

# La investigación en salud en el IMSS.

## Reseña histórica

Coordinación de Investigación en Salud,  
Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Kathrine Jáuregui-Renaud  
Tel: (55) 5761 0841  
Correo electrónico: kathrine.jauregui@imss.gob.mx

### Resumen

La investigación en salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social comenzó de forma natural, junto al quehacer asistencial. Desde 1962 se formalizó la edición de *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* y en 1963 se creó la Oficina Central de Enseñanza Médica e Investigación. La revista *Archivos de Investigación Médica* empezó a editarse en español en 1970 y en 1992 cambió al inglés y se transformó en *Archives of Medical Research*. En 1981 se estableció el sistema de contratación de investigadores por categorías y para 1985, después de la constitución del Sistema Nacional de Investigadores (1984), el Instituto contaba con 77 investigadores nacionales reconocidos. En 1986, 93 % de los artículos se publicó en revistas nacionales, cinco años después, la tercera parte fue de alcance internacional y desde el año 2000 este porcentaje se duplicó. La descentralización y la diversificación de las actividades de investigación se efectuaron con impulso a la investigación en servicios de salud y fortalecimiento de la investigación clínica. Hoy la infraestructura para la investigación incluye centros de investigación biomédica y unidades de investigación en epidemiología clínica, en temas médicos específicos y en epidemiología y servicios de salud.

### Palabras clave

investigación  
historia de la medicina  
seguridad social

### Summary

After the establishment of the Mexican Social Security Institute, medical research developed beside health care activities. Since 1962, the journal *Revista Médica del IMSS* was formally edited and in 1963 the Central Office for Medical Education and Research was created. The production of the journal *Archivos de Investigación Médica*, in Spanish started in 1970, which in 1992 was transformed into *Archives of Medical Research*, in English. In 1981, an administrative structure for the research carrier was designed including 6 categories, and after the conception of the National System of Investigators (1984), by 1985, 77 IMSS researchers were recognized as national researchers. In 1986, 93 % of the scientific papers were published in national journals, five years later, more than a third of the publications were international, and from year 2000 this percentage doubled. Through the years decentralization and diversification occurred, with promotion of research on health systems and strengthening of clinical research. Today, the institutional research capacity comprises Biomedical Research Centers as well as Research Units on clinical epidemiology, specific medical topics and epidemiology and health systems.

### Key words

research  
history of medicine  
social security

## La creación del Instituto Mexicano del Seguro Social

En 1941, el entonces presidente Manuel Ávila Camacho nombró una comisión técnica redactora para estructurar el anteproyecto de la Ley del Seguro Social, que se expidió en 1943. En ese año, el primer director general del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Vicente Santos Guajardo, designó a los funcionarios para implantar los servicios de seguridad

social en México. En 1944 empezó la impartición de prestaciones médicas, para lo cual contó con 32 unidades (en su mayoría subrogadas) y 35 puestos de fábrica que proporcionaron las 1400 atenciones que se solicitaron en el año.

Durante la gestión de Antonio Díaz Lombardo como director general de la institución (1946-1952), se inauguraron el primer Hospital General de Zona (La Raza) y el edificio que actualmente alberga las oficinas centrales del Instituto. El Seguro Social se encontraba establecido en siete estados

de la República, además del Distrito Federal. En el periodo de 1952 a 1958 la seguridad social extendió sus beneficios a 29 estados de la república, se aplicó el sistema de servicio del médico familiar y se implantó la carrera médica de hospitalización. En 1963, bajo la dirección general de Benito Coquet, se inauguró el Centro Médico Nacional, hoy conocido como Centro Médico Nacional Siglo XXI.

## Formalización de las actividades de investigación

La investigación en salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social comenzó de forma natural como actividad simultánea al quehacer asistencial del personal médico. La inquietud natural de los médicos de unidades como el Hospital General La Raza y el Hospital de Ginecoobstetricia número 1 despertó una corriente de interés por analizar las observaciones clínicas. En un ambiente favorable para la investigación, surgió también un grupo de investigadores en disciplinas básicas. Las autoridades del Instituto reconocieron que al realizarse investigación clínica, se lograba una mejor calidad de la atención médica. En 1962 se formalizó la edición de *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, con dos propósitos: dar a conocer los trabajos e investigaciones de los médicos en las unidades clínicas y hospitalarias del Instituto y proporcionarle a los médicos información acerca de los estudios y descubrimientos de importancia y sobre los avances de las técnicas y los procedimientos para el diagnóstico y tratamiento.

