

PROGRAMA DE ACCIÓN ESPECÍFICO 2007-2012

GESTIÓN DE EQUIPO MÉDICO



GOBIERNO
FEDERAL

**SUBSECRETARÍA
DE INNOVACIÓN Y CALIDAD**

SALUD



Vivir Mejor

**PROGRAMA DE ACCIÓN ESPECÍFICO
2007-2012
Gestión de Equipo Médico**



SECRETARÍA DE SALUD

**SUBSECRETARÍA DE
INNOVACIÓN Y CALIDAD**

PROGRAMA DE ACCIÓN ESPECÍFICO 2007-2012
Gestión de Equipo Médico

Primera edición

D.R. © Secretaría de Salud
Lieja 7, Col. Juárez
06696, México, D.F.

Impreso y hecho en México
ISBN

Directorio

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Secretario de Salud

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez

Subsecretaria de Innovación y Calidad

Dr. Mauricio Hernández Ávila

Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

Lic. Ma. Eugenia de León-May

Subsecretaria de Administración y Finanzas

Lic. Daniel Karam Toumeh

Comisionado Nacional de Protección Social en Salud

Lic. Miguel Angel Toscano Velasco

Comisionado Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios

Dr. Germán Fajardo Dolci

Comisionado Nacional de Arbitraje Médico

Dr. Julio Sotelo Morales

Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

Dra. María de los Ángeles Fromow Rangel

Titular de la Unidad Coordinadora de Vinculación y Participación Social

Jacqueline Arzoz Padrés

Titular de la Unidad de Análisis Económico

Dr. Eduardo Pesqueira Villegas

Director General de Planeación y Desarrollo en Salud

M. en C. Adriana Velázquez Berumen

Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Contenido

Mensaje del C. Secretario de Salud	7
Mensaje de la C. Titular de la Subsecretaría de Innovación y Calidad	9
Introducción	11
1. Marco Institucional	13
1.1 Marco jurídico	13
1.2 Vinculación con el PND 2007-2012	13
1.3 Sustentación con base en el PROSESA 2007-2012	14
2. Diagnóstico	17
2.1 Problemática	17
2.2 Avances 2000-2006	20
2.3 Retos 2007-2012	27
3. Organización del Programa	29
3.1 Misión	29
3.2 Visión	29
3.3 Objetivos	30
3.4 Estrategias	30
3.5 Líneas de acción	31
3.6 Metas anuales 2008-2012	32
3.7 Indicadores	33
4. Estrategia de Implantación Operativa	37
4.1 Modelo operativo	37
4.2 Estructura y niveles de responsabilidad	38
4.3 Etapas para la instrumentación	39
4.4 Acciones de mejora de la gestión pública	39
5. Evaluación y Rendición de Cuentas	41
5.1 Sistema de monitoreo y seguimiento	41
5.2 Evaluación de resultados	41
6. Bibliografía	43
7. Glosario de Términos, Acrónimos y Sinónimos	45
8. Agradecimientos	49

Mensaje del C. Secretario de Salud

Entre los principios básicos que sustentan el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 destaca la igualdad de derechos, la atención de las necesidades básicas de la población y la mejoría, en todos los aspectos, de la calidad de vida, para lograr una sociedad más igualitaria, garantizando un ambiente adecuado para el desarrollo de la población (1).

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 establece cinco ejes rectores. El tercero de ellos corresponde a la igualdad de oportunidades, cuya línea de acción 3.2 “Salud” busca hacer frente a los retos que actualmente enfrenta el Sistema Nacional de Salud mediante la unión de recursos y compromisos entre sociedad y los tres órdenes de gobierno, con los siguientes objetivos:

- Mejorar las condiciones de salud de la población.
- Brindar servicios de salud eficientes, con calidad, calidez y seguridad para el paciente.
- Reducir las desigualdades en los servicios de salud mediante intervenciones focalizadas en comunidades marginadas y grupos vulnerables.
- Evitar el empobrecimiento de la población por motivos de salud, mediante el aseguramiento médico universal.
- Garantizar que la salud contribuya a la superación de la pobreza y al desarrollo humano del país.

Para cumplir con esos objetivos el Programa Sectorial de Salud (PROSESA) 2007-2012 define diez estrategias que están orientadas al fortalecimiento de las funciones sustantivas del Sistema Nacional de Salud: la rectoría efectiva, el financiamiento equitativo y sostenible, así como la generación de recursos suficientes y oportunos encaminados a prestar servicios de salud seguros y con calidad (2).

El PROSESA 2007 – 2012 a través de la estrategia 10, y línea de acción 10.4 “Impulsar el

financiamiento y establecimiento de políticas para la renovación y mantenimiento de equipo médico mediante el desarrollo de áreas de ingeniería biomédica en unidades de atención a la salud”, busca promover la resolución de la problemática que sobre la gestión de equipo médico existe en México y que incide directamente en la calidad de la atención médica, la inversión y uso de recursos empleados en la misma.

Adicionalmente, el programa de acción específico para la gestión de equipo médico en México está alineado con la recomendación WHA60.29 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) emitida en Mayo del 2007, en la que se insta a los países miembros a formular estrategias nacionales y planes para el establecimiento de sistemas para la evaluación, planeación, adquisición y gestión de tecnologías para la salud, específicamente para equipo médico (3).

Cabe mencionar que en el contexto internacional México ha sido uno de los pioneros latinoamericanos en emprender acciones relacionadas con la gestión de equipo médico, entre las cuales se destaca la formación de Ingenieros Biomédicos, profesionales especialistas en el tema desde hace más de 30 años, el establecimiento del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) al interior de la Secretaría de Salud Federal (SS) que concentra esfuerzos y especialistas en el tema y que ha desarrollado herramientas de gestión durante los últimos tres años, entre otros. Por estas y otras acciones México es considerado líder de opinión latinoamericano, formando parte de consultas internacionales sobre el tema en el seno de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) así como de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El Programa de Acción Específico para la Gestión de Equipo Médico que hoy se presenta, tiene el obje-

tivo fundamental de promover e impulsar resolución de la problemática que sobre la gestión de equipo médico está presente a lo largo y ancho de nuestro territorio nacional. Su propósito esencial es que la gestión o administración de los equipos médicos se realice de forma eficiente y profesional por parte de los responsables de realizarla o bien de áreas especializadas en Ingeniería Biomédica, de manera que los equipos médicos cumplan con su cometido de ser parte del proceso de atención a la salud, aprovechando los recursos invertidos de una forma más eficiente y racional, para garantizar su utilidad en la mejoría de la salud y de la calidad de vida de los mexicanos, al mismo tiempo que se procura la mejor asignación y utilización de todos los recursos implicados en ello.

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Mensaje de la C. Subsecretaria de Innovación y Calidad

En nuestro país, sobre todo en los sistemas de salud dependientes de las entidades gubernamentales, en específico en la Secretaría de Salud Federal así como en el ámbito de los Servicios de Salud Estatales, la inversión en equipo médico había sido muy baja. Temas como la planeación del equipamiento médico, la renovación de estos equipos, la seguridad del paciente y el mantenimiento, componentes, entre otros, de la gestión de equipo médico, no habían tenido tanta importancia como ahora (4).

Hace apenas unos años, con las reformas instituidas en el Sistema de Salud Mexicano, el flujo financiero ha alcanzado niveles que permiten que se inicie una nueva era en cuanto a la inversión en equipo médico, de ahí la importancia que recobra la gestión adecuada de estas tecnologías para la salud.

Nuestro país cuenta con Ingenieros Biomédicos, especialistas en la administración de equipos médicos en unidades de salud, sin embargo, aún cuando en los últimos 30 años se han tenido avances importantes en esta materia, éstos se han concentrado fundamentalmente en la iniciativa privada y en unidades médicas de alta especialidad dentro de instituciones gubernamentales de atención a la salud, donde se ha comprobado que una adecuada gestión de equipos médicos es componente primordial de la atención a la salud eficiente y de calidad. Cabe mencionar que adicionalmente estos avances cobran fuerza en la zona metropolitana del Valle de México y no alcanzan equitativamente la totalidad de nuestro territorio nacional. Por lo anterior en México encontramos una gran diversidad de situaciones con respecto a la gestión de equipo médico, en algunas zonas inexistente, en otra incipiente, en otras sin suficientes recursos y en las menos, muy evolucionada.

Estos dos factores, la renovada y fortalecida inversión en equipamiento médico en instituciones de atención a la salud gubernamentales, así como la variabilidad de la capacidad de la administración del equipo médico en nuestro país, hacen indispensable pensar en un programa de acción específico para la gestión de equipo médico, que ayude a cerrar las brechas y disminuir las carencias en cuanto a recursos humanos, financieros, especialistas, capacitación, herramientas, normatividad, lineamientos y políticas, que permitan que en nuestro país se mejore la planeación, administración, evaluación, incorporación, mantenimiento, renovación y baja de estas tecnologías, se aprovechen de manera más racional y eficiente los recursos y se eleve el desempeño, funcionalidad y productividad de los equipos médicos en beneficio de la atención médica para la población.

Para poder alcanzar las metas de impacto nacional establecidas en este programa, extendemos una cordial invitación a todos los actores de los sectores de salud, académico, de investigación y empresariales, involucrados en la gestión de equipo médico en nuestro país, para que se sumen a este esfuerzo coordinado por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), y participen de manera constante, sólo así, con la creación y aprovechamiento de sinergias, podremos avanzar en este tema tan importante para la prestación de servicios de atención médica en beneficio de la población.

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez



Introducción



La gestión de equipo médico es el conjunto de procedimientos sistemáticos para proveer y evaluar la tecnología apropiada, segura, eficaz y costo efectiva en una unidad de médica o en un sistema de salud. La gestión de equipo médico implica la detección de necesidades, planeación, evaluación, adquisición, instalación, mantenimiento, capacitación, uso, obsolescencia y baja, del equipo médico y/o la reposición del mismo.

El desarrollo de la Ingeniería Biomédica en México surge desde hace 35 años en México, y sin embargo quedan muchos retos que enfrentar al respecto. El presente documento proporciona un panorama sobre la problemática, avances y retos que en materia de gestión de equipo médico existe en nuestro país y presenta la organización, estrategia de implantación operativa y los métodos de evaluación y rendición de cuentas del programa de acción específico para la gestión de equipo médico.

Con lo anterior se pretende contar con un documento maestro estructurado que guíe los esfuerzos y las acciones a realizar durante los próximos cinco años que restan de la presente administración y que alineados con el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012 y con el Programa Sectorial de Salud 2007 – 2012 generen en consecuencia el impulso necesario para alcanzar los objetivos y las metas establecidos, que finalmente aporten los elementos necesarios para cerrar las brechas presentes en nuestro país y mejoren las condiciones, herramientas, recursos, capacidades, profesionales, entre otros, relacionados con la gestión de este tipo de tecnologías para la salud.

Los objetivos planteados en este programa son de impacto nacional y para lograrlos se requiere de la suma y coordinación de esfuerzos de los distintos participantes de la gestión de equipo médico en el país.

Es importante mencionar que, siguiendo la estrategia de participación social en las acciones y decisiones de la presente administración, se incorporó la opinión de otros interesados presentes en el contexto de la gestión de este tipo de tecnologías para la salud para el desarrollo del presente documento, que fueron obtenidas llevando a cabo una reunión de discusión sobre este tema.

