al centro privado de diálisis contratado por IMSS: 1.200 pesos

Monto facturado al paciente por un centro privado de diálisis: 2.500 pesos

Monto facturado al paciente por un centro privado de diálisis de primera clase: entre 4.000 y 5.000 pesos

El centro más lujoso cobra una tarifa diez veces más que los centros públicos. Sin embargo, también existen algunos centros privados que, gracias a los esfuerzos empresariales, establecen una tarifa que pueden sufragar los hospitales públicos arrojando al mismo tiempo un superávit, lo que demuestra que no es imposible operar un centro de diálisis privado rentable. Adicionalmente, el tipo de servicios que ofrece los centros de diálisis extrahospitalarios, es al igual que Japón, la diálisis para el mantenimiento del estado de pacientes que solo requiere de técnicas relativamente fáciles.

Japón cuenta con numerosos centros de diálisis extrahospitalarios y tiene acumulado los conocimientos y experiencias sobre cómo administrar y operar estos centros. Los equipos predominantes en Japón son los sistemas para administración de dializado para multipacientes, por su alta efectividad en la reducción de costos. Si bien es cierto que es necesario profundizarse en el análisis sobre las ventajas y desventajas de este sistema, es posible que Japón asista en la ampliación de los servicios de salud transfiriendo el know how en la administración de los centros de diálisis extrahospitalarios.

La propuesta consiste en suministrar el Sistema para Administración de Dializado Multipacientes para transferir a los centros de diálisis extrahospitalarios el sistema de administración de bajo costo para que los usuarios puedan sufragar con recursos propios. Esto ofrecerá a la población tener acceso a los servicios de diálisis, la posibilidad de recibir tratamiento necesario a bajo costo, contribuyendo a mejorar su nivel de vida y reducir la mortalidad. Una vez comprobada la efectividad y la reducción de costos mediante este proyecto candidato, se espera tener repercusión a los servicios de diálisis de los hospitales del Seguro Popular.

## 2. Información de productos

La diálisis es un tipo de terapia usada para tratar los pacientes con falla o insuficiencia de la función renal y consiste en eliminar mecánicamente los desechos y el líquido. Existen dos tipos de equipos: individual y multipacientes. En Norteamérica y Europa predominan los equipos individuales, a los que se conectan dos tipos de soluciones comercializadas en el mercado. Este tipo de equipos es utilizado también en México porque las empresas europeas y norteamericanas tienen una alta participación en el

mercado. Los equipos individuales requieren de mayor costo porque se colocan los líquidos a cada equipo. En contraste, el sistema de administración de dializado multipacientes es el equipo que predomina en Japón, al que no se conectan directamente las dos soluciones como se hace con los equipos individuales. Por lo tanto, cada unidad es compacta permitiendo ahorrar el espacio. Los dos tipos de dializado son preparados en una sala independiente todos los días por la cantidad equivalente al número de equipos, y son alimentados a cada equipo a través del sistema centralizado de distribución. Esta técnica permite reducir el costo del líquido de dializado, y se ha convertido en la técnica predominante en los hospitales del Japón, llegando a comprobar su efectividad. Sin embargo, para la implementación de este sistema, es sumamente importante dar mantenimiento adecuado, incluyendo el lavado y esterilización de las tuberías. La reducción del costo de consumibles por cada sesión, permite reducir el costo que actualmente México está invirtiendo. Como consecuencia, abriría mayor posibilidad de ofrecer el tratamiento necesario a los pacientes que actualmente no tienen acceso a la diálisis.

Existen en Japón varias empresas que comercializan los sistemas para administración de dializado, multipacientes. Algunas de ellas se han insertado en el mercado mexicano. De entre ellas, recientemente una famosa empresa japonesa ha suscrito el contrato de distribución con una empresa mexicana para iniciar la venta en México. El distribuidor tiene una larga historia trabajando con una gran empresa japonesa, aunque de otros equipos afines, y conoce muy bien los métodos de trabajo del Japón y de México para promocionar la venta. El personal que maneja el japonés se hace cargo del área de diálisis y se está invirtiendo enérgicamente en esta área. Ya se importaron algunas unidades pero todavía no ha llegado a lanzar en el mercado.

### 3. Objetivo del proyecto

Suministrar los sistemas para administración de dializado, multipacientes y transferir el know how de administración tipo japonés en los centros de diálisis extrahospitalarios a fin de establecer un sistema que permita ofrecer los servicios de diálisis a un costo más bajo que en el presente, e investigar y analizar su efectividad y su impacto económico.