Mediante la creación de la Oficina Central de Enseñanza Médica e Investigación, el 1 de mayo de 1963 se organizaron las actividades de educación e investigación. El 3 de octubre del mismo año (1966) se separó la organización de las actividades de investigación de las de educación, dando lugar al Departamento de Investigación Científica, con designación del doctor Jorge Martínez Manautou como responsable. También en 1966 se creó el Departamento de Investigación en Medicina Experimental, ubicado en el Centro Médico Nacional, al que años después se le denominó Unidad de Investigación Biomédica del Centro Médico Nacional.

En 1967, el Departamento de Investigación se planeó para funcionar con personal dedicado de tiempo completo a las actividades de investigación en áreas específicas del conocimiento. El doctor Héctor Márquez Monter se designó como responsable de la División de Patología, con la colaboración del doctor Amador González Angulo en la Sección de Microscopía Electrónica; la División de Bioquímica estaba a cargo del doctor Oscar Domínguez Vargas, con el doctor Jesús Torres Gallardo en la Sección de Glicoproteínas; la División de Biología de la Reproducción estaba a cargo del propio doctor Jorge Martínez Manautou, con quien colaboraban los doctores Carlos Beyer, como jefe de la Sección de Neuroendocrinología, y Alfredo Gallegos, como jefe de la Sección de Biología Celu-

lar; en la División de Fisiología, el doctor Marcos Velasco era responsable de la Sección de Investigaciones Cerebrales, que después se convertiría en la División de Neurofisiología; la División de Farmacología estaba a cargo del Dr. José Carranza Acevedo y contaba con tres secciones: toxicología, farmacología experimental y farmacología clínica, la última con funciones de asesoría a la Comisión de Cuadro Básico del IMSS y a los médicos interesados en estudiar nuevos medicamentos; la División de Diseño Experimental, a cargo del Dr. Pedro Solís Cámara y del profesor Arturo Almaraz Ugalde; la División de Cirugía Experimental aún se encontraba en planeación; por último una Sección de Genética, que dependía directamente del Departamento de Investigación, estaba a cargo del doctor Salvador Armendares. También en 1967 se construyó el edificio que alojó a la División de Patología, acondicionando el mortuorio del Centro Médico Nacional y simultáneamente se estructuraron los laboratorios de Investigación de Bioquímica y Genética en los Hospitales de Oncología y Pediatría.

En 1968, la mayoría de las instalaciones de los diferentes laboratorios de investigación fue incluida. La primera Jornada Médica Nacional del IMSS se efectuó del 21 al 27 de abril de 1968, en la Unidad de Congresos del Centro Médico Nacional, con la asistencia de 750 médicos procedentes de los diferentes Estados de la República y un número similar del Distrito Federal; en la exposición científica de la reunión se discutieron 42 trabajos.

En 1969 se crearon las Secciones de Inmunología, Hormonas Proteicas, Diseño Experimental y Nutrición. En 1970 se concluyó la construcción del local de la División de Biomatemáticas, que después alojó a los servicios de computación electrónica del Departamento de Investigación Científica. En ese mismo año, como respuesta a la necesidad de proyectar debidamente los esfuerzos de los médicos investigadores en el país, se creó la revista *Archivos de Investigación Médica*, como órgano del Instituto Mexicano del Seguro Social. En el primer número de la revista, el doctor Ignacio Morones Prieto, entonces director general de Instituto, señaló que la revista tenía “como pretensión básica mostrar la verdadera imagen del alto nivel que alcanzan los estudios médicos realizados en nuestro país, a la vez que constituye un vínculo con investigadores de otros países”.

## Organización de las actividades de investigación

Los Departamentos de Enseñanza y de Investigación continuaron desempeñando sus actividades de manera separada, hasta que el 18 de enero de 1971 se creó la Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación, con las funciones normativas y ejecutivas referentes a la planeación, organización y dirección de la educación médica y paramédica y de la investigación biomédica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Al Depart-

mento de Investigación de esta Jefatura se le asignaron las funciones de planeación, realización, promoción y coordinación de la investigación científica en el Instituto Mexicano del Seguro Social, bajo la responsabilidad del doctor José Luis Mateos Gómez.