1. Marco Institucional



1.1 Marco jurídico

La ejecución del programa de acción específico para la gestión de equipo médico encuentra su fundamento legal en:

- La Ley General de Salud (LGS).
- El Reglamento Interior de la Secretaría de Salud.

Como parte de los mandatos de la Ley de Planeación, el programa de acción planteado está sustentado en:

- El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012.
- El Programa Sectorial de Salud 2007 – 2012 Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud.

Asimismo, en el plano internacional, este programa se adhiere a:

- La resolución WHA60.29 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre Tecnologías Sanitarias.

Es importante resaltar que para lograr adecuadamente los objetivos y metas que se plantean en el presente documento, es necesario fortalecer y adecuar el marco jurídico – legal del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), que permita alinear sus atribuciones consistentemente, así como promover el papel normativo de esta institución, fortaleciendo de esta manera el papel rector de la Secretaría de Salud en el ámbito de la gestión de equipo médico en México.

1.2 Vinculación con el PND 2007-2012

En materia de política social, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 propone el Eje de Acción 3: “Igualdad de Oportunidades” en el cual establece

como objetivo, lograr el desarrollo humano y el bienestar de los mexicanos; para ello, las acciones que se emprendan se orientarán bajo la estrategia rectora de “Desarrollo Integral”.

Particularmente en materia de salud, la línea de acción 3.2 “Salud” del PND 2007 – 2012, busca hacer frente a los retos que actualmente enfrenta el Sistema Nacional de Salud mediante la unión de recursos y compromisos entre la sociedad y los órdenes de gobierno.

En la materia que compete al programa de acción específico para la gestión de equipo médico 2007-2012, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) pretende, a través del Objetivo 5 “Brindar servicios de salud eficientes, con calidad, calidez y seguridad para el paciente” lograr que los mexicanos cuenten con servicios de salud adecuados y de alta calidad.

La Estrategia 5.3 “Asegurar recursos humanos, equipamiento, infraestructura y tecnologías de la salud suficientes, oportunas y acordes con las necesidades de la población” busca el aprovechamiento de la tecnología en salud en la utilización de los equipos médicos y de la infraestructura en salud en general.

De ahí la importancia de contar con un documento maestro estructurado a través del programa de acción específico para la gestión de equipo médico 2007 – 2012, que guíe los esfuerzos y las acciones a realizar y que alineados con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007 – 2012 y con el Programa Sectorial de Salud (PROSESA) 2007 – 2012 generen en consecuencia el impulso necesario para alcanzar los objetivos y las metas establecidos, aportando los elementos necesarios para cerrar las brechas presentes en nuestro país y apoye el mejoramiento de las condiciones, herramientas, recursos, capacidades, profesionales, entre otros relacionados con la gestión de este tipo de tecnologías para la salud.

1.3 Sustentación con base en el PROSESA 2007-2012

El Programa Sectorial de Salud (PROSESA) 2007-2012 pretende conjugar esfuerzos para el diseño, desarrollo y operación de políticas en salud que den respuesta a las necesidades y demandas de la población. El programa está orientado por ejes rectores que abarcan la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, la garantía de acceso universal a servicios de salud integrales, la protección contra riesgos sanitarios, el brindar atención de calidad, así como fortalecer la infraestructura y el equipamiento médico para ofrecer una atención efectiva.

Las estrategias 5 y 10, proveen el marco para las acciones incluidas en el presente programa de acción específico, la número 5 de manera indirecta y la estrategia 10 de manera directa.

Es importante recordar los conceptos implícitos en las estrategias mencionadas, así como en las líneas de acción del PROSESA vinculadas específicamente; la estrategia 5 “Organizar e integrar la prestación de servicios del Sistema Nacional de Salud” a través de su línea de acción 5.5 “Promover una mayor colaboración entre instituciones, entidades federativas y municipios, para el mejor aprovechamiento de la capacidad instalada en materia de prestación de servicios de salud” deriva las acciones establecidas en el presente programa de acción específico, relacionadas a la planeación institucional y sectorial y que responden a la necesidad de resolver la problemática que sobre planeación y gestión inadecuada del equipo médico prevalece en nuestro país incidiendo fuertemente en las instituciones gubernamentales al cuidado de la salud.

Por otro lado, la estrategia 10 “Apoyar la prestación de servicios de salud mediante el desarrollo de la infraestructura y el equipamiento necesarios” a través de su línea de acción 10.4 “Impulsar el financiamiento y establecimiento de políticas para la renovación y mantenimiento de equipo médico mediante el desarrollo de áreas de ingeniería biomédica en las unidades de atención a la salud” alinea y da

total sentido a las acciones incluidas en el presente documento y que como un todo pretenden promover la resolución directa de la problemática de la gestión de equipo médico en México.



2. Diagnóstico



2.1 Problemática

A lo largo y ancho de nuestro territorio nacional, tanto a nivel privado como público, se han venido incorporando equipos médicos en las unidades de atención a la salud cuya complejidad tecnológica y costo de inversión cada vez son más elevados. El aprovechamiento apropiado, eficiente, seguro y racional de este tipo de tecnologías para la salud se vuelve imperativo en una economía como la mexicana en la cual, si bien existen recursos, estos son escasos para cubrir todas las necesidades de salud de la población. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en México el gasto sanitario fue inferior a una tercera parte del gasto medio de los países miembros de dicha organización (2760 dólares estadounidenses) (5).

Aunado a lo anterior y gracias a las reformas realizadas al Sistema Nacional de Salud, el flujo financiero ha permitido que se reactive la inversión en infraestructura y equipamiento médico que había quedado prácticamente en el olvido, por lo que para nuestro país es ahora un momento decisivo en el que es necesario establecer un programa de acción específico para la gestión de equipo médico que ayude a resolver la problemática presente en este rubro y permita el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Los recursos esenciales para la atención ambulatoria y hospitalaria han aumentado en todas las instituciones públicas durante los últimos años. Las unidades médicas del sector público sumaban 19 107 en el año 2000, perteneciendo el 60.5% a la SSA, quien también posee el mayor porcentaje de camas censables (40.8%), de laboratorios de análisis clínicos (49.9%), salas de parto (87.5%) y quirófanos (54.9%), en cambio la mayor proporción de equipos de radiodiagnóstico lo tiene el IMSS con 42.4%. Las diferencias entre las entidades federativas son importantes. Mientras el D.F., Baja California y Sonora contaban 1.9, 1.5 y 1.1 camas por cada 1 000 habitantes respectivamente, los estados de Chiapas, Puebla, Veracruz y Oaxaca tenían 0.2, 0.19, 0.11 y 0.07, evidenciando una distribución desigual (6).

“PRINCIPALES RECURSOS MATERIALES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD, 2000”

Institución	Unidad Médica	Consultorios	Camas censables	Laboratorio clínico	Equipos de Radiología	Bancos sangre	Salas parto	Quirófanos
SSA y SESA	11,551	23,395	31,487	927	1,135	112	6,074	1,112
IMSS Solidaridad	3,609	4,193	1,994	69	69	0	69	69
Otros	79	648	1,477	15	58	10	36	68
Subtotal Pob. Abierta	15,239	28,236	34,958	1,011	1,262	122	6,179	1,259
IMSS	1,784	14,089	28,622	496	1,511	31	470	972
ISSSTE	1,244	5,313	6,745	201	436	58	159	286
PEMEX	215	1,538	980	22	60	8	28	52
SEDENA	296	1,053	3,885	39	92	6	44	84
MARINA	142	408	732	25	64	4	29	39
Otros	187	855	1,222	24	61	11	36	68
Subtotal Pob. Abierta	3,868	22,041	42,186	807	2,224	118	766	1,501
Sector Privado ^{&}	2,550	12,455	31,241	682	ND	211	2,392	2,568
Por c/1,000 habitantes	77.5	51.5	75.9	1.8	2.0	0.2	7.0	2.8

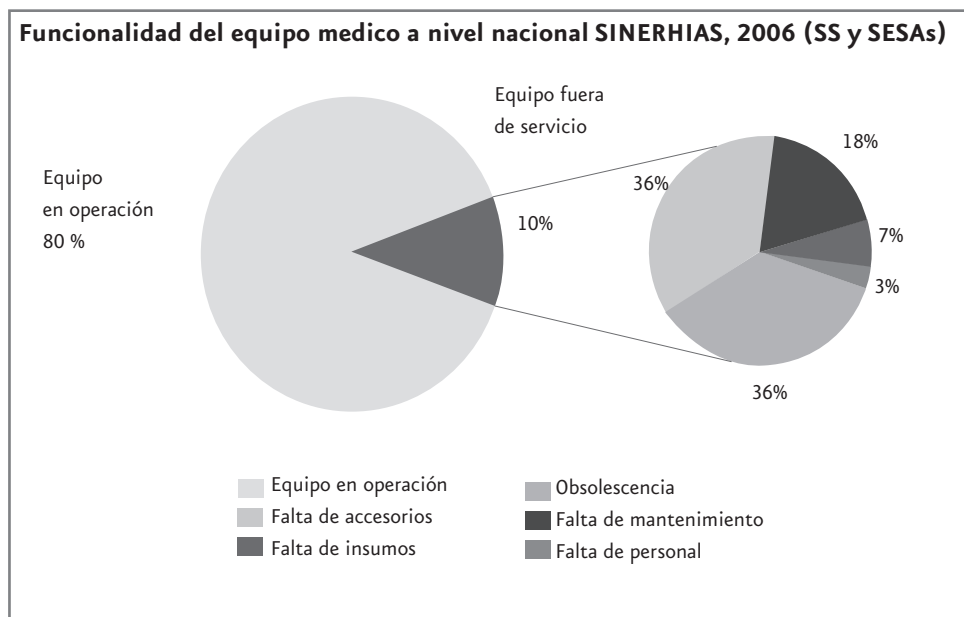
Fuente: SSA. DGIED. Boletín de información estadística: recursos y servicios, 2000. & Aspectos Relevantes de la infraestructura de las unidades médicas del Sector Privado. Sal Pub Méx 43(2); 2001.

En materia de gestión de equipo médico, en México existe un gran mosaico de realidades, desde zonas e instituciones que han implementado y evolucionado mucho en estos conceptos y otras en donde este tema es desconocido e inexistente. La importancia de implementar y desarrollar adecuadamente estrategias y acciones encaminadas a resolver esta problemática, tiene consecuencias hacia la calidad de la atención a la salud, en la seguridad hacia el paciente y en el uso racional y eficiente de los recursos; sobre todo cuando el equipo médico se ha convertido en un componente de costo muy importante tanto al momento de la inversión, como en los costos asociados a la operación y mantenimiento para garantizar un adecuado y seguro funcionamiento, así como que el equipo alcance e incluso supere su vida útil estimada, brindando mayores beneficios a la población.

Si se recorre el territorio nacional, los problemas asociados al equipo médico son comunes en las unidades médicas e instituciones de atención a la salud, si bien varían en escala de severidad. A continuación se enlistan problemas relacionados al equipo médico en nuestro país:

- Todavía no responde a la demanda real de servicios de la población que atiende.
- No cuenta con suficientes recursos para apoyo al mantenimiento y operación.
- Están subutilizados en algunas instituciones donde sólo operan en el turno matutino o sobre utilizados en donde ya el equipo rebasó su vida útil y sigue operando deficientemente.
- Incrementa los costos de atención por su mal aprovechamiento pues se presentan problemas en la operación que implica duplicar pruebas.

- Se requiere personal técnico y médico especializado y capacitado.
- 95% es importado.
- 45% no funciona.