### 4. Contenido del proyecto

La propuesta consiste en suministrar los sistemas para administración de dializado, multipacientes en el área de diálisis cuya demanda se irá incrementando progresivamente, y en analizar los métodos de reducción de costos en los centros de diálisis extrahospitalarios. Se propone realizar el simulacro de costos y buscar la forma de administración idónea, y luego proceder a la operación de prueba de los centros de diálisis extrahospitalarios.

Sector objeto	México	Área objeto	Ciudad de México
Temas de desarrollo	Mejora de los servicios de salud y del nivel técnico de enfermería	Idea de metodología de cooperación	Estudio básico de promoción de la cooperación con las PyMEs
Contenido de la propuesta: Mejora de la calidad de servicios de salud mediante la introducción de camas con dispositivo de levantamiento			
<p><u>1. Fondo y problemas pendientes</u></p> <p>El índice de envejecimiento poblacional de México no es muy alto actualmente, registrando el 6,1% en 2010 con proyección de subir hasta 6,8% en 2015. Se prevé que el índice de envejecimiento en México alcanzará el 7,6% en 2020 y el 8,8% en 2025, y es probable que el envejecimiento de la población se convierta en un problema social para el futuro. Por este motivo es necesario iniciar progresivamente el análisis y atención al problema del envejecimiento de la población. En México se mantiene el sistema de familia extensa, en la que el cuidado y atención a los ancianos son asumidos por los propios familiares. Sin embargo, también es cierto que el estrés y la carga que recae sobre la familia se hace cada vez mayor. Por lo general, los ancianos que necesitan de cuidado, viven la mayor parte de su tiempo en la cama o cerca de ella. El problema está en cómo realizar la rehabilitación en tal ambiente. Cuando un paciente con distancia quiere levantarse, necesita sostenerse de algo o de alguien (personal de enfermería o familiar). Una cama hospitalaria convencional no tiene de dónde sostenerse. El o la paciente que no tiene quien le ayude, quedaría permaneciendo en cama y se demoraría en recuperarse. El uso de una cama que le ayude a levantarse sin tener que acudir a otra persona, puede ser muy efectivo para la rehabilitación del/a paciente, reinscripción a la vida social y para acortar el tiempo de recuperación.</p> <p>Los fabricantes japoneses han desarrollado y están comercializando diferentes camas con dispositivo para levantamiento para el cuidado de ancianos. Estas camas no solo aceleran la rehabilitación y reduce la incidencia de caída y contribuye a reducir la carga física de los familiares y de los profesionales de salud. Estas camas son utilizadas por muchos ancianos en Japón ya que los gobiernos locales las alquilan u otorgan subsidios para alquilar.</p> <p>En el caso de México, el mercado ofrece muy pocas camas con dispositivo de ayuda a levantamiento y tampoco se reconoce suficientemente su necesidad. Esta propuesta consiste en evaluar la efectividad de las camas con dispositivo de ayuda a levantamiento, y al mismo tiempo evaluar la viabilidad de introducir el sistema de alquiler subsidiada por los gobiernos locales.</p> <p><u>2. Información de producto</u></p> <p>El dispositivo de ayuda a levantamiento es una función agregada a una cama normal de cuidado de pacientes en el hogar. En una familia, a diferencia de un establecimiento de salud, la carga física del</p>			

cuidado se concentra en pocas personas. Este dispositivo ha sido desarrollado para reducir esta carga y al mismo tiempo favorecer la autonomía del/a paciente. Está diseñado de tal manera que el/la usuario/a pueda levantarse con seguridad sosteniéndose del brazo de la cama. El/la usuario/a se sentiría motivado/a a levantarse por su propia fuerza. Si bien es cierto que existen camas similares también en otros países, es sumamente innovador la combinación con el sistema de alquiler subsidiada por los gobiernos locales.

En Japón existen varias empresas de alquiler de camas con dispositivo de ayuda a levantamiento. De entre ellas, una empresa se ha insertado en el mercado mexicano. Dos personal japonés residente trabaja en la filial ofreciendo diversos servicios. Sus actividades consisten en la venta de los productos a los hospitales de IMSS, etc., pero aún no ha iniciado el servicio de alquiler. La empresa está interesada en abrir camino en esta área. Sus camas están en venta en los EE.UU. y otros países, obteniendo buenos resultados.

### 3. Objetivo del proyecto

Evaluar y analizar la efectividad de la propuesta mediante la colocación de modo experimental las camas con dispositivo de ayuda a levantamiento en los hogares, para favorecer la recuperación del/a paciente y aliviar la carga de los familiares.

