





Proyectos especiales en salud

Instituto Mexicano del Seguro Social

Felipe Cruz Vega

COLECCIÓN MEDICINA DE EXCELENCIA

XVII



GOBIERNO DE
MÉXICO





Proyectos especiales en salud

Primera edición, 2024.

Instituto Mexicano del Seguro Social
Av. Paseo de la Reforma #476, Colonia Juárez,
C.P. 06600, Ciudad de México.

ISBN: 978-607-9464-91-2

Autor:
Felipe Cruz Vega

Compilador:
Felipe Cruz Vega

Coordinador editorial:
Felipe Cruz Vega

Coordinación Técnica de Difusión
Edición y corrección de estilo:
Jorge Carlos Lizcano Arias
Germán Romero Pérez
Gustavo Marcos Cazarín

Diseño:
Rosaura Nieto
José Paiz Tejada

Tipografías:
Montserrat y Constantia

Derechos reservados: ©
Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

El lenguaje empleado en esta publicación es conforme
a la Real Academia de la Lengua Española y no pretende discriminar
o marcar diferencias entre mujeres y hombres. Las referencias o
alusiones hechas en género masculino abarcan a ambos sexos.

Impreso y hecho en México.

DIRECTORIO

MTRO. ZOÉ ALEJANDRO ROBLEDO ABURTO
Dirección General

LIC. MARCOS BUCIO MÚJICA
Secretaría General

DRA. CÉLIDA DUQUE MOLINA
Dirección de Prestaciones Médicas

DR. MAURICIO HERNÁNDEZ ÁVILA
Dirección de Prestaciones Económicas y Sociales

MTRO. BORSALINO GONZÁLEZ ANDRADE
Dirección de Administración

MTRA. NORMA GABRIELA LÓPEZ CASTAÑEDA
Dirección de Incorporación y Recaudación

LIC. ANTONIO PÉREZ FONTICOPA
Dirección Jurídica

MTRA. CLAUDIA LAURA VÁZQUEZ ESPINOZA
Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico

MTRO. MARCO AURELIO RAMÍREZ CORZO
Dirección de Finanzas

LIC. JAVIER GUERRERO GARCÍA
Dirección de Operación y Evaluación

DRA. ASA EBBA CHRISTINA LAURELL
Dirección de Planeación para la Transformación Institucional

LIC. SALIM ARTURO ORCÍ MAGAÑA
Órgano Interno de Control

DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO
Programa IMSS-Bienestar

LIC. AMADEO DÍAZ MOGUEL
Unidad de Comunicación Social

MTRO. JORGE ARMANDO MARENGO CAMACHO
Secretaría Técnica para los 80 Años del IMSS

LIC. JORGE CARLOS LIZCANO ARIAS
Coordinación del Comité de Publicaciones de la Colección Medicina de Excelencia



AUTORES Y COLABORADORES

DR. MARIO ALEJANDRO AGUADO ARTEAGA

Especialidad en Oftalmología. Alta especialidad en Córnea y Cirugía Refractiva. Adscrito al Servicio de Oftalmología del Hospital General Regional N° 1, Morelia, Michoacán. Cirujano y encargado del Programa de Trasplante de Córnea del Hospital General Regional N° 1, Morelia, Michoacán. Coordinador de Jornadas de Oftalmología de la Coordinación de Proyectos Especiales Nivel Central, IMSS.

Capítulo 22

DRA. MIRIAM AGUILAR BELTRÁN

Enfermera Intensivista. Exjefa de Enseñanza de Enfermería, Hospital General Regional N° 1, IMSS. Jubilada. Maestría en Salud Pública, UABC, Tijuana, B. C.

Capítulo 23

DR. HUMBERTO ORLANDO AGUIRRE CAMACHO

Jefe del Departamento de Cirugía Plástica. Jubilado de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente.

Capítulo 18

DRA. NORMA LIZETH ALVARADO FRANCO

Neuróloga adscrita al Hospital General de Zona N° 33.

Capítulo 21

LIC. ARTURO ÁLVAREZ CASTILLO

Licenciado en Informática. Técnico "A" en equipos médicos. Comisionado en la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud de la Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulo 7

DR. JAIME ARANGO AGUILAR

Neuropediatra adscrito al Hospital General Regional N° 251.

Capítulo 21

DR. PAUL RAMIRO BAUTISTA SANTOS

Especialista en Urgencias. Maestro en Médico-Quirúrgicas, Instituto Politécnico Nacional. Maestro en Administración de Hospitales y Salud Pública, Instituto de Estudios Superiores en Administración Pública. Coordinador de Programas, Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, IMSS.

Capítulo 11

DR. WILLIAM BAUTISTA SANTOS

Especialista en Anestesiología y Reanimación. Egresado de la UMAE Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”.

Capítulo 11

LIC. ENF. DANIELA BECERRIL ORNELAS

Licenciada en Enfermería y Obstetricia por Enfermeras de Guadalupe, A. C., incorporada a la UNAM. Enfermera especialista Infantil por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM. Gerente y Docente de Enfermería por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM.

Capítulo 13

LIC. MAGDA LILIANA BENÍTEZ RUIZ

Licenciada en Administración. Maestra en Alta Dirección. Doctora en Alta Dirección por el Centro de Posgrados del Estado de México. Titular de Vinculación de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud de la Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulo 6

LIC. ENF. DORA LETICIA BERNAL SÁNCHEZ

Licenciada en Enfermería. Enfermera especialista quirúrgica. Coordinadora de Programas, Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulo 17

DRA. GABRIELA BLANCO HERNÁNDEZ

Neuropediatra adscrita al Hospital General de Zona N° 36.

Capítulo 21

DR. JORGE IGNACIO BOLAÑOS PEREA

Urólogo jubilado, Hospital General Regional N° 1, IMSS. Egresado del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, CDMX. Maestría en Salud Pública, UABC. Profesor de la Facultad de Medicina, UABC. Fundador y Coordinador de Jornadas de Urología en México.

Capítulo 23

DR. ELÍAS CARRANZA REYNA

Urólogo egresado del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jal. Adscrito al Servicio de Urología, Hospital General Regional N° 1, IMSS, Tijuana, B. C. Profesor de la Facultad de Medicina de la UABC, Tijuana, B. C.

Capítulo 23

DR. ÓSCAR OMAR CERVANTES MORALES

Especialidad en Oftalmología. Alta especialidad en Retina y Vítreo por la Universidad Nacional Autónoma de México. Miembro de las Jornadas de Oftalmología de la Coordinación de Proyectos

Especiales Nivel Central, IMSS. Médico adscrito al Servicio de Oftalmología del HGZ N° 3, Bahía de Banderas. Adscrito al Servicio de Oftalmología en *Advance Medical Center*, Puerto Vallarta, Jalisco. Titular de Retina en Hospital Punta de Mita, Nayarit, México.

Capítulo 22

LIC. ENF. ALEJANDRA CORTÉS CARRILLO

Licenciada en Enfermería por la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Enfermera especialista del Adulto en Estado Crítico por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM. Gerente y Docente de Enfermería por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM.

Capítulo 13

DR. HERMES MANUEL CORTÉS MEZA

Médico Cirujano por la Universidad Veracruzana. Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas por el Centro Médico Nacional “La Raza”. Maestría en Administración de Hospitales y Salud Pública por el IESAP.

Capítulo 13

DRA. PRISCILA CRUZ FLORES

Especialidad en Oftalmología. Alta especialidad en Trasplante de Córnea. Adscrita al Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”. Coordinadora de Jornadas de Oftalmología de la Coordinación de Proyectos Especiales Nivel Central, IMSS. Miembro del Comité de Trasplante de Córnea del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”. Coordinadora de Residentes en el Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”.

Capítulo 22

ACAD. DR. FELIPE CRUZ VEGA

Maestría en Medicina de Desastres por el Centro Europeo de Medicina de Desastres. Coordinador adscrito a la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social. Expresidente de la Academia Nacional de Cirugía. Titular de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulos 3, 10, 14, 17

DRA. AZUCENA DE LEÓN MURILLO

Neuróloga adscrita al Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”.

Capítulo 21

DRA. SANDRA ELIZONDO ARGUETA

Médico Internista e Intensivista. Diplomado en Desastres y Cambio Climático. Jefa del Área Médica de Proyectos Específicos en la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Capítulos 12, 13

LIC. ENF. YAEL VIRIDIANA ESTRADA QUISEHUATL

Licenciada en Enfermería por la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Enfermera especialista del Adulto en Estado Crítico por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia,

UNAM. Gerente y Docente de Enfermería por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM.

Capítulo 16

DR. JESÚS SALVADOR FIGUEROA YANES

Especialidad en Oftalmología. Alta especialidad en Cirugía de Retina y Vítreo. Adscrito al Servicio de Oftalmología del Hospital General de Zona N° 14, Hermosillo, Sonora. Miembro activo de Jornadas de Oftalmología de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud.

Capítulo 22

DR. RICARDO FLORES CHÁVEZ

Médico Cirujano por la Universidad Juárez del Estado de Durango. Médico Oftalmólogo por la Universidad Nacional Autónoma de México. Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”. Médico Oftalmólogo adscrito a UMAA 90, IMSS, Torreón, Coahuila. Profesor Titular de Oftalmología para Médicos Residentes de Medicina Familiar, UMF N° 66, IMSS, Torreón, Coahuila. Profesor Adjunto de Oftalmología para Médicos Residentes de Oftalmología, UMAE 71, IMSS, Torreón, Coahuila. Certificado por el Consejo Mexicano de Oftalmología.

Capítulo 22

DRA. MARÍA CONCEPCIÓN FLORES GUERRERO

Enfermera quirúrgica. Exjefe de Piso. Jubilada, Hospital General Regional N° 1, IMSS. Coordinadora General de Enfermería y Hospital, Tijuana, B. C.

Capítulo 23

LIC. ENF. VIRIDIANA PAMELA GARCÍA GONZÁLEZ

Licenciada en Enfermería y Obstetricia (ENEO-UNAM). Especialista en Atención al Adulto en Estado Crítico. Especialista en Gestión del Cuidado y Docencia en Enfermería (ENEO-UNAM). Maestrante en Gestión de la Calidad en Establecimientos de Salud (CPEM). Enfermera Jefe de Piso adscrita al HGZ N° 30. Comisionada en la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud de la Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulo 7

DR. OTHÓN GITTINS NÚÑEZ

Especialidad en Oftalmología. Alta especialidad en Cirugía de Retina y Vítreo. Adscrito al Servicio de Oftalmología del Hospital General de Zona N° 71, Torreón, Coahuila. Miembro activo de Jornadas de Oftalmología de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud.

Capítulo 22

DR. JOSÉ GUERRERO CANTERA

Neurólogo adscrito al Hospital General de Zona N° 53.

Capítulo 21

LIC. KRISTHIAN MANUEL JIMÉNEZ SÁNCHEZ

Licenciado en Informática. Coordinador de Programas, Coordinación de Proyectos Especiales en Salud de la Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulo 7

DR. MÁXIMO LEÓN VÁZQUEZ

Neurólogo adscrito al Servicio de Neurología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “La Raza”.

Capítulo 21

DR. GABRIEL RAYMUNDO LÓPEZ ARIAS

Médico residente de Cirugía Plástica y Reconstructiva en la Unidad Médica de Alta Especialidad N° 71 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Torreón, Coahuila.

Capítulo 18

DRA. EUNICE LÓPEZ CORREA

Neuropediatra adscrita al Servicio de Neurología Pediátrica, Hospital General, Centro Médico Nacional.

Capítulo 21

DRA. MÓNICA LÓPEZ MOLINA

Médica Cirujana egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México. Especialista en Medicina Familiar UNAM/IMSS. Diplomado en Profesionalización Docente para la Educación en Salud en el Centro de Investigación Educativa y Formación Docente “Siglo XXI”. Licenciatura en Derecho por la UNAM. Evaluador del Programa Hospital Seguro. Cursando “Técnico en Gestión Integral de Riesgos” en el CENAPRED. Integrante del Centro Regulador de Urgencias Médicas, IMSS. Integrante del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres del IMSS. Adscrita a la Unidad de Medicina Familiar N° 15.

Capítulo 11

DR. SERGIO RAYMUNDO LÓPEZ PÉREZ

Cirujano Plástico y Reconstructor. Jefe de Cirugía Reconstructiva de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente. Profesor Auxiliar de la especialidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Jubilado. Coordinador de las Jornadas de Cirugía Reconstructiva en el Programa IMSS-Bienestar.

Capítulo 18

DR. JORGE LORÍA CASTELLANOS

Especialista en Urgencias. Magíster en Toxicología, Doctor en Educación. Jefe de Área Médica, Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulos 4, 7, 15, 17

DR. EVERARDO MARTÍNEZ VALDÉS

Especialista en Medicina Interna, egresado del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS. Jefe de Área Médica en la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud. Co-desarrollador del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres. Asesor en Gestión Integral de Riesgos de Desastres.

Capítulos 1, 2

DR. RAMIRO ESTEBAN MEJÍA NOGALES

Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres, Hospital General de Zona N° 32. Coordinación Clínica de Cirugía. Diplomado en Administración y Dirección de Hospitales, UNAM. Especialidad en Cirugía General, Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda”, Centro Mé-

dico Nacional “Siglo XXI”, UNAM. Médico Cirujano, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

Capítulos 6, 8

DR. NEFTALI SALOMÓN MENDOZA MUÑOZ

Adscrito a la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “La Raza”.

Capítulo 21

LIC. ENF. CÉSAR OCHOA ÁVILA

Licenciado en Enfermería y Obstetricia. Maestría en Alta Dirección. Responsable de Proyecto, Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, IMSS.

Capítulos 4, 15, 17

DR. HUGO ARTURO OLMOS PADILLA

Anestesiólogo Pediatra. Jefe del Departamento de Anestesiología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente.

Capítulo 18

DRA. SANDRA OROZCO SUÁREZ

Investigadora en la Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Neurológicas del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS.

Capítulo 21

DRA. CARLA ABRIL PÉREZ BECERRIL

Especialista en Medicina de Urgencias. Adscrita al Servicio de Urgencias de la Clínica Hospital N° 29. Comisionada a la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud de la Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulos 5, 9, 13

DR. JOSÉ ANTONIO PÉREZ JIMÉNEZ

Especialidad en Oftalmología. Alta especialidad en Glaucoma. Adscrito al Centro de Excelencia Oftalmológica, Unidad Médica de Atención Ambulatoria N° 52, Guadalajara, Jalisco. Miembro activo de Jornadas de Oftalmología de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud. Jefe de Enseñanza del Instituto de Oftalmología “Dr. Guillermo Ávalos Urzúa”.

Capítulo 22

DR. JOSÉ RENÁN PÉREZ PÉREZ

Neurólogo adscrito al cede Medicina Interna del Hospital Regional N° 194.

Capítulo 21

DR. JORGE LUIS PONCE HERNÁNDEZ

Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas. Coordinador de Programas Médicos. Adscrito a la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud de la Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulos 5, 9

DRA. MARÍA DEL PILAR RANGEL MEJÍA

Maestría en Administración Pública. Comisionada. Coordinación de Proyectos Especiales en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social. Maestrante en Gestión Integral de Riesgos en la Escuela de Administración Pública.

Capítulo 10

DRA. ANA LILIA RÍOS CHAVARRÍA

Especialista en Ginecología y Obstetricia. Adscrita al Hospital General de Zona N° 2 “Francisco del Paso y Troncoso”. Comisionada a la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud de la Dirección de Prestaciones Médicas.

Capítulos 5, 9

DR. DANIEL RODRÍGUEZ ÁLVAREZ

Licenciatura en Medicina por la UNAM. Cirujano General egresado del ISSSTE y Cirujano Plástico y Reconstructivo egresado del Hospital General de México, S. S. Médico adscrito al Servicio de Cirugía de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”. Especialidad en Cirugía Reconstructiva Pediátrica. Certificado por el Consejo de la especialidad.

Capítulo 19

DRA. JENIFFER PATRICIA ROMÁN AMPARO

Residente de Neurología adscrita al Servicio de Neurología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “La Raza”.

Capítulo 21

DRA. LILIANA ROMERO OCAMPO

Neuróloga adscrita al Servicio de Medicina Interna del Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza”.

Capítulo 21

DR. JUAN LUIS SAAVEDRA GÓMEZ

Excoordinador del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres en la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud.

Capítulo 1

DRA. MAYRA SÁNCHEZ POZOS

Neuróloga adscrita al Hospital General Regional N° 1 “Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro”.

Capítulo 21

LIC. ENF. MARIELA SANTIAGO RAMÍREZ

Licenciada en Enfermería por la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM, Enfermera especialista en Cuidados Intensivos por la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia del IPN. Gerente y Docente de Enfermería por la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Capítulo 13

DR. RODOLFO SOSA BARRAGÁN

Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas. Subespecialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico y Alta Especialidad en Medicina Hiperbárica. Adscrito al Hospital General N° 25, IMSS.

Capítulos 4, 7

DR. JORGE TIRADO CHÁVEZ

Ginecólogo certificado y recertificado. Miembro del Colegio Mexicano de Ginecología y Obstetricia. Adscrito al Hospital de Ginecología y Obstetricia “Dr. Luis Castelazo Ayala” del Instituto Mexicano del Seguro Social. Coordinador Operativo de las Jornadas Quirúrgicas de Ginecología Oncológica. Miembro de la Sociedad Internacional del Virus del Papiloma Humano.

Capítulo 20

DR. BLADIMIR TOBÓN VIGIL

Neuropediatra adscrito a la Unidad Médica de Alta Especialidad N° 14 “Adolfo Ruiz Cortines”.

Capítulo 21

DRA. ANA LAURA VILLA MONZALVO

Especialista en Medicina Familiar. Adscrita a la Unidad de Medicina Familiar N° 34. Comisionada en la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud.

Capítulo 16

DRA. DIANA BETZABÉ VILLALOBOS RAMOS

Neuróloga adscrita al Hospital General de Zona N° 36.

Capítulo 21

DR. FEDERICO IZCÓATL VILORIA CORONA

Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas. Jefe de Área Médica, Coordinación de Proyectos Especiales en Salud.

Capítulo 16

ÍNDICE

Introducción XIX

SECCIÓN I. CENTRO VIRTUAL DE OPERACIONES EN EMERGENCIAS Y DESASTRES

| | | |
|---|-----------|-------------|
| Historia del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres | 3 | I |
| Everardo Martínez Valdés, Juan Luis Saavedra Gómez | | |
| Antecedentes | 5 | |
| Monitoreo de las amenazas: sistemas de alerta temprana | 11 | II |
| Everardo Martínez Valdés | | |
| Introducción | 13 | |
| Saldo masivo de víctimas | 21 | III |
| Felipe Cruz Vega | | |
| Introducción | 23 | |
| Conclusiones | 30 | |
| Grupos de Respuesta Inmediata Institucional | 31 | IV |
| Jorge Loría Castellanos, Rodolfo Sosa Barragán, César Ochoa Ávila | | |
| Introducción | 33 | |
| Experiencias | 34 | |
| Sismo de 2017 | 37 | |
| Pandemia por COVID-19 | 39 | |
| Conclusiones | 42 | |
| Amenazas epidemiológicas | 43 | V |
| Jorge Luis Ponce Hernández, Ana Lilia Ríos Chavarría, Carla Abril Pérez Becerril | | |
| Introducción | 45 | |
| Conclusiones | 52 | |
| Módulo del Centro Regulator de Urgencias del Instituto Mexicano del Seguro Social y de vinculación prehospitalaria-hospitalaria | 53 | VI |
| Magda Lilitiana Benítez Ruiz, Ramiro Esteban Mejía Nogales | | |
| Primer escenario | 55 | |
| Segundo escenario | 56 | |
| Tercer escenario | 56 | |
| Centro Toxicológico y de Monitoreo de Riesgos de Seguridad Química, Biológica, Radiológica y Nuclear | 63 | VII |
| Jorge Loría Castellanos, Rodolfo Sosa Barragán, Viridiana Pamela García González, Kristhian Manuel Jiménez Sánchez, Arturo Álvarez Castillo | | |
| Introducción | 65 | |
| Capacitación y entrenamiento en emergencias y desastres | 69 | VIII |
| Ramiro Esteban Mejía Nogales | | |
| Introducción | 71 | |
| Herramientas para la formación de líderes en emergencias y desastres | 71 | |
| Experiencia en la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud | 77 | |
| Cursos y talleres en la formación de líderes para la atención de emergencias | 78 | |
| Conclusiones | 79 | |

SECCIÓN II. PROGRAMA HOSPITAL SEGURO, RESILIENTE E INCLUSIVO

| | | |
|------|------------|---|
| IX | 83 | Programa Hospital Seguro Jorge Luis Ponce Hernández, Ana Lilia Ríos Chavarría, Carla Abril Pérez Becerril |
| | 85 | Introducción |
| | 91 | Conclusiones |
| X | 93 | Respuesta multiamenaza ante emergencias y desastres en el Instituto Mexicano del Seguro Social Felipe Cruz Vega, María del Pilar Rangel Mejía |
| | 95 | Introducción |
| | 96 | Desarrollo del tema |
| | 97 | Organización nacional de la respuesta ante emergencias y desastres |
| | 100 | Conclusiones |
| XI | 103 | Evacuación de hospitales con énfasis en áreas críticas Paul Ramiro Bautista Santos, Mónica López Molina, William Bautista Santos |
| | 105 | Introducción |
| | 106 | Antecedentes históricos del protocolo de evacuación de hospitales con énfasis en áreas críticas |
| | 106 | Implementación del protocolo “Evacuación de Hospitales con Énfasis en Áreas Críticas” |
| | 112 | Conclusiones |
| XII | 115 | Hospitales sostenibles, por la salud del planeta Sandra Elizondo Argueta |
| | 117 | Introducción |
| | 124 | Conclusiones |
| XIII | 127 | Inclusión para la Gestión del Riesgo de Desastres en Hospitales Hermes Manuel Cortés Meza, Sandra Elizondo Argueta, Carla Abril Pérez Becerril, Alejandra Cortés Carrillo, Mariela Santiago Ramírez, Daniela Becerril Ornelas |
| | 129 | Introducción |
| | 129 | Datos y estadísticas sobre discapacidad |
| | 130 | Marco Normativo Internacional |
| | 131 | Marco Normativo Nacional |
| | 131 | Inclusión para la Gestión del Riesgo de Desastres |
| | 132 | Metodología INGRID-H |
| | 134 | Ciclo metodológico INGRID-H |
| | 134 | El Instituto Mexicano del Seguro Social y la discapacidad |
| | 135 | Conclusiones |

SECCIÓN III. PROYECTOS ESPECIALES

| | | |
|-----|------------|---|
| XIV | 139 | Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud para Servicios de Salud Resilientes Felipe Cruz Vega |
| | 141 | Cursos de autoinstrucción disponibles en el Campus Virtual de Salud Pública de la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud |
| XV | 143 | Reconocimiento al desempeño y la trayectoria del personal médico y de enfermería Jorge Loría Castellanos, César Ochoa Ávila |
| | 145 | Introducción |

| | | |
|--|---|---------------------|
| <p style="text-align: center;">Atención médico-preventiva avanzada en apoyo a eventos de dependencias federales e instancias internacionales</p> <p>Federico Izcóatl Viloria Corona, Ana Laura Villa Monzalvo, Yael Viridiana Estrada Quisehuatl</p> | <p>155</p> <p>Introducción 157</p> <p>Desarrollo 157</p> <p>Conclusiones 161</p> | <p>XVI</p> |
| <p>SECCIÓN IV. JORNADAS QUIRÚRGICAS BIENESTAR</p> | | |
| <p style="text-align: center;">Antecedentes y características de las Jornadas Quirúrgicas Bienestar</p> <p>Felipe Cruz Vega, Jorge Loría Castellanos, Dora Leticia Bernal Sánchez, César Ochoa Ávila</p> | <p>165</p> <p>Antecedentes 167</p> <p>Logística 167</p> <p>Especialidades participantes 169</p> <p>Conclusiones 174</p> | <p>XVII</p> |
| <p style="text-align: center;">Técnicas novedosas desarrolladas e implementadas en las Jornadas de Cirugía Reconstructiva</p> <p>Sergio Raymundo López Pérez, Gabriel Raymundo López Arias, Hugo Arturo Olmos Padilla, Humberto Orlando Aguirre Camacho</p> | <p>177</p> <p>Antecedentes 179</p> <p>Objetivos de la Jornada Médico-Quirúrgica de Cirugía Reconstructiva 180</p> <p>Descripción general de la Jornada 181</p> <p>Mayores logros en productividad 182</p> <p>Introducción 182</p> <p>Objetivo 184</p> <p>Diagnóstico: evaluación preoperatoria 184</p> <p>Técnica 185</p> <p>Reconstrucción 186</p> <p>Posoperatorio 187</p> <p>Complicaciones 188</p> <p>Anestesia general y bloqueo regional en cirugía de niños con fisura de labio y paladar, dentro del programa Jornadas Medico-Quirúrgicas de Cirugía Reconstructiva de IMSS-Bienestar 188</p> <p>Anestesia para cirugía de pacientes con diagnóstico de fisura de labio y paladar hendido, en el programa Encuentros Quirúrgicos de Cirugía Reconstructiva de IMSS-Bienestar 190</p> <p>Algunos casos trascendentales de éxito 195</p> | <p>XVIII</p> |
| <p style="text-align: center;">Reconstrucción auricular de microtia y otras deformidades del pabellón auricular dentro del programa IMSS-Bienestar</p> <p>Daniel Rodríguez Álvarez</p> | <p>197</p> <p>Introducción 199</p> <p>Antecedentes 199</p> <p>Epidemiología 200</p> <p>Clasificación 201</p> <p>Estudios relacionados 202</p> <p>Mayores logros en productividad 202</p> <p>Descripción general de la Jornada 203</p> <p>Técnica novedosa implementada para la reconstrucción auricular 204</p> <p>Metodología 206</p> <p>Resultados 206</p> <p>Conclusiones 207</p> | <p>XIX</p> |
| <p style="text-align: center;">Jornadas Quirúrgicas de Ginecología Oncológica</p> <p>Jorge Tirado Chávez</p> | <p>211</p> <p>Introducción 213</p> <p>Antecedentes 213</p> | <p>XX</p> |

| | |
|-----|------------------------------------|
| 215 | Mayores logros en la productividad |
| 216 | Descripción general de la Jornada |
| 219 | Técnicas novedosas desarrolladas |
| 220 | Conclusiones |

XXI

223 Rompiendo barreras en la atención neurológica en epilepsia en pueblos indígenas-IMSS-Bienestar

Máximo León Vázquez, Norma Lizeth Alvarado Franco, Diana Betzabé Villalobos Ramos, José Guerrero Cantera, Mayra Sánchez Pozos, Eunice López Correa, José Renán Pérez Pérez, Bladimir Tobón Vigil, Azucena de León Murillo, Liliana Romero Ocampo, Jaime Arango Aguilar, Neftali Salomón Mendoza Muñoz, Gabriela Blanco Hernández, Jeniffer Patricia Román Amparo, Sandra Orozco Suárez

| | |
|-----|------------------------------------|
| 225 | Introducción |
| 225 | Antecedentes |
| 226 | Material y métodos |
| 227 | Análisis e interpretación de datos |
| 228 | Resultados |
| 230 | Discusión |
| 232 | Conclusiones |

XXII

235 Cirugía de catarata en las Jornadas Quirúrgicas de Oftalmología del Instituto Mexicano del Seguro Social

Priscila Cruz Flores, Jesús Salvador Figueroa Yanes, Mario Alejandro Aguado Arteaga, Óscar Omar Cervantes Morales, José Antonio Pérez Jiménez, Othón Gittins Núñez

| | |
|-----|--|
| 237 | Introducción |
| | Priscila Cruz Flores, Jesús Salvador Figueroa Yanes |
| 242 | Indicaciones de la cirugía de catarata |
| | Mario Alejandro Aguado Ortega |
| 246 | Cirugía de catarata manual de incisión pequeña |
| | Óscar Omar Cervantes Morales, Ricardo Flores Chávez |
| 255 | Manejo de las complicaciones en la cirugía de catarata |
| | Othón Gittins Núñez |
| 261 | Técnicas novedosas que se han implementado |
| | José Antonio Pérez Jiménez |

XXIII

271 Catorce años de intervenciones urológicas en la población rural en marginación y pobreza en México

Jorge Ignacio Bolaños Perea, Elías Carranza Reyna, María Concepción Flores Guerrero, Miriam Aguilar Beltrán

| | |
|-----|---------------|
| 273 | Introducción |
| 273 | Epidemiología |
| 274 | Desarrollo |
| 280 | Conclusiones |

281 Índice alfabético

INTRODUCCIÓN

La Coordinación de Proyectos Especiales en Salud depende en forma directa de la Dirección de Prestaciones Médicas. A través de más de cuatro décadas ha definido su vocación natural. Inició como asesoría en Cirugía General, posteriormente recibió el encargo de apoyar de forma directa las solicitudes del Estado Mayor Presidencial y otras dependencias federales, para cubrir médicamente eventos como visitas de Presidentes y Primeros Ministros, y cinco visitas papales, entre otros. Fue después del sismo del 19 de septiembre de 1985 que incorporó el tema de Hospital Seguro, con el invaluable apoyo de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) a través de los fundadores del tema de desastres en este organismo internacional, los Doctores Claude de Ville de Goyet y José Luis Zeballos Celada; posteriormente este último fue representante de la OPS/OMS en México.