Si se agrupa esta problemática se pueden ubicar tres grandes áreas:

- Equipo médico en mal estado y/o inoperante y/o inseguro por falta de mantenimiento y/o capacidad de operación.
- Planeación y gestión inadecuada del equipo médico.
- Falta de conocimientos y perfiles adecuados del personal técnico, paramédico y administrativo relacionado con la gestión del equipo médico.

Las principales variables y riesgos existentes para la población a consecuencia de la problemática existente en relación a la inadecuada e insuficiente gestión del equipo médico en Médico se centran en:

- Baja calidad en la prestación de los servicios de salud, ocasionada por la falta de disponibilidad de equipos médicos involucrados en el diagnóstico

y tratamiento del paciente a consecuencia de no contar con insumos, funcionar inapropiadamente o estar fuera de operación por descompostura y/o falta de mantenimiento.

- Seguridad para el paciente y el usuario de los equipos, comprometida a consecuencia de un inapropiado o inexistente programa de mantenimiento de equipo médico que no asegure y valide que los equipos médicos funcionen de acuerdo a las especificaciones del fabricante y dentro de los rangos de operación seguros. Lamentablemente en nuestro país a este hecho se suma la inexistencia de un sistema de tecnovigilancia que registre y de seguimiento a los eventos adversos que suceden, que causan lesiones o hasta la muerte de pacientes y que en otros países representan un punto de atención focal por el riesgo y el porcentaje que representan.

- Costos de atención a la salud incrementados de manera innecesaria a consecuencia de altos costos de inversión, operación y mantenimiento por una planeación y gestión inadecuada del equipo médico.

En base a lo anteriormente expuesto es importante hacer notar que cuando un equipo médico no se encuentra disponible para realizar un diagnóstico o un tratamiento, ya sea a consecuencia de falta de insumos o de refacciones o de mantenimiento o de conocimiento por parte del personal médico para poderlo operar, se compromete la prestación de servicios a la población produciéndose retrasos en citas, en programaciones de cirugía, entre otros, que afectan finalmente la calidad y prontitud así como la accesibilidad que la población, sobre todo la más necesitada, debe tener respecto de la atención a la salud.

Adicionalmente, es vital resaltar que no sólo es problemático aquel equipo médico que no opera por cualquiera de las razones expresadas, sino que puede ser incluso más riesgoso que los equipos médicos funcionen sin que haya una verificación, mantenimiento y procesos que validen que operan de manera segura dentro del rango especificado incluso a nivel normativo.

Finalmente estos conceptos influyen directamente en los costos de atención a la salud, puesto que aquellos equipos médicos que no operan o no lo hacen de manera adecuada producen retrabajo por parte del personal médico, de enfermería y administrativo, malos diagnósticos o tratamientos inapropiados para el paciente que dificultan el proceso de reestablecimiento de la salud, costos más elevados por mantenimientos de urgencia de los equipos vs. programas de mantenimiento preventivo establecidos, incremento en los requerimientos de inversión en adquisición de nuevos equipos a consecuencia de la inoperabilidad o de la falta de criterios de gestión relacionados a la obsolescencia, o de inadecuada planeación en las adquisiciones de equipo médico que realmente satisfaga las necesidades de salud de la población.

Por todo lo anteriormente expuesto, es claro que en México, sobre todo a nivel gubernamental, es imperativo contar con un ente rector de la gestión de equipos médicos así como de implementar un programa de acción específico para la gestión de los mismos en el territorio nacional, con objeto de promover e impulsar la resolución de toda esta problemática y de esta manera, contribuir a brindar atención médica de calidad en beneficio de la población, administrando los recursos de una manera apropiada, eficiente y racional. De no hacerlo, de no comprometerse a impulsar y promover una correcta gestión de este tipo de tecnología para la salud, México seguirá brindando a la población más necesitada servicios de salud deficientes, sobre todo en el ámbito gubernamental, y seguirá multiplicando esfuerzos de infraestructura en obra y equipamiento que no responden totalmente a las necesidades de atención a la población o que están sub o sobre utilizadas ya que fueron inadecuadamente planeadas, lo cual finalmente redundará en recursos humanos y financieros empleados de manera ineficiente.

2.2 Avances 2000-2006

En nuestro país han existido esfuerzos que se han sumado para la resolución de la problemática de la gestión del equipo médico, se puede trazar como punto de partida la inclusión del programa de licenciatura en Ingeniería Biomédica en el año 1973 por la Universidad Iberoamericana con lo cual se inició la preparación de profesionales especializados en esta materia en México. Con el paso de los años otras universidades, tanto públicas como privadas, han incorporado este programa académico llegando a un total de 8 al día de hoy, algunas de ellas con programas de maestría.

Por otra parte, y en materia de preparación de recursos humanos, se contó durante 1988 a 1996 con la carrera de Profesional Técnico en mantenimiento de equipo médico impartida por el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), sin embargo en el proceso de modernización administrativa de la institución esta carrera fue cancelada.

La existencia del Club de Ingenieros Clínicos creado a iniciativa de la M en C Adriana Velázquez a principios de los 80's fue otra organización que dio impulso a la formación, profesionalización e intercambio de experiencias y conocimientos entre los profesionales encargados de los equipos médicos en hospitales y de los propios Ingenieros Biomédicos, y adicionalmente proporcionó una plataforma de promoción para que diversas instituciones públicas y privadas abrieran áreas de Ingeniería Biomédica en sus hospitales. Posteriormente este "Club" evolucionó al integrar el Capítulo de Ingeniería Clínica de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica (SOMIB). La intensa labor de promoción de la Maestra Velázquez, llevó las experiencias y avances de esta disciplina en México a foros nacionales e internacionales, donde captó la atención de diversas instituciones, asociaciones y organizaciones tales como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Asociación Mexicana de Hospitales (AMH), Sociedad Mexicana de Calidad en Salud (SOMECASA), Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica (AAMI), Colegio Americano de Ingenieros Clínicos (ACCE), Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica (SOMIB), Federación Internacional de Ingeniería Médica y Biológica (IFMBE), Consejo Regional de Ingeniería Biomédica para América Latina (CORAL) y la propia Organización Mundial de la Salud (OMS) y su rama: Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Los esfuerzos realizados cobraron mucha fuerza en la zona metropolitana del Valle de México donde diversos hospitales privados así como instituciones gubernamentales, fundamentalmente en unidades médicas de segundo y tercer nivel, comenzaron a preocuparse por la gestión del equipo médico así como por la incorporación de áreas de ingeniería biomédica.

De acuerdo al artículo escrito por Angel Zapata Ferrer "Avances y aplicaciones de la ingeniería biomédica", los pioneros de la investigación y el desarrollo de esta disciplina en México surgieron a partir de la época en que los investigadores en el campo de la

medicina comenzaron a interactuar con los ingenieros, mediante el uso de los equipos electrónicos que fueron llegando al país. Muchos de estos profesionales se abocaron al desarrollo de sus propios equipos, disponiendo de muy pocos recursos para su construcción (8).

La ingeniería clínica comenzó a florecer en los 80's, cuando los primeros egresados de la carrera de ingeniería biomédica comenzaron a trabajar en las instituciones de salud. Sin embargo, fue hasta 1990 cuando se notó un incremento considerable de profesionistas laborando en los hospitales, clínicas e institutos de salud

A fines de 2006 ya existían departamentos de Ingeniería Biomédica en los 10 Institutos Nacionales de Salud, así como Ingenieros Biomédicos a Nivel Estatal (13 estados) Hospitales de Federales de Referencia (5) y en Hospitales privados (45).

Los resultados de la Ingeniería Biomédica en las Instituciones en donde ha incursionado permiten que hoy en día impacte directamente en diversos rubros tales como la certificación de calidad de departamentos de Ingeniería Biomédica, incorporación de tecnología, evaluación costo-efectividad, programación de mantenimiento de equipo médico, planeación, diseño de áreas, entre otros.

A fin de entender el porqué de la problemática actual en cuanto a la gestión del equipo médico debemos resaltar que a octubre del 2006 existen aproximadamente 1303 egresados de la licenciatura en Ingeniería Biomédica a Nivel Nacional de 8 universidades con programas académicos en esta materia. Sin embargo sigue existiendo una falta de espacio para los Ingenieros Biomédicos dentro de los organigramas de los Servicios de Salud, a pesar de la necesidad de contar con profesionales que brinden soporte a las decisiones relacionadas con la gestión de equipo médico.

Los datos actuales muestran que de 1120 hospitales públicos de 2° y 3° nivel en México solo 73 cuentan con departamentos de Ingeniería Biomédica.

Las funciones relacionadas con la gestión de equipo médico, que el Ingeniero Biomédico realiza en las Instituciones donde se ha incorporado son, entre otras, las siguientes:

- Administrar y mantener los equipos médicos y de investigación en buenas condiciones de uso para garantizar el diagnóstico y tratamiento seguro y efectivo de los pacientes.
- Evaluar continuamente el equipamiento médico con el que se cuenta y establecer los lineamientos técnicos que deben cumplir los equipos para su adquisición.
- Capacitar a los usuarios de los equipos médicos.
- Administrar el inventario de equipo médico.
- Proveer y supervisar el mantenimiento preventivo y correctivo al de equipo médico.
- Formar recursos humanos.
- Participar en:
 - Comité de adquisiciones.
 - Comité de infecciones.
 - Comité de remodelaciones.
 - Comité de calidad.
- Colaborar en protocolos de investigación.

Es decir, el Ingeniero Biomédico realiza una integración armónica de la gestión del equipo médico, entendiéndolo como un sistema que involucra:

- Insumos: horas hombre, equipos, herramientas, instalaciones, repuestos, presupuestos.
- Procesos: reparaciones, calibraciones, mantenimientos, inspección, ajuste, instalación, planeación.
- Resultados: disponibilidad, rentabilidad, productividad

Todo a través de medios de control como lo son los planes, índices y reportes.

Antecedentes en la Secretaría de Salud- CENETEC

La creación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) obedece al reto que tiene el Sistema Nacional de Salud de satisfacer la demanda cada vez mayor de tecnologías y servicios

ante un entorno económico difícil y la necesidad de mejorar la calidad, la eficiencia y la equidad de los servicios de salud. Dado que actualmente se dispone de tecnologías eficientes y rentables en el campo de la salud, que se adaptan a las características económico-sociales de cada contexto local o regional. Los servicios y beneficios pueden incidir en todas las actividades relacionadas con la atención médica, la salud pública, la enseñanza, capacitación continua, y la administración de servicios de salud.

La formación del CENETEC tiene como precursor la invitación, en el 2001, del Dr. Enrique Ruelas Barajas, entonces Subsecretario de Innovación y Calidad, a la M. en C. Adriana Velázquez Berumen, ingeniera biomédica con maestría en ingeniería clínica, a colaborar, junto con su equipo de trabajo, inicialmente dentro de la Coordinación de Asesores de la misma Subsecretaría; específicamente para apoyar en la información de gestión de equipo médico y en la evaluación de tecnologías en salud, por ser estos elementos que contribuyen a elevar la calidad de atención a la Salud.

Durante 2001, 2002 y 2003, todos los recursos para realizar las labores de asesoría en Ingeniería Biomédica, provenían de la Subsecretaría de Innovación y Calidad, de la Secretaría de Salud, y estos se destinaban a asesorar los diferentes proyectos de la secretaría relacionados con equipo médico.