### 4. Contenido del proyecto

La propuesta consiste en colocar de modo experimental las camas con dispositivo de ayuda a levantamiento en los hogares que las necesitan, y luego realizar entrevistas con los pacientes, cuidadores y familiares. Se propone evaluar el impacto sobre la calidad de servicios de salud, desde el punto de vista de la velocidad de recuperación de los pacientes, alivio de la carga física de los cuidadores, etc.

## Proyecto No. 5

Sector objeto	México	Área objeto	Ciudad de México
Temas de desarrollo	Tratamiento neonatal	Idea de metodología de cooperación	Estudio básico de promoción de la cooperación con las PyMEs
Contenido de la propuesta: Difusión de los ventiladores neonatales multifuncionales con HFO			
<u>1. Fondo y problemas pendientes</u>			
El porcentaje de nacimiento de los niños de extremadamente bajo peso al nacer (menos de 1kg) varía sustancialmente según los establecimientos de salud. El establecimiento estudiado con más alto porcentaje tenía 20 casos de los 170 nacimientos de prematuros al año. Mientras tanto el			

establecimiento estudiado con más bajo porcentaje tenía solo dos casos. La tasa de supervivencia había sido del orden de 70% en el pasado, la cual se fue mejorando gracias al desarrollo de la tecnología médica, y actualmente el 99% de los niños prematuros sobrevive si no presentan anomalías congénitas. Sin embargo, algunos niños con extremadamente bajo peso con baja función pulmonar necesitan de la ventilación asistida o terapia con oxígeno. Los establecimientos de salud cuentan con los ventiladores, pero muchos de ellos son obsoletos. En particular, los ventiladores neonatales con opción de oscilación de alta frecuencia (High Frequency Oscillation: HFO) poco utilizados presentan un avanzado grado de obsolescencia. Adicionalmente, está aumentando el número de pacientes que requieren de la terapia con presión positiva continua en la vía aérea. (CPAP, por sus siglas en inglés) en comparación con el pasado.

Los hospitales del Japón seleccionan y utilizan diferentes modos y opciones de los equipos más adecuados y las técnicas de tratamiento para favorecer la recuperación de los pacientes, y así están logrando reducir no solo la mortalidad, sino también los costos de tratamiento. Los ventiladores con opción de oscilación de alta frecuencia (HFO) constituyen el fuerte de las empresas japonesas frente a otros países, y contribuyen al tratamiento de pacientes difíciles de tratar con oxigenación hiperbárica (HBO), incluyendo los niños con extremadamente bajo peso al nacer con baja función pulmonar, razón por la que muchas UCINs del Japón cuentan con estos equipos.

El uso y mantenimiento adecuado de este tipo de ventiladores contribuirán a reducir la mortalidad neonatal en México. Adicionalmente, la posibilidad de operar los equipos en diversos modos (opciones), ayuda a ahorrar el trabajo de cambiar los equipos pudiendo mejorar la eficiencia y efectividad del tratamiento. Al mismo tiempo, la extensión de la tecnología de HFO, contribuirá a mejorar la tasa de supervivencia, acortar el tiempo de tratamiento y reducir la carga laboral de los profesionales de la salud en neonatología.

## 2. Información de producto

El producto recomendado es fabricado por una PyME, que es la primera empresa con mayor participación en el mercado nacional de ventiladores con opción de HFO. Recientemente ha desarrollado un nuevo modelo en cooperación con un gran fabricante de dispositivos y equipos médicos, aprovechando las respectivas ventajas. La venta en Japón es asumida por el propio fabricante, mientras que la venta en el exterior por la gran empresa como socio. De esta manera, el fabricante está dando importancia al despliegue en el exterior. Además de establecer su base comercial en Japón, EE.UU. y Vietnam, está interesado en ampliar nuevo horizonte contratando los empleados de habla hispana.

Los modelos anteriores estaban diseñados para manejar principalmente en modo HFO. Sin embargo, el modelo reciente puede operar en todos los modos mencionados. La dotación de todas las funciones y modos permite trabajar con un solo equipo sin tener que cambiar por el cambio de las

condiciones de los pacientes, aliviando la carga de los pacientes y de los usuarios por su facilidad de operación y mantenimiento. Adicionalmente, permite reducir la cantidad de los equipos a instalar y los costos de materiales. El nuevo equipo ha sido diseñado y fabricado para vender en el exterior, pudiendo cambiar el idioma (japonés, inglés y español) en la pantalla indicadora, lo que contribuirá a reducir la ocurrencia de accidentes e incidentes en el uso de los ventiladores que intervienen directamente al mantenimiento de la vida de los pacientes. Se puede revisar los datos históricos (tendencia) en el monitor LCD para dar seguimiento al cuadro de los pacientes. La batería incorporada permite continuar utilizando aún en un país donde el suministro de electricidad no es estable. No existe otro fabricante de este modelo en Japón. Existen empresas que fabrican un equipo similar en Inglaterra y en Alemania, pero no son fabricantes especializados en HFO. Este producto ha sido registrado en el Registro de Asuntos Farmacéuticos, y ha obtenido los certificados de ISO 9001, ISO13485 y de la marca CE.