La atención a desastres con saldo masivo de víctimas fortaleció nuestras actividades relacionadas con este tema, por ello se establecieron alianzas con la *World Association for Emergency and Disaster Medicine* (WADEM) y el Curso de Soporte Avanzado de Atención Inicial en Trauma (ATLS) del *American College of Surgeons*, que, con el apoyo de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), se desarrolló en nuestra institución. En paralelo con estos puntos de interés, el titular de la Coordinación realizó la Maestría en Medicina de Desastres en el Centro Europeo de Medicina de Desastres, avalado por la Organización Mundial de la Salud, la Universidad de Bruselas, Bélgica y la Universidad de Novara, Italia, y el Seminario en Emergencias y Medicina de Desastres en el *Osaka City General Hospital* de Japón, y fue certificado por el Presidente de la *Japan International Cooperation Agency*. Otra responsabilidad encargada a la Coordinación es que en dos ocasiones se nos instruyó ubicar un hospital móvil donado por Estados Unidos de América; la primera fue en apoyo preventivo a la visita del Papa Juan Pablo II a Oaxaca, en la cual se reunieron más de cinco millones de personas con los servicios médicos cotidianos locales saturados. La segunda ocasión fue en apoyo a los más de 5,000 damnificados después de la erupción del volcán Chichonal, en las instalaciones de la Feria Ganadera, cerca de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Al final del decenio de 1970 el IMSS adquirió ambulancias aéreas para traslado programado de pacientes entre el segundo y el tercer nivel, las cuales tenían la versatilidad de poder ajustar el interior de la cabina en combinaciones de sólo butacas, butacas y camillas o sólo camillas. Al personal de esta Coordinación le fue encomendado el vuelo inaugural, que se convirtió en urgencia

médica, ya que se registró una explosión por hidrocarburos en Tabasco y hubo varias personas quemadas, por lo que en el primer vuelo realizado se trasladó simultáneamente a cuatro pacientes con quemaduras graves de Villahermosa, Tabasco, al Hospital de Traumatología y Ortopedia, que en esa época estaba ubicado en el Centro Médico Nacional, logrando con ello dar atención en el trayecto, lo que nos llevó a profundizar en conocimientos de medicina aeronáutica.

La experiencia previa permitió que cinco lustros después, en 2005, cuando el huracán Stan impactó Chiapas afectando de forma importante la prestación de servicios en el Hospital General de Zona de Tapachula, lo que provocó que más de una semana no se realizaran hemodiálisis a los más de 68 pacientes de este programa, tanto por no contar con instalaciones como porque muchos de ellos habían quedado aislados por la inundación, las autoridades del IMSS autorizaran trasladarlos a la Ciudad de México para dar continuidad a sus tratamientos, por lo que se rentó un avión en el que se convirtió la tercera parte en camas de terapia intensiva y el resto para pacientes que deambulaban con dificultad, y además cada uno fue acompañado por un familiar. Se realizó un inventario de los hospitales que podrían apoyar con máquinas de hemodiálisis, incluso ampliando turnos y realizando hemodiálisis de rescate. A los familiares y los pacientes ambulatorios se les hospedó en tres hoteles cercanos al Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, en los cuales se contó con personal especializado las 24 horas del día a través de un Puesto de Atención Médica Avanzada (PAMA). La estancia rebasó las ocho semanas, y cuando se recuperaron las instalaciones en Tapachula se les regresó para que continuaran su tratamiento. Dos años después, en 2007, afectaron a nuestro país tres frentes fríos seguidos de la tormenta tropical Noel, lo que provocó una gran inundación que dejó fuera de servicio el Hospital General de Zona N° 46 de Villahermosa. En esta ocasión fue un avión de la Policía Federal el que se adaptó para más de 58 pacientes, muchos de los cuales incluso tuvieron que ser rescatados localmente en plataformas de tráileres por el propio Delegado, que en este caso era un médico muy bien preparado y con gran iniciativa. En este caso también existió gran apoyo de los hospitales del IMSS en la Ciudad de México, y se proporcionó hospedaje y atención médica en hoteles a través de PAMA.

En agosto de 2006 la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) estableció el compromiso del gobierno de México ante la OMS para la preparación ante pandemias e instruyó al Sector Salud para estar alerta, por lo que nuestro equipo de trabajo preparó con el concepto de multiamenaza el “Plan Influenza”.

En 2009 y 2010 ocurrió la pandemia de gripe A (H1N1), que hizo reaccionar al Sector Salud de nuestro país y a la comunidad internacional. El IMSS actuó de inmediato; ya que desde cuatro años antes contábamos con el “Plan Influenza”, que sirvió de base para la respuesta institucional y que permitió integrar el Centro Virtual de Operaciones de Emergencias y Desastres, que funcionó como sistema cotidiano de comunicación entre nuestro Director General y el Director de Prestaciones Médicas con todo el nivel operativo.

En septiembre de 2011, en apego a la Estrategia de Preparación y Respuesta de la Administración Pública Federal ante un sismo y tsunami de gran magnitud, el “Plan Sismo” fue publicado por la Coordinación Nacional de Protección Civil, y en seguida nuestro equipo de trabajo integró el plan del IMSS a este esfuerzo nacional e intersectorial.

En 2020 la Organización Mundial de la Salud nos otorgó la Dirección del Centro Colaborador en Sistemas de Salud Resilientes como reconocimiento de la OPS/OMS al liderazgo que ha tenido México en el tema Hospitales Seguros, invitados a continuar trabajando para que las instituciones puedan enfrentar las crisis derivadas por emergencias catastróficas provocadas por la humanidad y la naturaleza, como son huracanes, tsunamis, terremotos, epidemias, riesgos biológicos, químicos, radiológicos o nucleares, entre otros.

FELIPE CRUZ VEGA



IMSS

SECCIÓN I

**Centro Virtual de Operaciones de
Emergencias y Desastres (CVOED)**





CAPÍTULO I

**Historia del Centro Virtual de Operaciones
en Emergencias y Desastres**

Everardo Martínez Valdés, Juan Luis Saavedra Gómez



ANTECEDENTES

Durante 2009 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) enfrentó algunas de las situaciones de emergencia mayor institucionales más relevantes de su historia reciente. La tragedia ocasionada por el incendio de la Guardería ABC en Hermosillo, Sonora, registrado el 5 de junio de ese año, donde 155 niños entre los cinco meses y los cinco años resultaron afectados y 49 perdieron la vida, provocó una legítima preocupación acerca de las características de seguridad en las instalaciones institucionales. Por otra parte, en menos de una semana de ocurrido el incendio de la Guardería (el 11 de junio de 2009) fue declarada la pandemia por influenza A (H1N1) por el gobierno de México, la cual se extendió hasta el 18 de septiembre de 2010 y, pese a que no presentó una alta virulencia, dio pauta para fortalecer una cultura de preparación en salud.

Estos acontecimientos fueron el origen del primer esfuerzo institucional por realizar un diagnóstico acerca del estado de seguridad de las instalaciones médicas en el IMSS y el desarrolló del programa Unidad Médica Segura, el cual a través de una estrategia de autodiagnóstico basado en el índice de seguridad hospitalaria del Programa Hospital Seguro de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), consiguió analizar 1,451 unidades médicas de los tres niveles de atención con base en sus características estructurales, no estructurales y de organización funcional, ejercicio que promovió una serie de proyectos de mejora en la infraestructura institucional y en la preparación ante situaciones de emergencia o desastre.¹ De las unidades evaluadas, 1,246 correspondieron a Unidades de Medicina Familiar y hospitales, tanto de segundo como de tercer niveles. Las 205 Unidades restantes, integradas por Hospitales Rurales, Unidades Médicas de Atención Ambulatoria, Bancos de Sangre y Unidades de Medicina Física y Rehabilitación, casi todas presentaron niveles de seguridad elevados. Sin embargo, se encontraron 11 Unidades de Medicina Familiar, cuatro Hospitales Generales de Zona con Medicina Familiar y un Hospital General de Subzona con necesidades de reforzamiento estructural y no estructural. Además, fueron detectadas las unidades que requerían mejorar salidas de emergencia y sistemas de detección y control de incendios. Esta información permitió a la entonces Dirección de Administración y Evaluación de Delegaciones el diseño de una estrategia de mejora fundamentada en elementos críticos detectados a través de dicho programa.

Por otra parte, los sismos de Haití y Chile a principios de 2010 causaron una gran destrucción en dichos países e incrementaron la preocupación en México de enfrentar un sismo de gran magni-



tud como el de la Ciudad de México en 1985, derivado de un periodo de inactividad en la brecha de Guerrero, por lo que se inició la elaboración de la Estrategia de Preparación y Respuesta de la Administración Pública Federal ante un sismo y tsunami de gran magnitud, “Plan Sismo”, publicada en agosto de 2011.²

Como consecuencia, se inició el desarrollo de la planeación a nivel institucional, la cual publicó en septiembre del mismo año tres documentos enfocados en la atención médica:

1. El Plan Institucional Frente a Emergencias y Desastres: Marco de Actuación General.
2. El Plan de Delegaciones y Unidades Médicas de Alta Especialidad (UMAE) de Apoyo: Plan Sismo IMSS.
3. El Plan de Delegaciones y UMAE de Apoyo: Reserva Estratégica, como respuesta institucional ante esta amenaza.

El terremoto y el tsunami del 11 de marzo de 2011 registrados a las 14:46 horas en la región de Tohoku, Japón, a 130 km al oriente de Sendai, con una magnitud de 9.1° en la escala de Richter, condicionó graves daños en el norte del país, por lo que fue considerado el sismo de mayor magnitud registrado hasta entonces en el archipiélago. De manera secundaria se presentó una emergencia por las afectaciones presentadas en la central nuclear de Fukushima. Uno de los elementos distintivos de la emergencia provocada por el terremoto de Tohoku fue la rapidez con la que fue conocido el desastre a nivel mundial debido al uso de las redes sociales, que en aquellas épocas se encontraban fundamentalmente destinadas al ocio y con funcionalidades aún muy limitadas para compartir archivos multimedia; sin embargo, evidenciaron una capacidad de comunicación inmediata a nivel mundial.

De allí surgió la idea de aprovechar los mejores recursos de cada una de las redes sociales existentes en la época para construir un modelo de página web dedicada exclusivamente a la respuesta ante situaciones de emergencias y desastres que, aunque no era una situación innovadora, ya que se encontraba considerada como parte de la conformación de un centro de operaciones de emergencias, no existían muchas instituciones públicas en el área de la salud que dispusieran de herramientas de este tipo, por lo que se empezó a construir un proyecto que permitiera disponer de los mejores recursos de comunicación disponibles en las redes sociales con herramientas diseñadas especialmente para la integración de información valiosa y la coordinación durante la atención de desastres.

De forma paralela se inició la conceptualización de una estrategia para implementar el plan de acuerdo a las características que representaba un sismo de gran magnitud y las potenciales limitaciones para integrar rápidamente un Comité Institucional de Emergencias, un Centro Institucional de Operaciones o un Centro Institucional de Comunicaciones (acorde a lo considerado en el Plan Sismo Federal) por lo que se inició el desarrollo de un sistema informático a través del cual se pudieran integrar diversas acciones ante este tipo de emergencias o desastres, el cual dio origen al Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres (CVOED) con el fin de poder estar en condiciones de activar y coordinar la respuesta institucional ante un sismo de gran magnitud.

Si bien el CVOED fue creado para dar respuesta a una hipótesis específica como es un sismo de alto poder destructivo, su diseño fue considerado para poder adaptar rápidamente su funcionalidad para enfrentar cualquier fenómeno que pudiera condicionar una situación de emergencia de gran escala o desastre, permitiendo integrar módulos y funcionalidades que fueran útiles para recabar la información de diferentes amenazas y coordinar la respuesta institucional requerida.

Desarrollo del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres

El CVOED fue desarrollado conceptualmente como un sistema informático que permitiera contar con un centro de comunicación y coordinación frente a situaciones de emergencia o desastre, concebido ante la probabilidad de no poder contar con una sede física para integrar un comité de opera-

ciones de emergencia institucional por afectación directa del edificio central del IMSS o bien por alteración en las vías de acceso para reunir rápidamente a dicho comité.

El concepto no fue del todo innovador, dado que ya se contaba con mecanismos para integrar comités virtuales que requerían el uso de tecnologías de comunicación sumamente sofisticadas para la época y poco accesibles para una organización como el IMSS, en la que el reto era coordinar la comunicación no sólo entre el nivel central y la operación en una línea vertical, sino crear una comunicación horizontal entre diferentes actores del mismo nivel jerárquico (directores de unidad, personal delegacional, divisionarios, coordinadores normativos, titulares de unidad y los mismos directores normativos entre sí) con una estructura que permitiera tomar decisiones en cualquier nivel jerárquico y transmitir las hacia los niveles operativos.

Se emularon las mejores características de las redes sociales existentes en la época, permitiendo diseñar un mensajero que comunicara a todos los usuarios del sistema, un notificador que pudiera alertar acerca de los riesgos o las amenazas latentes, la posibilidad de subir archivos fotográficos, etcétera, de tal forma que se pudieran coordinar las acciones para la atención de cualquier emergencia o desastre de manera directa.

Otra característica buscada intencionalmente en el sistema fue la de poder ser utilizado tanto dentro de la intranet institucional como a través de internet, lo que permitiría utilizar los equipos portátiles desde cualquier sitio en el que hubiese conectividad; esta característica se diseñó tanto para dispositivos de cómputo como teléfonos inteligentes y tabletas, independientemente de su sistema operativo.

Se llevó a cabo el diseño de un acceso “público”, el cual contendría información nacional o internacional enfocada en la atención de emergencias y desastres, boletines de organizaciones monitoras de fenómenos de la naturaleza, alertas generales, ligas hacia otras asociaciones o páginas dedicadas a la gestión del riesgo de desastre (incluyendo la OPS/OMS, la *World Association for Disaster and Emergency Medicine* y el Centro Nacional de Prevención de Desastres en México, entre muchas otras), la divulgación de cursos, materiales de capacitación y autoaprendizaje, la publicación de planes institucionales, etcétera (figura I-1).

También se incluyó un área de trabajo “restringido” para el personal institucional autorizado para utilizar diversas herramientas informáticas diseñadas para la comunicación y la coordinación durante las emergencias y los desastres, además de contar con una serie de catálogos y herramientas



Figura I-1. Funcionalidad desarrollada en el Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres en su acceso público.



Figura I-2. Funcionalidad desarrollada en el Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres en su acceso restringido.

informáticas que permiten una rápida identificación de las capacidades de respuesta ante situaciones de desastres, que son registrados por cada unidad operativa, delegacional y central (figura I-2).

Tal vez uno de los elementos más relevantes durante la construcción del CVOED fue la inclusión de la georreferenciación de todas las unidades médicas a nivel nacional en mapas interactivos que permitían identificar sus características geográficas, amenazas del entorno, localización de potenciales unidades de apoyo, rutas de acceso y evacuación, etcétera, situación que permitió diseñar estrategias tácticas durante la atención de diversos eventos a lo largo del tiempo. Es importante señalar que en la época en la que fue desarrollado el CVOED aún no existían sistemas que utilizaran la georreferenciación y el análisis del entorno de unidades médicas con fines de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias y desastres; de hecho, la georreferenciación alcanzada en el CVOED fue un componente muy importante para la creación del actual Atlas Nacional de Riesgos, promovido por la Coordinación Nacional de Protección Civil, en aquel entonces dependiente de la Secretaría de Gobernación.

Maduración del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres

El CVOED nació como una plataforma informática para facilitar la toma de decisiones y la coordinación de acciones durante desastres de los niveles estratégicos en la Dirección de Prestaciones Médicas; cuando fue presentado al entonces Director de Prestaciones Médicas, el Dr. Santiago Echevarría Zuno, dio su apoyo inmediato para implementarlo en las unidades médicas del Instituto. Ya con un sistema funcional fue presentado en agosto de 2010 al Director General del IMSS, el Mtro. Daniel Karam Toumeh, quien de inmediato identificó los alcances potenciales del concepto e instruyó para que se incluyeran en el diseño todas las direcciones normativas y sus unidades operativas (médicas, administrativas y sociales).

El primer simulacro con la alta dirección fue realizado el 14 de febrero de 2011, y en él se pudieron probar las principales funcionalidades de comunicación, georreferenciación y coordinación tanto vertical (los directores normativos con sus representantes delegacionales y unidades operativas) como horizontal (la comunicación entre directores normativos y sus cuerpos de gobierno); sin embargo, el sistema presentó problemas al incrementarse la concurrencia de usuarios y finalmente colapsó. El Mtro. Karam instruyó de inmediato que se fortaleciera la capacidad de respuesta del sistema, por lo que fue llevado hacia el Centro Nacional de Tecnología e Informática, ubicado en Mon-

terrey, Nuevo León, con el fin de mejorar la estabilidad y la capacidad de respuesta del sistema. Además, solicitó que se llevara a cabo un segundo simulacro que involucrara a todas las Direcciones Normativas. El simulacro fue llevado a cabo con la ausencia física del director general, el cual se encontraba fuera del país; sin embargo, pudo conectarse desde su dispositivo móvil y comunicarse con su cuerpo de gobierno, por lo que el sistema fue adoptado a nivel institucional para la atención de situaciones de emergencias y desastres.³

El CVOED fue presentado en diferentes foros como la herramienta que el Instituto utilizaría para responder ante situaciones de emergencia a nivel nacional, y fue probado en diferentes simulaciones y simulacros del Plan Sismo federal, tanto a nivel de Sector Salud como en ejercicios intersecretariales. Esto provocó el interés de diversas instituciones del Sector Salud por los alcances del sistema, lo que provocó que el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, la Cruz Roja Mexicana, la Asociación Nacional de Hospitales Privados y la propia Secretaría de Salud federal se interesaran en el sistema. Esto provocó que se conformara un grupo de trabajo desde principios de 2012 a través del cual el IMSS compartió la plataforma informática a nivel interinstitucional a través de un sistema compartido, el cual fue probado con éxito de comunicación y coordinación a nivel nacional en múltiples simulacros. Estos trabajos promovieron que la propia Secretaría de Salud presentara el CVOED ante la Coordinación Nacional de Protección Civil y la Secretaría de Gobernación como el sistema informático que utilizaría el Sector Salud en casos de emergencia o desastre a nivel nacional (28 de noviembre de 2012).

Esta estrategia de planeación frente a emergencias y desastres vinculadas a un sistema informático fue presentada como concepto innovador a nivel mundial en el 18º Congreso Mundial de la *World Association for Disaster and Emergency Medicine* en Manchester, Inglaterra, del 25 al 31 de mayo de 2013.⁴

El 19 de julio de 2014 fue presentado en formato de taller a los miembros del Consejo Nacional de Salud en el marco de la reunión ordinaria de la Conferencia Nacional de Gobernadores, lo que provocó un acuerdo para que el IMSS compartiera información técnico-científica para la atención de emergencias y desastres, así como la asesoría en el uso de la plataforma informática.

El concepto del CVOED fue registrado ante el Instituto Nacional de Derechos de Autor, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Cultura, como sistema informático de desarrollo institucional el 7 de diciembre de 2016, y fue uno de los primeros sistemas con constancia de registro institucional a nivel nacional.

El año 2020 fue un año crítico para la salud mundial, debido al inicio de la pandemia por el virus SARS-CoV-2, que para el IMSS representó un reto de planeación y respuesta ante la dimensión y la gravedad de la emergencia sanitaria.

Sin embargo, la creciente cultura de preparación desarrollada durante los últimos lustros consolidó un Plan de Preparación y Respuesta Institucional ante la pandemia por COVID-19 en tiempo récord, haciendo uso de la experiencia de implementación en diversos planes, incluida la experiencia de la pandemia por influenza en 2009, y de estrategias institucionales para coordinar la respuesta táctica y operativa, como el CVOED.

El CVOED constituyó un elemento de concentración de información operativa que permitió la toma de decisiones a nivel estratégico, por lo que se desarrollaron diferentes herramientas acordes a su estructura funcional, de tal forma que se pudo monitorear la capacidad instalada para la atención de la emergencia por COVID-19 con reportes diarios y dinámicos que permitieran identificar los recursos disponibles, incluyendo camas hospitalarias, y en las unidades de cuidados intensivos capacidad de manejo con ventilación mecánica asistida, oxigenoterapia, equipo de protección personal, ingresos, egresos, mortalidad y resultados de pruebas rápidas, entre muchas otras variables que permitieron tomar decisiones a corto plazo en atención al dinamismo de la emergencia. Además, se requirió el desarrollo de un vínculo muy estrecho con la medicina prehospitalaria derivado



de la apertura institucional para atender pacientes no derechohabientes, creándose el Centro Regulador de Urgencias del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Esta situación ayudó a fortalecer el modelo de atención a emergencias y desastres desarrollado a nivel institucional, reforzando no sólo la capacidad de adaptación del sistema sino la capacidad operativa de la estructura organizacional, la cual se reforzó con personal de salud capacitado para la gestión integral del riesgo de desastre, el fortalecimiento de la capacidad de monitoreo con equipo de cómputo y la conformación de equipos de trabajo que permitieran la vinculación con otras dependencias de salud hospitalarias y prehospitales para la atención de la pandemia.

La historia del CVOED como concepto sigue evolucionando constantemente, y la experiencia alcanzada en su desarrollo y en la atención de emergencias ha permitido el desarrollo de modelos de respuesta institucional más efectivos acordes a las diferentes necesidades operativas. Además, ha permitido el desarrollo de modelos de gestión de riesgos que permitan atender los grandes retos de la reducción de riesgos de desastres. El grupo de trabajo frente a esta tarea ha participado en el diseño de nuevos modelos de gestión de riesgos y mecanismos de respuesta, motivo por el cual fue considerado este esfuerzo mediante el reconocimiento de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud otorgado el 10 de junio de 2020 como centro colaborador para Servicios de Salud Resiliente (CC MEX-35) con los objetivos de fortalecer la capacidad de preparación ante emergencias de cualquier tipo.⁵

REFERENCIAS

1. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Informe de labores y programa de actividades, 2009–2010*.
2. *Estrategia de preparación y respuesta de la Administración Pública Federal, ante un sismo y tsunami de gran magnitud "Plan Sismo"*. 2011.
3. **Arreola CG, Cabello CS, Castillo CR:** El Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres. Serie Experiencias de Seguridad Social. En: *Conferencia Interamericana de Seguridad Social*. 2020.
4. **Cruz V et al.:** CVOED. Sistema informático en línea que ayuda a las instituciones para enfrentar situaciones de emergencia o desastres. *Arch Med Urg Méx* 2013;5(2):51–52.
5. World Health Organization: *WHO Collaborating Centre for Resilient Health Services*.