Durante los primeros años de actividades (2001-2003) se detectó la falta de planeación tanto en la adquisición de equipo médico nuevo como en la renovación de tecnología médica en las unidades de atención a la salud, esto reflejaba altos costos de operación, tecnología inadecuada o insuficiente que no resolvía los problemas de salud de la población. Adicionalmente se confirmó la inexistencia de Ingenieros Biomédicos en la estructura organizacional de la Secretaría de Salud tanto a nivel Federal como en los Servicios Estatales de Salud, profesionales que podían ayudar a resolver la problemática del equipamiento médico, reduciendo costos, prolongando la vida útil de los equipos médicos además de favo-

recer su adecuada y segura operación. Asimismo se confirmó la falta de lineamientos sobre gestión de equipo médico en las unidades médicas, y en general falta de información técnica que apoyara el análisis para la toma de decisiones.

Durante el periodo de tiempo que se desempeñaron funciones como asesores de la Subsecretaría de Innovación y Calidad del periodo comprendido entre los años 2000 a 2003, los principales logros fueron la participación en el análisis situacional, al interior de la Dirección General de Insumos para la Salud, este trabajo contribuyó con la conformación de la actual COFEPRIS.

No obstante este importante logro, se considera que la principal contribución de este grupo de asesores técnicos fue la sensibilización de las altas autoridades en materia de Salud para entender la importancia de la labor que desempeñan los Ingenieros Biomédicos al interior de los servicios de salud, no sólo como simples responsables del mantenimiento del equipo médico sino como un enlace importante o como un interlocutor entre las diversas áreas administrativas, médicas, de planeación, entre otras, que se relacionan con la gestión y aplicación de los equipos médicos en el proceso de atención a la salud.

El 19 de enero de 2004 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, en el que se formaliza la creación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), como Órgano Desconcentrado

de la Secretaría de Salud, el cual tiene como misión “Promover y difundir información para la adecuada selección, incorporación y uso de las tecnologías para la salud en México, con el fin de que sean aplicadas con seguridad, calidad, eficiencia y eficacia en beneficio de la población y del avance de la práctica médica”.

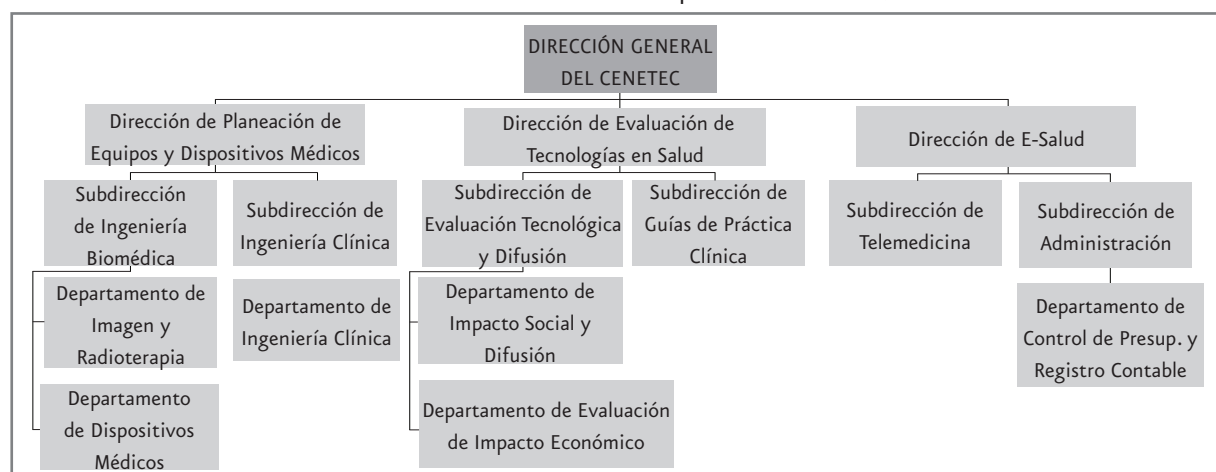
En enero de 2004 se integra la recién creada estructura del Centro, donde se contempla una dirección de área en evaluación y gestión de equipo médico, con 3 subdirecciones, a saber: análisis, gestión y evaluación, formada por un grupo de 11 personas en total.

En mayo de 2004, la Unidad de Análisis Económico desocupó el 13avo piso de Reforma 450 en la Ciudad de México, por lo que cedió dichas instalaciones para el CENETEC.

Durante el 2004 y 2005, se iniciaron las labores de asesoría e información sobre equipamiento médico.

En enero de 2006, se recibió la autorización de la nueva estructura, que incluía 3 nuevas plazas, quedando como sigue: Dirección General, 3 Direcciones de Área (Planeación de Equipos y Dispositivos Médicos, Evaluación de Tecnologías en Salud y E-Salud), además 6 Subdirecciones de Área; 6 Jefaturas de Departamento y personal de apoyo.

Durante estos años, la operación del centro se apoyó en personal eventual, esto es contratos de honora-



rios y personal de base comisionado. En total en septiembre de 2006 CENETEC ya contaba con un grupo de 37 personas.

Las funciones de CENETEC son de asesoría que está encaminada a contribuir en la adecuada selección, incorporación y uso de las tecnologías médicas, particularmente de aquellas que son de alta complejidad y costo elevado.

CENETEC consigue integrar, mediante el Servicio Profesional de Carrera, personal especializado en la asesoría y gestión de este tipo de tecnología médica en unidades de atención a la salud, con experiencia incluso en tercer nivel de atención tanto en los sectores público como privado. Lo anterior enriquece y favorece la oportunidad en la respuesta a solicitudes de asesoría y la facilidad para la generación de la información técnica y lineamientos requeridos.

El hecho de que la Secretaría de Salud Federal cuente con un área de tales características a nivel central, consigue proveer a las instituciones pertenecientes tanto a los servicios estatales de salud, como a aquellas que pertenecen al nivel Federal y en general a las unidades pertenecientes al Sistema Nacional de Salud, de servicios especializados de asesoría para resolver con mayor prontitud y experiencia cuestiones relacionadas con el equipo médico en las fases de planeación, incorporación, uso, mantenimiento, renovación y desecho de este tipo de tecnología médica, así como en la generación de información técnica relacionada.

Las asesorías sobre equipo médico y gestión tecnológica son uno de los pilares operacionales del CENETEC. Esta actividad responde a la necesidad de los usuarios por solventar inquietudes muy variadas sobre el equipo médico y la gestión tecnológica relacionada.

La Dirección de Planeación de Equipos y Dispositivos Médicos encargada actualmente de la conducción de dicho proyecto, genera en 2006, como productos principales:

- Asesoría en materia de equipo médico y gestión tecnológica
- Lineamientos de gestión de equipo médico
- Modelos de equipamiento médico
- Guías de equipamiento médico
- Cédulas de especificaciones técnicas de equipo médico
- Guías Tecnológicas de equipo médico
- Informe de alertas sobre equipo médico

Acciones realizadas en el periodo

Durante el periodo comprendido de enero de 2004 al 15 de septiembre del 2006, el proyecto de equipo médico ha conseguido:

Producto	Realizados a 2006
Asesorías	220
Guías de equipamiento	7
Cédulas de especificaciones técnicas	216
Guías tecnológicas	38
Alertas sobre equipo Médico	44

Resultados y Beneficios Obtenidos

Asesoría en materia de equipo médico y gestión tecnológica

Se puede afirmar que con las asesorías, CENETEC contribuye a facilitar los procesos de planeación e incorporación de los equipos médicos en las unidades de atención a la salud de 1º, 2º y 3er nivel, e incluso a disminuir los costos que implica la gestión tecnológica.

Guías de equipamiento médico

Las guías de equipamiento médico son documentos informativos que tienen como objetivo apoyar los procesos de planeación de unidades nuevas y de fortalecimiento de las existentes en cuanto al equipo médico que deben contener las diversas áreas que las conforman, así como dar información adicional sobre normatividad, procedimientos clínicos que pueden llevarse a cabo e información sobre instalaciones que son necesarias para el correcto funcionamiento.

El desarrollo de las guías de equipamiento se ha enfocado a brindar apoyo en la resolución de problemas de salud actuales, por lo anterior y como ejemplo durante el 2006, tomando como base el informe de Salud 2005 publicado por la Secretaría de Salud, los temas sobre los que se orientaron las guías de equipamiento están relacionados a muerte materna y neonatal y enfermedades crónico degenerativas.

No.	Guías de equipamiento al 2006
1	Centro Ambulatorio para la prevención y atención del VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual
2	Unidad de imagenología
3	Unidad de radioterapia y quimioterapia
4	Unidad de rehabilitación
5	Unidad de laboratorio clínico
6	Diálisis
7	Tratamiento de cataratas

Cédulas de especificaciones técnicas de equipo médico

Este producto surge como respuesta a uno de los problemas más importantes que fueron detectados en el 2001 por la Directora General del CENETEC, durante su participación como asesora de la Subsecretaría de Innovación y Calidad en el periodo 2001 – 2003:

“La tecnología médica presente en las unidades de atención a la salud no cubre las necesidades de atención a la población debido a que no se orienta a la resolución de las necesidades clínicas”

Parte de este problema se debía al hecho de que generalmente quienes licitan o adquieren, no están familiarizados con la necesidad clínica, ni tienen necesariamente conocimiento sobre el equipo médico existente que puede ayudar a solventar dichas necesidades, dando como resultado que el equipo médico será sub utilizado o bien, por el contrario, que no cubra las mínimas expectativas del usuario.

Para ayudar a traducir las necesidades médicas en información disponible para adquirir equipo médico en licitaciones públicas, la Subdirección de Ingeniería Biomédica del CENETEC produce cédulas de especificaciones técnicas que apoyan los procesos de incorporación. Estos documentos, no tienen carácter obligatorio, de modo que se ofrecen como plataforma a quienes tienen como responsabilidad los procesos de incorporación para facilitar su tarea. Cabe mencionar que ante el hecho de que la Comisión de Cuadros Básicos del Consejo de Salubridad General ha decidido simplificar la información que provee en las cédulas que genera, la necesidad real de los usuarios sigue imperando en nuestro país. En la mayoría de las áreas de recursos materiales y adquisiciones de los servicios de salud, y de las unidades médicas, no se cuenta con expertos en equipo médico que ayuden a solucionar esta necesidad, por lo que las cédulas que genera CENETEC ayudan a guiar el proceso. Por otro lado incluso para quienes tienen conocimiento en equipo médico, las cédulas de CENETEC han apoyado a garantizar licitaciones públicas transparentes y a reducir el riesgo de inconformidades, dado que como política cada cédula debe incluir al menos dos marcas de equipos médicos presentes en el mercado mexicano.

Guías Tecnológicas de equipo médico

Con la intención de brindar información técnica básica a aquellas personas que, vinculadas a los procesos de planeación y adquisición de equipamiento médico, desconocen o no están familiarizadas con este tema, se crean las guías tecnológicas de equipo médico que contienen descripciones de lo que es el equipo médico en cuestión, así como información sobre alternativas de selección e incorporación de la tecnología, riesgos, normatividad y otros conceptos relacionados a la clasificación y sistemas de nomenclatura de los mismos, incluyendo además sus respectivas cédulas de especificaciones técnicas.

Del 2004 al 2006, se tienen desarrolladas y disponibles en la página web del CENETEC, 38 guías tecnológicas.