Hasta 1971, dos tercios de la producción científica institucional se generaron en el Distrito Federal y el Valle de México, seguidos por Jalisco con 7 % y Puebla, Nuevo León y Veracruz con cerca de 3 % cada uno; con predominio de las publicaciones científicas de tipo clínico (87 %) y contribuciones de tipo básico y en servicios de salud en 7 y 6 %, respectivamente.

En 1971, la Unidad de Investigación Biomédica del Centro Médico Nacional incluía la División de Biología de la Reproducción con las secciones de Biología Celular, Bioquímica de la Reproducción, Clínica, Genética, Hormonas Proteicas y Neuroendocrinología; la División de Bioquímica con las secciones de Biosíntesis de Esteroides, Química Orgánica, Mecanismos de Acción Hormonal e Hipertensión Endocrina; la División de Cirugía Experimental con las secciones de Bioterio y Quirófano; la División de Farmacología con sus tres secciones; la División de Neurofisiología con las secciones Clínica y Experimental; la División de Patología con las secciones de Microscopía Electrónica, Neuropatología, Histoquímica, Patología Experimental e Inmunología; la División de Nutrición con las secciones Clínica y Bioquímica y la División de Biomatemáticas con las secciones de Computación Electrónica, Bioestadística y Diseño Experimental. En ese entonces, las Unidades de Apoyo incluían el Centro de Documentación, la Editorial y la Audiovisual, además de la Sección de Museografía Médica, con una sala de exhibición de piezas anatomopatológicas en la Unidad de Congresos del Centro Médico Nacional Siglo XXI. El equipo de trabajo de estas Unidades publicó en ese año 101 trabajos de investigación, 39 de ellos en revistas internacionales; 42 % de los mismos se generaron en la División de Patología y 33 % en la de Biología del Desarrollo. En 1973, se organizaron los laboratorios de Biomembranas, Biología de la Nutrición y Bromatología. En ese año, el IMSS contribuyó con 16.5 % de la producción científica nacional, de acuerdo con el Centro de Información Científica y Humanista de la Universidad Nacional Autónoma de México. También en 1973, se establecieron los “Premios de Investigación Científica del Instituto Mexicano del Seguro Social”, a manera de promover la investigación. En el concurso se inscribieron 59 trabajos, entre los que destacaron los tres premiados: “Reserva hipofisiaria en pacientes con amenorrea y galactorrea”, del doctor Arturo Zárate Treviño; “Efectividad de nematicur, thiabendazole y tetracloroetileno sobre las larvas de uncinaria SP bajo condiciones de laboratorio”, del doctor Enrique González Dechamps; y “Tratamiento de la insuficiencia coronaria con oxiefedrina”, del doctor Edmundo Pombo Gordillo.

Ante el desarrollo continuo de la investigación en el Instituto Mexicano del Seguro Social, como apoyo directo a la

investigación sobre reproducción humana, en 1970 se instituyó el Fideicomiso IMSS-FORD, el cual era administrado por las autoridades de la Subdirección General Médica. Para regular los apoyos a las diferentes áreas, en 1972 se establecieron los lineamientos generales para el manejo administrativo de los donativos en dinero y en equipo por parte de empresas privadas e instituciones nacionales o extranjeras, promotoras de la investigación.

En 1974 se equipó y se amuebló el primer Laboratorio de Investigación ubicado fuera del Distrito Federal, en el Hospital General 21 de la ciudad de Monterrey, que inauguró sus actividades en 1975 con líneas de investigación en farmacología y genética. En el mismo año se desconcentraron del Centro Médico Nacional cinco grupos de investigación a las Clínicas 2, 28, 31 y 75, de la Jefatura de Servicios Médicos del Valle de México. También en 1975 se modificó la estructura de la Subjefatura de Investigación Científica, de la que dependían el Departamento de Investigación Clínica, bajo la responsabilidad del doctor Silvestre Frenk; el Departamento de Investigación en Salud Pública, a cargo del doctor Jacobo Finkelman; y el Departamento de Investigación en Medicina Experimental, bajo la responsabilidad del doctor Pedro Solís Cámara Valencia.

En 1975 entró en función la Maestría en Ciencias en Salud Pública, convenida entre el Instituto y la Universidad Metropolitana, el curso comenzó con 20 alumnos. En ese tiempo, el análisis de la situación de la investigación médica en México mostró que, en términos generales, el Instituto Mexicano del Seguro Social concentraba la mitad de los proyectos y recursos disponibles para la investigación médica en el país. Sin embargo, por cada 2 300 000 habitantes, el país tenía un investigador en salud pública de tiempo completo.