IMSS

CAPÍTULO II

Monitoreo de las amenazas: sistemas de alerta temprana

Everardo Martínez Valdés



INTRODUCCIÓN

Un desastre se define como “una seria interrupción del funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes, pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos”.¹

Los fenómenos que condicionan desastres se clasifican principalmente en los originados por eventos de la naturaleza y los causados por la intervención del hombre. Sin embargo, existen muchas características a considerar cuando se realiza la gestión de riesgos de desastre; las principales son:

1. Las amenazas.
2. La vulnerabilidad.
3. La exposición.
4. La capacidad de respuesta ante diversos fenómenos.

La mayoría de los expertos consideran las primeras tres características como los elementos principales para establecer el riesgo de ocurrencia de un desastre, en tanto que la cuarta establece la principal característica para diferenciar entre una situación de emergencia y un desastre.

Otra característica para considerar es el tiempo de presentación de los fenómenos con potencial de generar amenazas, el cual pueden ser de forma súbita o con una ocurrencia paulatina. Esta característica es la que ha permitido vigilar la ocurrencia de dichos fenómenos y generar estrategias tanto para entender al fenómeno como tal, como para poder dar seguimiento al fenómeno, analizar las características que lo convierten en amenaza y poder establecer acciones de mitigación.

El avance técnico y científico alcanzado por diversas disciplinas encargadas de entender y vigilar a muchos de los fenómenos de la naturaleza con potencial para generar desastres (como son la meteorología, la vulcanología o la sismología, entre muchos otros) han permitido el desarrollo de diversos sistemas que permiten estudiar el comportamiento de dichos fenómenos, determinar la probabilidad de generar condiciones de peligro para las comunidades y poder alertar a la población. La posibilidad de vigilar ciertos fenómenos en forma continua ha permitido diseñar sistemas de monitoreo a fin de poder emitir las alertas con mayor oportunidad.



Sistemas de alerta temprana

Las amenazas condicionadas por fenómenos de la naturaleza están presentes desde que el hombre apareció como especie en el planeta. Inclusive los elementos más básicos de la vida cotidiana representan riesgos para el ser humano al tener una estrecha relación con los diversos ecosistemas y cadenas alimentarias (como presa o como depredador), por lo que se requirió desarrollar una habilidad especial para identificar las señales de peligro con el fin de mantener la subsistencia de la especie. La vigilancia se volvió, entonces, un código de conducta para poder salvaguardar la vida del individuo, lo que permitió subsistir durante las épocas de recolección y caza ante diferentes amenazas y depredadores, así como garantizar la seguridad de la comunidad frente a otros grupos de seres humanos bélicos, entre muchos otros peligros cotidianos.

Al desarrollarse estructuras sociales más complejas y pasar del nomadismo al sedentarismo el ser humano empezó a entender las características de su entorno y comenzó a reconocer las que son benéficas y las que representan un peligro. Aprendió a aprovechar la naturaleza para lograr asentamientos humanos productivos y mitigar las características adversas en la medida de las posibilidades de la época. Sin embargo, al seguir existiendo condiciones de la naturaleza que generaban situaciones de gran destrucción que no se logró entender, se propiciaron las creencias, generalmente religiosas, para intentar explicarlas.

Paulatinamente se fueron identificando diversas señales, patrones y ciclos que permitieron predecir los fenómenos, los originados por la naturaleza tanto como por el propio hombre, y determinar los niveles de peligro que conllevan.

Se desarrollaron disciplinas para mantener la vigilancia de estos fenómenos y se crearon estructuras sociales dedicadas a la protección de las comunidades y a estudiar diversos fenómenos (la astronomía, la meteorología, etcétera), así como para modificar el entorno a favor del bienestar social (como la ingeniería).

Una de las estructuras más antiguas de las incipientes sociedades de seres humanos fueron los ejércitos, los cuales se dedicaban tanto al sometimiento de sociedades débiles con fines de subsistencia como a defenderse de las agresiones de este tipo de comunidades bélicas. Poco a poco se organizaron ejércitos cada vez más robustos, en los que existía un fraccionamiento de las habilidades que permitía mejorar las capacidades bélicas; se especializaron en diferentes disciplinas y se crearon estructuras dedicadas a la vigilancia y la inteligencia estratégica. Estas últimas estructuras probablemente fueron las que propiciaron con mayor velocidad los sistemas de vigilancia, y fue en las guerras donde el desarrollo de las capacidades de vigilancia, monitoreo y comunicación se volvió sumamente importante para la elaboración de estrategias y tácticas de batalla, la defensa y la emisión de alertas a la población acerca de ataques enemigos.

Es muy probable que la Segunda Guerra Mundial haya sido el detonador más importante para el desarrollo de sistemas de vigilancia más avanzados con fines bélicos, situación que luego fue llevada al ámbito civil al combinarse la capacidad de monitorear* fenómenos originados por la naturaleza y la capacidad de alerta con fines de protección.

Después del terremoto de Valdivia y el tsunami secundario de mayo de 1960 en Chile, el cual afectó a varios países del Pacífico, la Organización de las Naciones Unidas inició los llamados a sus países miembros y a diferentes agencias especializadas para apoyar el auxilio frente a estos eventos;² se fortaleció el Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico (ubicado en Honolulu, Hawaii) en 1965, y empezó a hacer notar la importancia de la adopción de sistemas de alerta temprana como resultado de una tendencia creciente en la presentación y la gravedad de situaciones de emergencias mayores y desastres a nivel mundial, con una repercusión social y económica cada vez más preocupante.

* El término monitorear es un anglicismo originado por la palabra monitor, que en inglés es un dispositivo o pantalla de control, que ha verbalizado la acción de vigilar utilizando monitores o pantallas

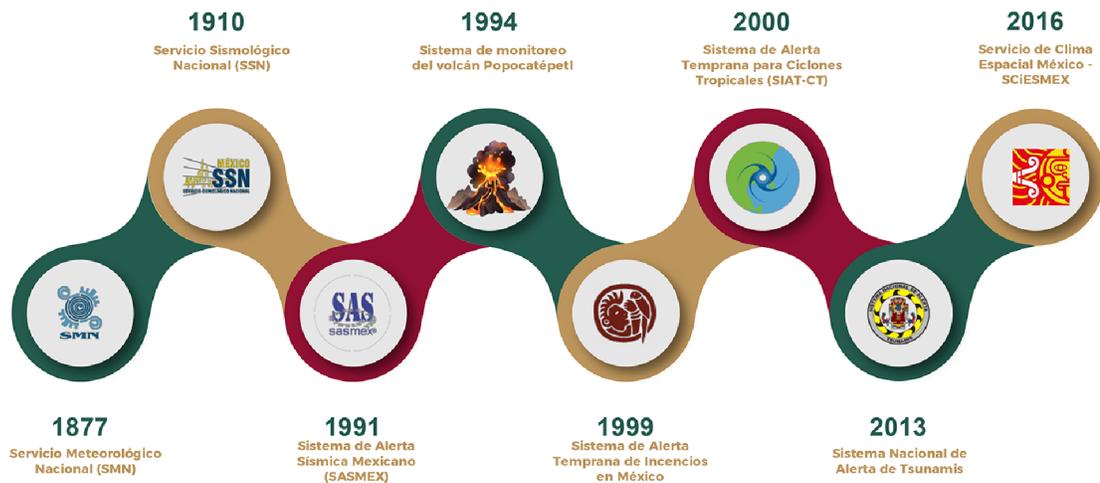


Figura II-1. Línea de tiempo de la creación de los sistemas de alerta temprana en México.

Sistemas de monitoreo en México

En México existen sistemas que permiten el estudio y el monitoreo de diversos fenómenos de la naturaleza desde finales del siglo XIX. El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) fue fundado al inicio del Porfiriato (6 de febrero de 1877) como el Observatorio Meteorológico y Astronómico de México por Vicente Riva Palacio, entonces Secretario de Fomento, e inaugurado el 6 de marzo de ese año; era dependiente de la entonces Comisión Geográfica Exploradora del Territorio Nacional,³ y constituía el sistema de vigilancia de fenómenos de la naturaleza más antiguo en México; actualmente depende del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El SMN es seguido en antigüedad por el Servicio Sismológico Nacional, fundado el 5 de septiembre de 1910 como parte del compromiso del gobierno de México para mejorar la instrumentación sísmica a nivel mundial ante la Asociación Sismológica Internacional, quedando a cargo del Instituto Geológico Nacional dependiente de la Secretaría de Minería y Fomento;⁴ actualmente depende de la Comisión Nacional del Agua de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Ambos organismos se dedicaban casi exclusivamente al estudio de los fenómenos naturales durante esas épocas (figura II-1).

Más adelante, durante la última década del siglo XX se empezaron a diseñar sistemas de alerta temprana motivados por los sismos de 1985 en la Ciudad de México, de los cuales el Sistema de Alerta Sísmica Mexicano (SASMEX) fue el primer sistema desarrollado específicamente para la alerta a la población desde 1991 bajo el apoyo del gobierno del entonces Distrito Federal y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED); fue uno de los primeros logros del incipiente Sistema Nacional de Protección Civil, el cual se encontraba en dicha época en la etapa de fundamentación legal y operativa. El 14 de septiembre de 1995 se emitió la primera alerta a nivel mundial ante fenómenos sísmicos por medio del SASMEX, el cual se difundía mediante las estaciones de radio y los receptores ubicados principalmente en las escuelas y las unidades habitacionales.⁵

Como parte del crecimiento de la red de estaciones sísmicas el Instituto de Ingeniería de la UNAM instaló una estación sísmica telemétrica en Alzomoni en julio de 1987, la cual se encuentra a 4 km del Paso de Cortés y a 11 km del cráter del volcán Popocatepetl. En septiembre de 1989 el Instituto de Geofísica de la UNAM instaló una estación en Tlamacas, aproximadamente a 4 km del cráter del volcán. Estas estaciones permitieron identificar un aumento de la actividad sísmica en



los alrededores del volcán entre 1992 y 1993, reactivándose la actividad fumarólica del volcán de forma progresiva, los cambios de temperatura y el pH del lago en el cráter, así como el aumento de emisión de gases y vapor de agua. Como respuesta al incremento de la actividad del volcán el CENAPRED instaló su primera estación sísmica en Chipiquixtle, 4 km al suroeste del cráter (14 de octubre de 1994), y de forma conjunta con el Instituto de Ingeniería de la UNAM instalaron otra en el Colibrí, a 7 km al sureste del cráter (22 de noviembre de 1994).⁶ El 4 de enero de 1995 se estableció otra estación en el Canario, a 2 km del cráter, y el 6 de enero se colocó la estación Bonsai entre San Baltazar Atlimiyaya y Santiago Xalitzintla, Puebla, a 9 km del cráter por el lado oriente, así como una cámara de TV en Altzomoni que transmite la imagen del volcán en tiempo real, sentando así las bases para el sistema de monitoreo del volcán Popocatepetl actual.

En 1998 se registraron en México 14,445 incendios forestales que afectaron 849,632 hectáreas, lo que fue considerado uno de los peores episodios de la historia. Esta situación provocó que la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) iniciara un sistema de monitoreo satelital para detectar incendios forestales (el Sistema de Alerta Temprana de Incendios Forestales) e informara a diferentes entidades encargadas de la atención a este tipo de fenómenos desde 1999, principalmente a la Comisión Nacional Forestal, dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que se encarga de coordinar el combate contra incendios.⁷

En 1999 se presentó en el océano Atlántico una temporada de ciclones atípica en la que se registraron cinco huracanes categoría IV de la escala Saffir-Simpson (Bret y Cindy durante agosto, Floyd y Gert en septiembre, y Lenny en noviembre); esta presentación anormal de fenómenos hidrometeorológicos hizo reflexionar acerca de su impacto en las comunidades y contribuyó a la creación del Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales en 2000 con el objetivo de “ser un mecanismo de alerta y coordinación que de manera consensuada genere una respuesta organizada del SINAPROC (Sistema Nacional de Protección Civil) a la amenaza que constituye un ciclón tropical, mitigando los efectos de este agente perturbador”.⁸

En mayo de 2012 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el acuerdo por el que se creó el Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis, el cual inició sus funciones durante 2013 a cargo de la Dirección General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Secretaría de Marina.⁹ En octubre de 2014 inició operaciones el Sistema de Clima Espacial México como parte de la unidad Michoacán del Instituto de Geofísica de la UNAM, el cual fue reconocido en 2016 como un servicio oficial de dicho Instituto, y desde entonces forma parte del grupo de expertos encargados de crear el Sistema de Alerta Temprana de Clima Espacial en México de forma conjunta con el CENAPRED.¹⁰

México cuenta con una creciente cultura de prevención de desastres cada vez más madura y con mayor capacidad para el estudio de los fenómenos perturbadores originados por la naturaleza, en su monitoreo y en el incremento de las capacidades de alerta para evitar víctimas fatales.

Sin embargo, casi todos los sistemas de monitoreo funcionales actualmente se encuentran encaminados a difundir la alerta a la población en general y, aunque se han creado los mecanismos estratégicos para la coordinación de esfuerzos para enfrentar situaciones de desastres entre diferentes instituciones del gobierno federal, existen pocos centros de operaciones de emergencias institucionales en el Sector Salud a nivel táctico y operativos con capacidad de alertar, activar planes y coordinar la respuesta ante emergencias y desastres.

Sistemas de alerta temprana

Para la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres un sistema de alerta temprana es “un sistema integrado de vigilancia, previsión y predicción de amenazas, evaluación de los riesgos de desastres, y actividades, sistemas y procesos de comunicación y preparación que permite a las personas, las comunidades, los gobiernos, las empresas y otras partes interesadas adoptar las medidas oportunas para reducir los riesgos de desastres con antelación a sucesos peli-

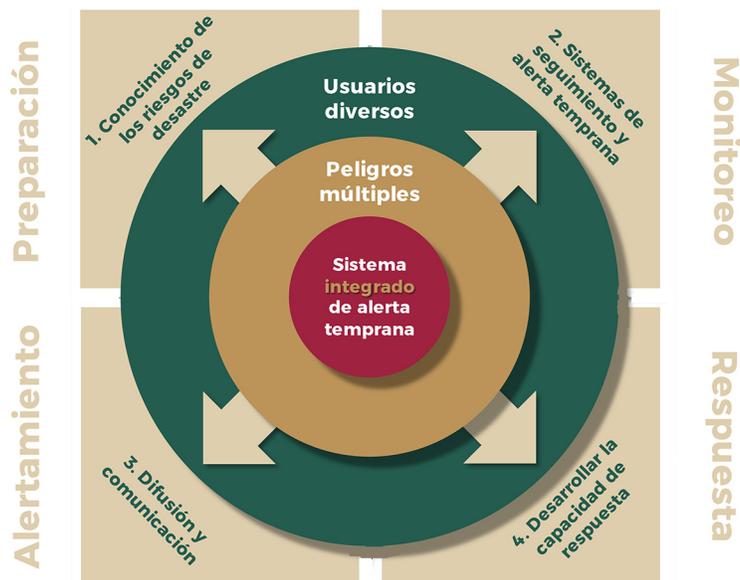


Figura II-2. Componentes de un Sistema Integral de Alerta Temprana.

grosos”, por lo que el incremento de su disponibilidad fue una de las siete metas establecidas durante la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Riesgos de Desastres realizada en la Ciudad de Sendai, Prefectura de Miyagi, Japón, dentro del Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015–2030 del 14 al 18 de marzo de 2015.¹¹

Aunque existe un avance muy importante en los sistemas de vigilancia, predicción de amenazas y evaluación de riesgos de desastres, aún hay muchas áreas de oportunidad para la gestión considerando los cuatro componentes considerados por las Naciones Unidas para la creación de un sistema integrado de alerta temprana:

1. El conocimiento de los riesgos de desastre.
2. Los sistemas de seguimiento y alerta.
3. La difusión y la comunicación.
4. El desarrollo de la capacidad de respuesta.¹²

Además, se consideraron múltiples amenazas y una gran diversidad de usuarios de dicha información (figura II-2). Sin embargo, en el momento de poner en práctica estas premisas se apreció una gran cantidad de organismos que se especializan en algunas de las características consideradas en un sistema integral, pero difícilmente se encontraron estructuras organizacionales con capacidad de integrar todos los componentes en áreas especialmente diseñadas para dicho propósito. Generalmente se establecen algunas responsabilidades aisladas en estructuras orgánicas dedicadas a otras tareas y muy frecuentemente de forma voluntaria.

Monitoreo de amenazas en el Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres

Bajo estas premisas fue posible encontrar múltiples modelos de monitoreo en diversos sectores, muchos de ellos enfocados en la atención particular de amenazas específicas; por ejemplo, existen centros de monitoreo constantes, como los C5 (Centros de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano), pero se enfocan casi exclusivamente en temas de seguridad poli-

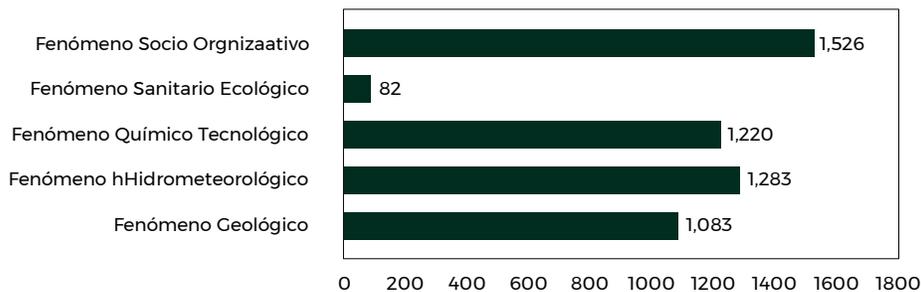


Figura II-3. Registro histórico de amenazas monitoreadas en el Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres durante el periodo 2010 a 2023. Fuente: CVOED.

ciaca y emergencias por incendios; pero existen otros que responden al llamado específico, como los Centros Reguladores de Urgencias Médicas o los Sistemas de Atención Médica de Urgencias, a la atención médica prehospitalaria; son fundamentalmente operativos. Otros centros especializados monitorean fenómenos de la naturaleza y emiten alertas a la población, pero no coordinan la actividad operativa, como sería el caso del SMN o el SASMEX.

El Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres (CVOED), desarrollado en la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, integra casi todos los componentes de la gestión integral del riesgo de desastres, principalmente los temas de preparación y respuesta en los que se tiene una experiencia vasta en el ámbito de salud y, aunque ya se había considerado una mayor tendencia hacia el monitoreo de los eventos que amenazan al Instituto, estaba dirigido más hacia un monitoreo estático, a expensas de solicitudes de apoyo desde el nivel operativo o táctico.

Durante la pandemia por SARS-CoV-2 se inició un fortalecimiento importante para incrementar su capacidad de monitoreo dinámico a través de profesionales de la salud (incluyendo a profesionales en tecnologías de la información y comunicación dedicados a sistemas informáticos para la salud) preparados para la atención de emergencias en salud con la capacidad de coordinación táctica y operativa requerida para la atención de la emergencia sanitaria.

Este fortalecimiento en talento humano ha permitido mejorar las capacidades de respuesta ante fenómenos perturbadores tanto de origen en la naturaleza como de origen antropogénico; combinando el talento con las herramientas de comunicación y monitoreo adecuadas han perfeccionado un modelo que permite vigilar múltiples amenazas y atender crisis más complejas o múltiples (concepto actual de policrisis). Además de la capacidad de monitoreo, el esfuerzo de comunicación y coordinación entre el nivel central y las bases táctico-operativas requeridas para el manejo de la pandemia por COVID-19 han permitido generar una cultura de corresponsabilidad y apoyo en la atención de situaciones de emergencia mayor o desastre.

Para dimensionar el esfuerzo realizado en el monitoreo de amenazas y la atención de emergencias y desastres es importante señalar que desde que nació el concepto del CVOED en 2010 se ha conseguido monitorear más de 5,000, de los cuales los fenómenos geológicos (26%) y los hidrometeorológicos (23%) de forma conjunta han afectado con mayor frecuencia las instalaciones del IMSS (figura II-3).

Es importante señalar que el monitoreo y la alerta representan un momento crítico en el ciclo de la gestión de riesgos de desastre, ya que vincula la preparación que requiere una organización con la respuesta requerida a través de la activación de planes, lo que debe ayudar a determinar la dimensión de la crisis y a ajustar la respuesta a la capacidad de respuesta local o regional con el fin de mejorar la coordinación requerida en la etapa crítica de una emergencia mayor o desastre.



Figura II-4. Procesos críticos del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres.

Es por eso que entre los procesos críticos (figura II-4) de la operación del CVOED se ha considerado esta etapa como un elemento importante de la planeación institucional, y se está trabajando fuertemente para conseguir una estructura organizacional más sólida, con personal más capacitado y mejores herramientas de trabajo para atender con mayor eficacia situaciones potencialmente causales de desastres.

Se sabe que el reto de la preparación ante emergencias y desastres empieza con la prevención y la mitigación de los posibles daños, y se puede decir con certidumbre que han disminuido de manera sustantiva la pérdida de vidas humanas y el daño a la infraestructura en salud. Es posible mejorar mucho la planeación del manejo de las crisis con modelos más complejos, sostenibles e inclusivos, considerando los problemas identificados como agravantes de las consecuencias de los desastres, como son el cambio climático, los factores determinantes sociales, políticos y económicos, o la vulnerabilidad de diversos grupos tradicionalmente discriminados, entre muchos otros, ya que es indiscutible que se han demostrado mejores resultados en organizaciones más adaptables, más inteligentes y con una visión a más largo plazo.

Sin embargo, las consecuencias de no haber considerado estos aspectos se han transformado hoy en día en fenómenos de la naturaleza más frecuentes, con daños más intensos y más impredecibles, provocando mayores pérdidas de infraestructura útil, por lo que la preparación para una respuesta más eficiente se vuelve trascendente, incluyendo un monitoreo más integrado y la mejora de los sistemas de alerta temprana para seguir salvando vidas.

REFERENCIAS

1. *Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Ginebra, Organización de las Naciones Unidas, 2009.
2. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres: *Historia*.
3. *Historia del Servicio Meteorológico Nacional*. Servicio Meteorológico Nacional, Gobierno de México.
4. Servicio Sismológico Nacional: *Historia*. UNAM.
5. *Sistema de Alerta Sísmica Mexicano*. Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, Gobierno de México.

6. **Espinasa PR:** *Historia de la actividad del volcán Popocatepetl: 17 años de erupciones*. Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2012.
7. **Cruz LMI:** *Sistema de alerta temprana, monitoreo e impacto de los incendios forestales en México y Centroamérica*. Sesión Regional A, Sistemas de Alerta Temprana. Sevilla, 2007.
8. *¿Qué es el SIAT-CT? Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales*.
9. Acuerdo por el que se crea el Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis. *DOF*, 2012.
10. **De la Luz V:** *¿Qué es el clima espacial?* Instituto de Geofísica, UNAM, 2016.
11. *¿Qué es el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres?* Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres, 2015.
12. Desarrollo de Sistemas de Alerta Temprana: lista de comprobación. Estrategia Internacional de Reducción de Desastres de la ONU. En: *Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana: del concepto a la acción*. Bonn, 27 a 29 de marzo de 2006.



IMSS

CAPÍTULO III

Saldo masivo de víctimas

Felipe Cruz Vega



INTRODUCCIÓN

En la actualidad los altos niveles de violencia, accidentes y desastres han registrado una mayor frecuencia y en múltiples ocasiones un saldo masivo de víctimas, lo que equivale a una enorme movilización del personal integrado a los sistemas de atención de urgencias. La experiencia de México y de muchos países, sobre todo los que han sufrido terrorismo, arroja información útil para establecer los parámetros más importantes en este tema.

Justificación

Los accidentes cotidianos han establecido rutinas que en la mayoría de las ciudades o poblaciones tienen resultados efectivos y que obviamente han logrado disminuir la mortalidad y la discapacidad. Sin embargo, el gran reto resulta cuando tales rutinas se ven rebasadas por el importante número de personas involucradas en accidentes o en actos de violencia social, que por lo regular se convierte en un saldo masivo de víctimas que con frecuencia rebasan la capacidad instalada, o bien sucede que las personas enfermas de lesiones muy graves son atendidas en hospitales de mediana complejidad y los menos graves en los de mayor capacidad resolutive, con el consecuente aumento de mortalidad, invalidez y dispendio de recursos.

Epidemiología

El papel del trauma como causa de muerte y discapacidad está aumentando de manera paralela al desarrollo de actividades cada vez más sofisticadas en el mundo. Hoy es la causa más común de muerte en los pacientes jóvenes de países desarrollados, así como en los que se encuentran en vías de desarrollo. La incapacidad causada por trauma está asociada a costos excesivos para la comunidad y los sistemas de salud. El número de lesiones causadas por violencia intencional va en aumento en los lugares que previamente eran pacíficos, donde las lesiones por arma blanca y armas de fuego eran raras.

El riesgo de accidentes mayores que resultan en víctimas severamente lesionadas también muestra un gran crecimiento, además de que está relacionado con un transporte más veloz, vehículos que llevan mayor número de pasajeros y concentraciones de grandes grupos de personas en áreas limitadas.