Guías Tecnológicas al 2006	
No.	Guía Tecnológica
1	Sistemas de infusión
2	Cuna de Calor Radiante
3	Unidad de fototerapia
4	Incubadora Neonatal
5	Ventilador Neonatal
6	Tomografía computarizada
7	Esfigmomanómetro
8	Estuche de diagnóstico
9	Estetoscopio
10	Sistema de Anestesia
11	Mastógrafo
12	Negatoscopio
13	Monitor de signos vitales V.1
14	Lámparas quirúrgicas
15	Sistema de Hemodiálisis
16	Diálisis peritoneal
17	Electrocardiógrafos
18	Ultrasonido, Sistema de Imaginología
19	Monitor Ambulatorio Electrocardiográfico
20	Monitor Ambulatorio de Presión Arterial
21	Cardiotocógrafo, fonodetector de latido fetal
22	Estimulador eléctrico nervioso transcutáneo (TENS)
23	Sistema de Prueba de Esfuerzo
24	Centrales de Monitorización de Signos Vitales
25	Equipo de Corrientes Interferenciales
26	Ventiladores Invasivos
27	Ventilador No Invasivo
28	Densitometría Ósea
29	Desfibriladores
30	Carros de reanimación cardiopulmonar
31	Desfibriladores automáticos externos
32	Sistema de Rayos X
33	Ultrasonido terapéutico
34	Angiógrafo, sistema de Rayos X para diagnóstico con fluoroscopia
35	Esterilizadores
36	Colposcopio
38	Oxímetro

Informe de alertas sobre equipo médico

Al tener acceso a información continua sobre este tema, la Dirección General de CENETEC decidió contribuir a brindar información para tecnovigilancia mediante la generación de reportes hacia la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). Si bien actualmente no existe en México un centro dedicado a esta función (como en el caso de la Farmacovigilancia), ni un área en particular especializada en el caso dentro de la COFEPRIS, esta actividad está contribuyendo a que en conjunto con dicha comisión se den los primeros pasos hacia el uso de los equipos médicos con mayor seguridad hacia el paciente.

El CENETEC en cuanto al proyecto de equipo médico ha dado cumplimiento a las expectativas que sobre él se tenían, sin embargo todavía existen muchas necesidades relacionadas al equipo médico por solventar, que requieren considerar seriamente el ir de la mano con recursos humanos y financieros suficientes; las actividades y responsabilidades deben ir acordes a la capacidad de trabajo real.

La realización del proyecto de Equipo Médico en CENETEC y el funcionamiento de la Dirección de Planeación de Equipos y Dispositivos Médicos han sido hasta el momento sumamente retadores. Existiendo tantas necesidades en materia de salud y teniendo ubicada la problemática nacional en cuanto a equipamiento médico, existe mucho por hacer, que necesariamente se vería reflejado en disminución de costos de incorporación y mantenimiento de este tipo de tecnología médica, sin embargo para poder llevar a cabo estas tareas, debe dotarse a CENETEC de personal y recursos financieros suficientes para poder realizar con éxito sus funciones. Año tras año la Dirección General de CENETEC se enfrenta a falta de recursos económicos para completar tareas mediante personal por honorarios, esto debido a que la estructura organizacional es sumamente pequeña. El Centro, tiene muchas responsabilidades, es necesario reforzar su plataforma para poder impactar aún más a la resolución de los problemas existentes sobre equipamiento médico en las unidades de atención

a la salud, y por otro lado lograr convencer a las instituciones a incorporar Ingenieros Biomédicos que sean los responsables de la gestión del equipo médico, con la finalidad de lograr, como objetivo, mejorar la calidad de la atención a la salud.

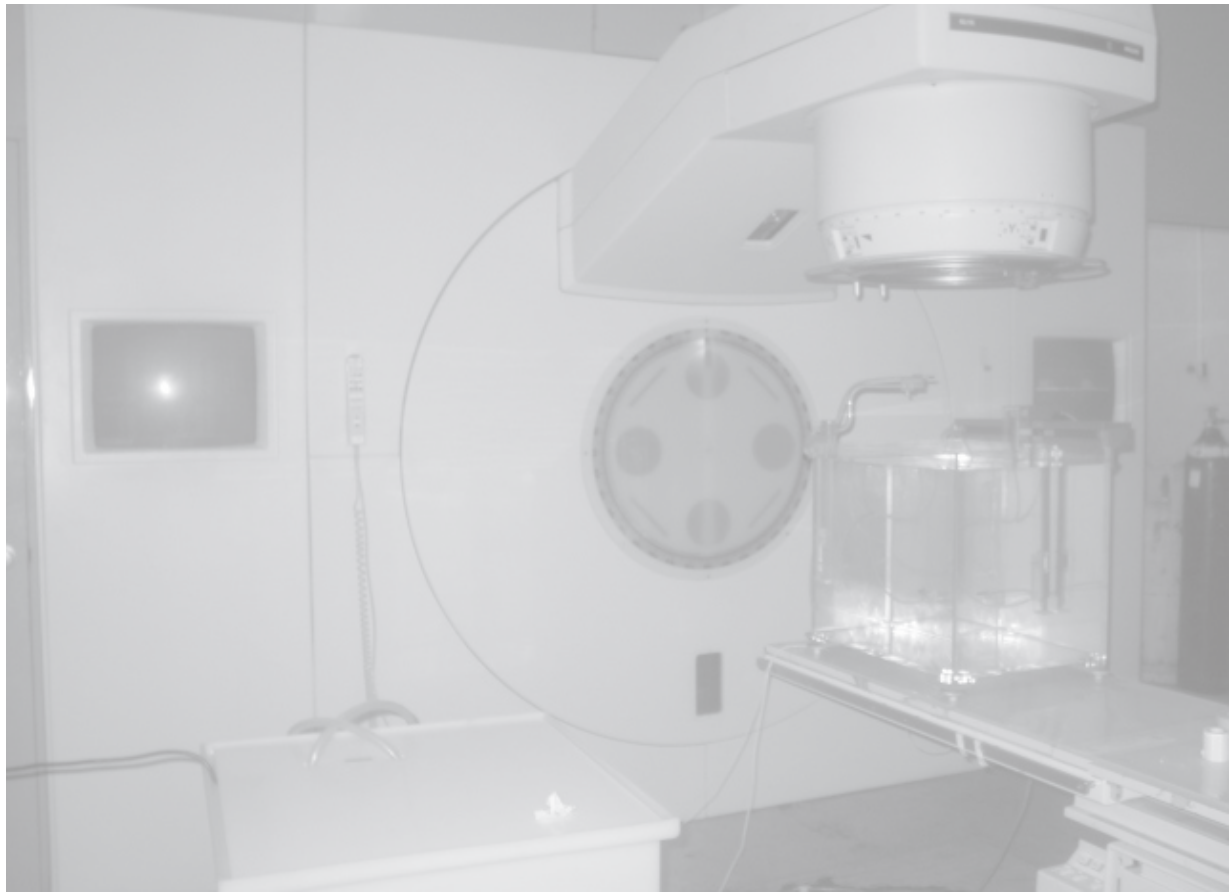
2.3 Retos 2007-2012

Los retos que se enfrentarán durante el periodo comprendido del 2007 al 2012 en el programa de acción específico para la gestión de equipo médico en México representan fundamentalmente los siguientes:

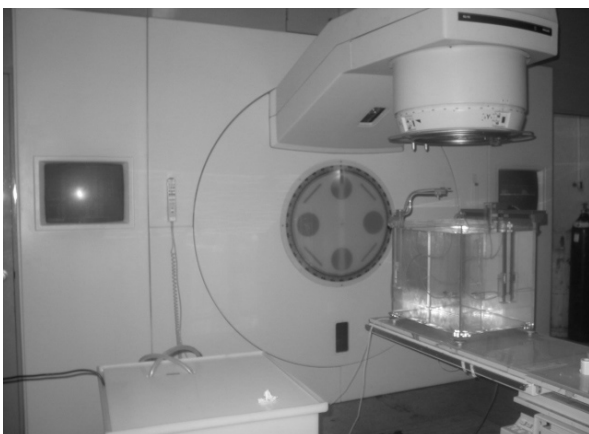
- Contar con documentos y políticas o lineamientos que conformen el eje rector de la gestión de equipo médico en el país
- Concretar las alianzas, convenios y grupos de trabajo institucionales y sectoriales, nacionales e internacionales necesarios para crear sinergias que apoyen el alcance de las metas establecidas
- Contar con recursos humanos suficientes, especializados y capacitados en la gestión de equipo médico en México incorporados en las unidades médicas de segundo y tercer nivel a nivel público y privado
- Disponer de una plataforma electrónica que facilite la difusión de herramientas, el intercambio de experiencias y conocimientos así como la gestión del equipo médico en el país
- Disponer de recursos económicos suficientes y específicamente destinados para dar mantenimiento a los equipos médicos en nuestro país a nivel federal pero sobretudo estatal, en las instituciones gubernamentales de atención a la salud
- Disponer de herramientas de planeación de equipo médico que fomenten el aprovechamiento eficiente y racional de los recursos de manera sectorial tanto pública como privada y el estable-

cimiento de convenios de uso de infraestructura de manera cruzada

- Al alcanzarse las metas propuestas en este programa de acción específico para la gestión de equipo médico en México se beneficiará a la población, en especial a la más necesitada al recibir servicios de atención a la salud de calidad, seguros, más eficientes y menos costosos y se apoyará la accesibilidad a los mismos.



3. Organización del Programa



3.1 Misión

Establecer herramientas rectoras y convenios interinstitucionales y sectoriales, nacionales e internacionales, para resolver la problemática de la gestión de equipo médico en México, con énfasis en las instituciones gubernamentales de atención a la salud, con el fin de contribuir a una atención médica de calidad, más eficiente, segura y con mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

3.2 Visión

En el año 2012 la gestión de equipos médicos en México cuenta con una plataforma rectora, sistemas y programas implementados que homogeinizan esta tarea y desarrollan recursos humanos a nivel nacional, con apoyo de la Ingeniería Biomédica.

3.3 Objetivos

Objetivo General

El objetivo general del programa de acción específico para la gestión de equipo médico en México reside en establecer un documento maestro estructurado que guíe los esfuerzos y las acciones a realizar y que alineados a los documentos estratégicos PND y PROSESA, ayuden a promover e impulsar la resolución de la problemática sobre la gestión de equipo médico en México.

Su propósito esencial es que la gestión o administración de los equipos médicos se realice de forma eficiente y profesional por parte de los responsables de realizarla o bien de áreas especializadas en Ingeniería Biomédica, de manera que los equipos médicos cumplan con su cometido de ser parte del proceso de atención a la salud, aprovechando los recursos invertidos de una forma más eficiente y racional, para garantizar su utilidad en la mejoría de la salud y de la calidad de vida de los mexicanos, al mismo tiempo que se procura la mejor asignación y utilización de todos los recursos implicados en ello.

Objetivos Específicos

Los resultados que se pretenden alcanzar al implementar el programa de acción específico para la gestión de equipo médico, para contribuir al logro de los objetivos sectoriales alineados al PND y al PROSESA de la presente administración, son los siguientes:

1. Establecer la rectoría de la gestión de equipo médico en el país.
2. Contar con recursos humanos capacitados y formados que gestionen adecuadamente los equipos médicos.
3. Disponer de recursos económicos suficientes y específicamente destinados para dar mantenimiento a los equipos médicos en nuestro

país a nivel federal pero sobre todo estatal en las instituciones gubernamentales de atención a la salud.