Los productos ya están circulando en el mercado asiático a través de numerosos distribuidores. La empresa tiene distribuidores también en Costa Rica y Colombia, quienes realizan la venta y el mantenimiento de los equipos. En Costa Rica, se inició la operación adecuada de los equipos después de una exhaustiva capacitación del personal, a través del envío de los médicos japoneses o capacitación en Japón de los médicos costarricenses. Como consecuencia, un hospital donde se ha continuado capacitando el personal entre 2010 y 2011 ha logrado salvar a 80 niños con extremadamente bajo peso al nacer (con menos de 1000 g, con un mínimo de 700 g) que anteriormente solían perder la vida sin recibir tratamiento. La comunicación fluida y constante con los médicos japoneses utilizando Skype ha contribuido también en la obtención de estos resultados positivos. El personal de los distribuidores es también capacitado para que puedan realizar la inspección y reparación adecuada, y solo se mantiene el contrato con aquellos distribuidores confiables. El equipo está estructurado y diseñado para facilitar el mantenimiento, de tal modo que los repuestos pueden ser cambiados por cada módulo.

### 3. Objetivo del proyecto

Promover la introducción de los ventiladores neonatales multifuncionales y difundir el uso del modo HFO que es una de las características de estos ventiladores. Evaluar y analizar la efectividad del tratamiento con base en los datos obtenidos, para posteriormente difundir el uso de estos equipos.

### 4. Contenido del proyecto

- (a) Introducir en modalidad experimental los ventiladores neonatales multifuncionales con opción de HFO en los hospitales y recopilar los datos sobre su utilidad.
- (b) Capacitar el personal del hospital receptor en las técnicas clínicas de HFO y recopilar los datos. Organizar seminarios y participar en las conferencias de las sociedades académicas para presentar los datos obtenidos en los literales (a) y (b) para difundir la tecnología de HFO y el uso del producto

recomendado.

#### Proyecto No. 6

Sector objeto	México	Área objeto	Ciudad de México
Temas de desarrollo	Adaptación al envejecimiento de la población	Idea de metodología de cooperación	Estudio básico de promoción de la cooperación con las PyMEs
Contenido de la propuesta: Implementación de los servicios de ayuda diaria para adaptarse al envejecimiento de la población			
<p><u>1. Fondo y problemas pendientes</u></p> <p>El índice de envejecimiento poblacional de México no es muy alto actualmente, registrando el 6,1% en 2010 con proyección de subir hasta 6,8% en 2015. Sin embargo, se prevé que el índice alcanzará el 7,6% en 2020 y el 8,8% en 2025, y es probable que el envejecimiento de la población se convierta en un problema social para el futuro. En febrero de 2015 se realizó un seminario sobre el tema con la cooperación de JICA, en el que se presentó la situación actual y proyectada de México, así como las experiencias de éxito del Japón donde el índice de envejecimiento de la población supera al del resto de naciones. Actualmente, el mundo está tomando la conciencia sobre el problema que puede traer el envejecimiento de la población.</p> <p>En México se mantiene el sistema de familia extensa, en la que el cuidado y atención a los ancianos son asumidos por los propios familiares, siendo todavía baja la necesidad de la ayuda del sector público. Sin embargo, esta situación puede cambiar en un futuro a medida que aumente la población de los ancianos y se reduzca el porcentaje de la población joven y de edad media.</p> <p>Existen en Japón algunos gobiernos locales de las regiones donde la población continua envejeciéndose, que han invertido grandes esfuerzos y logrado gran éxito en el mantenimiento de la salud y mejoramiento de la calidad de vida de su población. Además de estos casos de gran éxito, están ofreciendo diversos servicios públicos, incluyendo el seguro de cuidado de los ancianos para hacer frente al rápido envejecimiento de la población. Se procura ofrecer servicios personalizados atendiendo también la capacidad económica de los usuarios. Si bien es cierto que las acciones iniciadas en Japón están en proceso de prueba y error, el país está acumulando experiencias de éxito en el mejoramiento de la salud y calidad de vida de su pueblo.</p> <p>Si bien es cierto que son pocas las áreas en el que Japón puede brindar asistencia a México en la actualidad, valdría la pena iniciar la prueba y validación de las diferentes acciones y servicios privados que está implementando Japón, donde el índice de envejecimiento de la población supera al del resto de naciones, y que contribuiría al sector de salud y de bienestar de México.</p>			

## 2. Servicio objeto

Se propone implementar en modalidad experimental algunos servicios que se indican a continuación.