Saldo masivo de víctimas

La organización para la atención de lesionados frente al saldo masivo de víctimas requiere muchas consideraciones especiales: el gran número de eventos hace necesario el involucro de no especialistas en diferentes niveles de su manejo. Muchos pacientes pueden tener un largo diferimiento para ser atendidos, con un gran riesgo de contaminación y complicaciones. Muchas de las lesiones actuales son causadas por trauma que compete impactos de alta velocidad, con variadas cantidades de tejidos desvitalizados, lo cual aumenta el riesgo de infecciones de tejido necrosado o alteraciones circulatorias con complicaciones sistémicas secundarias, frente al tratamiento prehospitario menos óptimo por la falla de recursos, que a su vez aumenta el riesgo de complicaciones tardías y que pueden desencadenar reacciones sistémicas como coagulación intravascular y falla multiorgánica o bacteremia.

Existen diferencias importantes relacionadas con el tipo de evento que logra producir una gran cantidad de víctimas, como los deportivos, cuando en ellos se registra una estampida que genera un gran número de lesionados de tórax y abdomen; la volcadura de un autobús o un tren, en la cual se registran todo tipo de lesiones, sobre todo si se asocia con incendio, enfrentamiento con armas punzocortantes o de fuego, o bien terrorismo, entre otros.

Respuesta frente al saldo masivo de víctimas

Todo esto hace necesario el empleo de métodos simples basados en máxima seguridad. Generalmente no existe espacio para utilizar métodos sofisticados que pueden ser usados únicamente por hospitales bien equipados y con personal profesional experimentado en diferentes campos, sobre todo en el nivel prehospitario. Es necesario lograr establecer las prioridades adecuadas para cada paciente, con las medidas inmediatas, tanto en el ámbito prehospitario como a su llegada al Servicio de Urgencias del hospital adecuado.

La experiencia mundial ha permitido la creación de sistemas de servicios de emergencias médicas, por lo que se deben mencionar algunas definiciones operativas y conceptos que ya se aplican de manera general al componente de servicio de ambulancias que responden a una emergencia médica o quirúrgica, en el propio lugar donde se estabiliza a la víctima de una enfermedad o traumatismo súbito, mediante tratamiento de emergencia en el lugar del hecho y transporte del paciente a un establecimiento médico para tratamiento definitivo.

Sistema de servicios médicos de emergencia

El objetivo de establecer un sistema de servicios médicos de emergencia en una ciudad consiste en proporcionar los servicios todo el año, las 24 h del día, en la cantidad y con la calidad necesaria para satisfacer las necesidades locales. Debe contar con amplia capacidad de comunicaciones (radio, computadoras y teléfonos, entre otros) y una base de datos de todos los hospitales locales clasificados por capacidad resolutoria y fortalezas médico-quirúrgicas, en las especialidades más ampliamente relacionadas con las urgencias más frecuentes, como de la red de ambulancias acreditadas y autorizadas para funcionar en el sistema de atención a urgencias. Los hospitales se reconocerán por su atención a situaciones de mediana y alta complejidades, y contarán con un registro de las especialidades que manejan, así como del número de camas de hospitalización y de terapia intensiva, salas de cirugía y capacidad del servicio de urgencias, entre otros. También deberán registrar las ambulancias clasificadas para atención de urgencias (soporte básico) y de nivel terapia intensiva (soporte avanzado), las cuales invariablemente deben estar comunicadas con una central a través de radiocomunicación.

Atención prehospitaria de la urgencia médica

Se debe tener muy presente que en México la primera respuesta a las urgencias médicas en muchas ocasiones la proporciona personal no médico y de la llamada “hora dorada”, que convierte los pri-

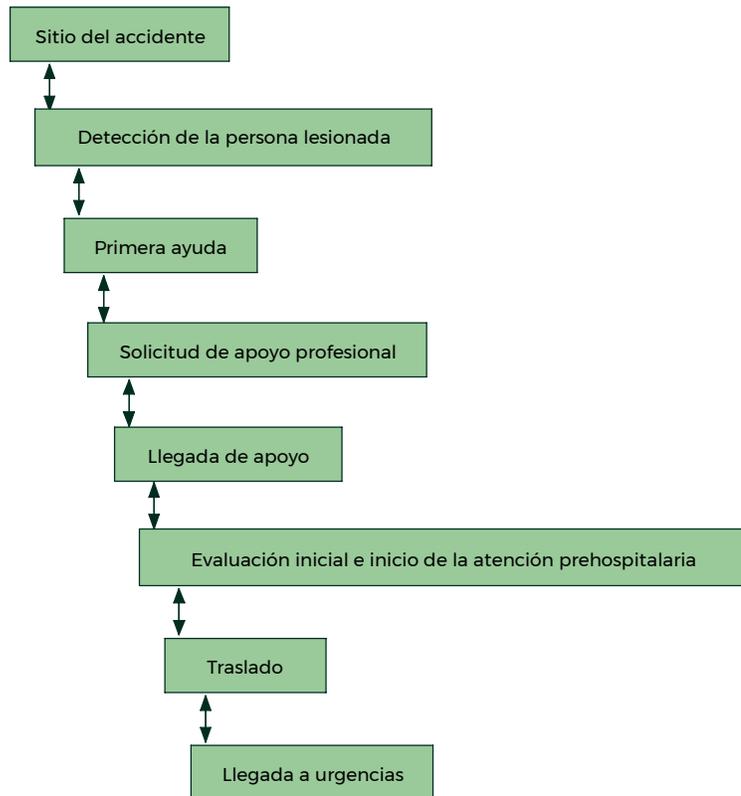


Figura III-1. Saldo masivo de víctimas.

meros minutos de “platino”. La respuesta en estos casos debe estar basada en la capacidad de organización del sistema, el cual se inicia con una cronología diferente si se trata de un acontecimiento registrado en una ciudad o en el ámbito rural, ya que los tiempos de respuesta son diferentes, incluso el nivel de adversidad que registre el clima (figura III-1). Con base en lo anterior, es trascendente que los técnicos en urgencias médicas, el equipamiento de sus ambulancias y el de los grupos de rescate tengan un nivel profesional alto, así como es deseable la supervisión médica continua de sus capacidades. En caso de climas adversos (lluvias o nieve) es conveniente la instalación rápida y provisional de un puesto de atención médica avanzada (figura III-2) para colocar de manera inmediata a los pacientes de primera prioridad, con el fin de realizar la evaluación inicial y a la vez resolver los problemas de la vía aérea, brindar ventilación y controlar de hemorragia, entre otros, mientras llegan las ambulancias, las cuales tendrán una circulación tipo “noria” para facilitar la salida de los pacientes más graves sin obstaculizar la libre salida hacia el hospital adecuado. La respuesta en cuanto al número de ambulancias, el personal y el nivel del hospital al cual será trasladado el paciente deben llevar a prioridad de tratamiento uno y dos, y debe ser coordinada por el Centro Regulador de Urgencias Médicas.

Centro Regulador de Urgencias Médicas

El Centro Regulador de Urgencias Médicas (CRUM), si bien es útil en la actividad cotidiana, cobra una importancia superlativa en caso de saldo masivo de víctimas, ya que se convierte en el distribuidor de pacientes a los hospitales previamente clasificados por sus fortalezas, para que las personas





Evaluación inicial y estabilización de sistemas vitales,
Valoración secundaria



Preparación para traslados con atención
en el trayecto al hospital

Figura III-2. Puesto de atención médica avanzada.

más graves sean recibidas en los de mayor complejidad y los de menor gravedad en los de mediana complejidad, con lo que se evita la duplicidad de servicios y sobre todo permite hacer uso óptimo de los recursos, además de lograr abatir la mortalidad y la invalidez temporal o permanente. Es obvio que el CRUM debe contar con facilidades óptimas de comunicación, computación y capacitación, entre otras, ya que es el responsable de la coordinación y de fijar estándares altos de desempeño de toda la cadena de vida (figura III-3).

El personal que actúa en este nivel debe estar perfectamente entrenado y capacitado para este propósito. El director debe ser un médico, de preferencia cirujano con amplia experiencia, y estar apoyado por personal técnico en urgencias médicas, de trabajo social y administrativo necesario para que las funciones se puedan realizar en cantidad y calidad las 24 h del día de todos los días del año.



Centro Regulador de
Urgencias Médicas
(CRUM)

- Comunicaciones
- Computación
- Capacitación
- Coordinación
- Certificación

Figura III-3. Saldo masivo de víctimas y *triage*.3

Como responsable de fijar altos estándares de desempeño, es deseable que el personal adscrito al CRUM realice la acreditación y la certificación tanto del personal a nivel prehospitalario como de las ambulancias que van a operar los servicios.

Servicio de urgencias

Por otro lado, es importante que los servicios de urgencias inscritos en este esquema invariablemente cuenten con el personal capacitado para la atención inicial del paciente politraumatizado con los implementos que correspondan. En la actualidad casi todos los servicios de urgencias cuentan con una sala de reanimación, antes denominada sala de choque o de trauma, la cual debe contar con el mejor equipamiento y el personal de mayor experiencia y perfecto entrenamiento, ya que aquí invariablemente llegarán los pacientes más graves para estabilización. El área de observación, en caso de enfrentar un saldo masivo de víctimas, se convertirá en área para pacientes rojos o de máxima prioridad si se trata de un hospital de alta complejidad.

Frente al saldo masivo de víctimas es conveniente que el personal del hospital se reorganice, con la finalidad de reforzar el servicio de urgencias. El médico de mayor experiencia en el turno en que esto suceda será el encargado de realizar el *triage* en el exterior del servicio de urgencias, y es conveniente que incluso sea a bordo de la ambulancia que lleva a la víctima, con el objeto de cerciorarse de si la gravedad y el tipo de lesiones corresponden con las atendidas en ese hospital, además de que él sabe si cuenta con la presencia del personal de esa especialidad en el turno de que se trate. Otro elemento que la experiencia ha demostrado que es de gran ayuda es que cada paciente admitido al servicio de urgencias a través del *triage* debe ser asignado a un binomio integrado por un médico y una enfermera, quienes se harán cargo de una víctima a la vez (integrar expediente y solicitar pruebas de laboratorio, sangre y estudios de gabinete, entre otros) hasta que se le asigne un tratamiento definitivo (sala de cirugía, terapia intensiva u hospitalización). Estos binomios se pueden integrar en primera instancia con el personal del servicio de urgencias y reforzar con el personal procedente de las áreas de internamiento, ya que se han suspendido las actividades de rutina y cirugía electiva. Se reforzarán los servicios de laboratorio, banco de sangre y gabinetes, de igual manera, con personal.

El Centro Regulador de Urgencias Médicas deberá llevar un control estricto de la contrarreferencia de ellos si se llega a dar, con la finalidad de coordinar la distribución de los pacientes rojos de alta prioridad y los amarillos de segunda prioridad, además de los verdes o de bajo riesgo, que deberán ser atendidos en consultorios de primer contacto o bien en el sitio donde sucedió el percance. Es muy importante que en este proceso el servicio de trabajo social informe no sólo al Centro Regulador de Urgencias Médicas, sino también de manera inmediata a los familiares o amigos que llegan en busca del paciente.

TRIAGE

La palabra francesa *triage* significa “clasificar”. La finalidad del *triage* es priorizar el orden en el que se efectúan la evaluación médica, los estudios diagnósticos y el tratamiento. La meta es facilitar los resultados que evitarán defunciones de pacientes, disminuirán las discapacidades y reducirán los costos. El *triage* puede ser de barrido, dinámico e integral, entre los principales tipos.

El *triage* de barrido es el que realiza el personal que llega primero a la escena del evento que arroja un saldo masivo de víctimas y que, ante el número importante de lesionados y el mínimo de personal, se realiza mediante la identificación rápida de las víctimas más graves que con intervenciones oportunas en el mínimo de tiempo se puedan salvar, para que cuando llegue más ayuda puedan ser atendidas con prioridad con base en el concepto de los ABC del Colegio Americano de Cirujanos (ATLS). El *triage* dinámico se realiza de manera paralela al de barrido frente a un saldo masivo de víctimas por parte del personal profesional que llega primero a la escena del accidente. Se utilizará de preferencia un altavoz y se pedirá: “¡Aquellos que me escuchen y puedan moverse por favor acér-



quense a mí”, luego “¡Aquellos que me escuchen y no se puedan mover por favor levanten una mano o pierna o bien háganme una señal!” Con esto se identificará a un buen número de víctimas conscientes, sin problemas de la vía aérea o de la ventilación, o con hemorragia crítica, con lo cual se liberará espacio para proceder entonces con el *triage* integral a los que no respondieron y que seguramente estarán inconscientes, con problemas de la vía aérea o de ventilación, sangrado activo o problemas neurológicos serios, a quienes se podrá identificar y ofrecer procedimientos inmediatos para mejorar sus condiciones mientras llega más ayuda o se instala el puesto de atención médica avanzada y la “noria” de ambulancias. Con base en lo anterior, se deben organizar tres áreas físicas en las que se irá colocando a las víctimas: rojas o de máxima prioridad, amarillas o de prioridad intermedia y verdes, que corresponde a las de lesiones mínimas que no ponen en peligro la vida ni la función de algún órgano o sistema, además de colocar aquí a quienes por la gravedad de sus lesiones irremediablemente van a morir en un plazo muy breve, con la finalidad de que puedan recibir un apoyo digno, indispensable en el momento, aunque sólo se logre un diálogo breve. Esto es útil, pues además algunas víctimas calificadas como irreversibles súbitamente cambian de nivel de gravedad y se convierten en rojas o amarillas.

Colores de *triage*

Existe un código de colores adoptado internacionalmente (útil en desastres en los que el personal de atención a la salud se desplaza de un país a otro, aun con diferente idioma) que permite clasificar y categorizar el estado de gravedad de las víctimas en tres categorías; el color negro corresponde a los cadáveres (figura 3-4).

El término es francés, y tiene su origen en la estrategia que siguió el cirujano Dominique Jean Larrey (1799), que ha sido practicada en las guerras mundiales, después de lo cual ha registrado aceptación universal. El concepto es un acto médico quirúrgico mediante el cual se llevan a cabo la selección, la categorización y la distribución de las víctimas, y se asigna un orden de prioridad en función de sus necesidades vitales y de los recursos disponibles, dirigido a pacientes recuperables para salvar el mayor número de víctimas con el mínimo de recursos, y en el menor tiempo posible, en consideración a la gravedad de la persona lesionada, la potencialidad de la supervivencia, el control médico, los recursos disponibles y el tratamiento definitivo.

Código de colores del *triage*

- **Rojo:** prioridad 1, paciente en estado de salud crítico con pronóstico favorable si cruza la cadena de vida con cuidados óptimos. Algunos ejemplos son obstrucción de la vía aérea sin paro cardiorrespiratorio, neumotórax a tensión o abierto, hemotórax, hemorragia crítica, trauma abdominal grave, trauma craneoencefálico focalizado (escala de coma de Glasgow < 10), amputación traumática o aplastamiento.
- **Amarillo:** prioridad 2, paciente delicado o grave, estable, que puede esperar un tiempo prudente para su atención con lesiones sistémicas sin hipoxia ni choque. El tiempo de espera promedio es de 45 min a criterio médico, y es trasladado después de los rojos. Algunos ejemplos son trauma abdominal hemodinámicamente estable, trauma craneoencefálico (escala de coma de Glasgow \geq 10), fractura de pelvis o de las extremidades inferiores sin sangrado, fracturas expuestas, laceraciones musculoesqueléticas sin sangrado, quemaduras de 15 a 45% de la superficie corporal sin problema respiratorio (sin áreas especiales), entre otras.
- **Verde:** prioridad 3, pacientes con lesiones mínimas tratados como externos y pacientes no recuperables por tener lesiones mortales. Los primeros no presentan alteración sistémica ni lesiones focales y podrían esperar incluso horas para el tratamiento definitivo. Algunos ejemplos son quemaduras menores de 15% de la superficie corporal, excepto en las manos, los pies, el periné y la cara; lesiones de tejidos blandos que requieran desbridamiento, sutura o limpieza; fracturas cerradas que permitan andar sin compromiso vascular o nervioso. El segundo

| | | |
|---|---|---|
|  <p style="text-align: center;">TARJETA DE TRIAGE</p> <p>FECHA _____</p> <p>HORA _____</p> <p>SITIO _____</p> <p>NOMBRE _____</p> <hr/> <p>EDAD _____</p> <p>SEXO _____</p> <p>TRATAMIENTOS APLICADOS _____</p> | PROBLEMAS DETECTADOS | |
| | PREGUNTAR: ¿CÓMO ESTÁS? RESPONDE | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | PULSO CENTRAL | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | VÍA AÉREA | INTERRUMPIDA Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | A | CAUSA _____ |
| | PROTECCIÓN COLUMNA CERVICAL | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| B | VENTILACIÓN COMROMETIDA Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| | CAUSA _____ | |
| C | CONCIENCIA | CHOQUE HIPOVOLÉMICO Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | PULSO PERIFÉRICO EXT. _____ | H. INT. _____ |
| | COLORACIÓN DE LA PIEL _____ | CAUSA H. _____ |
| | PULSO CENTRAL | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| D | MINIEXAMEN NEUROLÓGICO | ALERTA Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | | RESPUESTA VERBAL Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | | RESPUESTA AL DOLOR Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | | SIN RESPUESTA Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | OTROS _____ | |
| | COLOR | ROJO <input type="checkbox"/> AMARILLO <input type="checkbox"/> VERDE <input type="checkbox"/> NEGRO <input type="checkbox"/> |
| | SE ENVÍA A: | |
| | NOMBRE DEL OFICIAL DE TRIAGE | |

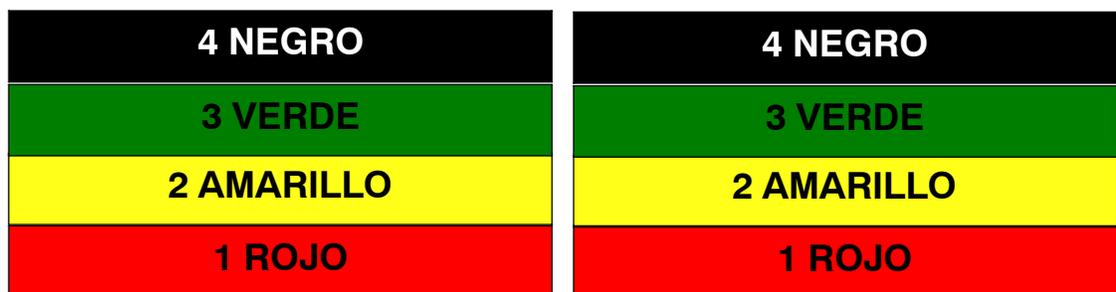


Figura III-4. Tarjetas de triage.



grupo lo constituyen los pacientes con lesiones graves y escasa posibilidad de sobrevivencia, exposición de masa encefálica, quemaduras de segundo o tercer grado en más de 80% de la superficie corporal, en ancianos con patología asociada y lesiones graves múltiples. La mayor ventaja es que junto con los que menor daño a la salud tienen se puede contribuir a proporcionar condiciones de bien morir.

- **Negro:** cadáveres.

El *triage* es un proceso dinámico que se inicia con la presencia de la primera ayuda formal al inicio de la cadena de vida y debe ser repetido con frecuencia, ya que el estado de la víctima es cambiante. Es imprescindible realizarlo en el sitio del evento, en el trayecto al hospital, a la entrada del servicio de urgencias y dentro de este servicio durante el proceso de estabilización. Hay que recordar que muchos pacientes competirán para ingresar a la sala de cirugía, terapia intensiva u hospitalización, y que el concepto de *triage* se debe basar en una calificación objetiva.

Tarjetas de *triage*

El proceso de *triage* se hace más eficiente a través de la utilización de tarjetas que identifican con colores la prioridad médico-quirúrgica de que se trate (figura III-4). Sin embargo, no es privativo que sean tarjetas. En algunos países se han utilizado cintas adhesivas de colores o brazaletes de diferentes materiales, lo importante es que el proceso de identificación de la prioridad sea el correcto para ubicar al paciente en el área de *triage* que le corresponda para facilitar el traslado cuando el grupo de ambulancias llegue. Es muy importante que en el “nicho” de víctimas se identifiquen las prioridades y a la vez ir resolviendo los problemas que resulten vitales con las medidas simples adecuadas, así como garantizar la atención profesional en el trayecto, para que cuando el paciente llegue al hospital lo haga en mejores condiciones que cuando se lo localizó.

CONCLUSIONES

En el ámbito mundial es cada vez más frecuente que los servicios de atención a la salud enfrenten un saldo masivo de víctimas. Del nivel de organización de los sistemas de servicios médicos de emergencia en cada localidad y ciudad depende limitar la mortalidad y la invalidez, a través de la adopción de estándares de actuación y desempeño aceptados en el contexto internacional, además de que los diferentes actores se integren como cadena de vida, lo cual se debe iniciar en la comunidad, en efectores primarios, con atención prehospitalaria profesionalizada y certificada, y servicios de urgencias y de hospitalización cada vez mejor entrenados bajo la coordinación de un Centro Regulador de Urgencias Médicas o su equivalente perfectamente bien establecido.

REFERENCIAS

1. **De Boer J, Dubouloz M:** *Handbook of disaster medicine*. Países Bajos, van der Wees-Uitgeverij, 2000.
2. **Holtermann KA:** *Desarrollo de sistemas de servicios de emergencias médicas: experiencia de los Estados Unidos de América para países en desarrollo*. Washington, Organización Panamericana de la Salud, 2003.
3. **Hogan DE, Burstein JL:** *Disaster medicine*. Lippincott Williams & Wilkins, 2002.
4. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos: *Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma para Médicos*. 2005.
5. **Spirgi R:** *Manual de atención médica de emergencia*. Ministerio de Sanidad y Consumo de España.



IMSS

CAPÍTULO IV

Grupos de Respuesta Inmediata Institucional

Jorge Loría Castellanos, Rodolfo Sosa Barragán, César Ochoa Ávila



INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los equipos médicos de emergencias son grupos de profesionales de la salud que proveen cuidado clínico directo a las poblaciones afectadas por emergencias y desastres, y apoyo a los sistemas locales de salud.

Los equipos médicos de emergencias pueden ser gubernamentales (civiles y militares) o estar bajo la esfera de organizaciones no gubernamentales; su respuesta puede ser nacional o internacional, y pueden estar enfocados al manejo de patologías médicas, traumatológicas, quirúrgicas y epidemiológicas, entre otras, con el objetivo de reducir la pérdida de vidas, mejorar la recuperación de la salud y la prevención de discapacidades en el largo plazo.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es el mayor proveedor del sistema de salud de México y uno de los más grandes de América Latina; a través de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud coordina la respuesta médica ante diferentes contingencias que se presentan en el país y el extranjero.

Sus Grupos de Respuesta Inmediata Institucional (GRII) son equipos de profesionales de la salud (médico y enfermería) que proveen tanto cuidado clínico directo a las poblaciones afectadas por emergencias y desastres como apoyo a los sistemas locales de salud. Están enfocados, de acuerdo con las características del evento, en el manejo de patologías médicas, traumatológicas, quirúrgicas y epidemiológicas, entre otras, con el fin de reducir la pérdida de vidas, mejorar la recuperación de la salud y prevenir las discapacidades en el largo plazo en las emergencias y los desastres.

Los GRII han participado en desastres, como las inundaciones del estado de Tabasco, México (2007), así como en la misión de ayuda enviada en el terremoto de Haití (2010), Oaxaca y la Ciudad de México (2017).

Todos los integrantes de estos GRII cuentan con una sólida formación en materia de emergencias y desastres (especialidad en urgencias, terapia intensiva, toxicología, etcétera), y participan de forma altruista y voluntaria.

Actualmente el personal participante, en el que se cuentan más de 100 médicos y 150 enfermeras, se encuentra distribuido a lo largo del todo el país.

La Coordinación de Proyectos Especiales en Salud se encarga de:

- Mantener actualizado y vigente el censo de personal activo que integra los GRII.
- Capacitar y mantener actualizados en materia de emergencias y desastres a todos sus integrantes.
- Gestionar los recursos para integrar los GRII.
- Establecer la logística de respuesta en zonas de desastre, así como con las autoridades nacionales e internacionales involucradas.
- Establecer la logística para el manejo de información de los eventos.

EXPERIENCIAS

Aunque han sido múltiples las participaciones de los GRII en la respuesta a emergencias a lo largo de la historia institucional, a continuación se describen algunas de las principales.

Tabasco, 2007

En 2007 Tabasco fue afectado por las lluvias extraordinarias provocadas por los frentes fríos 2 y 4 en las cuencas de los ríos Grijalva y Usumacinta, que ocasionaron su desbordamiento, con las consecuentes inundaciones durante varios días; 62% del territorio estatal estaba cubierto por agua, con 75% de la población damnificada en 679 localidades de 17 municipios.

El Hospital General de Tuxtla Gutiérrez fue de los más afectados, en particular las zonas de atención de pacientes con hemodiálisis; por lo que se dio la instrucción de enviar a un GRII para la evaluación de los pacientes.

A través de un avión de la entonces Policía Federal el GRII trasladó a la Ciudad de México a 76 pacientes en hemodiálisis, así como a sus familiares, los cuales estuvieron durante casi dos meses hospedados en las inmediaciones del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, para poder continuar con su tratamiento. Durante toda la estancia y hasta su regreso a su hogar la atención médica (medicamentos, programación de sesiones de hemodiálisis, eritropoyetina, etcétera) fue otorgada por los GRII (figuras IV-1 a IV-3).



Figura IV-1. Triage inicial de los pacientes en hemodiálisis antes de su traslado.



Figura IV-2. Traslado aéreo de los pacientes afectados por inundaciones.

Haití 2010

El terremoto de Haití del 12 de enero de 2010 fue registrado a las 16:53:09 hora local con epicentro a 15 km de Puerto Príncipe, generado a una profundidad de 10 km. De acuerdo con el Servicio Geológico de EUA, el sismo tuvo una magnitud de 7.0 grados en la escala de Richter y una intensidad de



Figura IV-3. Atención médica de los pacientes en los albergues.



grado IX en la escala sismológica de Mercalli, con múltiples réplicas. Este terremoto fue el más fuerte registrado en la zona desde 1770, y fue perceptible en Cuba, Jamaica y República Dominicana.