Para regular el desarrollo de los proyectos de investigación que se realizaban en las unidades de atención, el 2 de enero de 1976 comenzó el funcionamiento de 15 comités locales de investigación con reuniones regulares e informes semestrales de seguimiento del desarrollo de los proyectos de investigación autorizados. En ese mismo año se creó una Unidad de Investigación Biomédica en Jalisco, a cargo del doctor Pedro Solís Cámara Valencia, y en 1977 se creó otra en Nuevo León. La organización de estas unidades se reguló mediante el *Manual de Organización de Unidades de Investigación Biomédica*, autorizado en 1981.

En 1979, la organización de la investigación en Unidades de Atención Médica se promovió mediante la creación de Divisiones de Investigación en Unidades de Atención, que en 1982 se denominaron Unidades de Investigación Clínica. La organización de estas unidades se reguló mediante un manual de organización en 1983. Desde 1981 se estableció un sistema de contratación de investigadores con seis categorías en el catálogo de puestos, lo que permitió otorgar el salario al investigador de acuerdo con los requisitos de cada categoría, con sustento en su desarrollo académico. También, desde 1981, se establecieron cursos de posgrado en ciencias, en coordinación

con la División de Estudios Superiores de la Facultad de Medicina, de la Universidad Nacional Autónoma de México. En estos cursos, la selección de los candidatos, los créditos académicos y el trabajo de tesis se desarrollaban integralmente en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. El desarrollo de estos cursos se fortaleció con el apoyo institucional a través de becas para los médicos de base o de confianza del Instituto que desearan efectuar un posgrado en investigación.

A partir de diciembre de 1982, con el propósito de optimizar los recursos dedicados a la investigación, se fusionaron los departamentos de investigación de las unidades de atención médica y el de Investigación Biomédica, para constituir la Coordinación de Investigación, con cinco oficinas a su cargo.

La complejidad de las actividades de investigación y su potencial impacto en la atención a la salud hicieron necesario identificar mecanismos para la obtención y administración de los recursos para su desarrollo. En 1984 se emitieron políticas institucionales sobre donativos y financiamiento externo aplicable a la investigación. En ese mismo año se instituyó el Fondo para el Fomento de la Investigación, para que los recursos materiales y financieros pudieran ser aplicados a los programas de investigación del Instituto.

En agosto de 1984 se creó el Sistema Nacional de Investigadores y un año después el Instituto contaba con 77 investigadores nacionales: ocho candidatos, 51 investigadores nivel I, 14 nivel II y cuatro nivel III; solo la Universidad Nacional Autónoma de México contaba con un mayor número de investigadores en el área de ciencias biológicas, biomédicas y químicas. El Instituto tenía cuatro unidades de investigación biomédica, incluyendo la Unidad Biomédica de Centro Médico Nacional con sus 10 divisiones, y cinco unidades de investigación clínica, en las áreas de enfermedades infecciosas y parasitarias, enfermedades del aparato digestivo, enfermedades endocrinas, enfermedades oncológicas, y genética humana. En ese año, 48 % de las publicaciones científicas correspondió a las unidades de investigación y 52 % a las unidades de atención médica; 63 % de esta producción se generó en el Valle de México y 37 % en los diferentes estados de la República.

En 1986 se reubicaron los investigadores que perdieron sus áreas de trabajo en el sismo de 1985, principalmente en el Hospital de Ginecoobstetricia "Dr. Luis Castelazo Ayala", Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional, hoy Siglo XXI, y el Hospital General del Centro Médico La Raza; el área administrativa de investigación se instaló en el cuarto piso del Bloque B de la Unidad de Congresos de Centro Médico Nacional y se construyó el Bioterio. En ese año se inauguró el Centro de Investigación Biomédica del Sur, en Morelos, mientras se continuó impulsando el desarrollo de la investigación en salud en sus diferentes facetas.

Para 1986, la producción científica se concentraba principalmente en el Distrito Federal (83.6 %), Nuevo León ocu-

paba el segundo sitio (7.6 %) y Jalisco (2.9 %) el tercero. El 93.1 % de los artículos se publicó en revistas nacionales, pero cinco años después más de la tercera parte de las publicaciones institucionales fueron de alcance internacional: 60 % producto de los centros de investigación biomédica, 30 % de las unidades de investigación clínica y 5 % de las unidades de atención médica. Durante el mismo año, el personal institucional contribuyó con 462 publicaciones, 22 % de la producción nacional. Desde el año 2000, el porcentaje de publicaciones con alcance internacional se ha duplicado.