4. Establecer y administrar una plataforma que facilite la difusión de herramientas, el intercambio de experiencias y conocimientos así como la gestión del equipo médico en el país.
5. Disponer de herramientas de planeación de equipo médico que fomenten el aprovechamiento eficiente y racional de los recursos de manera sectorial, tanto pública como privada.

3.4 Estrategias

Las estrategias que se utilizarán y que definen cómo se logran los objetivos definidos para este programa de acción específica para la gestión de equipo médico así como las líneas de acción que establecen los mecanismos seleccionados para ejecutar las estrategias planteadas para este programa, son las siguientes:

ESTRATEGIA 1.1 Establecer alianzas y vínculos que favorezcan el carácter normativo de los documentos, lineamientos y políticas generados.

ESTRATEGIA 1.2 Generar en CENETEC lineamientos y políticas para la gestión de equipo médico

ESTRATEGIA 2.1 Establecer alianzas, convenios y grupos de trabajo con el sector académico.

ESTRATEGIA 2.2 Promover e impulsar la adopción de áreas de Ingeniería Biomédica y su desarrollo, en las unidades médicas y en los sistemas de atención a la salud con énfasis en el sector gu-

bernamental y en los servicios de salud estatales.

ESTRATEGIA 2.3 Enfocar los esfuerzos al establecimiento de sistemas y/o programas de capacitación.

ESTRATEGIA 3.1 Impulsar y promover de manera sostenida la inclusión de partidas presupuestales para el mantenimiento de equipo médico con énfasis en los servicios de salud estatales.

ESTRATEGIA 4.1 Impulsar la tecnovigilancia en el país.

ESTRATEGIA 4.2 Impulsar el establecimiento de herramientas, mecanismos y programas para la gestión de equipo médico en México.

ESTRATEGIA 5.1 Impulsar la consolidación del componente de equipamiento del Plan Maestro Sectorial de Recursos de Atención a la Salud.

3.5 Líneas de acción

1.1.1 Buscar la participación de CENETEC dentro de los comités de normalización que permitan la inclusión de lineamientos y políticas sobre la gestión de equipo médico en documentos de carácter normativo.

1.1.2 Continuar con la integración de documentos, lineamientos y políticas en CENETEC que apoyen la gestión de equipo médico en México

1.1.3 Propiciar la adopción de los lineamientos, políticas y criterios de gestión de equipo médico con un

enfoque nacional y con énfasis en las instituciones del sector salud.

2.1.1 Promover la generación de recursos humanos acordes a las necesidades de la gestión de equipo médico en México.

2.2.1 Desarrollar esquemas para la homologación de estructuras, perfiles y salarios de los responsables de la gestión de equipo médico en el país.

2.2.2 Promover la obligatoriedad de contar con áreas de IB en unidades médicas de 2° y 3er nivel.

2.2.3 Promover la figura de los Centros Estatales de Ingeniería Biomédica CCEDIB como herramienta para la gestión de equipo médico con criterios homologados.

2.3.1 Establecer un sistema nacional de capacitación de profesionales de salud enfocado a la gestión del equipo médico involucrando a los actores del ramo

3.1.1 Crear las alianzas necesarias y promover en los foros requeridos la necesidad de incluir partidas presupuestales para mantenimiento de equipo médico.

4.1.1 Participar en el establecimiento de la tecnovigilancia en México, en apoyo a COFEPRIS.

4.2.1 Implementar mecanismos de difusión de las políticas y lineamientos disponibles sobre la gestión de equipo médico.

5.1.1 Consolidar, validar y vincular el componente de equipamiento médico como herramienta de planeación sectorial.

3.6 Metas anuales 2008-2012

Es sumamente importante señalar que si bien el integrador del presente documento y el ente que pretende coordinar los esfuerzos para el logro de las metas establecidas es el CENETEC, órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud Federal, las metas podrán cumplirse sólo si se logra la participación de autoridades y actores relacionados a la gestión del equipo médico en México. Lo anterior con objeto de que las metas planteadas posean realmente impacto de carácter nacional.

METAS ANUALES PARA EL AÑO 2008

Número en PAE	Meta
1.1.1.1	Participar en el comité técnico para la actualización de la NOM 197 e incluir en ella los aspectos relacionados a la gestión de equipo médico necesarios.
2.1.1.1	Establecer un grupo de trabajo con las universidades que poseen el programa de licenciatura en Ingeniería Biomédica
2.1.1.2	Conocer la situación actual de los responsables de la gestión de equipo médico y de las áreas de IB en el país.
2.2.1.1	Producir los profesiogramas y funciones necesarias relacionadas con los departamentos de Ingeniería Biomédica.
2.2.2.1	Impulsar la creación de áreas de Ingeniería Biomédica en unidades médicas de segundo y tercer nivel con enfoque en los servicios de salud estatales
2.3.1.1	Definir el esquema de operación y los componentes del sistema nacional de capacitación.
5.1.1.2	Participar en el comité interinstitucional de equipamiento médico del Plan Maestro Sectorial de Recursos para la atención a la salud.

Cabe hacer notar que la meta 2.2.2.1 está directamente alineada con la línea 10.4 del PROESA.

METAS ANUALES PARA EL AÑO 2009

Número en PAE	Meta
1.2.2.2	Constituir a CENETEC como el ente coordinador y rector de los Centros Estatales de Ingeniería Biomédica
2.2.1.2	Definir y promover la homologación de estructuras, perfiles y salarios de áreas de Ingeniería Biomédica y lograr que los Institutos Nacionales de Salud, los Hospitales Federales de Referencia y los HRAES cuenten con un área de este tipo.
2.2.3.2	Crear herramientas electrónicas y de foro, de comunicación constante entre los responsables de la gestión de equipo médico en México.
2.3.1.2	Difundir el concepto del sistema nacional de capacitación en gestión de equipo médico y crear las alianzas y convenios necesarios.
4.1.1.1	Impulsar el establecimiento del reporte de eventos adversos a nivel nacional referenciado con una nomenclatura uniforme y que se de seguimiento a los mismos por parte de las autoridades y de los involucrados.
4.1.1.2	Transferir la metodología para el seguimiento de alertas de equipo médico a la COFEPRIS.

METAS ANUALES PARA EL AÑO 2010

Número en PAE	Meta
1.1.1.2	Generar una norma oficial mexicana que establezca la obligación de contar con áreas de IB en hospitales de segundo y tercer nivel público y privado.
2.1.1.4	Impulsar la apertura de la carrera de Técnico Biomédico en México
2.3.1.3	Establecer los mecanismos puntaje del sistema nacional de capacitación en gestión de equipo médico.
3.1.1.1	Lograr que a nivel federal y estatal se destinen partidas presupuestales exclusivas y suficientes para el mantenimiento del EM en México.
4.2.1.2	Lograr un inventario funcional por unidad hospitalaria que alimente al SINERHIAS de manera confiable del equipo médico en México estatal, federal, público y privado.
5.1.1.1	Desarrollar el componente de equipamiento no sólo institucional sino sectorial y validar su utilidad.

Cabe mencionar que la meta 3.1.1.1 está directamente alineada con la línea de acción 10.4 del PROESA

METAS ANUALES PARA EL AÑO 2011

Número en PAE	Meta
1.2.2.1	Establecer criterios y conceptos uniformes sobre la gestión del equipo médico en todo el país federales y estatales que apliquen a nivel público y privado.
2.1.1.3	Establecer la Certificación Nacional en Ingeniería Clínica
2.3.1.4	Implementar a nivel nacional el Sistema Nacional de Capacitación para gestión de equipo médico.

METAS ANUALES PARA EL AÑO 2012

Número en PAE	Meta
2.2.3.1	Que cada estado incorpore un Centro Estatal de Ingeniería Biomédica adecuadamente estructurado.
4.2.1.1	Establecer un programa nacional de mantenimiento y renovación de equipo médico

Las metas 2.3.1.4 y 4.2.1.1 están directamente alineadas con la línea de acción 10.4 del PROSESA.

3.7 Indicadores

Objetivos del PAE	Metas	Indicadores
1. Establecer la rectoría en la gestión de equipo médico en el país	1.1.1.1 Participar en el comité técnico para la actualización de la NOM 197 e incluir en ella los aspectos relacionados a la gestión de equipo médico necesarios.	% de implementación de los lineamientos relacionados a la gestión de equipo médico en la NOM 197
	1.1.1.2 Generar una norma oficial mexicana que establezca la obligación de contar con áreas de IB en hospitales de segundo y tercer nivel público y privado.	1 Norma oficial mexicana
	1.2.1.1 Generar a través de CENETEC políticas y lineamientos para la planeación y gestión adecuada del equipo médico en México de manera continua durante el periodo 2007 - 2012.	Documentos realizados / Documentos programados
	1.2.2.1 Establecer criterios y conceptos uniformes sobre la gestión del equipo médico en todo el país federales y estatales que apliquen a nivel público y privado.	% de implementación en el país de los criterios establecidos para la gestión de equipo médico en las instituciones de atención a la salud
	1.2.2.2 Constituir a CENETEC como el ente coordinador y rector de los Centros Estatales de Ingeniería Biomédica.	1 Ente coordinador

Objetivos del PAE	Metas	Indicadores
2. Contar con recursos humanos capacitados y formados que gestionen adecuadamente los equipos médicos.	2.1.1.1 Establecer un grupo de trabajo con las universidades que poseen el programa de licenciatura en Ingeniería Biomédica	1 grupo de trabajo establecido
	2.1.1.2 Conocer la situación actual de los responsables de la gestión de equipo médico y de las áreas de IB en el país.	1 diagnóstico situacional completado
	2.1.1.3 Establecer la Certificación Nacional en Ingeniería Clínica	1 Certificación nacional en Ingeniería Clínica
	2.1.1.4 Impulsar la apertura de la carrera de Técnico Biomédico en México.	1 carrera establecida
	2.2.1.1 Producir los profesiogramas y funciones necesarias relacionadas con los departamentos de Ingeniería Biomédica.	Documentos realizados / Documentos programados
	2.2.1.2 Definir y promover la homologación de estructuras, perfiles y salarios de áreas de Ingeniería Biomédica y lograr que los Institutos Nacionales de Salud, los Hospitales Federales de Referencia y los HRAES cuenten con un área de este tipo.	% de hospitales que cuentan a nivel nacional con áreas de ingeniería biomédica
	2.2.2.1 Impulsar la creación de áreas de Ingeniería Biomédica en unidades médicas de segundo y tercer nivel con enfoque en los servicios de salud estatales	% de hospitales de 2o y 3er nivel pertenecientes a los servicios de salud estatales que cuentan con áreas de ingeniería biomédica.
	2.2.3.1 Que cada estado incorpore un Centro Estatal de Ingeniería Biomédica adecuadamente estructurado.	% de estados con CEDIBs incorporados
	2.2.3.2 Crear herramientas, electrónicas y de foro, de comunicación constante entre los responsables de la gestión de equipo médico en México.	Herramientas creadas / Herramientas programadas
	2.3.1.1 Definir el esquema de operación y los componentes del sistema nacional de capacitación.	1 esquema de operación del sistema
	2.3.1.2 Difundir el concepto del sistema nacional de capacitación en gestión de equipo médico y crear las alianzas y convenios necesarios.	% de unidades médicas con áreas de IB
	2.3.1.3 Establecer los mecanismos puntaje del sistema nacional de capacitación en gestión de equipo médico.	1 mecanismo de puntaje del sistema
	2.3.1.4 Implementar a nivel nacional el Sistema Nacional de Capacitación para gestión de equipo médico.	1 Sistema nacional de capacitación de profesionales de salud en gestión de equipo médico