Los efectos causados en este país, el más pobre de América Latina, fueron devastadores, pues murieron 200,000 personas y se reportaron más de 250,000 heridas, además de que un millón de personas quedaron sin hogar. Se considera que es una de las catástrofes humanitarias más graves de la historia.

Ha sido tradición del pueblo mexicano mostrar un gran espíritu de solidaridad ante cualquier tipo de desastre. Es por ello que desde las primeras horas de sucedido el terremoto en Haití, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, el Director General del Instituto Mexicano del Seguro Social instruyó no sólo la creación de centros de acopio de alimentos y medicamentos, sino que ante la magnitud del evento designó a un grupo de especialistas capacitados en atención de urgencias, cirugía y ortopedia, quienes de forma entusiasta participaron en conjunto con extraordinarios representantes de organismos nacionales e internacionales en las primeras acciones de rescate y estabilización de las múltiples víctimas.

El primer grupo de seis especialistas en urgencias y desastres estuvo conformado por:

- Dr. Jorge Loría Castellanos.
- Dr. Bardo Andrés Lira Mendoza.
- Dr. Eduardo Gómez Zárate.
- Dr. Eduardo Martínez Rosillo.
- Dr. José Cuitláhuac Palafox Murguía.
- Dr. Juan Alberto Gochi Hernández.

El equipo que llevaron incluyó:

- Alimentos para tres días (agua, latas de alimentos y cereales, entre otros).
- Equipo de atención médica (dos monitores desfibriladores, dos equipos de vía aérea, soluciones parenterales, analgésicos, antibióticos y equipo de sutura, entre otros).

Este primer equipo salió del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México a bordo de un avión C-295 de la Secretaría de Marina a las 00:00 h del 14 de enero y llegó al aeropuerto internacional Coussaint Louviernes de Puerto Príncipe el viernes 15 de enero a las 6:00 horas locales.

Desde el desembarque se informó que los dos grandes hospitales de la ciudad estaban funcionales y contaban con un personal relativamente completo. El de la Minustha, que depende de la Organización de las Naciones Unidas, contaba con 150 pacientes; el Hospital General estaba parcialmente colapsado y estaba recibiendo pacientes a la intemperie, situación por la que se asignó al GR11 trabajo de campo en coordinación con el resto de la misión de ayuda (Secretaría de Relaciones Exteriores, Secretaría de Marina, Protección Civil, Cruz Roja, Escuadrón de Rescate y Urgencias Médicas, etcétera). Se les asignó el sector 8 de la ciudad, preferentemente en la Universidad de Saint Gerard.

Dadas las condiciones de riesgo social prevalentes en el país, la seguridad del personal estuvo a cargo de los cascos azules de la Organización de las Naciones Unidas. Entre las acciones realizadas por este primer grupo se incluyen:

- Aplicación durante el vuelo y en apoyo al personal médico de la Secretaría de Marina, de más de 300 dosis de inmunizaciones (hepatitis, tétanos, difteria, fiebre amarilla, etcétera) para el personal de la misión.
- Rastreo de un radio de aproximadamente 3 km, en búsqueda de sobrevivientes y cadáveres.
- Señalización de las estructuras revisadas de acuerdo con el código internacional.
- Trabajo en conjunto con el grupo de Topos del Distrito Federal, la Policía Federal Preventiva y la Secretaría de Marina en la atención inicial, la reanimación y el traslado de nueve personas rescatadas de entre los escombros.
- Más de 60 curaciones y suturas.

- Vigilancia y mantenimiento del estado de salud y de hidratación del personal de la misión (rescatistas, médicos, marinos, etcétera).
- Apoyo a otros miembros de la misión con atención médica, alimentos, agua y medicamentos.

Una vez concluidas las 72 h asignadas por la Secretaría de Relaciones Exteriores para esta primera etapa de la ayuda, el grupo regresó a la ciudad de México a las 00:00 h del 18 de enero.

El segundo grupo en arribar, constituido por especialistas en traumatología, cirugía reconstructiva y anestesiología, enfermeras quirúrgicas e intensivistas enfrentó múltiples retos, desde llegar a un país devastado, sin gobierno, con la mayoría de los hospitales improvisados en patios y jardines, y un gran número de víctimas traumatizadas aún sin atención en las calles y en medio de una gran inseguridad con amenazas continuas de brotes sociales.

Inicialmente se solicitó la participación de este grupo para trabajar en la frontera entre Haití y República Dominicana; sin embargo, por las condiciones de desorganización prevalentes en Puerto Príncipe esto no fue factible y el GRII formó parte de un Hospital de Campaña que se estableció en conjunto con el de EUA en Killi Point, cerca del muelle, constituyendo una red de atención traumatólogica que se inició en este punto y adquirió una gran capacidad resolutoria de muy alta complejidad en la que los médicos intervenían quirúrgicamente en el barco-hospital “Confort”.

Se llevaron a cabo un gran número de amputaciones traumáticas, las cuales tenían varios días esperando atención, se atendieron niños y adultos con quemaduras, con fracturas expuestas y con machacamiento de extremidades, con las consecuentes grandes infecciones por razones obvias.

Es evidente que las acciones realizadas por ambos grupos en Haití tienen enormes diferencias con el desempeño diario, no únicamente por los espacios improvisados para la atención, sino también por el clima de inseguridad que se manifestó continuamente. No se deja de señalar que, a pesar de esto, la experiencia adquirida con el trabajo diario en el Instituto permitió sortear estos retos con mucho orgullo y eficacia.

Es una realidad que no se puede evitar que ocurran desastres naturales, pero también es un hecho que se requiere preparación y trabajo en la prevención para que las víctimas sean menos (figuras IV-4 y IV-5).

SISMO DE 2017

Casi 32 años después de los catastróficos eventos sísmicos de septiembre de 1985 en la Ciudad de México, el 7 de setiembre de 2017 a las 23:49:18 horas se presentó un sismo de magnitud 8.2 de la escala de Richter, con epicentro a 133 km al suroeste de Pijijiapan, Chiapas, con más de 6,000 réplicas.

En Oaxaca resultaron afectados 41 municipios, entre ellos Juchitán, Matías Romero, Unión Hidalgo y San Dionisio del Mar; también hubo afectaciones en los estados de Chiapas y Tabasco.

El sismo causó la muerte de más de 100 personas en diferentes municipios del país, la mayoría en Juchitán, Oaxaca. Aunque las instalaciones del IMSS no resultaron tan afectadas, las unidades de la Secretaría de Salud sí lo fueron, por lo que fue necesario reubicar a más de 100 pacientes, lo cual comprometió la respuesta en materia de salud de la zona.

El Comité Nacional de Emergencias determinó la necesidad de enviar apoyo a las zonas afectadas; como parte del Plan de Contingencia Nacional el IMSS gestionó el envío de su GRII a Juchitán, Oaxaca.

El GRII laboró en la zona del 8 al 14 de septiembre de 2017, y estuvo conformado por cuatro especialistas en urgencias médico-quirúrgicas y desastres, y cuatro enfermeras especialistas en urgencias y terapia intensiva. Como célula especializada complementaria se conformó un equipo quirúrgico (cirujano general, ortopedista, anestesiólogo y enfermera quirúrgica) y se movilizó una unidad quirúrgica móvil, con autonomía para realizar intervenciones quirúrgicas de urgencia.



Figura IV-4. Universidad de Saint Gerard, donde laboró el Grupo De Respuesta Inmediata Institucional.

Las acciones realizadas incluyen:

- Actividades de *triage*, evaluación, primeros auxilios, estabilización y transferencia de pacientes con traumatismo grave y otras emergencias.
- Atención médica de 252 pacientes.
- Cuidados definitivos para pacientes con traumatismo menores.



Figura IV-5. Atención de pacientes afectados por el sismo, por parte del Grupo de Respuesta Inmediata Institucional.



Figura IV-6. Grupo de Respuesta Inmediata Institucional laborando en un hospital provisional en Juchitán.

- Gestión del traslado de 57 pacientes de alta complejidad.
- Evaluación estructural y funcionalidad de las unidades de salud (IMSS y Secretaría de Salud) en Juchitán, Ixtepec, Salina Cruz, Ixtaltepec y Matías Romero.
- Capacitación del personal.
- Habilitación de la instalación de un hospital provisional en las inmediaciones del Instituto de Estudios Superiores del Istmo de Tehuantepec, en Juchitán (figura IV-6).

PANDEMIA POR COVID-19

Durante el periodo de 2020 a 2021 se conformaron GRII liderados por el Dr. Rodolfo Sosa Barragán, constituidos por tres médicos y tres enfermeras especializados, en la respuesta a la contingencia por la pandemia por COVID-19 en:

- Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Baja California, marzo de 2020.
- OOAD Ciudad de México, junio de 2020.
- OOAD Yucatán, julio de 2020.

Estos GRII fueron punto clave durante la respuesta inicial, ya que colaboraron para enfrentar la pandemia en las OOAD que de forma inicial se vieron desbordadas, tanto por la cantidad de pacientes que solicitaban atención como por la afectación del personal que generó el consecuente ausentismo no programado.

Sus acciones incluyeron:

- Atención médica en los servicios de *triage*, urgencias y terapia intensiva.
- Reorganización de las unidades receptoras de pacientes.
- Capacitación.



Granada

A solicitud de la OPS ante el Director General, se brindó ayuda al Gobierno de Granada, en el Caribe, del 19 de septiembre a 19 de octubre de 2021.

- **Antecedente:** solicitud de apoyo por parte del Ministerio de Salud y Seguridad Social del Gobierno de Granada a través de la OPS al Instituto Mexicano del Seguro Social.
- **Objetivo:** colaborar en la respuesta para mitigar, atender y prevenir complicaciones derivadas del COVID-19.

Grupo de Respuesta Inmediata Institucional

- Dr. Rodolfo Sosa Barragán.
- Dr. Luis Vicente Gómez Bañuelos.
- Dr. Francisco Javier Orta Guerrero.
- Enf. Miriam Esther Uribe Aguilar.
- Enf. José Luis Medina Espinosa.

Salida: 19 de septiembre. Regreso: 4 de octubre de 2021.

- Por solicitud del Gobierno de Granada a través de la OPS, el Dr. Rodolfo Sosa Barragán regresó hasta el 15 de octubre.
- **Autoridades coordinadoras:** Ministro de Sanidad y Seguridad Social Mr. Nickolas Steel, y Cónsul Honoraria de México, Sra. Magdalena Terrazas de Fielden.

Situación detectada

- Personal y población renuente a vacunarse.
- Ausentismo de personal de la salud por infección, incluidos los únicos dos intensivistas de todo el país.
- Incremento paulatino de los pacientes infectados y saturación de hospitales.
- Carencia de protocolos de atención.

Actividades realizadas

- Visita de evaluación a los tres hospitales con que cuenta Granada: *St. George's University, Mt. Gay Psychiatric Hospital y Princess Alice Hospital*, con una capacidad de 93, 40 y 24 camas, respectivamente.
- Capacitación del personal.
- Planeación y establecimiento en conjunto con el Ministerio de Salud de un programa para capacitación y entrenamiento del personal, así como de detección y tratamiento de pacientes graves con COVID-19.
- Establecimiento de zonas específicas de atención de pacientes con COVID-19.
- Labor de convencimiento al personal y la población para aceptar la vacunación.
- Capacitación del personal de los tres hospitales en materia de prevención, uso de equipos de protección personal, diagnóstico, *triage* y manejo farmacológico y ventilación mecánica (*St. George's University*) de los pacientes con COVID-19.
- Integración de equipos para atención del COVID-19.
- Colaboración en campaña de vacunación contra el COVID-19.
- Atención en *triage* respiratorio y terapia intensiva de pacientes infectados.
- Implementación de códigos de seguridad para el tránsito de pacientes o cadáveres por áreas exclusivas de alto riesgo.
- Logística para el establecimiento de centros de atención temporal.
- Entre otros.

En 16 días de estancia en los servicios de salud de Isla Granada (que incluye las islas Pequeña Martinica, Carriacou y Granada) la perspectiva cambió, pues de una capacidad de 93 camas para pacientes con COVID-19 sólo había una ocupación de 17, de las cuales una estaba ocupada por un paciente en la unidad cuidados intensivos para adultos en su séptimo día de ventilación mecánica. El arribo de pacientes al hospital fue claramente menor, con ingreso en el momento de dos a cuatro pacientes por día. La estancia promedio seguía siendo mayor de 10 días. Ya se encontraban clasificadas las áreas por colores, de los cuales el rojo correspondía a urgencia atendida por la unidad de cuidados intensivos y las posibles extensiones de ésta; el amarillo a mediano riesgo; el verde a bajo riesgo con posibilidad de complicación por comorbilidades y que requieren oxígeno, en un área independiente (otro edificio).

A nivel extrahospitalario:

- Se intensificaron las campañas para vacunación (a nivel personal, redes sociales, etcétera).
- Ya se practicó la prueba de COVID-19 a personas con sospecha diagnóstica.
- Capacitación sobre vacunación.
- Importancia del uso de cubrebocas.

Con lo mencionado se obtuvo un cambio en la tendencia de ingresos hospitalarios y la ocupación del hospital principal (*St. George's University*, en Granada), con un impacto directo en el número de fallecidos por día (figura IV-7).

Tras la experiencia de estos y otros eventos similares, surge la siguiente inquietud: ¿Qué faltó? Quizá sería:

- Capacitar al personal de respuesta inicial en situaciones de desastres.
- Establecer con anterioridad el posible grupo de respuesta.
- Mejorar el equipamiento (más soluciones, equipo de curación-sutura, etcétera).
- Portar uniformes (chalecos, gorras, overoles, etcétera) con distintivos.



Figura IV-7. Grupo de Respuesta Inmediata Institucional laborando en el *triage* respiratorio y la terapia intensiva del *St. George's University*, en Granada.



- Contar con un sistema satelital de comunicaciones.
- Habilitar tiendas de campaña.
- Adquirir equipo portátil: intubación, ventilación, etcétera.
- Llevar a cabo simulacros.
- Fortalecer la coordinación y la operatividad del Sistema Nacional de Protección Civil en situaciones de emergencias o desastres.

CONCLUSIONES

Se requiere un proyecto nacional para el diseño, la creación y el registro de equipos médicos de emergencia, así como su capacitación, asesoría y coordinación, a fin de desarrollar procedimientos y herramientas específicas.

Es primordial la participación en foros regionales y globales para el intercambio de conocimiento y buenas prácticas, así como generar líneas de trabajo internacionales.

REFERENCIAS

1. **Cruz VF, Loría CJ, Sánchez EJC, Sosa BR:** Experiencia de un equipo médico de emergencia del IMSS durante el sismo en México. *Rev Panam Salud Pública* 2018;42:e79.
2. Organización Panamericana de la Salud: *La respuesta de salud al terremoto de Haití en enero de 2010*. Washington, OPS, 2012.
3. **Lind K, Gerdin M, Wladis A, Westman L, von Schreeb J:** Time for order in chaos! A health system framework for foreign medical teams in earthquakes. *Prehosp Disaster Med* 2012;27(1):90-93.
4. **Van Hoving DJ, Wallis LA, Docrat F, de Vries S:** Haiti disaster tourism: a medical shame. *Prehosp Disaster Med* 2010;25(3):201-202.
5. Organización Panamericana de la Salud: *Plan estratégico de la Organización Panamericana de la Salud 2014-2019*.
6. Organización Panamericana de la Salud: *Nota técnica sobre los requisitos mínimos de los equipos médicos de emergencia (EMT) que responden a desastres y emergencias en las Américas. Principios y estándares para la clasificación y registro de los EMT*.
7. **Loría CJ, Cruz VF, Gómez ZE:** Experience of IMSS medical equipment in rescue efforts in Haiti. *Prehosp Disaster Med* 2011;26(S1):104.
8. Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Proyectos Especiales en Salud: *Plan institucional frente a emergencias y desastres. Marco de actuación general*.
9. Universidad Nacional Autónoma de México: *Grupo de trabajo del Servicio Sismológico Nacional: Sismo de Tehuantepec (2017-09-07 23:49 M 8.2). Reporte especial*.
10. Secretaría de Gobernación de México: *Más de dos mil trabajadores de salud en zona afectada por sismo en Oaxaca*.
11. **Cruz VF, Saavedra GJL, Jiménez SK, Elizondo AS, Loría CJ:** Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres (CVOED). Sistema informático en línea que ayuda a las instituciones para enfrentar situaciones de emergencia o desastres. *Arch Med Urg Méx* 2013;5(2):51-52.
12. **Bautista RAL, Cruz VF, Loría CJ:** Uso del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres ante fenómenos perturbadores de origen natural. *Arch Med Urgen Méx* 2016;8(3):90-94.
13. **Amat CN, Hughes A, Burkle FM, Ingrassia PL, Ragazzoni L et al.:** Education and training of emergency medical teams: recommendations for a global operational learning framework. *PLoS Curr* 2016;8.
14. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud: *Equipo médico de emergencia de Costa Rica es el primero en las Américas en ser clasificado como EM por la OMS*. Ginebra, 2017.



IMSS

CAPÍTULO V

Amenazas epidemiológicas

Jorge Luis Ponce Hernández, Ana Lilia Ríos Chavarría, Carla Abril Pérez Becerril



INTRODUCCIÓN

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es la institución de seguridad social más grande en México y América Latina que provee protección social, económica y de salud a los trabajadores y sus familias.

Desde su fundación el Instituto ha enfrentado situaciones críticas que pusieron a prueba su organización y capacidad de respuesta, como los sismos de 1985 y 2017, en los que la pérdida de infraestructura (seis de las ocho unidades que conformaban el Centro Médico Nacional “Siglo XXI”) y de 5,829 camas (una de cada cuatro camas censables), de las cuales 2,775 correspondían al IMSS, afectó directamente las actividades asistenciales, incrementando el número de víctimas mortales como consecuencia de la falta de atención médica (figuras V-1 y V-2).

La explosión en Tlahuelilpan, Hidalgo, en 2019 y la inundación de Tula, Hidalgo, en 2021, son dos ejemplos adicionales de desastres que pusieron a prueba la capacidad de gestión del riesgo y de respuesta institucional para la atención de las víctimas, entre otras. Sin embargo, no fueron los únicos retos.

En los años 2009 a 2011 se asistió a una nueva epidemia por el virus de la influenza A (H1N1). Algunos mencionan que inició en México, aunque en EUA los primeros casos los reportó la directora (Nancy Cox) de la División de Influenza de los *Centers for Disease Control and Prevention* el 28 de marzo de 2009, y en México el primer caso notificado fue hasta el 2 de abril, en Veracruz. Esta epidemia acabó con la vida de unas 150,000 a 730,000 personas en todo el mundo.¹

En diciembre de 2019 inició la presentación de neumonía de causa desconocida en Wuhan, provincia de Hubei, China, con detección de su origen en el mercado de esa ciudad. El 30 de diciembre el Centro Chino de Control y Prevención de Enfermedades envió expertos a Wuhan.

El 7 de enero se aisló el virus y se realizó la secuencia del genoma, la cual estuvo lista el 12 de enero y confirmó la presencia de un nuevo virus, denominado SARS-CoV-2.

El 30 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una emergencia sanitaria de preocupación internacional, con casos en toda la China continental y en 15 países. El primer caso en México se confirmó el 28 de febrero de 2020, pero fue hasta el 12 de marzo cuando se atendió el primer caso positivo en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “Siglo XXI” del IMSS. La paciente contaba con antecedente de haber viajado a Francia.²



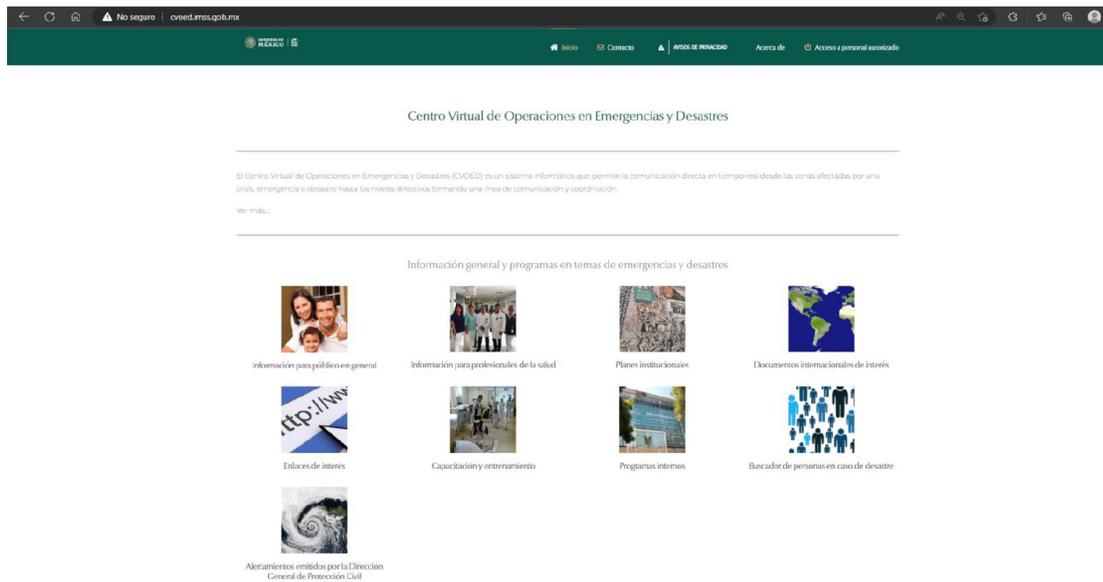


Figura V-1. Mapa del sitio del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres. Tomada de <http://cvoed.imss.gob.mx/COED/>.

Ante la presentación cíclica, súbita o de evolución lenta de las amenazas las instituciones deben contar con mecanismos para la gestión, la preparación, la mitigación, la respuesta y la recuperación, así como la disminución del impacto en la población.

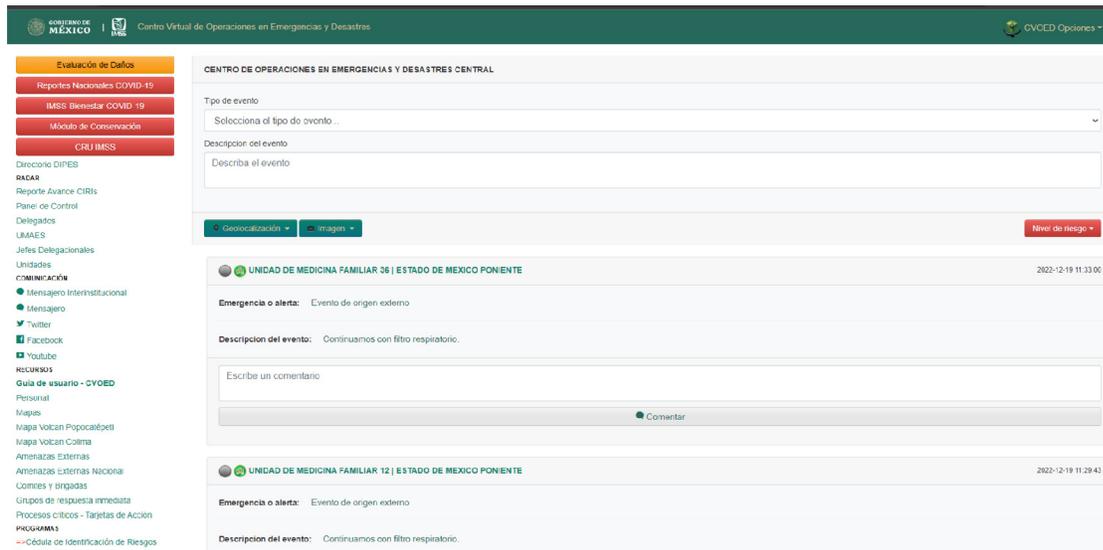


Figura V-2. Notificador de emergencias del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres. Tomada de <http://cvoed.imss.gob.mx/COED/>.

Respuesta institucional a las amenazas biológicas

A principios de 2009 se presentó un comportamiento inusualmente alto de infecciones respiratorias agudas y un incremento de las defunciones por neumonías atípicas en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, y se inició de inmediato el estudio de casos y su tipificación, y se encontró la propagación de un virus de la influenza no identificable en el Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica, de modo que se enviaron muestras a los *Centers for Disease Control and Prevention* de EUA y a Winnipeg, Canadá, donde comprobaron una cepa de virus de la influenza de origen porcino, por lo que el Gobierno Federal emitió la alerta epidemiológica el 23 de abril de ese año y activó el plan para enfrentar de manera muy temprana la pandemia por influenza, logrando articular una respuesta adecuada a nivel nacional. El propósito de este plan fue organizar y coordinar con los actores de todos los niveles de operación el manejo de un evento adverso por esta enfermedad, así como la eficacia de las medidas de contención comunitaria farmacéuticas y no farmacéuticas, limitando con ello las afectaciones a la sociedad y la economía.³

Con el objetivo de mitigar el impacto de la influenza pandémica en la población mexicana, el 30 de abril de 2009 se publicó el acuerdo por el que se establecieron las actividades de preparación y respuesta ante una pandemia de influenza.⁴

Adicionalmente en el IMSS se elaboró el Plan Institucional de Preparación y Respuesta ante la Epidemia de Influenza, y se efectuó un escenario de necesidades de atención médica (camas de hospitalización, de cuidados intensivos y ventiladores), con lo que se determinó que la infraestructura del Instituto era suficiente para atender la contingencia. De manera paralela se estimó y adquirió la reserva estratégica que considera los recursos necesarios para la prevención de la propagación de la influenza.⁵

Durante el periodo de abril de 2009 a mayo de 2010 en el IMSS se reportaron 184,386 casos de enfermedad tipo influenza, de los cuales 15,732 requirieron hospitalización por infección respiratoria aguda grave (8.5%); el grupo etario más afectado fue el de menores de 29 años. La letalidad se reportó por debajo de los niveles esperados (0.35%). Se adquirieron más de 500,000 tratamientos con oseltamivir en apego al plan federal, así como equipos de protección personal, ventiladores y oxímetros. Asimismo, se puso en marcha un laboratorio para la confirmación diagnóstica de la influenza A (H1N1) en el Centro Médico Nacional “La Raza”, el cual procesó más de 40,000 muestras, y posteriormente se habilitaron tres laboratorios más en Jalisco, Nuevo León y Mérida. En cuanto se dispuso de la vacuna específica se puso en marcha el proceso de vacunación, y se consiguió aplicar 11.5 millones de vacunas entre diciembre de 2009 y mayo de 2010. También se desarrolló la Guía de Práctica Clínica, que sirvió como ejemplo para otras instituciones y recibió el reconocimiento de la OMS.