## Crecimiento hacia la consolidación de la investigación

En la década de 1990, en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo y con el Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica, la Subdirección General Médica se reorganizó e incluyó en su estructura orgánica el área de investigación con el nivel de Jefatura de Servicios de Investigación Médica. Las Unidades de Investigación Biomédica cambió su denominación a Centros de Investigación Biomédica, con dependencia normativa de la Subjefatura de Investigación Biomédica y línea de autoridad con la Jefatura Delegacional de Servicios Médicos y la Coordinación Delegacional de Investigación Médica.

En 1992, la revista *Archivos de Investigación Médica* se transformó en *Archives of Medical Research*, para ser publicada completamente en inglés a partir del volumen 23. Después de este cambio, en pocos años se colocó entre las revistas latinoamericanas más citadas.

También en 1992 se fundó el Centro de Investigación Biomédica de Oriente, en Puebla, y en 1994 se formalizaron las actividades del Centro de Investigación Biomédica de Michoacán, en Morelia. Desde entonces el Instituto cuenta con cinco centros de investigación biomédica distribuidos en diferentes entidades federativas: Nuevo León, Jalisco, Morelos, Puebla y Michoacán.

Como parte de la evolución operativa del Instituto, en 1995, la Jefatura de Servicios de Investigación Médica dio paso a la Coordinación de Investigación Médica, que desde el año 2001 se denomina Coordinación de Investigación en Salud.

En 1997, en el *Reglamento de Servicios Médicos* se dispuso que los recursos financieros para la investigación médica en el Instituto fueran administrados a través de un fondo con este propósito, denominado Fondo de Fomento de Investigación (FOFOI). Ante el crecimiento sostenido de las actividades de investigación, con aumento de la complejidad de sus requerimientos, y en congruencia con la *Ley de Ciencia y Tecnología*, en 2005 se planteó la actualización de la forma de administrar los recursos para su optimización. El 25 de enero de 2006, el H. Consejo Técnico del Instituto apro-

bó la operación del Fondo para administrar estos recursos como un Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.

A partir del año 2000, con sustento en la capacidad instalada para realizar investigación, en la productividad científica de calidad internacional y en la inversión institucional en investigación, el Instituto se acreditó ante el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECyT) para la realización de actividades de investigación científica y tecnológica, desarrollo tecnológico y producción de ingeniería básica. A través de los años, la descentralización y la diversificación de las actividades de investigación en salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social se acompañaron de la promoción a la investigación en servicios de salud y el fortalecimiento de la investigación clínica. En consecuencia, a la fecha la capacidad instalada en el

Instituto para desarrollar investigación, distribuida en todo el país, está conformada por centros de investigación biomédica y por unidades de investigación en epidemiología clínica, en temas médicos específicos y en epidemiología y servicios de salud. Hoy destacan las acciones para consolidar la investigación institucional, en congruencia con las demandas institucionales y nacionales y los estándares internacionales, con un aumento progresivo en el número de productos científicos y tecnológicos.

## Agradecimientos

Este documento se sustenta en la labor de los diferentes Grupos de Trabajo que han constituido la División de Evaluación de la Investigación.

## Bibliografía

1. Echevarría-Zuno S, Lavalle-Montalvo C, Vázquez-Camacho L, Monroy-Ramírez de Arellano L. Nuestra Revista Médica. 45 años de historia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007; 45(6):533-535. Disponible en [http://201.144.108.128/revista\\_medica/index.php?option=com\\_multicategories&view=article&id=1128:nuestra-revista-medica-45-anos-de-historia&Itemid=622](http://201.144.108.128/revista_medica/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=1128:nuestra-revista-medica-45-anos-de-historia&Itemid=622)
2. Instituto Mexicano del Seguro Social. Evolución orgánica del Instituto Mexicano del Seguro Social 1943-1993. México: IMSS; 1993.
3. Finkelman MJ. Perspectivas de la investigación. En: Evolución de los servicios médicos. México: IMSS; 1974.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Instructivo de investigación en el Instituto Mexicano del Seguro Social. México: IMSS; 1984.
5. Manual de Organización de la Jefatura de Enseñanza e Investigación. México: IMSS; 1973.
6. Manual de Organización de las Unidades de Investigación Biomédica. México: IMSS; 1981.
7. Manual de Organización de las Unidades de Investigación Clínica en Unidades de Investigación Médica. México: IMSS; 1981.
8. Martínez-Manautou J. La Investigación y la enseñanza en el IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 1967;6(3):175-180.
9. Mateos J, Copeland J, Finkelman J, González-Angulo A, Solís-Cámara P. La situación de la investigación biomédica en el IMSS. *Bol Med IMSS* 1973;15:317-320.
10. Mateos-Gómez JL. Premios a la investigación científica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 1974;13(2):99.
11. Zárate A. Panorama de la investigación médica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 1984;22(4):229-236.
12. Zarate-Treviño A. El IMSS en el Sistema Nacional de investigadores. *Arch Invest Med* 1985;16(4):317-321.