### (1) Servicio de alimentación

La cocina mexicana es alta en caloría y en contenido de grasa. El mantenimiento de la misma dieta puede afectar la salud de las personas mayores. Asimismo, la cantidad de comida que consumen diariamente los mexicanos es grande, debiendo controlar no solo la caloría también su cantidad. En una familia extensa donde todos los miembros se reúnen para comer juntos, es difícil controlar la dieta. Una de las soluciones podría ser el servicio de alimentación diaria para las personas mayores a fin de mantener una dieta sana en la vida diaria. Este servicio sirve para que también los familiares conozcan la dieta sana, contribuyendo a mejorar su alimentación.

### (2) Servicios de cuidado domiciliario y de centros de atención de día

En una familia extensa, los propios familiares asumen el cuidado de las personas mayores. Sin embargo, cuando a medida de que se envejezca la población se irá achicando el tamaño de la familia, y la carga del cuidado se concentraría extremadamente a pocas personas. Ésta es precisamente la situación que actualmente vive Japón. Para mitigar esta situación, se propone crear los centros de cuidado domiciliario y los centros de atención diaria en cada comunidad, para ofrecer los servicios de envío de cuidadores y de recepción de personas mayores de día (*daycare*), para mejorar la calidad de servicios de cuidado a los ancianos y aliviar la carga laboral de los familiares.

## 3. Objetivo del proyecto

La propuesta consiste en operar en modo experimental el sistema de servicios (cuidado domiciliario, atención de día, etc.) para adaptarse al cambio de la estructura familiar extensa, y analizar la futura demanda, las modalidades adecuadas, así como su necesidad.

## 4. Contenido del proyecto

- (1) Seleccionar una zona altamente poblada con alto índice de envejecimiento como el área piloto.
- (2) Llevar a cabo un estudio social en la comunidad sobre la demanda de los servicios de atención a los ancianos y a sus familiares.
- (3) Comparar los resultados del estudio con los servicios comunitarios ofrecidos en Japón
- (4) Llevar a cabo un proyecto piloto de los servicios seleccionados en colaboración con el gobierno local diseñado con base en los resultados del análisis comparativo.
- (5) Revalidar los resultados para evaluar la posibilidad de implementar un proyecto a mayor escala en el futuro

Anexo

Anexo 1 Lista de miembros del equipo de estudio

Nombre	Puesto	Organización
Tamotsu NOZAKI/Sr. (Maestro/Maestría)	Consultor en Jefe / Planificador del Sistema de Salud	Fujita Planning Co., Ltd.
Akio KANEKO/Sr. (Maestro/Maestría)	Tecnología de Salud / Planificador de Servicios de Salud	LLC AMHN
Keiko FUKUTA/ Sra. (Maestra/Maestría)	Instalación de Salud / Planificador de Infraestructura	Fujita Planning Co., Ltd.
Mari SHIMIZU/Sra. (Maestra/Maestría)	Planificador de Políticas de Salud	Fujita Planning Co., Ltd.

Anexo 2 Calendario de trabajo del equipo de estudio

(1) Primera encuesta de estudio

Fecha		Equipo 1 (Nozaki, Shimizu)		Equipo 2 (Kaneko, Fukuta)	
		Hora			
31-8	Dom	15:00	Arribo a México		
01-9	Lun	09:00	Telecomunicación y Equipos, S.A. DE C.V.		
		15:30	Casa Plarre, SA		
02-9	Mar	10:00	JICA México Office		
		12:00	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias		
03-9	Mier	11:00	Comisión Nacional de Protección Social en Salud (Seguro Popular)		
			Instituto Nacional de Cancerología		
			Unidad de Análisis Económico de la Secretaría de Salud		
04-9	Jue	10:00	Paramount Bed		
05-9	Vie	14:30	Centro de Medico Nacional Siglo XXI		
		16:30	COFEPRIS		
06-9	Sab		Organizar Infromación		
07-9	Dom		Organizar Infromación		
08-9	Lun	08:00	Hospital de Oncologia (Centro de Medico National Siglo XXI)		
		09:00	IMSS		
		12:00	Hospital General de México		
		17:00	Centro de Medico Nacional 20 de Noviembre Secretaría de Salud		
09-9	Mar	10:00	OMS		
		11:00	JETRO México		
		11:30	Director General de Deneral de Calidad y Educacion en Salud		
		15:00	Director de Área de Dirección General de Evaluación del Desempeño		