Objetivos del PAE	Metas	Indicadores
3. Disponer de recursos económicos suficientes y específicamente destinados para dar mantenimiento a los equipos médicos en nuestro país en el sector salud.	3.1.1.1 Lograr que a nivel federal y estatal se destinen partidas presupuestales exclusivas y suficientes para el mantenimiento del EM en México.	% cobertura de equipo médico a nivel nacional que dispone de partida presupuestal para mantenimiento

Objetivos del PAE	Metas	Indicadores
4. Establecer y administrar una plataforma que facilite la difusión de herramientas, el intercambio de experiencias y conocimientos así como la gestión de equipo médico en el país.	4.1.1.1 Impulsar el establecimiento del reporte de eventos adversos a nivel nacional referenciado con una nomenclatura uniforme internacional y que se de seguimiento a los mismos por parte de las autoridades y de los involucrados.	% cobertura de equipo médico a nivel nacional que dispone de partida presupuestal para mantenimiento
	4.1.1.2 Transferir la metodología para el seguimiento de alertas de equipo médico a la COFEPRIS.	1 transferencia de metodología
	4.2.1.1 Establecer un programa nacional de mantenimiento y renovación de equipo médico	1 Programa nacional de mantenimiento y renovación de equipo médico
	4.2.1.2 Lograr un inventario funcional por unidad hospitalaria que alimente al SINERHIAS de manera confiable del equipo médico en México estatal, federal, público y privado.	1 Inventario funcional de equipo médico confiable

Objetivos del PAE	Metas	Indicadores
5. Disponer de herramientas de planeación de equipo médico que fomenten el aprovechamiento eficiente y racional de los recursos de manera sectorial, tanto pública como privada.	5.1.1.1 Desarrollar el componente de equipamiento no sólo institucional sino sectorial y validar su utilidad.	1 Componente de equipamiento médico del PMASRAS
	5.1.1.2 Participar en los grupos de trabajo institucionales e interinstitucionales relacionados con el componente de equipamiento médico del Plan Maestro Sectorial de Recursos para la Atención a la salud.	% de participaciones en comité convocadas.



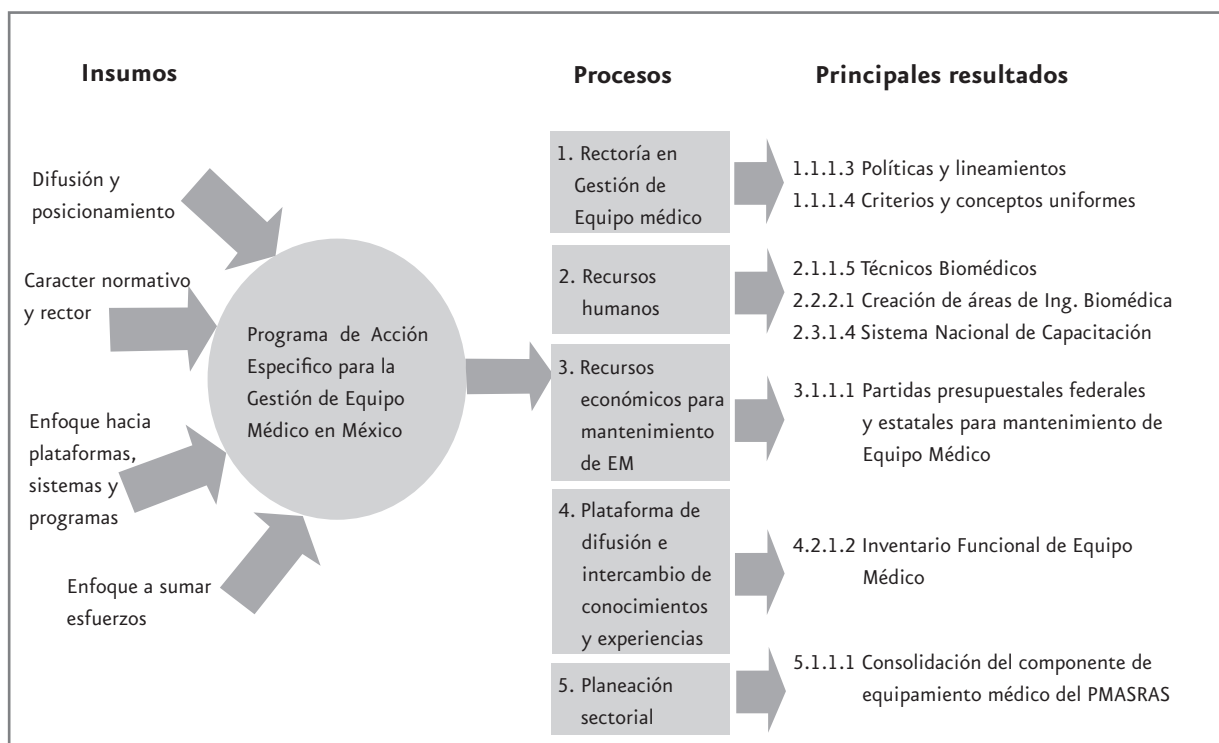
4. Estrategia de Implantación Operativa



4.1 Modelo operativo

A continuación se muestra el modelo operativo del programa de acción específico para la gestión de equipo médico con los insumos, procesos y principales resultados.

El modelo operativo del programa de acción específico para la gestión de equipo médico en nuestro país, requiere en primer lugar de la difusión del propio programa para que los diversos actores involucrados en el mismo lo conozcan y se consiga su posicionamiento como documento guía para conseguir los objetivos y metas planteados así como lograr que los esfuerzos de los diversos sectores implicados se sumen a este esfuerzo; es igualmente importante imprimir un carácter normativo y rector para que realmente se pueda homogeneizar y mejorar la gestión de equipo médico en el territorio nacional y finalmente y como insumo del programa debe mantenerse un enfoque hacia la creación de plataformas y sistemas, que una vez desarrollados puedan emplearse como mecanismos definidos con criterios y reglas que apoyen la gestión del equipo médico. Estos cuatro insumos constituyen los ele-



mentos principales del programa que impulsa fundamentalmente cinco procesos: el establecimiento de un eje rector, la generación de recursos humanos suficientes y adecuados, el impulso al establecimiento de los recursos económicos necesarios y suficientes, el establecimiento de la plataforma de difusión e intercambio de conocimientos y experiencias, así como planeación sectorial del equipamiento médico con objeto de realizar una utilización más racional de este recurso cada vez más complejo y costoso.

4.2 Estructura y niveles de responsabilidad

La estructura organizacional en la que se apoyará el programa de acción específico para la gestión de equipo médico radica fundamentalmente en el Secretario de Salud, la Subsecretaria de Innovación y Calidad, la Dirección General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud así como en la Dirección de Planeación de Equipos y Dispositivos Médicos de dicho centro, de la cual dependerá la coordinación del mismo.

El programa deberá vincular a unidades centrales de la Secretaría de Salud Federal tales como la Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES), la Dirección General de Desarrollo de la Infraestructura Física (DGDIF), y otras entidades pertenecientes a dicha secretaria, como el Consejo Nacional de Salud (CNS), el Consejo de Salubridad General (CSG), la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE) así como instituciones al cuidado de la salud, como los Servicios de Salud Estatales (SESA) en cada entidad federativa a través de sus Secretarios, Directores Generales, Directores de Planeación y Subdirectores de Infraestructura, el IMSS, ISSSTE, SEDENA, PEMEX, Secretaría de Marina y el sector privado. El nivel más operativo del programa lo constituyen finalmente los responsables de la gestión del equipo médico en las unidades de atención a la salud que en algunos

casos están constituidos en departamentos o áreas de Ingeniería Biomédica.

Las funciones sustantivas en el ámbito federal al interior del CENETEC radican fundamentalmente en la difusión del programa, el establecimiento de alianzas para crear sinergias que apoyen el alcance de las metas así como la coordinación general de la ejecución del programa entre los diversos actores involucrados y el seguimiento a los acuerdos y avances.

A nivel estatal y sectorial el programa requiere de la vinculación específica con la academia (universidades, institutos, tecnológicos, colegios), con la industria (fabricantes, comercializadores y empresas de servicio de equipo médico), instituciones al cuidado de la salud públicas y privadas, unidades centrales de Secretaría de Salud Federal así como de organizaciones no gubernamentales como Fundaciones, Asociaciones y Sociedades nacionales e internacionales relacionadas. El CENETEC fungirá como el ente que promoverá y establecerá dichos vínculos así como el alcance de los mismos para la consecución de las metas establecidas.

Para el logro de estos objetivos el CENETEC deberá fortalecerse no sólo en la Dirección de Planeación de Equipos y Dispositivos Médicos con personal calificado y suficiente, sino también a nivel de la Dirección General y Subdirección Administrativa que requieren de un área que pueda revisar los aspectos legales implícitos en el papel normativo y rector que plantea alcanzar en materia de gestión de equipo médico en México. De no llevarse a cabo este fortalecimiento no podrá concretarse la instrumentación de este programa, ya que las metas contempladas pretenden un impacto nacional y requieren esfuerzos para producir que los diversos participantes se sumen y contribuyan a la realización de las mismas, lo cual no podría conseguirse con la estructura y recursos humanos y financieros actuales

4.3 Etapas para la instrumentación

Las fases a instrumentar para la operación óptima del programa son las siguientes:

1. Autorización del programa por autoridades federales con conocimiento de implicaciones:
 - 1.1 Normativas.
 - 1.2 Financieras.
 - 1.3 De infraestructura.
 - 1.4 Recursos Humanos.
2. Dominio interno al CENETEC del programa y de su instrumentación previa difusión hacia actores involucrados.
3. Difusión y posicionamiento del programa y de su importancia.
4. Establecimiento de alianzas, convenios y grupos de trabajo para crear sinergias que apoyen el alcance de las metas planteadas.
5. Establecimiento de programas de trabajo para el alcance de metas.
6. Reporte, seguimiento y retroalimentación del avance de metas y principales obstáculos.
7. Entrega de resultados, validación de los mismos, así como medición final del impacto del programa ejecutado.

4.4 Acciones de mejora de la gestión pública

En definitiva la ejecución del programa de acción específico para la gestión de equipo médico implica acciones que producirán un efecto positivo que beneficiará la calidad de la atención médica que se brinda al paciente, ya que permitirá disminuir tiempos muertos de equipos médicos lo cual evitará retrasos y reprogramaciones de citas, de

intervenciones quirúrgicas, entre otros y facilitará un pronto diagnóstico y tratamiento del paciente contribuyendo a ofrecer accesibilidad a los servicios de salud a la población.

Por otro lado al implementarse las acciones del programa, también se incide en brindar seguridad al paciente ya que los procesos de atención a la salud en los que interviene el equipo médico, estarán validados por programas de mantenimiento y calibración que garanticen que los equipos operen dentro de los rangos de seguridad establecidos y en cumplimiento de la normatividad nacional e internacional.

Con la implementación de los procesos adecuados de gestión de equipo médico, así como con la existencia de políticas y lineamientos de aplicación nacional, se apoya una mejor administración de los recursos económicos que actualmente se destinan y que al no estar adecuadamente ordenados y planeados generan sobre costos. La reducción de estos factores y la eventual eliminación de los mismos promoverán una disminución en los costos relacionados a los equipos médicos como componente del proceso de atención a la salud de la población.