## Guía para autores

Los artículos deberán ser enviados a *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, Del. Cuauhtémoc, 06725 México, D. F.; o por correo electrónico a [revista.medica@imss.gob.mx](mailto:revista.medica@imss.gob.mx). Se entregará acuse de recibo al autor y, en su momento, informe del dictamen del Consejo Editorial.

Los manuscritos que se envíen serán trabajos no publicados ni remitidos a otra revista, excepto en forma de resumen. Todo material aceptado para su publicación quedará en propiedad de *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, por lo que la reproducción del texto o sus partes requerirá autorización previa de los editores.

(marque con una X una vez verificado el cumplimiento de cada apartado)

### Carátula

- Impresión original a doble espacio en papel tamaño carta.
- Grabación electrónica en un disco etiquetado.
- Numeración consecutiva de cada página.
- Transferencia de derechos a favor de *Revista Médica* firmada por todos los autores disponible en: <http://edumed.imss.gob.mx>
- Título en español e inglés sin abreviaturas o siglas. Máximo 15 palabras.
- Título corto en español. Máximo cuatro palabras.
- Nombre completo de los autores.
- Dirección electrónica del autor responsable de la correspondencia, así como número telefónico, fax y domicilio.

### Resúmenes

- En español e inglés. Extensión: 190 palabras cada uno.
- Organizados en forma estructurada.

### Palabras clave

- En español e inglés, correspondientes al *Medical Subject Headings* de *Index Medicus* ([www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html)). Mínimo tres, máximo cinco.

### Texto

- En Arial a 12 puntos, doble espacio, máximo 20 cuartillas, sin incluir resúmenes.
- Los nombres genéricos, posología y vías de administración de fármacos, drogas o sustancias químicas, están indicados y expresados conforme la nomenclatura internacional.

### Cuadros

- La información que contienen no se repite en el texto o en las figuras. Máximo seis en conjunto con las figuras.
- Están encabezados por el título y marcados en forma progresiva con números romanos de acuerdo con su aparición en el texto.
- El título de cada cuadro por sí solo explica su contenido y permite correlacionarlo con el texto acotado.

### Figuras

- Están consideradas las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Máximo seis en conjunto con los cuadros.
- Están identificadas en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con su aparición en el texto.
- Tiene títulos y explicaciones.
- Se entrega archivo electrónico en formato TIFF o JPG, con una resolución mínima de 200 dpi y máxima de 350 dpi.
- Las gráficas y los esquemas aparecen juntos en un archivo diferente al del texto y en el formato donde fueron originalmente realizadas (PowerPoint, Excel, Corel, etcétera).

### Referencias

- De 25 a 30 en artículos originales; de 25 a 35 en artículos de revisión; de 20 a 25 en artículos de práctica clínica; de 15 a 20 en reportes breves.
- Estructuradas conforme los modelos de la *National Library of Medicine* de Estados Unidos (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256>)

### Artículos de publicaciones periódicas

Revilla-Monsalve MC, Arreola F, Castro-Martínez G, Escobedo-de la Peña J, Fiorelli S, Gutiérrez C, et al. Pruebas de laboratorio útiles para el control de la diabetes mellitus. Hemoglobina glucosilada. *Rev Med IMSS* 1995;33(5):501-504.

### Libros

Corral-Corral C. El razonamiento médico. Madrid, España: Díaz de Santos; 1994.

### Capítulos de libros

Anspaugh S. Educating library users in two-year higher education institution. En: John Lubans Jr, editor. *Educating the library user*. New York, USA: RR Bowker Company; 1974. p. 69-82.