		17:00	Directora General De Relaciones Internacionales
10-9	Mier	10:00	Terumo Medical de México S.A. de C.V.
11-9	Jue	11:00 12:00 16:00 17:00	Instituto Nacional de Cardiología - Ignacio Chávez Academia Nacional de Medicina Olympus América de México S.A. de C.V. Secretaría de Salud
12-9	Vie	10:00 15:00	Secretaría de Salud, Terumo Medical de México S.A. de C.V. JICA México
13-9	Sab	14:00	Salida de México

(2) Segunda encuesta de estudio

Fecha		Equipo 1 (Nozaki, Shimizu)	Equipo 2 (Kaneko, Fukuta)
		Hora	
02-2	Lun	15 : 25	Arribo a México
03-2	Mar	10 : 00 17 : 00	JICA México Secretaría de Salud
04-3	Mier	10 : 00 12 : 00	Dentadec S.A de C.V Hospital General de Dr. Darío Fernández Fierro (ISSSTE)
05-2	Jue	09 : 00	Centro Médico Siglo XXI, (IMSS) Hospital Especialidades
06-2	Vie	10 : 00 11 : 00 12 : 00 15 : 00	Hospital General de México Hospital Angeles in Polanco (Dr. Manolo Ramos) Viasis SA Promac S.A de C.V
07-2	Sab		Organizar Infomación
08-2	Dom		Organizar Infomación
09-2	Lun	09 : 00 10 : 00 13 : 00	Secretaría de Salud (Sedesa) del gobierno de la Ciudad de México México Monterrey Hospital Monterrey Metro Centro Renal de Monterrey
10-2	Mar	09 : 00 09 : 00 10 : 30 11 : 00	Hospital Pediatrico Tacubaya (Miguel Hidalgo) Encuentro México-Japón Sobre Envejecimiento Activo y Saludable Hospital de Traumatología Centro de Salud T-III (Miguel Hidalgo)
11-2	Mier	09 : 00 10 : 00 10 : 30 10 : 30	Hospital General Dr Ruben Leñero Omron Healthcare, Inc. Centro de Salud T-III / Centro Especializado en Diabetes Hospital Juarez de México
12-2	Jue	09 : 00 16 : 00 22 : 00	Hospital General la villa JICA México Salida de México (Nozaki, Shimizu)

13-2	Vie	13 : 30	IMSS Coordinar de planificación de infraestructura media
14-2	Sab	22 : 00	Salida de México (Kaneko, Fukuta)

#### Anexo 4 Lista de los principales funcionarios entrevistados

##### (1) Primera encuesta de estudio

Organización / Centro / Empresa	Entrevistados	Título / departamento
JICA México	Naoki KAMIJO	Director General
	Miki SEKIGUCHI	Director
	Kazuki OTSUKA	Director
	Eiji ARAKI	Oficial en Programas de Cooperación Técnica
TOSHIBA Medical Japan	Makoto NAKANO	CT
	Shunpei NARITA	-
Telecomunicación Equipos, S.A. DE C.V. y	Diego Quijano Orvananos	Director
	Eramo Alberto Gonzalez Perez	Project Manager
	Elizabeth Ito Sugiyama	Director Assistant
Plarre	David González	Director Commercial
Secretaría de Salud	Eduardo Gonzalez Pier	Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud
	Hilda Chavez	Directora General De Relaciones Internacionales
	Martha Caballero	Directora General De Relaciones Internacionales
	Belen Villegas	Dirección de Asuntos Internacionales
	Rachel Rami	Dirección de Asuntos Internacionales
	Karla Bonilla Aranda	Subdirectora of Dirección de Asuntos Internacionales
	Sebastian Garcia Saiso	Director General de Deneral de Calidad y Educacion en Salud
	Rodringo Espinosa	Director de Evaluación del Desempeño de los Sistemas de Salud
	Esteban Puentes Rosas	Director de Área de Dirección General de Evaluación del Desempeño
	Ruben Lopez Molina	Director de Programas Prioritarios Especizles de Salud
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias	Jorge Salas	Director General
	Justino Regalado Pineda	Subdirector Medico
Instituto Nacional de Cancerología	Juan Octavio Alonso	Director Medico de Gastroenterologia
	Blas Viena Espmose	Ingeniero de Sifxa Construction
Comision Nacional de Protección Social en Salud (Seguro Popular)	Mercedes Barrientos Barba	Directora de Proyectos Especiales en Areas Rural e Indigenas
	Esperanza Quiroz Perez	Directora de Administracion de Planes