Es importante señalar que el IMSS brindó atención médica a la población no derechohabiente a solicitud de la declaratoria de emergencia nacional condicionada por esta pandemia.⁶

El Mtro. Daniel Karam Toumeh asumió el cargo de Director General del IMSS el 3 de marzo de 2009 y enfrentó inmediatamente la aparición de la crisis sanitaria por influenza A (H1N1). A él se le encomendó la tarea de generar información diaria sobre el comportamiento de la pandemia, por lo que instruyó para el establecimiento de un sistema informático ágil y confiable que dio lugar al Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia Epidemiológica de Influenza como base del actual Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres (CVOED).⁷

Sin lugar a duda, todas las lecciones aprendidas y las acciones realizadas durante la pandemia por influenza A H1N1 durante 2009 serán un parteaguas para la atención a la salud en México al enfrentar una nueva pandemia iniciada en China.

El 31 de diciembre de 2019 las autoridades de la ciudad de Wuhan, en la provincia de Hubei, China, reportaron un conglomerado de 27 casos de síndrome respiratorio agudo de etiología desconocida entre personas vinculadas a un mercado húmedo (de productos marinos) en la ciudad de



Wuhan (población de 19 millones), capital de la provincia de Hubei (población de 58 millones), sureste de China, de los cuales siete fueron reportados como graves.

El 5 de enero de 2020 la OMS emitió su primera publicación con recomendaciones y con la situación de los pacientes en Wuhan. El 16 de enero la Organización Panamericana de la Salud publicó su primera alerta epidemiológica en la región de las Américas sobre el nuevo coronavirus, que incluía recomendaciones dirigidas a los viajeros internacionales acerca de las medidas de prevención, el control de infecciones y las pruebas de laboratorio. La extensión de casos iba en aumento, y el 30 de enero de 2020 el Comité de Emergencias de la OMS determinó que el brote del nuevo coronavirus representaba una emergencia de salud pública de importancia internacional.

El 12 de marzo de 2020 fue detectado el primer caso positivo en el IMSS, atendido en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”. La paciente contaba con antecedente de haber viajado a Francia. El 13 de marzo se instaló el Comando Central, como grupo técnico de trabajo de alto nivel para la atención de la emergencia sanitaria, liderado por el propio Director General del IMSS, Zoé Robledo Aburto, y la participación de todos los directores normativos.

El 30 de marzo de 2020 el Consejo de Salubridad General publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Acuerdo por el que se declara emergencia sanitaria por causa de fuerza mayor, a la epidemia por la enfermedad generada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19). Para el 3 de abril el IMSS presentó al presidente de México el Plan de Preparación y Respuesta Institucional COVID-19, el cual fue anexo del Plan Estratégico Institucional aprobado por el H. Consejo Técnico del IMSS (Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, 2020), en el cual se abordó la situación prevalente, el modelo institucional de preparación y respuesta ante contingencias, la vigilancia epidemiológica, las definiciones operacionales, la identificación y la notificación de casos sospechosos, la atención de pacientes, las acciones de prevención y promoción de la salud apremiantes, así como la disponibilidad de camas de cuidados intensivos y de urgencias, ventiladores de soporte de vida y mascarillas N95.

Por su carácter social y solidario el IMSS ha sido históricamente el principal pilar de apoyo y respuesta del Estado mexicano para atender la salud de las personas, incluso si no forman parte de la población derechohabiente, durante momentos críticos como los sismos de septiembre de 1985 y de 2017, la pandemia por el virus de la influenza A (H1N1), huracanes y otras amenazas a la vida y la salud de la población de México. La atención de la pandemia por COVID-19 no ha sido la excepción, y en este proceso el Instituto se transformó y se adaptó.⁸

El IMSS ha respondido a cinco olas pandémicas por COVID-19, adaptando y optimizando su infraestructura, personal y recursos financieros a las necesidades de cada una de ellas, mediante monitoreo diario de la capacidad instalada, índice de positividad y focalización de acciones en los estados en situación crítica.

En el transcurso de la emergencia sanitaria la identificación, el diagnóstico, la notificación y el seguimiento de los casos sospechosos y confirmados permitieron el registro y el conocimiento del comportamiento de la epidemia a nivel nacional y por estados. Esto orientó la toma de decisiones y permitió la administración de recursos humanos y materiales (apertura de hospitales, camas, ventiladores, medicamentos, equipos de protección personal, etcétera).

En ese contexto, para atender la contingencia por COVID-19 se contempló la capacidad instalada institucional para planificar el despliegue de la atención de manera oportuna, considerando 25 Unidades Médicas de Alta Especialidad, 236 hospitales de segundo nivel, 1,522 unidades de primer nivel, 80 Hospitales Rurales del Programa IMSS-Bienestar, 3,622 Unidades Médicas Rurales y una fuerza laboral de más de 430,000 profesionales de la salud.

El plan de reconversión contempló que durante el escenario 1 de la epidemia —que inició el 27 de febrero de 2020— se designaran 20 unidades médicas de segundo y tercer niveles como hospitales de referencia para los primeros casos de COVID-19 importados en México.

En el escenario 2, de transmisión comunitaria —que inició a partir del 24 de marzo de 2020—, los hospitales de referencia para la atención de pacientes con COVID-19 aumentaron hasta 80 unidades de atención médica.

- **Fase I:** se reconvirtieron 81 hospitales con un total de 379 camas para recibir a 3,600 pacientes, en los que 853 médicos especialistas y 1,603 enfermeras brindaron atención médica y de calidad.
- **Fase II:** se llegó a un total de 120 hospitales reconvertidos a nivel nacional para atender a 8,059 pacientes en 2,420 camas a través de 5,458 médicos y más de 10,000 enfermeras.
- **Fase III:** fue necesario fortalecer la reconversión hospitalaria con la apertura anticipada de unidades médicas de segundo nivel nuevas o que se encontraban en remodelación, así como la instalación de unidades médicas temporales en diversas ciudades del país. Se lograron 201 unidades para la atención focalizada en COVID-19, destinando 29 hospitales COVID-19 para la atención exclusiva de esta enfermedad y 155 hospitales híbridos con capacidad de atención a COVID-19 y otros padecimientos prioritarios, todos ellos reconvertidos a su máxima capacidad de camas; se construyeron siete hospitales temporales, ocho unidades médicas de expansión y dos unidades de convalecencia para el régimen ordinario, así como para la atención de la población no derechohabiente, de acuerdo con los convenios sectoriales celebrados.

En la fase epidémica III se utilizó la totalidad de la capacidad de las unidades médicas hospitalarias, con la conversión de unidades 100% COVID-19, en las cuales se suspendieron los servicios programados en su totalidad. Sin embargo, se continuó con servicios urgentes en las unidades de atención híbrida. Se brindó atención médica hospitalaria y ambulatoria a la población derechohabiente y no derechohabiente por la contingencia por COVID-19.

La reconversión hospitalaria se inició a nivel nacional, de acuerdo con la mejoría de la situación epidemiológica de cada Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD), asegurando un incremento de las camas censables y no censables para la atención médica no COVID-19, sin dejar de atender los casos de COVID-19, con un porcentaje de camas destinadas para este fin.⁹

Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres

El sistema del CVOED fue diseñado y desarrollado durante 2010 y 2011 para ser utilizado por el Centro de Operaciones de Emergencias Institucional como una alternativa viable para integrar rápidamente una sala de situación (*war room*) física o bien realizar la reunión virtual de la alta dirección institucional (figura V-3).

Nació por la creciente necesidad del IMSS de prevenir, preparar, mitigar, responder y lograr la vuelta a la normalidad ante fenómenos perturbadores que afectaran al Instituto.¹⁰

El módulo funcional central del CVOED consiste en un notificador de emergencias que permite realizar reportes de eventos perturbadores, la comunicación y la coordinación inmediata entre las unidades médicas y administrativas tanto de forma horizontal (entre unidades) como de forma vertical (con autoridades de nivel delegacional, regional o de nivel central) en una época en la que las redes sociales aún se encontraban muy poco desarrolladas y no representaban una opción real de comunicación. En ese sentido se estableció la necesidad de poder acceder desde el intranet institucional y el internet abierto, generando información útil para la población general en su funcionalidad abierta y un acceso interno institucional que permitiera el manejo de información crítica durante contingencias y desastres de forma reservada.

La emergencia por la influenza A (H1N1) es el antecedente más directo de la aplicación del CVOED. El 3 de marzo de 2010 —sólo unas semanas antes de la pandemia— el Mtro. Daniel Karam Toumeh asumió el cargo de Director General del IMSS. Esta crisis fue una dura prueba para el nuevo equipo directivo, sobre todo porque se le encomendó la difícil tarea de generar información sobre lo que estaba sucediendo diariamente con la influenza, es decir, reportar el número de pacientes



Figura V-3. Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres. Tomada de Centro Colaborador para Servicios de Salud Resilientews Mex-35.

que acudían a las clínicas, si presentaban un cuadro de influenza o no, el número de internados, la cifra de fallecidos a causa del virus, etcétera.

Considerando la experiencia obtenida en la atención de situaciones de emergencia, en los primeros días de marzo de 2020 el IMSS promovió una actualización de la herramienta a la Dirección de Prestaciones Médicas, y fue renombrado como Centro Virtual de Operaciones en Emergencia y Desastres. La determinación de realizar dicha actualización resultó ser uno de los grandes aciertos para la atención de la epidemia, pues permitió al Instituto contar con información en tiempo real de las necesidades emergentes para la toma de decisiones. A su vez, permitió proveer información a la Secretaría de Salud del Gobierno Federal a través de la denominada RED Negativa, para enriquecer las bases de datos sectoriales.¹¹

El CVOED es actualmente una herramienta para incrementar la capacidad de respuesta del IMSS ante emergencias y desastres. Este sistema informático permite y facilita la comunicación en tiempo real desde los niveles directivos y hasta las zonas afectadas por crisis, emergencias o desastres, permitiendo establecer adecuada comunicación y coordinación en los ámbitos local, estatal y nacional. Además, favorece y apoya la toma de decisiones, así como la creación de Centros de Operación de Emergencias en cualquier sitio que cuente con acceso a internet, con el objetivo de brindar una respuesta rápida, organizada y coordinada frente a situaciones que ponen en riesgo la vida de las personas y la infraestructura, o que afectan la continuidad de las operaciones de los establecimientos de salud.

A través del CVOED las unidades médicas informan las 24 h del día todos los días del año acerca de sus afectaciones y requerimientos operativos, a fin de que los niveles delegacional y central tomen las decisiones necesarias, logrando la integración y la coordinación para enfrentar cualquier fenómeno adverso.²

Durante la pandemia por COVID-19 se instauró el Módulo COVID-19 para monitorear el avance de la enfermedad, su comportamiento y la capacidad de atención del Instituto.

De igual forma, se generó un sistema informático para el seguimiento y la vigilancia de los pacientes, nutrido con los datos ingresados de cada una de las unidades médicas de todo el territo-

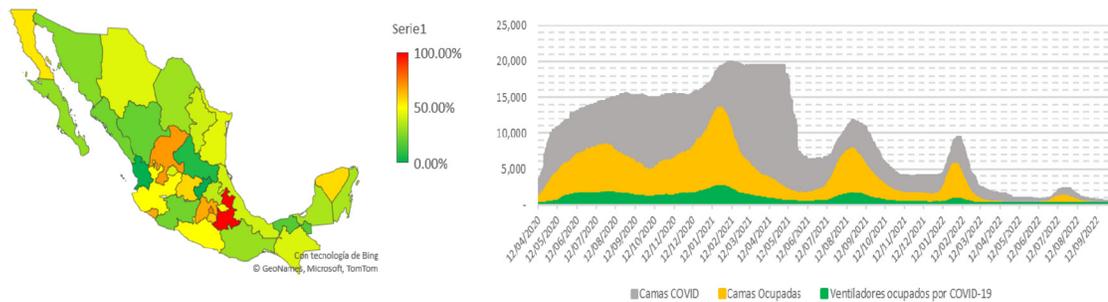


Figura V-4. Notificador de emergencias del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres. Tomada de <http://cvoed.imss.gob.mx/COED/>.

rio nacional respecto a su capacidad instalada, reportando de forma diaria la disponibilidad de camas, camas destinadas a pacientes con COVID-19 y ocupación de camas; número de ventiladores funcionales, ocupados y disponibles; censo nominal de pacientes, reporte de ingresos, egresos y altas por defunción; productividad de los servicios; actividades de los Módulos de Atención Respiratoria del Seguro Social y Macromódulos de Atención Respiratoria del Seguro Social; y equipos COVID, entre otros datos que se interpretan mediante modelos matemáticos y estadísticos con el objetivo de efectuar un semáforo nacional y de cada OOAD de acuerdo con el número de camas reconvertidas, el porcentaje de ocupación en áreas COVID (figura V-4) y el índice de positividad.

Como ejemplo de la versatilidad del CVOED y a consecuencia del alto número de pacientes durante la pandemia por COVID-19, se estableció el Centro Regulator de Urgencias IMSS (CRU IMSS), que brinda atención médica por parte de un equipo multidisciplinario de especialistas 24 h de los 365 días del año.

Desde el inicio de la emergencia sanitaria se presentó de manera gradual un incremento del número de solicitudes para la regulación de pacientes con manifestaciones moderadas, graves y críticas, por lo que el equipo de paramédicos que asisten a los pacientes (valoración inicial) establecen contacto y notifican al personal del CRUM de la ciudad de México el estado de salud de la persona con COVID-19 y realizan el enlace directo al CRU IMSS, donde se analizan las constantes vitales y las condiciones del paciente, priorizándose la gestión de los que están en condiciones graves y críticas para que reciban la atención oportuna mediante la asignación al hospital más cercano que cuente con disponibilidad de espacio físico y los recursos necesarios para su atención médica. De igual manera, se realiza la operación del CRU IMSS como centro neurálgico para el enlace interinstitucional para la recepción de pacientes de otras instituciones a unidades institucionales, garantizando la recepción del paciente, independientemente de que pertenezca a la población derechohabiente o no, en condiciones óptimas de seguridad tanto para el traslado como para su recepción.

Por consiguiente, la vigilancia que se realiza en el CVOED resulta ser una herramienta invaluable para gestionar la información y fundamentar la rápida y efectiva toma de decisiones operativas y clínicas en el Instituto, no sólo para efectuar los ajustes correspondientes para el incremento o la disminución de camas en cada OOAD, sino también para detectar las necesidades de las unidades médicas y por medio de las autoridades normativas establecer las medidas necesarias de apoyo a ellas. Este sistema informativo ha sido de gran utilidad para el IMSS y también para instituciones como la Secretaría de Salud, la Coordinación Nacional de Protección Civil, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, las Fuerzas Armadas y la Secretaría de Marina, mediante el intercambio de información relevante a través del comando central y la RED IRAG Federal.



CONCLUSIONES

Las amenazas epidemiológicas y sus graves repercusiones en la salud constituyen una amenaza directa para la salud de la población, por lo que se requiere la implementación de estrategias de los sistemas de salud para afrontarlas.

A consecuencia de la creciente necesidad de implementar un sistema de respuesta temprana ante emergencias y desastres el Instituto puso en marcha el CVOED como un instrumento para hacerles frente de forma eficaz y eficiente mediante una metodología que se basa en la obtención de información en tiempo real de las unidades médicas a nivel nacional con el objetivo de gestionar la adecuada toma de decisiones, privilegiando el acceso a la atención oportuna de todos las personas derechohabientes. El sistema informático del CVOED ha demostrado su gran utilidad durante cualquier tipo de crisis, pero es perfectible y todavía se encuentra en desarrollo.

La flexibilidad de este sistema permite la adaptación a cualquier emergencia con la que se obtiene información real que permite la toma de decisiones a partir del nivel central para afrontar las amenazas y los eventos perturbadores.

En el futuro la presentación de emergencias que requieran que los sistemas de salud se encuentren preparados es altamente probable; sin embargo, la experiencia adquirida por eventos previos y la actual emergencia sanitaria ha propiciado que el IMSS se mantenga a la vanguardia en la prevención y la gestión y la ejecución de planes que respondan a las necesidades de atención de la población mexicana.

REFERENCIAS

1. **Murillo GG:** Breve historia de las epidemias y pandemias infecciosas. *Med Int Méx* 2021;6:1045-1051.
2. Instituto Mexicano del Seguro Social: *CVOED como bastión durante la pandemia COVID.*
3. Secretaría de Salud: *Plan nacional de preparación y respuesta ante una pandemia de influenza.* México, 2006.
4. Acuerdo por el que se ratifica el diverso por el que se establecen las actividades de preparación y respuesta ante una pandemia de influenza, en los términos que se indican. *DOF*, 2009.
5. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Informe de labores IMSS 2009-2010 y programa de actividades 2010.*
6. Instituto Mexicano del Seguro Social: *El IMSS ante situaciones de emergencia.*
7. **Arreola CG, Cabello CS, Castillo CRA:** Experiencias de seguridad social. En: *El Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres.* 2020;1:9-23.
8. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Informe de labores y programa de actividades 2020-2021.*
9. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Estrategia Institucional cuarta ola COVID.*
10. Gobierno de México: *Acerca del CVOED - Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres.*
11. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Informe de labores y programa de actividades 2020-2021.*



CAPÍTULO VI

**Módulo del Centro Regulator de Urgencias del
Instituto Mexicano del Seguro Social y de
vinculación prehospitalaria-hospitalaria**

Magda Liliana Benítez Ruiz, Ramiro Esteban Mejía Nogales



En México el 23 de marzo de 2020 el Consejo de Salubridad General emitió el Acuerdo por el que se reconoce la pandemia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) como una enfermedad grave de atención prioritaria como parte del plan de respuesta por el que las instituciones del Sector Salud iniciaron la reconversión hospitalaria con la ampliación de camas de hospitalización para pacientes con infección respiratoria aguda grave, creándose así un Convenio Marco para el Intercambio y la Atención de Pacientes Graves con COVID-19 y con alcance al oficio 09/9001/030000/1021 de la Secretaría del Honorable Consejo Técnico con fecha 3 de mayo de 2020, para atender también a la población no derechohabiente a causa de la emergencia sanitaria.

Cabe mencionar que a partir de esta contingencia el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) inició su primer acercamiento para realizar gestiones con el área prehospitalaria y dar una respuesta puntual a la pandemia cubriendo las necesidades que el mismo proceso ocupaba.

En este contexto, la Dirección de Prestaciones Médicas, a través del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, a manera de dar una respuesta prioritaria y urgente, creó el Centro Regulador de Urgencias (CRU) del IMSS para regular y dar seguimiento a los pacientes derechohabientes y no derechohabientes, sospechosos o con diagnóstico confirmado de COVID-19 solicitados a través de los centros reguladores concertados del Sistema de Salud de la Ciudad de México bajo convenio. El CRU-IMSS, en vinculación con el Centro Regulador de Urgencias Médicas de la Ciudad de México (CRUM CDMX), proporcionan una respuesta inmediata y adecuada para la atención médica de urgencia a la población las 24 h de los siete días de la semana bajo determinados procesos (figura VI-1).

Para llevar a cabo las regulaciones de pacientes con COVID-19 o sospechosos de padecerlo se contó con la coordinación y la logística del Operador del Centro Regulador Autorizado, personal del CRU-IMSS y director o subdirector médico del hospital para la atención en tres escenarios.

PRIMER ESCENARIO

El CRUM CDMX atiende los reportes de emergencias médicas de COVID-19 a través del número de emergencias 911 o Locatel, que recibe la llamada y al mismo tiempo se comunica telefónicamente al CRU-IMSS y presenta al paciente, del cual se solicitan todos los datos mínimos indispensables para ser capturados y brindar la atención.





Figura VI-1. Personal que labora en el Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres.

Se verifica la vigencia y luego se inicia la búsqueda de la unidad médica más cercana para la gestión de recepción del paciente, informando telefónicamente al enlace IMSS en las instalaciones de C5: nombre del paciente, hospital receptor, folio CRU-IMSS, folio CRUM CDMX y datos de la ambulancia que traslada para dar seguimiento.

SEGUNDO ESCENARIO

El paciente se encuentra en un hospital diferente del IMSS y se solicita la regulación a través de un Centro Regulador Autorizado (el paciente puede ser derechohabiente o no). El operador del Centro Regulador Autorizado se comunica al CRU-IMSS para solicitar la regulación, proporcionando los datos del paciente que se encuentra internado en un hospital diferente del IMSS y cuenta con manifestaciones clínicas.

El personal del CRU-IMSS solicita el envío de la nota de referencia o del resumen médico del paciente al correo cvoed.coord@imss.gob.mx para proceder a la regulación.

De acuerdo con la condición del paciente notificado en la nota de referencia o el resumen médico identifica el hospital idóneo para trasladar al paciente, verifica la disponibilidad de camas y servicios, enlaza telefónicamente con el director o subdirector médico en turno de la unidad médica para la recepción del paciente, y proporciona al operador el nombre del paciente, el hospital receptor, el nombre del médico que autoriza el traslado a dicha unidad y el folio del CRU-IMSS.

TERCER ESCENARIO

Un paciente con COVID se presenta de manera espontánea e ingresa por sus propios medios al hospital (paciente no derechohabiente), donde la asistente médica lo recibe en urgencias, identifica que es un paciente no derechohabiente con manifestaciones clínicas de COVID-19, informa el caso al jefe de urgencias o el subdirector médico de turno y ellos se comunican telefónicamente al CRU-

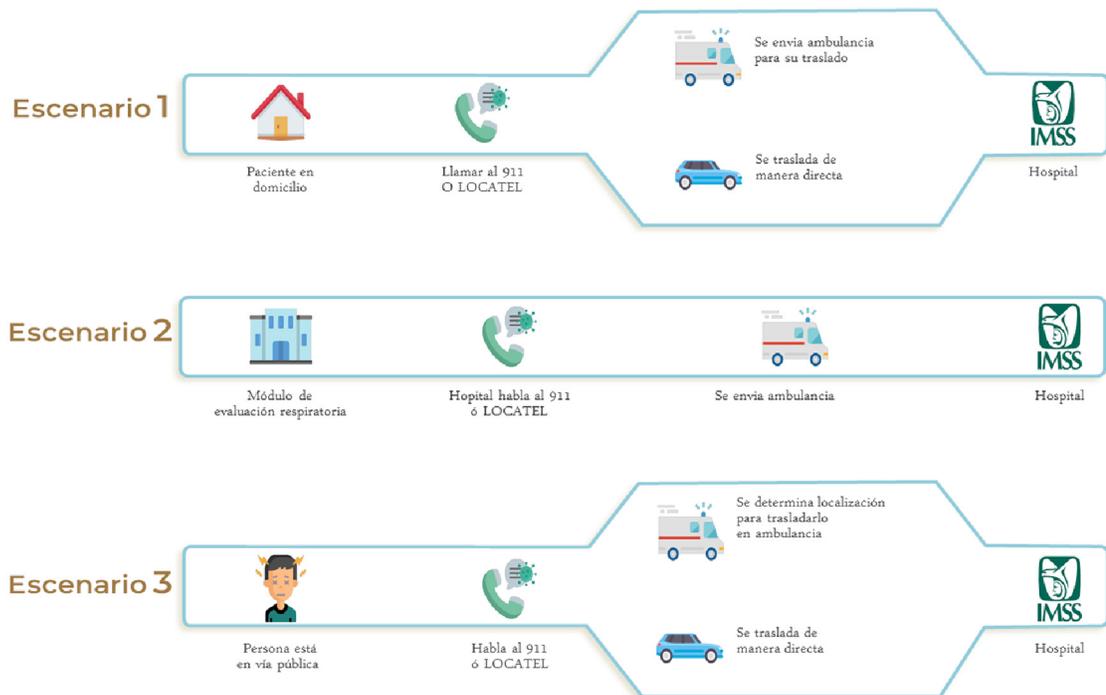


Figura VI-2. Escenarios para la regulación de pacientes con COVID-19.

IMSS para informar la atención médica del paciente, así como las peticiones de traslado que realiza el personal de salud de los pacientes que requieren atención en una unidad con mayor capacidad resolutive (figura VI-2).

Debido al creciente número de casos las unidades médicas se saturaron y la prioridad del CRU-IMSS fue brindar una atención oportuna al paciente, por lo que se mantuvo una estrecha comunicación con los hospitales.

En el proceso de regulación se creó la plataforma del módulo COVID-19 vinculado al Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres como una herramienta vital para realizar las regulaciones. Éste proporciona en tiempo real el número total de camas censables en hospitalización, camas destinadas para COVID-19 en hospitalización, camas ocupadas por gente con COVID-19 en hospitalización, camas destinadas para COVID-19 en la unidad de cuidados intensivos, camas ocupadas para COVID-19 en la unidad de cuidados intensivos, número de camas en urgencias, número de camas en urgencias independientemente del diagnóstico, ventiladores habilitados y funcionales, ventiladores ocupados sin importar el diagnóstico, ventiladores ocupados por pacientes con COVID-19, monitores, carros rojos, equipos de radiología portátiles, ultrasonidos móviles y disponibilidad de las áreas de farmacia, laboratorio, imagenología e inhaloterapia, además de equipos COVID, lo que facilitaba la ubicación para realizar los traslados primarios y secundarios.