5. Evaluación y Rendición de Cuentas



5.1 Sistema de monitoreo y seguimiento

Los principales elementos y características del sistema de monitoreo y seguimiento del alcance de metas a nivel federal y estatal del programa contemplan:

- Obtener mediante un diagnóstico situacional el estado que guardan los principales indicadores de metas al inicio del programa.
- Fortalecer el SINERHIAS como herramienta sectorial y confiable para poder obtener insumos para la planeación y gestión del equipo médico en el país.
- Instrumentar programas de trabajo para las alianzas, convenios y grupos de trabajo específicos de manera que se evalúen periódicamente los resultados que se pretenden alcanzar y se instrumenten las acciones correctivas necesarias en su caso.
- Instrumentar un procedimiento de seguimiento periódico a los principales indicadores de avance a nivel estatal y nacional.
- Dar a conocer a los actores involucrados los avances logrados y los principales retos u obstáculos alcanzados para instrumentar acciones y lograr la permanencia del compromiso con el programa y con la necesidad de la participación continua.

5.2 Evaluación de resultados

La evaluación de los resultados tendrá su origen en un diagnóstico situacional actual que muestre el estado que guardan los principales indicadores sobre gestión de equipo médico en el país actualmente, un resumen de resultados arrojados al día de hoy por el subsistema de infraestructura, equipamiento y recursos humanos de atención a la salud (SINERHIAS) de la Dirección General de Información en Salud (DGIS), unidad central de la Secretaría de Salud, así como aquella que será diseñada y monitoreada por el CENETEC para evaluar los resultados, que pueda obtenerse a través de la participación de los actores involucrados en la gestión de equipo médico de otras instituciones de salud públicas y privadas del país,

con objeto de obtener el estado basal que guarda la gestión de equipo médico.

Adicionalmente se instrumentaran acuerdos y programas de trabajo específico que serán evaluados para conocer los resultados intermedios de los mismos.

6. Bibliografía



Ley General de Salud, reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 09 de mayo de 2007.

Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero del 2004.

Ley de Planeación, reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de junio de 2003.

Organización Mundial de la Salud. 60ª Asamblea Mundial de la Salud, Resolución WHA60.29, Punto 12.19 Sobre Tecnologías Sanitarias, Ginebra, 2007.

Poder Ejecutivo Federal. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, México, 2007.

Secretaría de Salud. Memoria Documental del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). México, 2006.

Secretaría de Salud. Reglamento Interior de la Secretaría de Salud. México, 2006.

Secretaría de Salud. Programa Sectorial de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud, México, 2007.

Rodríguez-Denis. Ingeniería clínica. Instituto superior Politécnico “José Antonio Chavarría”, Cuba, 2003.

Short, T. *Discourse concerning the causes and effects of corpulency together with the method for its prevention and cure*. London. J. Roberts. 1727.

Referencias bibliográficas

1. pnd.presidencia.gob.mx
2. portal.salud.mx/contenidos/programa_sectorial/programa_sectorial_07.html
3. www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA60/A60/_R29-sp.pdf
4. La Salud en las Américas Vol. I., Ed. 2002., Publicación Científica y Técnica N° 587, Organización Panamericana de la Salud., p-p 427-441
5. Health at Glance 2007, OECD 2007
<http://www.oecd.org/dataoecd/22/3/39622157.pdf>
6. Perfil del Sistema de Servicios de Salud México, 2a edición, abril 2005. Organización Panamericana de la Salud
7. <http://www.salud.gob.mx/unidades/dgied/sinerhias/>
8. <http://www.jornada.unam.mx/1999/08/09/cien-zapata.html>

7. Glosario de Términos, Acrónimos y Sinónimos



A

AAMI. Asociación para el avance de la instrumentación médica (Association for the Advancement of Medical Instrumentation).

ACCE. Colegio Americano de Ingenieros Clínicos (American College of Clinical Engineering).

AMH. Asociación Mexicana de Hospitales.

ANHPP. Asociación Nacional de Hospitales Privados.

C

CCINSHAE. Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad.

CENETEC. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.

CEDIB. Centro(s) Estatal(es) de Ingeniería Biomédica.

Ciclo tecnológico. Se refiere a las etapas de vida de la tecnología, desde su desarrollo hasta su obsolescencia y desuso.

CNS. Consejo Nacional de Salud.

COFEPRIS. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

CONALEP. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

CORAL. Consejo Regional de Ingeniería Biomédica para América Latina.

CSG. Consejo de Salubridad General.

D

DGDIF. Dirección General de Infraestructura Física.

DGPLADES. Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud.

E

Efectividad. Es la relación objetivos/resultados bajo condiciones reales. Estos resultados son los que se obtienen bajo condiciones reales. El concepto de efectividad abordado con un enfoque económico quiere decir que el propósito se ha logrado bajo las condiciones reales del lugar donde se llevó a cabo. Dicho de otra manera, cuando se llevan a la práctica acciones para lograr el propósito que previamente se alcanzó bajo condiciones ideales y éste se consigue bajo las condiciones reales existentes, los recursos puestos en función para ese fin fueron efectivos.

Eficacia. Es la relación objetivos/resultados bajo condiciones ideales. El concepto de eficacia abordado con un enfoque económico quiere decir que el propósito a que se aspira puede lograrse bajo las condiciones que favorezcan al máximo su consecución. Dicho de otra manera, cuando se crean condiciones de máximo acondicionamiento para alcanzar un fin y éste se logra, los recursos puestos en función de ese fin fueron eficaces. La eficacia es un punto de referencia para lograr algo que se ha demostrado que es posible.

Eficiencia. Es la relación recursos/resultados bajo condiciones reales. La eficiencia se evalúa a partir de comparaciones. Los estudios de eficacia y efectividad no incluyen recursos, los de eficiencia sí. Para que haya eficiencia el proceso tiene que ser efectivo; el más eficiente es el que mejor relación recursos/resultados presenta.

EM. Equipo Médico.

G

Gestión de equipo médico. Es el conjunto de procedimientos sistemáticos para proveer y evaluar la tecnología apropiada, segura, eficaz y costo efectiva en una unidad de médica o en un sistema de salud. Implica la detección de necesidades, planeación, evaluación, adquisición, instalación, mantenimiento, capacitación, uso, obsolescencia y baja, del equipo médico y/o la reposición del mismo.

H

HRAES. Hospital(es) Regional(es) de Alta Especialidad.

I

IMSS. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Ingeniería Biomédica. Es la disciplina que impulsa el avance del conocimiento en ingeniería, biología y medicina, ayudando a mejorar la salud humana mediante actividades interdisciplinarias que integran las ciencias de la ingeniería con las ciencias biomédicas y la práctica clínica.

Ingeniero Clínico. es el profesional dedicado al soporte y manejo práctico de equipos médicos, por lo que necesita abarcar campos de conocimiento como: la electrónica, la mecánica, la ingeniería química, entre otros, así como tener experiencia en actividades clínicas. Todos estos campos son adaptados por el ingeniero clínico para el buen uso y resolución de problemas del equipo médico dentro de las instalaciones de un hospital.

IFMBE. Federación Internacional para la Ingeniería Médica y Biológica. (International Federation for Medical & Biological Engineering).

ISSSTE. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

L

LGS. Ley General de Salud.

O

OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

OMS. Organización Mundial de la Salud.

OPS. Organización Panamericana de la Salud.

P

PAT. Programa Anual de Trabajo.

PMASRAS. Plan Maestro Sectorial de Recursos de Atención a la Salud.

PND. Plan Nacional de Desarrollo.

PROSESA. Programa Sectorial de Salud.

S

Seguridad para el paciente. Conjunto de estructuras o procesos organizacionales que reducen la probabilidad de eventos adversos resultantes de la exposición al sistema de atención médica a lo largo de enfermedades y procedimientos.

SINERHIAS. Subsistema de Información en Equipamiento, Recursos Humanos e Infraestructura para la Atención de la Salud.

Sistema Nacional de Salud. Está constituido por las dependencias y entidades de la Administración Pública, tanto federal como local, y las personas físicas o morales de los sectores social y privado, que presten servicios de salud, así como por los mecanismos de coordinación de acciones, y tiene por objeto dar cumplimiento al derecho a la protección de la salud.

SOMECASA. Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud.

SOMIB. Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica.

SSA. Secretaría de Salud.

T

Técnico Biomédico. Es la persona dedicada a el mantenimiento, soporte y reparación del equipo médico, y aquel que conoce la teoría de operación del equipo y entiende la aplicación médica del mismo.

Toma de decisiones. Proceso mediante el cual se realiza una elección entre las alternativas o formas para resolver diferentes situaciones. Puede llevarse a cabo en el nivel macro, de los sistemas de salud; en el meso, de los servicios de salud; y en el micro, de la atención a los pacientes por los profesionales de la salud.

8. Agradecimientos



El grupo de trabajo que elaboró el Programa de Acción Específico para la gestión de equipo médico en México, agradece la colaboración de los representantes de las siguientes instituciones y organizaciones, que aportaron opiniones, sugerencias y propuestas de contenido a las versiones preliminares del programa:

Lic. Bernardo E. Fernández del Castillo
Director General de Asuntos Jurídicos
Lic. Carlos Olmos Tomasini
Director General de Comunicación Social
Dr. Eduardo Pesqueira Villegas
Director General de Planeación y Desarrollo en Salud
Ing. Miguel Angel Fuentes Ambriz
Instituto de Salud del Estado de México
Arq. José Manuel Mejía
Hospital General Gustavo Baz Prada. ISEM
Ing. Marcelino Villegas Parra
Hospital Juarez de México
C. Luis Manuel Rosas
Universidad Iberoamericana
Profr. María del Rocío Ortiz
Universidad Autónoma Metropolitana
Lic. Lariza Tovar
Asociación Nacional de Hospitales Privados
Ing. Roberto Ayala Perdomo
Grupo Angeles Servicios de Salud
Ing. Tomás Zamudio.
Respironics
Ing. Yeselín Bautista
Servicios de Ingeniería en Medicina

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.

M. en C. Adriana Velázquez Berumen
Directora General
M. en A. María Luisa González Rétiz
Directora de Planeación de Equipos y Dispositivos Médicos
Ing. Martha Emma Almudena Escandón González
Subdirectora de Ingeniería Biomédica
Ing. Laura Patricia López Meneses
Subdirectora de Ingeniería Clínica
M. en A. Elsa Elena Arellanes Jarquín
Jefe del Departamento de Dispositivos Médicos
Ing. Luis Martínez Liévano
Jefe del Departamento de Ingeniería Clínica
Ing. Jesús Ignacio Zúñiga San Pedro
Jefe del Departamento de Imagen y Radioterapia

Asimismo agradecemos de manera especial a las siguientes personas que contribuyeron en la formulación del Programa:

Ing. Nayeth Palma Espinosa
Ing. Berenice Suzette Montaña Gallardo
M. en A. Verónica Gallegos Rivero
Ing. Isabel Watanabe Ortega
C. David Felipe Mares Silva
Lic. Margarita Isela Rivera Ramos

Programa de Acción Específico 2007-2012

Gestión de Equipo Médico

Se terminó de imprimir y encuadernar en Imagen Gráfica SOMA S.A. de C.V.

La Vid N°104-2, Colonia Nueva Santa María, 02800, México D.F.

septiembre del 2008

La edición consta de 1,000 ejemplares