		Medicos
	Mariana Lalomba	Subdirectora del Sistema de Atención al Asegurado
	Victor manuel Villagran	Director General Adjunto del Programa Seguro medico Siglo XXI
	Antonio Chemor Ruiz	Director General de Financiamiento
	Fransisco Salcedo Vega	Director de Planeación y Administración del Padrón
Unidad de Análisis Económico de la Secretaría de Salud	Nelly Aguilera Aburto	Analista Económico
	Adolfo Martinez Vaue	Subdirector General
Paramount Bed México S.A. de C.V.	Maya HOSHINO	Gerente General
COFEPRIS	Daniela Lopez Rudi.	Control de Calidad
	Christion Jesus Gamice Vergare	Gerente de Asuntos Internacionales
	Norma Morales Villa	Subdirectora Ejecutiva De Servicios De Salud y Dispositivos Medicos
	Maria Delaluz Lara Mendez	Subdirectora Ejecutiva de Farmacos Y Medicamentos
Hospital General de México	Jaime Camacho Agvilera	Subdirector medico
	Jose Antonio Moreno Sencher	Director de hospitalización Servicios Ortopédicos
	Jose Luise Acosh	Supervisor Medico
Hospital de Oncologia (Centro de Medico Nacional Siglo XXI)	Carlos Cuevas Garcia	Director General (Especialidades CMN SXXI)
	Simon Bravo	Director Medico
	Amanco Olalde Edrardo	Administrador
	Jose Tueba	Gerente de Area
	Iberth Mena	Gerente de Endoscopia
	Gustavo Martinez	Director de División y Consulta
IMSS	Hector Garcia	Relaciones Internacionales
	Nubia Mantau	Asesor de Relaciones Internacionales
	Juan Mendoza	Asesor de la División De Asuntos Bilaterales
Centro de Medico Nacional Siglo XXI	Julian Macgregor	Division Médica
	Janet Tanus	Division de Servicios Centrales
	Roxana Contreras	Division de Cirugia
Centro de Medico Nacional 20 de Noviembre	Rafael Navarro	Director
	Aura Erazo	Subdirectora de Educación e Investigación
	Julio Nunez	Coordinador de Cirugia
	Malintzin Rivas Bringas	Coordinadora de Planeación
	Juan Tenorio	Coordinador de Servicios
	Rogelio Robledo Nolasco	Jefe de Servicios de Hemodinámica

	Jesus Montalvo Aguilar	Jefe de Residentes Nacional
ISSSTE	Salua Quinterode	Subdirectora de Relaciones Internacionales
JETRO México	Nobuhiro NAKAJIMA	Deputy Director
PAHO	Maureen Birmingham	Representante OPS/OMS en México
Centro Medico ABC Campus Observatorio	Nancy Stich	Relaciones Públicas
Academia Nacional de Medicina	Enrique Ruelas Barajas	Presidente
Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubiran	David Kershenobich Stalnikowitz	Director General
Olympus Corporation of the Americas Latin America, Miami, EEUU	Takahiro Ozawa	Gerente General
Olympus America de México, S.A. DE C.V.	José Manuel Alonso	Director General
	Rodrigo Mazon	Director
Terumo Medical de México S.A. de C.V.	Kota YAMAMURA	President
	Taro CHIBA	Marketing Gerente
Nipro Medical de México	Nobuhiko OKAMOTO	Gerente General

(2) Segunda encuesta de estudio

Organización / Centro / Empresa	Entrevistados	Título / departamento
JICA México	Kazuki OTSUKA	Director
	Eiji ARAKI	Oficial en Programas de Cooperacion Technica
Secretaría de Salud	Heriberto Sanchez	Jefe de Departamento de Proyecto Cooperacion
	Ibelcar Molina	Asesor de la SIOSS
	Ana Karen Lombera Rico	Sub-directora Proyectos Especial
Secretaría de Relaciones Exteriores	Luz Maria Martinez Hdez	Sub-directora de Promocion Economica
	Stephanie Conejo	Sub-director DGCREB
Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro"	Juan Carlos Paredes	Ensenaza
	Claudia Garcia	Jefe de Nefrologia
Dentadec S.A.de C.V	Daniel Stern R.	Director
Centro medico Nacional Siglo XXI (Hospital Especialidad)	Julian Macregor	Jefe de la División Medica
	Jorge Murillo R	Director Administrativo
	Victor Mendoza	Jefe Endocrinologia
	Aldo Ferreira	Medico Endocologia
	Marco Molina	Medico Endocologia
	Julio Garibaldi	Division de Calidad
Viasis S.A de C.V.	Mauricio Covarrubias Ramirez	Engineer
	Joel Cervantes Jimenez	Engineer