Por tener saturado el servicio de traslados en ambulancia, la Cruz Roja, el Escuadrón de Rescate y Urgencias Médicas, el CRUM CDMX, el Servicio de Atención Médico de Urgencias, Protección Civil y las subrogadas del IMSS colaboraron para agilizar los traslados de pacientes con COVID-19 o sospecha de padecerlo. La pandemia por COVID-19 causó psicosis; los familiares se angustiaban por no saber nada de su paciente y estaban inconformes por no recibir el informe médico, por lo

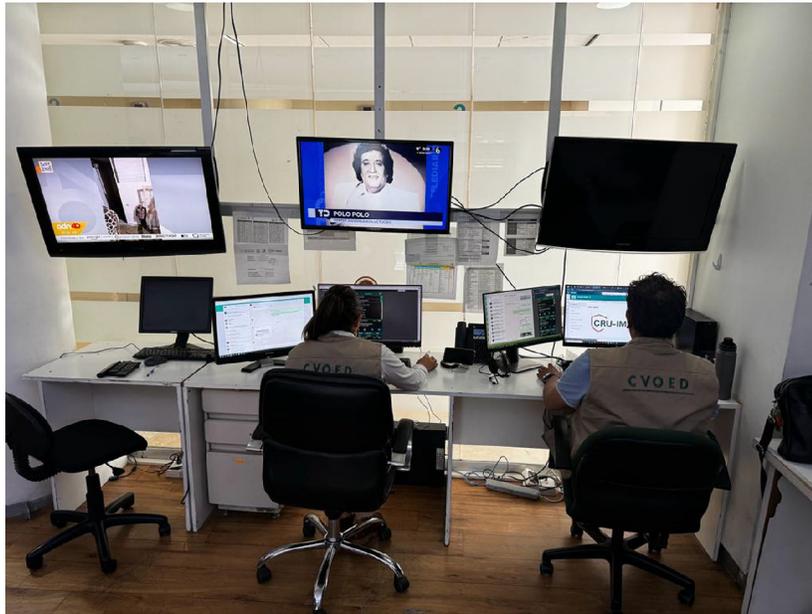


Figura VI-3. Personal comisionado.

que se acordó con la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico que se dotara de tabletas y celulares, los cuales fueron repartidos en las unidades médicas COVID a un responsable que designara el director del hospital para mantener la comunicación y atender la contingencias mediante llamadas o videollamadas.

También hubo una coordinación con el personal de seguridad de los hospitales para agilizar la recepción de ambulancias a la unidad y, por ende, la recepción del paciente. Se comisionó personal del IMSS a las instalaciones del Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la CDMX (C5) para dar seguimiento al arribo de ambulancias (hora de llegada y hora de liberación), lo que facilitó el ajuste de los tiempos para los traslados y la desocupación de las ambulancias para continuar atendiendo las emergencias (figuras VI-3 y VI-4).

Informe de actividades del Centro Regulator de Urgencias del Instituto Mexicano del Seguro Social

Como resultado de las regulaciones, el CRU-IMSS realiza diariamente el reporte que es enviado periódicamente al Director General del IMSS y a las autoridades de la Dirección de Prestaciones Médicas para apoyar la toma de decisiones y dar a conocer el número de atenciones a personas derechohabientes y no derechohabientes graves, muy graves y en estado crítico para las gestiones correspondientes. Este informe se grafica con los datos a la atención de pacientes que regula el CRU-IMSS y pacientes sin vigencia de derechos, ambulatorios y hospitalizados (figura VI-5).

Luego de la experiencia en la regulación de pacientes con COVID-19 durante la pandemia nació la iniciativa de crear el CRUM IMSS, CRU-IMSS para otras patologías, y en julio de 2021 esta iniciativa se materializó, aprovechando el vínculo con el Centro Regulator de Urgencias Médicas de la Ciudad de México, CRUM CDMX; fue así que desde la fecha de su creación ha regulado la población derechohabiente en la Ciudad de México y el Estado de México, y los casos van en ascenso progresivo gracias a las mejoras en el proceso.

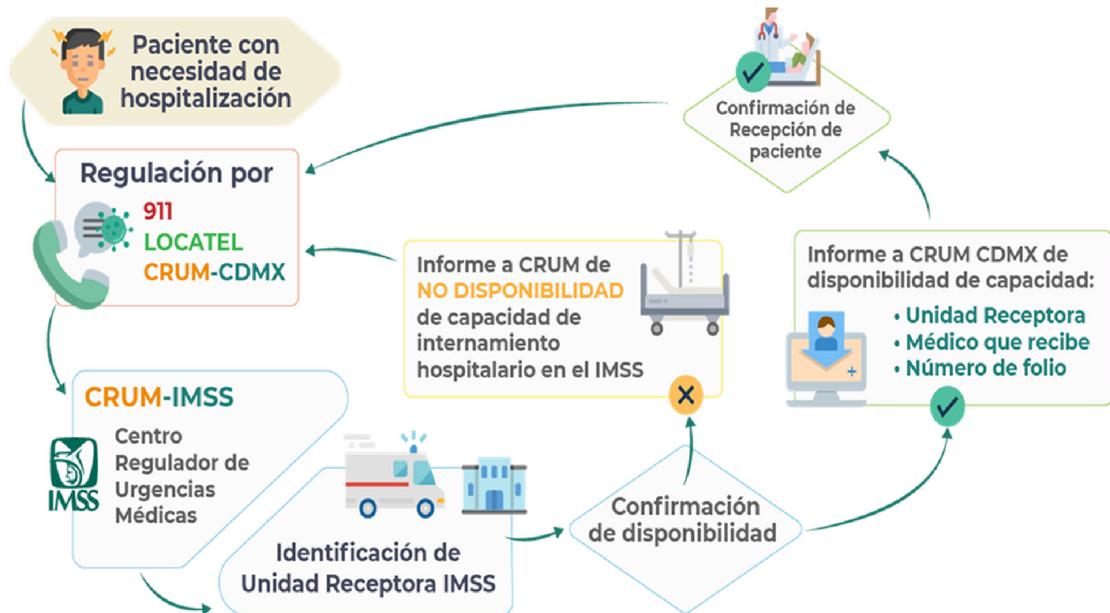
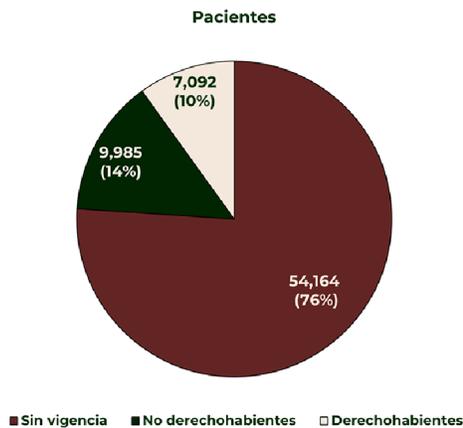


Figura VI-4. Proceso de regulación de pacientes con o probable COVID-19.

Centro Regulador de Urgencias en la regulación de pacientes con otras patologías

El objetivo principal de estas regulaciones es poder brindar la recepción oportuna de la persona derechohabiente en la unidad médica que le corresponda o en la unidad más cercana a donde se

Informe Centro Regulador COVID-IMSS Resumen ejecutivo



| Pacientes | | Últimas 24 horas | Total | |
|--|---------------------|------------------|-------|--------|
| Centro Regulador COVID-IMSS (CVOED) | No Derechohabientes | 0 | 9,985 | 17,077 |
| | Derechohabientes | 0 | 7,092 | |
| Pacientes sin vigencia de derechos (DIR) | Ambulatorios | 29,191 | | 54,164 |
| | Hospitalizados | 24,973 | | |
| Total | | 71,241 | | |

Figura VI-5. Reporte de pacientes atendidos, derechohabientes y no derechohabientes.

Centro Regulador COVID-IMSS

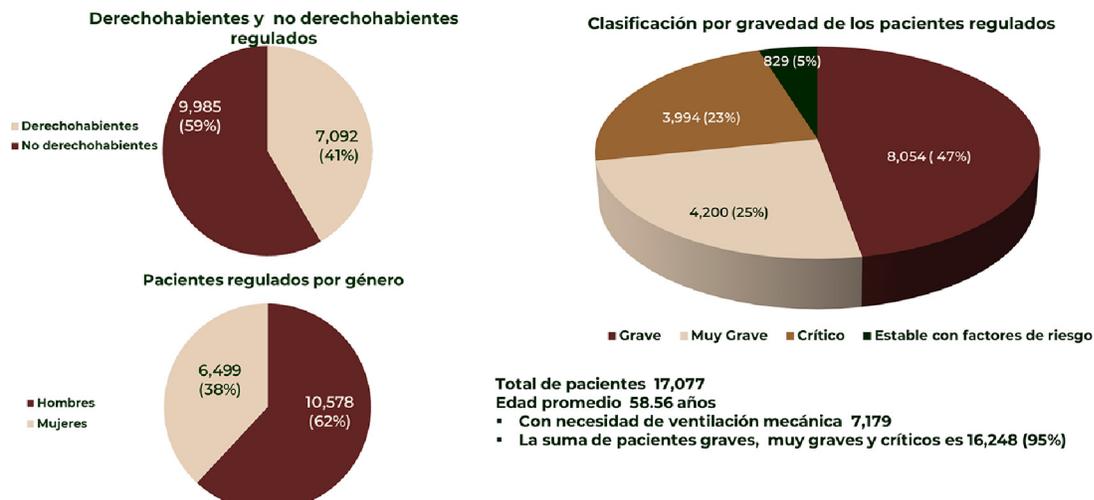


Figura VI-6. Reporte de pacientes derechohabientes y no derechohabientes por gravedad y sexo.

encuentra si el caso así lo amerita, y evitar retrasos en la atención de los pacientes, siempre apegado a las Metas Internacionales de Seguridad del Paciente. Otro objetivo es informar a la unidad receptora de las condiciones en las que llegará el paciente, para así poder contar con lo necesario para su atención, tomando en cuenta que los primeros minutos en la atención de una emergencia son de vital importancia (figura VI-7).

Proceso de regulación

La atención prehospitalaria es brindada de manera inicial por personal del CRUM CDMX que atiende a un llamado de la persona derechohabiente al número 911 o Locatel, o directamente al CRUM CDMX, o de un sujeto derechohabiente que se encuentra en la vía pública. El personal del CRUM CDMX se comunica por vía telefónica o llamada PTT (“presione para hablar”) con personal del CRU-IMSS y presenta al paciente para la regulación de su recepción en una unidad del IMSS. El personal del CRU-IMSS verifica la vigencia de derechos del paciente para así garantizar la recepción pronta y oportuna en la unidad donde será enviado, y se comunica con el coordinador médico del turno de la unidad receptora para informarle la llegada de los pacientes. Cabe mencionar que cada caso es analizado para que los pacientes lleguen a una unidad donde se cuente con lo necesario para su atención.

Con este proceso de verificación de la vigencia y el análisis del caso en forma individual se garantiza la recepción de los pacientes y se les otorga el beneficio de una atención oportuna y especializada. El estrecho vínculo entre el CRU-IMSS y el CRUM CDMX ha permitido que en casos de accidentes con saldo masivo de víctimas las unidades del IMSS especializadas en traumatología y ortopedia y/o las unidades IMSS más cercanas al accidente puedan ser alertadas ante el arribo de saldo masivo de víctimas y así otorgar una atención pronta y oportuna, o en algunos casos redireccionar a los pacientes a otra unidad si la primera o más cercana ya se encuentra saturada.

La importancia que toma el proceso de regulación de pacientes con patologías específicas y que implican riesgo inminente para la vida de la población derechohabiente hace que el CRU-IMSS tome mayor relevancia, ya que durante su funcionamiento se ha podido regular en forma oportuna



Figura VI-7. Panorámica del Centro de Regulación de Urgencias del Instituto Mexicano del Seguro Social.

y segura a los pacientes con urgencia absoluta que requieren atención inmediata y sin demora, brindando así un gran beneficio para los pacientes. Casos como urgencias obstétricas, Código Infarto y Código Cerebro son algunas de las patologías en las que las prontas regulación y recepción de pacientes hacen una diferencia en su recuperación.

La regulación por otra patología lleva un proceso parecido al de las regulaciones por COVID-19, cambiando un poco el formato de solicitud de datos para llevar a cabo el traslado.

Ejemplo: regulación por un evento vascular cerebral

El programa Código Cerebro tiene el objetivo primordial de disminuir la morbimortalidad de un evento vascular cerebral mediante la estandarización de la atención médica, optimizando los tiempos tanto de diagnóstico como de terapia fibrinolítica de reperfusión; es así como la creación de un centro regulador fortalece y hace más eficiente el proceso de recepción de pacientes con diagnóstico de probable evento vascular cerebral en hospitales de segundo nivel.

Tomando como base la infraestructura tanto de organización como de personal del CRU-IMSS fue posible implementar el Centro Regulador de Código Cerebro, que además de canalizar a los pacientes de las Unidades de Medicina Familiar a hospitales de segundo nivel que cuentan con el programa Código Cerebro implementado cuenta con una plataforma de gestión, análisis y proceso de información en relación con los pacientes del programa Código Cerebro.

Para poder realizar el proceso de regulación de pacientes catalogados como Código Cerebro se cuenta con un mapa con todas las unidades del Instituto Mexicano del Seguro Social, cada una de ellas identificada por nivel de atención, lo que permite la correcta localización de la unidad que solicita la regulación y el hospital de segundo nivel con el programa Código Cerebro implementado más cercano que puede brindar una atención oportuna.

El proceso de regulación inicia con la solicitud que realiza una Unidad de Medicina Familiar al centro regulador de Código Cerebro a través de vías de comunicación oportunas y disponibles. El Centro Regulador de Código Cerebro identifica la ubicación de la Unidad de Medicina Familiar en el mapa de unidades, así como el hospital de segundo nivel con el programa Código Cerebro implementado más cercano, otorgando esta información a la persona que solicita la regulación.

Después, el personal del Centro Regulador de Código Cerebro se comunica con el personal directivo en turno del hospital receptor para informar que un paciente con diagnóstico de probable evento vascular cerebral se encuentra en trayecto a su unidad para que el protocolo Código Cerebro se active y se prepare la recepción oportuna.

Futuro del Centro Regulador de Urgencias

Debido al aumento de las regulaciones de pacientes a través del CRU-IMSS y la evidencia de los beneficios que otorga una recepción y atención oportunas a la población derechohabiente es que las áreas de oportunidad para el crecimiento y la mejora en el proceso de regulación son muchas, como hacer más eficiente el proceso y agregar actividades específicas en las unidades para la mejoría de la recepción de pacientes, así como construir un centro regulador sólido que pueda ser replicado en las diferentes entidades y delegaciones de la institución. Una meta a corto plazo del CRU-IMSS es contar con ambulancias que aumenten la eficiencia de regulación de pacientes que se encuentran en otras instituciones o en instituciones privadas.

Cabe mencionar que la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud está desarrollando los procedimientos de la normativa necesaria para oficializar los procedimientos de regulación.

REFERENCIAS

1. **Bautista AL, Cruz F, Loría J:** Uso del Centro de Operaciones en Emergencias y Desastres ante fenómenos perturbadores de origen natural. *Arch Med Urgen Méx* 2016;8(3):90-94.
2. **Bautista AL, Cruz F, Sánchez JC, Loría J, Balderas J et al.:** Evacuación de áreas críticas por conato de incendio en un hospital de segundo nivel. *Rev Méd Inst Mex Seg Social* 2019;6:338-339.
3. **Cruz F, Saavedra JL, Jiménez K, Elizondo S, Loría J:** CVOED. Sistema informático en línea que ayuda a las instituciones para enfrentar situaciones de emergencia o desastres. *Arch Med Urgen Méx* 2013;5(2):51-52.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Manual de organización de la Dirección de Prestaciones Médicas*. México, 2021:1-176.
5. Secretaría de Salud: *Anexo 5. Contraderivación Médica para Pacientes con COVID-19. Convenio Marco para el Intercambio y Atención de Pacientes Graves con COVID-19*. México, 2020:1.



IMSS

CAPÍTULO VII

Centro Toxicológico y de Monitoreo de Riesgos de Seguridad Química, Biológica, Radiológica y Nuclear

Jorge Loría Castellanos, Rodolfo Sosa Barragán, Viridiana Pamela García González,
Kristhian Manuel Jiménez Sánchez, Arturo Álvarez Castillo



INTRODUCCIÓN

El panorama de las intoxicaciones es muy amplio y abarca una gran cantidad de sustancias potencialmente mortales. El número de sustancias químicas conocidas es mayor de los cinco millones; además, la industria produce comercialmente, envasa y transporta más de 35,000 químicos diferentes, los cuales podrían causar intoxicaciones a los trabajadores expuestos.

Aunque se considera que los diversos tipos de intoxicaciones son causa de una importante morbilidad y discapacidad a nivel mundial, los reportes nacionales para registrar su comportamiento continúan siendo escasos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que sólo en 2016 las intoxicaciones involuntarias provocaron 106,683 fallecimientos y la pérdida de 6.3 millones de años de vida saludable.

En muchos países el envenenamiento es una de las causas principales de asistencia médica de emergencia en los hospitales; en México la situación no es diferente.

Aunque en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se han hecho algunos intentos por enfrentarse de forma adecuada a estos padecimientos, la realidad es que la mayoría han quedado en loables esfuerzos individuales, debido a que no se cuenta oficialmente con un centro toxicológico que resuelva estas necesidades.

Con el propósito de resolver esta deficiencia, la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud diseñó y gestionó la implementación del Centro Toxicológico y de Monitoreo de Riesgos de Seguridad Química, Biológica, Radiológica y Nuclear (QBRN) para dar apoyo a la población más vulnerable, y hacer frente a los requerimientos.

En este capítulo, en donde se contemplan los programas de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, se mencionarán sólo los aspectos generales del Centro Toxicológico y de Monitoreo Químico, Biológico, Radiológico y Nuclear, ya que el tema se desarrolla en extenso en el capítulo 6 del libro *Toxicología y monitoreo Químico, Biológico, Radiológico y Nuclear* en esta misma colección.

Se ha reconocido que un adecuado centro toxicológico puede contribuir a la salud pública y a la gestión eficaz de las sustancias químicas; por lo que deberían ser una prioridad en los continuos foros intergubernamentales sobre salud y medio ambiente. Sus inicios fueron en 1992 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, Brasil.



El IMSS, a manera de contar a nivel nacional con especialistas capaces de precisar de forma rápida, ordenada, sencilla y sistematizada con lineamientos clínicos, terapéuticos y al alcance de todos, el equipo de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, de la Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS, se organizó para la generación de un plan nacional para la resolución de las diferentes emergencias más comunes en toxicología, dando inicio a la logística que abre paso al Centro Toxicológico y de Monitoreo QBRN.

El Centro de Información y Asistencia Toxicológica proporciona asesoramiento sobre el tratamiento con base en la evidencia e informa acerca de los tratamientos inefectivos o innecesarios. Como centro de especialización en toxicología, el Centro de Información Toxicológica puede ayudar a realizar un diagnóstico en los pacientes con síntomas agudos de origen desconocido, mediante material fotográfico, video o videollamada.

La implementación de este centro permitirá realizar:

- La normatividad para unificar la atención y otorgar de forma homologada una calidad y calidez en cada uno de los servicios de toxicología.
- El registro nacional de pacientes y toxicólogos.
- Intensificar la formación y el adecuado traslado de pacientes hacia centros con capacidad de resolución una vez que ya tienen un diagnóstico toxicológico definitivo.
- La gestión interinstitucional de recursos.

El proyecto comenzó con el desarrollo de una plataforma con base en los instrumentos que pone a disposición la DIDT a través de IMSS Digital en Microsoft 365, proporcionando un ecosistema de herramientas digitales, de comunicación y de colaboración en un micrositio ubicado en SharePoint (<https://imssmx.sharepoint.com/sites/CentroToxicologicoyMonitoreoQBRN>). Más adelante se generó un primer registro institucional de personal con formación en toxicología (red de toxicólogos).

El Centro Toxicológico y de Monitoreo QBRN está integrado a una coordinación especializada que trabaja en prevención, preparativos, mitigación, atención, diagnóstico y gestión de emergencias mayores y desastres. Esta infraestructura permitió integrar oficialmente el tema de intoxicaciones y eventos QBRN, además de participar en investigación, educación y formación de profesionales de la salud (figura VII-1).

La plataforma está integrada por un mosaico de opciones diversas, como solicitud de asesoría, colaboradores, biblioteca, galería de imágenes, tarjetas de acción y noticias destacadas sobre temas de toxicología, entre otros (figura VII-2).



Figura VII-1.

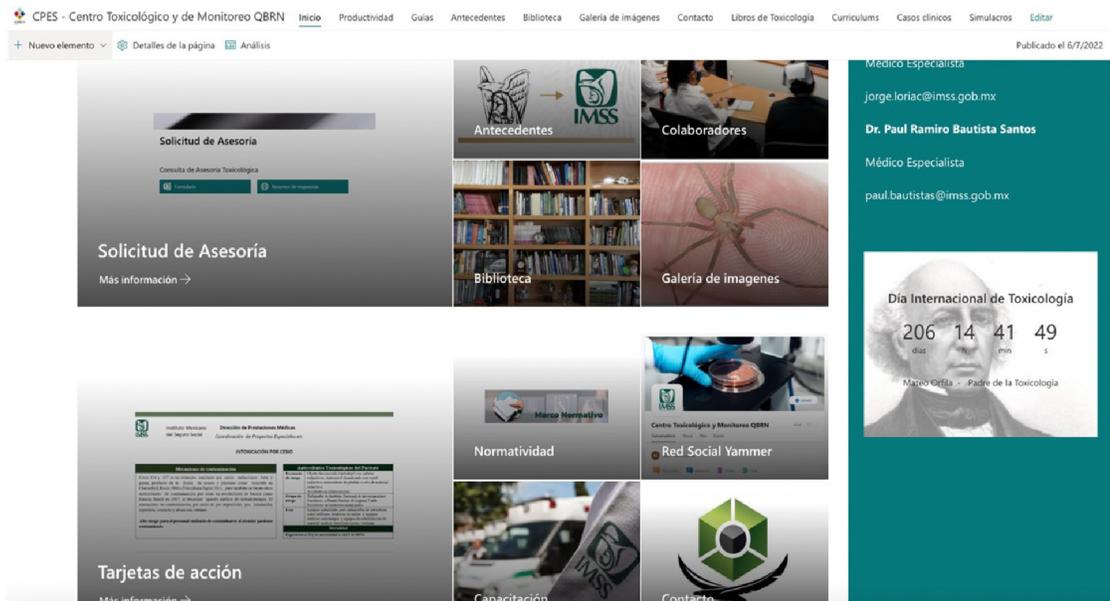


Figura VII-2.

Los datos recabados de los casos registrados posibilitarán una base de conocimiento que permitirá una interconexión sistemática entre diversos casos para lograr soluciones y predictibilidad.

El Centro de Toxicología y Monitoreo QBRN cuenta con una red toxicológica a nivel nacional conformada por médicos especialistas en toxicología dentro del IMSS. Cuenta con un amplio número de tarjetas de acción, de diversas sustancias, que se pueden descargar para usarlas.

Asimismo, hay una biblioteca documental que incluye en su acervo artículos científicos de revistas médicas con alto reconocimiento.

La función secundaria del Centro Toxicológico y de Monitoreo QBRN es proveer información actualizada acerca de temas diversos en relación con la toxicología, para lo cual se encuentra un repositorio de artículos científicos de revistas como *Lancet*, *Medigraphic* y *Scielo*, entre otras de alto valor, así como libros en PDF descargables y una galería de imágenes reales para colaboración diagnóstica. Además, se informa de manera constante la celebración de congresos, cursos, reuniones o videoconferencias alusivas a la toxicología; como medio informativo también se encuentra un diario de noticias destacadas en el tema.

El Centro Toxicológico y de Monitoreo QBRN se ha activado para casos clínicos de agente biológico, a causa de mordedura de *Loxosceles* en su mayoría. Además, ha realizado dos simulacros de tipo "Evento QBRN" en los cuales se activó el protocolo acorde a la sustancia química en cada caso.

El Centro Toxicológico y de Monitoreo QBRN se registró el día 22 de junio de 2022, a través del Registro Público del Derecho de Autor, de modo que es propiedad total del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tras muchos años de trabajo el Centro Toxicológico y de Monitoreo QBRN ya es una realidad aunque, como todo proyecto de reciente creación, aún se encuentra en etapa de ajuste de procesos y lineamientos, personal, etcétera; se espera que en breve sea solicitado en todo el Instituto tanto para recibir retroalimentaciones de mejora como para iniciar los procesos de gestión correspondientes.