Promac S.A.de C.V.	Jose Luis Calderon Davalos	Medical Doctor
	Jesus Aguayo Corona	Director General
	Sergio Cordova Silva	Director Juridico
	Abraham Pena Espinoza	Director de Ventas Regionales
Hospital General de México	Veronica Frio Reyes	Sub-directora Especialidades Medico
	Ufedo Semin Gagmasic	Coordinador de la clínica de diabetes
Hospital Angeles	Jesus Manolo Ramos Gordillo	Director Medico
Hospital Metropolitano	Jesus D. Gutierrez Gomez	Director del Hospital Metropolitano
	Victor Manuel Santana Enríquez	Subdirector Medico
	Enrique Martinez Alvarado	Subdirector Administrativo
Centro Renal de Monterrey	Jose Luis Perez Gonzalez	Represent ante Legal
	Rosa Maria Solis Longoria	Recursos Humanos
Hospital de Traumatología y Ortopedia No.21(IMSS)	Mario A. Torres Cantu	Jefe Departamento de Abastecimiento
	Isaias Frias Luna	Administrative Director
Secretaría de Salud (Sedesa) del gobierno de la Ciudad de México	Isabel Aquiae	Medico
	Ama Moreno	Coodinador Relation International
	Enrique Leon	Medical Doctor
	Francisco Osuma	Director Ejecutivo
	Madel Roceo Carcant	Coodinador de Nospnado
Hospital Pediatrico Tacubaya (Miguel Hidalgo)	Dr. Carlos Javier Arnaiz Toledo	Director
Centro de Salud T-III (Miguel Hidalgo)	Dr. José Octavio O. Martínez Moreno	Director
Hospital General Ruben Lenero	Dr. Gustavo Carbajal	Director
Centro de Salud T-III / Centro Especializado en Diabetes	Dr. Mario Flores Vega	Director
Omron Healthcare, Inc.	Yusuke Kato	Product Plannning Manager, Latin America
Omron Healthcare México, S.A de C.V.	Roberto Leal	Chief Operating Officer
Hospital General Dr Ruben Leñero	Gustavo Carbajal	Director
Centro de Salud T-III / Centro Especializado en Diabetes	Mario Flores Vega	Director
Hospital Juarez de México	Miguel Torres Vargas	Director Adiministrativo
	Jose Conde Marcado	Director Midico
	Martin Antonio Manrique	Director General
	Erika Gomez Zamora	Jefe de Pediatria
	Guerrero Betran Leobardo	Jefe de Cirugia
	Miguel Angel Angel Gracia	Jefe de Endroscopia
	Gastavo Amora	Jefe de Division
	Villasenor Romero Jorge	Jefe de Endocronologia
IMSS Coordinar de planificación de infraestructura media	Daniel Broid	Coordinador CPIM(coordinar de planificación de infraestructura media)

	Pamela Serna Mendiburu	Asesor en la CPIM
	Paola Franco Abarca	Coordinador vinculación internacional
	Nobia Avila	Asesor en la coordinación de vinculación internacional
Hospital General la villa	Enrique Gorduno Salvador	Director

#### Anexo 4 Lista de referencias

Título	Autor	URL/Fuente	Año de publicación
México mercado de equipos médicos	JETRO	JETRO	2013
Genética Servicios médicos y el informe institucional de Genética de servicios médicos - países - los países y regiones del mundo para ser activados -	JETRO	JETRO	2013
Mercado de equipos médicos de América Latina	JETRO	JETRO	2013
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	Gobierno de la Republica	MOH	2012
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 Programa Sectorial de Asalud	Gobierno de la Republica	MOH	2012
2013 Informe Financiero Y Actuarial	ISSSTE	ISSSTE	2013
Informe Al Ejecutivo Federal Y Al Congreso De La Unión Sobre La Situación Financiera Y Los Riesgos Del Instituto Mexicano Del Seguro Social 2013-2014	IMSS	IMSS	2014

【Documento de Recogida】				
México				
	Nombre	Original / Copia	Idioma	La autoridad emisora
1	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 Programa Sectorial de Salud	Copia	Español	Secretaría de Salud
2	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	Copia	Español	Secretaría de Salud
3	Gasto Programable Presupuestado para el Sector Salud, 2000-2014	Copia	Español	Secretaría de Salud
4	Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud	Copia	Español	OECD
5	Sistema de Protección Social En Salud Informe de Resultados 2013	Copia	Español	Secretaría de Salud
6	Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión Sobre la Situación	Copia	Español	IMSS
7	Catálogo Universal de Servicios de Salud 2014	Copia	Español	Secretaría de Salud
8	Seguro Popular Power Point	Copia	Inglés	Secretaría de Salud
9	Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Copia	Español	General Hospital de Mexico
10	Informe de COFEPRIS	Copia	Español	Secretaría de Salud