REFERENCIAS

1. **Vallverdui J:** La evolución de la toxicología: de los venenos a la evaluación de riesgos. *Rev Toxicol* 2005;22:153-161.
2. **Villanova E:** Desde los fundamentos a la evaluación toxicológica del riesgo. *Rev Toxicol* 2001;18:146.
3. **Rodríguez PL, Wilkins GA, Olvera SR, Silva Romo R:** Panorama epidemiológico de las intoxicaciones en México. *Med Int Mex* 2005;21:123-132.
4. Organización Panamericana de la Salud: *Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas*.
5. United Nations Environment Programme: *Global chemicals outlook II: from legacies to innovative solutions synthesis report (2019)*. Nairobi, UNEP, 2019.
6. DrugBank Online: *Statistics*.
7. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction: *EU drug markets report 2019*. Lisboa, EMCDDA, 2019.
8. **Tang ASP:** *An overview of natural toxins in food*. Hong Kong, Centre for Food Safety, 2007.
9. Organización Internacional del Trabajo: *Alocución en el XVI Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo*. Viena, mayo de 2002.
10. World Health Organization: *Global health estimates 2016: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2016*. Ginebra, WHO, 2018.
11. World Health Organization: *Snakebite envenoming*. 2023.
12. World Health Organization: *Suicide*. 2023.
13. World Health Organization: *The Global Health Observatory. Chemical safety*. 2020.
14. Cuaderno núm. 17. *Estadísticas del sector salud y seguridad social*. Edición 2001, INEGI.
15. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud: *Boletín Epidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica*. Sistema Único de Información 2021.
16. Organización Panamericana de la Salud: *Directrices para el establecimiento de un centro toxicológico*.
17. **Scherz RG, Robertson WO:** *The history of poison control centers in the United States*. *Clin Toxicol* 1978;12(3):291–296.
18. **Pikaar SA, Heijst ANPV:** Servicio Nacional de Información Toxicológica. *Vet Hum Toxicol* 1979;21:76–80.
19. **Vale A:** Does clinical toxicology have a future? *J Toxicol Clin Toxicol* 2001;39(3):232–233.



CAPÍTULO VIII

Capacitación y entrenamiento en emergencias y desastres

Ramiro Esteban Mejía Nogales



INTRODUCCIÓN

Cualquier infraestructura, sea o no hospitalaria, está expuesta a diversos riesgos de acuerdo con su localización geográfica y su situación demográfica. La Organización Mundial de la Salud publicó en 2019 una clasificación de amenazas a las que se puede encontrar expuesta cualquier población. En México las características geológicas, topográficas e hidrometeorológicas hacen que la infraestructura hospitalaria esté expuesta a múltiples amenazas naturales, como sismos, inundaciones, deslaves, huracanes, erupciones volcánicas, etcétera, y las condiciones demográficas hacen que la exposición a amenazas antropogénicas, como explosiones, fugas de gas, accidentes, actos violentos, incendios, contaminación, etcétera, sean condicionantes de riesgo para las personas y para la infraestructura. Para tener una respuesta eficaz ante el impacto de una amenaza a una infraestructura hospitalaria hay que tener planes de preparación y respuesta bien implementados, supervisados y controlados que otorguen medidas de prevención, respuesta y mitigación para garantizar la continuidad de las operaciones; estos planes deben someterse a ciclos de mejora en forma periódica con base en la capacitación y el entrenamiento de personal líder en emergencias y desastres. Fortalecer el conocimiento, las destrezas, las habilidades y las capacidades del personal de salud para el manejo de los procesos en casos de emergencias y desastres ha sido un objetivo de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

HERRAMIENTAS PARA LA FORMACIÓN DE LÍDERES EN EMERGENCIAS Y DESASTRES

La Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, como parte de su misión, ofrece herramientas e instrumentos para la formación de líderes en emergencias y desastres, para personal del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el objetivo de mejorar la gestión integral de riesgo en las unidades médicas. Es así como entre las estrategias para conseguir este objetivo se han desarrollado planes de simulaciones, simulacros, talleres, material y herramientas que ayudan en la formación de líderes para poder responder ante el impacto de una amenaza (cuadro VIII-1).

Simulaciones

Las simulaciones son usadas como instrumentos para poner a prueba y evaluar los planes de preparación y respuesta ante el impacto de una amenaza, y forma parte de las herramientas utilizadas



Cuadro VIII-1. Clasificación de amenazas establecidas por la Organización Mundial de la Salud

| GRUPOS GENERICOS ¹ | 1. NATURALES | | | 2. PROVOCADAS POR EL HOMBRE ^{2,3} | | 3. MEDIOAMBIENTALES |
|-------------------------------|--|---|--|---|--|---|
| | 1.1 GEOFÍSICAS ⁴ | 1.2 HIDROMETEOROLÓGICAS | | 1.3 BIOLÓGICAS ⁵ | 2.1 TECNOLÓGICAS | 3.1 DEGRADACIÓN DE MEDIO AMBIENTE |
| SUBGRUPOS | 1.2.1 HIDROLÓGICAS ⁴ | 1.2.2 METEOROLÓGICAS ⁴ | 1.2.3 CLIMATOLÓGICAS ⁵ | 1.4 EXTRATERRESTRES ⁶ | 2.2 SOCIALES | |
| Principales tipos | Inundación: - inundación fluvial - inundación repentina - inundación costera - inundación por obstrucción de hielo | Tormenta: - tormenta extratropical - ciclón tropical - viento ciclónico, lluvia ciclónica, marejada ciclónica) - tormentas de convección por ejemplo, tornado, viento, lluvia, tormenta de nieve, vermicónica, derecho, relámpago, tormenta eléctrica, granizo, tormenta de arena o polvo) | Sequía Incendios: - incendios de tierras [por ejemplo, matorrales, arbustos, pastos] - incendios forestales | Impacto: - explosión en el aire - meteorito | Actos de violencia Conflictos armados: ¹⁴ - internacionales - no internacionales | Erosión Deforestación Salinización Elevación del nivel del mar |
| -subtipos | Remoción de masa (causa hidrometeorológica): - deslizamiento de tierra - caída de rocas - hundimiento de tierra | Remoción de masa (causa hidrometeorológica): - deslizamiento de tierra - avalancha (nieve) - avalancha de lodo - flujo de depósitos | Desbordamiento repentino de lago glaciar (inundación) | Enfermedades transmitidas por vía aérea Enfermedades transmitidas por el agua Enfermedades transmitidas por vectores Brotes de enfermedades de transmisión alimentaria ⁷ | Amaznas industriales: ⁸ - derrame químico - fuga de gas - radiación [radiológica, nuclear] Colapso estructural: - colapso de un edificio ⁹ - roturas de presas o puentes Riesgos laborales - minería Transporte: ¹¹ - aire, carretera, ferrocarril, agua, espacio Explosiones Incendios ⁸ Contaminación del aire: ⁹ - calma ¹⁰ | Desertificación Pérdida y degradación de humedales Retroceso y deshielo de glaciares Invasión de arena |
| [subsubtipos] | Liquefacción Actividad volcánica: - caída de ceniza - laharr - flujo piroclástico - colada de lava | Acción de olas: - ola gigante - seiche | | Daños a infraestructuras: - interrupción del suministro de energía ¹¹ - suministro de agua - residuos sólidos, aguas residuales - telecomunicación Ciberseguridad Materiales peligrosos en el aire, el suelo y el agua. ^{12,13} - biológicos, químicos, radiológicos Contaminación alimentaria ⁷ | Terrorismo: - químico, biológico, radiológico, nuclear y explosivos ^{15,16} Crisis financieras: - hiperinflación - crisis monetaria | |

para la formación de líderes en emergencias y desastres. La Coordinación de Proyectos Especiales en Salud del IMSS, en su compromiso por garantizar una adecuada capacidad de respuesta ante una amenaza, realiza talleres de simulación y simulacro desde 2012.

Una simulación es un ejercicio de escritorio que recrea una situación hipotética de impacto de una amenaza, frente al cual los participantes deberán tomar decisiones basadas en la información que reciben durante el desarrollo del ejercicio.

La simulación tiene los objetivos de evaluar la capacidad de toma de decisiones, validar los planes institucionales de preparación y la respuesta ante el impacto de una amenaza, poner a prueba mecanismos de coordinación con otras instituciones en caso necesario y formar líderes para responder en caso de emergencias y desastres.

Al ser un ejercicio teórico, durante una simulación se maneja información de un escenario realista, con juego de roles para que los participantes pongan a prueba la capacidad en la toma de decisiones durante el ejercicio, sea en forma individual o en conjunto. La información de la simulación se revela en forma progresiva durante el ejercicio de simulación y puede variar de acuerdo con la evolución del ejercicio, por lo que la simulación también puede ser dinámica. La simulación se puede realizar en un solo ambiente como ejercicio de escritorio, aunque también se pueden usar ambientes diferentes intercomunicados entre sí.

Planificación de la simulación

Para la realización de una simulación es importante la planificación, para que el ejercicio pueda ser útil, controlado y medido. Se debe definir cuál es el propósito que se busca con el ejercicio y cuál es su alcance, y definir los objetivos claros, teniendo en cuenta el propósito y los procesos que serán sometidos a prueba o mejora, o ambas.

También se debe contemplar un presupuesto para el material necesario para la simulación y el público al cual se dirige, así como delinear un cronograma que permita cumplir la simulación en un ambiente realista. Es importante contemplar durante la simulación la coordinación con otras instituciones gubernamentales o privadas que formen parte tanto de la simulación como de la toma de decisiones necesarias para cumplir los objetivos del ejercicio. Una vez concluida la planeación se debe plasmar todo lo mencionado en una ficha técnica que servirá de guía durante el ejercicio.

Diseño técnico de la simulación

Para la realización de simulaciones es necesario un diseño técnico que se basa en la elaboración del guión general, en el que se definen el escenario, la información del desarrollo, los roles y las variantes que pueden surgir en la información, de acuerdo con la toma de decisiones de los participantes.

Es durante el diseño de la simulación cuando se determina cuáles serán los instrumentos o puntos que se usarán para la evaluación de los participantes (capacidad para la toma de decisiones, la forma de participación, el uso de herramientas, etcétera). Esta información se debe socializar con los participantes para poner énfasis en los puntos a evaluar.

Se debe contemplar el material necesario (mapas, croquis, literatura, etcétera) para que los participantes puedan realizar el ejercicio y tomar decisiones con base en él, y definir la duración del ejercicio, dependiendo del guión general; la duración puede ir de cuatro a seis horas, aunque podría tomar más tiempo en casos específicos que impliquen una participación interinstitucional o escenario y guiones específicos.

Organización

Durante la organización de la simulación se deben determinar inicialmente las necesidades logísticas que se refieren al material necesario, el lugar físico, el mobiliario, el equipo, los sistemas de comunicación, los refrigerios, los viáticos, el transporte, etcétera, que son necesarios durante el ejercicio. Es importante la selección de los participantes, los evaluadores y los observadores de la



simulación. Los evaluadores son personas con conocimiento, experiencia y capacidad para emitir criterios relacionados con el tema seleccionado para la simulación. Los observadores normalmente son autoridades, especialistas en emergencias y desastres, e invitados especiales.

Ejecución de la simulación

Para la ejecución del ejercicio el encargado o coordinador explicará en forma detallada el ejercicio a los participantes y asignará los roles y las tareas específicas de cada uno. Todos los participantes deben estar correctamente identificados y conocer el rol que les fue asignado.

Los evaluadores y los observadores se deben situar en un lugar donde no interfieran con el ejercicio, pero desde donde puedan observar el desarrollo del trabajo de los participantes; ellos no pueden intervenir hasta que finalice la simulación. El coordinador o encargado puede intervenir en caso de que la toma de decisiones no sea la que corresponde para el escenario hipotético planteado, y puede cambiar el flujo de información del ejercicio para beneficiar los resultados y poner énfasis en puntos específicos de la problemática que amerite una toma de decisiones relevante o específica.

Evaluación del ejercicio

Para realizar la evaluación de un ejercicio de simulación se debe tomar en cuenta el desempeño de los participantes y la organización de la simulación.

La evaluación del desempeño de los participantes se enfoca en calificar el cumplimiento de los objetivos y la participación en la deliberación para la toma de decisiones en forma individual y grupal. El equipo de evaluadores explicará a los participantes la forma de evaluación y solicitará la percepción y opinión acerca del ejercicio, además de las observaciones de los participantes.

Los evaluadores se reunirán para intercambiar la percepción del ejercicio, así como la efectividad individual y grupal de los participantes en la toma de decisiones, y emitirá una evaluación general para el coordinador o encargado de la simulación.

Para la evaluación de la organización de la simulación el equipo de evaluadores deberá tomar en cuenta la planificación, el diseño técnico y la ejecución de la simulación; se generará un documento de evaluación final con las reflexiones y la observación del desarrollo del ejercicio.

Sistematización y seguimiento de la simulación

La sistematización es un elemento necesario para la mejora de planes de preparación y respuesta que son sometidos a simulación, debe existir un plan previo para la sistematización de los ejercicios de simulación. El seguimiento de los resultados se debe realizar y presentar en las instituciones que participaron de la simulación. Los planes de preparación y respuesta a emergencias y desastres deben ser sometidos a ciclos de mejora al menos cada seis meses para que los resultados se vean reflejados en el momento del impacto de una amenaza.

Simulacros

Un simulacro es un ejercicio práctico de manejo de acciones operativas que se realiza mediante la escenificación de daños y lesiones en una situación hipotética de emergencia o desastre. Los participantes enfrentan situaciones recreadas utilizando las habilidades y técnicas con las que atenderían casos reales; esto implica la movilización y la operación real de personal y recursos materiales. El simulacro permite evaluar procedimientos, herramientas, habilidades, destrezas y capacidades. Se ejecuta en tiempo real, y cada uno de los participantes asume tareas que usualmente realiza en su trabajo cotidiano, y otros actores o simuladores harán de víctimas u otros personajes.

Los objetivos de los simulacros son probar la efectividad de los planes, los protocolos, los procedimientos y las guías que se usan durante una emergencia y desastre; evaluar las acciones prácticas que se realizan ante el impacto de una amenaza; mejorar la coordinación y la aplicación de técnicas para reducir el riesgo; y evaluar la respuesta de un grupo específico de personas ante una situación determinada e hipotética.

Los simulacros se pueden clasificar como parciales o totales, avisados o sorpresivos, y simples o múltiples, y de acuerdo con el tipo de simulacro a realizar se plantea su organización.

Planificación

Igual que las simulaciones, los simulacros deben tener un propósito que determina el motivo y la intención del simulacro, un alcance que marca la amplitud del ejercicio de acuerdo con su cobertura geográfica, demográfica y el tipo de procedimiento o actividad que se someterá a prueba o mejora. Se debe determinar también el público meta, el cronograma del ejercicio y el presupuesto necesario para la realización del simulacro.

Es importante en un simulacro de emergencias y desastres la coordinación interinstitucional e intersectorial para combinar los planes de preparación y respuesta en forma conjunta. Al término de la planeación se deberá realizar la ficha técnica del simulacro, en la que se establece y documenta la descripción del ejercicio.

Diseño técnico

Para realizar el diseño del simulacro hay que definir las características con las cuales contará el ejercicio. Se establecerá un guión general que determina el escenario en el cual se realizará el simulacro. A diferencia de una simulación, en el simulacro es necesario un ambiente escenográfico en el que se realizará el ejercicio práctico, el cual debe cumplir condiciones que recreen el ambiente lo más cercano a la realidad de acuerdo con la problemática hipotéticamente planteada. Se describirá el desarrollo del simulacro, los roles de los participantes y los simuladores, que son personas que actuarán como víctimas durante el ejercicio. Durante el diseño se realiza una lista de verificación en la que se plasma el nombre de la persona que capacitará a los participantes y los simuladores, los requerimientos para recrear la situación, el maquillaje y el equipo necesario, los sistemas de comunicación, la hidratación y el alimento para participantes, así como la forma de evaluación y los puntos críticos del ejercicio. Por último se determinará el tiempo de duración del simulacro, que dependerá del número de escenarios planteados, la participación interinstitucional o intersectorial, y el alcance del simulacro.

Organización del simulacro

Para la organización de los simulacros hay que determinar las necesidades logísticas, que incluyen equipo humano, espacio físico, mobiliario y equipos, material para fotografía y filmación, material de apoyo, equipo de comunicación, alimentación e hidratación de los participantes, identificación, transporte y viáticos si así se requiere.

Un punto muy importante durante la organización lo constituyen la revisión y el reconocimiento del área donde se realizará el simulacro, pues los equipos de coordinación y de evaluación deben conocer las rutas críticas que se utilizarán durante el ejercicio, además de la verificación de señalización y la detección de posibles riesgos y obstáculos. Se deben conocer los tiempos de respuesta de las instituciones que participarán o colaborarán en el ejercicio, de acuerdo con el área seleccionada para el simulacro.

Dependiendo de la temática y del tipo de simulacro, los simuladores deben ser capacitados por una persona que conoce perfectamente el tema y puede recrear situaciones y momentos lo más realistas posible para que el ejercicio pueda aportar a los objetivos buscados. Se deben crear tarjetas individuales que describan las acciones, las tareas o las lesiones de cada simulador que ayudarán tanto al simulador para conocer su rol como a las personas que prepararán la escenografía. En esta tarjeta también se especificará la localización en un mapa para recrear la situación planteada.

Igual que en la simulación, debe existir un equipo de evaluadores que se encargarán de evaluar las acciones y las decisiones de los participantes. Los evaluadores deben ser seleccionados de acuerdo con su capacidad, experiencia y conocimiento de la temática planteada, y deberán realizar



un reconocimiento previo del área donde se realizará el ejercicio para tener un panorama amplio en el momento de emitir la evaluación.

No menos importante es el grupo de observadores externos, que pueden ser autoridades, expertos en la temática seleccionada o personalidades invitadas y medios de comunicación, que ayudarán a la difusión de la importancia de realizar simulacros para mejorar la preparación y la respuesta en caso de emergencias y desastres.

Se debe considerar siempre que por ser un ejercicio dinámico también pueden presentarse emergencias reales que requieran un plan médico de acción durante el simulacro. Se requiere establecer canales de comunicación con las personas que no participarán en el ejercicio para que no haya eventos de pánico o confusión durante el ejercicio.

Un día antes del simulacro se debe realizar una revisión final de la organización del ejercicio, la cual debe quedar plasmada en un documento que servirá para la verificación y poder someter este proceso a ciclos de mejora cuando se replique el ejercicio en otro ambiente institucional o sectorial.

Ejecución del simulacro

Las acciones y las actividades que se realizan durante el ejercicio deben ser controladas y coordinadas por los encargados del simulacro y deben seguir con el guión general, el escenario, la escenografía y el rol de los participantes. La coordinación del ejercicio estará en comunicación con los diferentes equipos que participan en el ejercicio, y podrá intervenir en caso de que las acciones o decisiones no sean acordes a las capacidades de respuesta que se ponen a prueba o en caso de riesgo para los participantes.

El grupo de evaluadores y observadores debe estar estratégicamente ubicado para tener un panorama amplio del ejercicio y poder emitir la evaluación o las observaciones necesarias.

La identificación de todos los participantes es muy importante; desde el inicio del ejercicio se debe considerar la comunicación constante con las personas no participantes para evitar confusión y pánico.

Evaluación del simulacro

Toda evaluación tiene el objetivo de documentar y otorgar retroalimentación de un simulacro, y se enfoca en la evaluación de los participantes y de la organización.

La evaluación de los participantes se basa en las acciones y las decisiones realizadas durante el ejercicio; se debe tomar en cuenta la opinión de los participantes para sugerir puntos de oportunidades de mejora.

Para que la evaluación sea lo más veraz posible todo el equipo evaluador debe estar correctamente identificado durante el ejercicio y ubicado en lugares estratégicos y relevantes donde se realiza la toma de decisiones.

Para la evaluación de la organización se debe tomar en cuenta tanto el diseño técnico como la planificación y la ejecución desde el punto de vista logístico. Los evaluadores emitirán un documento de evaluación final y también observaciones que permitirán someter a ciclo de mejora el proceso de simulacro realizado.

Sistematización y seguimiento del simulacro

El objetivo de la sistematización y el seguimiento de los simulacros es poder mejorar los procesos necesarios e importantes en emergencias y desastres, además de poder replicarlos en diferentes ambientes: estatal, institucional o intersectorial.

El seguimiento de los resultados estará a cargo de cada institución o sector que participó en el ejercicio, poniendo énfasis en su rol y buscando áreas de oportunidad para someter los procesos y las actividades a mejorar.

Cursos y talleres

También se tienen como estrategias para la capacitación en emergencias y desastres los talleres y los cursos que son coordinados y llevados a cabo por la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud.

Los talleres son una forma de aprendizaje que se basa en la transferencia de conocimientos y técnicas a los participantes, para que sean aplicados en sus actividades cotidianas. Durante los talleres se fomenta que los participantes sean protagonistas, desarrollen habilidades y se conviertan en personas activas en la toma de decisiones durante las emergencias y los desastres. Los objetivos principales de realizar talleres son la adquisición de información, el cambio de actitud y la adquisición de habilidades basada en la interacción entre los participantes.

Los cursos son métodos de aprendizaje formal y clásico, que lleva una sistematización en relación con el tema específico; a diferencia de los talleres, los cursos no se prestan a interacción entre los participantes y la enseñanza es lineal, de quien imparte el curso a quien participa en él. Es así que los cursos pueden ser impartidos de forma remota.

EXPERIENCIA EN LA COORDINACIÓN DE PROYECTOS ESPECIALES EN SALUD

Simulaciones y simulacros

En la coordinación se han realizado y coordinado múltiples simulaciones y simulacros con el objetivo de formar líderes en emergencias y desastres y someter a prueba y mejora procesos importantes durante una emergencia. A continuación se detallan los más representativos.

Taller simulacro “Evacuación de unidades hospitalarias con énfasis en áreas críticas”. En 2012 se inició la impartición de estos talleres con la participación de 15 delegaciones de Instituto Mexicano del Seguro Social susceptibles al impacto de una amenaza, que se contemplan dentro del Plan Sismo Federal. Durante los primeros dos años de la implementación de los talleres se visitaron siete delegaciones hasta cubrir la totalidad de ellas.

Simulacro químico, biológico, radiológico y nuclear enfocado en esta amenaza que, aunque no es de las más frecuentes, la existencia de un plan de prevención y respuesta proporciona herramientas y conocimientos para poder actuar en respuesta a la amenaza y así atender en forma oportuna y correcta el evento.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, a través de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, cuenta con un Acuerdo Base de Cooperación Técnica Internacional firmado en septiembre de 2019 entre Asistencia Pública y los Hospitales de París de la República Francesa y el Instituto Mexicano del Seguro Social, con el objetivo de asesorar a los equipos médico, paramédico y administrativo en el diseño y la implementación de un modelo de respuesta hospitalaria ante riesgos químicos, biológicos, radiológicos y nucleares.

- El primer simulacro se realizó el 14 de marzo de 2022 bajo la hipótesis de derrame de hidróxido de amonio, como consecuencia de un accidente vial. Se contó con la participación multisectorial del Centro Regulador de Urgencias Médicas de la Ciudad de México, el Cuerpo de Bomberos, el Sistema de Atención Médica de Urgencias (SAMU-94), Protección Civil y el IMSS. Participaron 25 personas como actores y personajes. El simulacro tuvo una duración de 30 min en el escenario extrahospitalario y 60 min en el escenario intrahospitalario, que se realizó en las instalaciones de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.
- Un segundo simulacro se realizó el 9 de junio de 2022 en las instalaciones del Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles”, bajo la hipótesis de apoderamiento ilícito de una aeronave que contiene gas pimienta por integrantes de la delincuencia organizada y atención a emergencia



química. Se contempló un total de entre 80 y 120 víctimas, con un *triage* inicial de tres rojos, 20 amarillos y el resto verdes.

Este simulacro interinstitucional fue el primero que contó con la participación de hospitales de la Secretaría de la Defensa Nacional, hospitales del IMSS, Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca y Hospital General de Cuautitlán “General José Vicente Villada”.

CURSOS Y TALLERES EN LA FORMACIÓN DE LÍDERES PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Curso de Apoyo Vital Avanzado en Trauma

El Curso de Apoyo Vital Avanzado en Trauma (ATLS: *Advanced Trauma Life Support*) nació en EUA en 1978 con el objeto de brindar una atención adecuada al paciente traumatizado en forma correcta y aumentar su tasa de sobrevivencia.

En México el primer curso de ATLS se realizó entre el 7 y el 9 de abril de 1986 en el Hospital Central Militar. Para febrero de 2020 se habían impartido 3,691 cursos con un total de 58,655 alumnos, 111 cursos para formar instructores con un total de 1,168 instructores que concluyeron con su formación. Hasta ahora se cuenta con aproximadamente 750 instructores y 250 coordinadores de curso activos.

El programa ATLS en el IMSS se inició en 1990 con el primer curso 6514-p entre el 8 y el 9 de marzo del mismo año, en la ciudad de México. El director del curso era el actual titular de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, Dr. Felipe Cruz Vega; la Dra. Adalia Lee Ramos se encontraba como Directora de la Dirección de Prestaciones Médicas. Entre 1990 y 2022 se realizaron 218 cursos en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Durante la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) la frecuencia con la que se impartía el curso se vio ralentizada, pero el objetivo es volver a tener el número de cursos con los cuales se contaba antes de la pandemia y aumentar el número de participantes y cursos, así como elevar los estándares de ellos dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Curso de actualización en técnica de traslados, manejo de pacientes y primeros auxilios

Entre las estrategias para la respuesta frente a emergencias y desastres está el poder brindar atención de primeros auxilios, manejar pacientes y trasladar pacientes en forma segura, y así cumplir con las Metas Internacionales de Seguridad del Paciente, que se basan en acciones específicas para mejorar la seguridad de los pacientes. Es por eso por lo que se cuenta con este curso que se imparte en forma mensual desde 2015, con un promedio de aproximadamente 17 alumnos por curso. La pandemia por COVID-19 afectó la realización de cursos, pero las condiciones actuales de la pandemia permitieron la reactivación de los cursos, para coadyuvar en la capacitación y el entrenamiento de personal del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Curso virtual para la formación de evaluadores del Programa Hospital Seguro

El Programa Hospital Seguro es una estrategia de carácter preventivo en la materia de seguridad hospitalaria, y forma parte de la política pública nacional para la reducción del riesgo de desastres en el Sector Salud. Un hospital seguro se define como un establecimiento de salud cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su misma infraestructura inmediateamente después de una emergencia o desastre.

La Coordinación de Proyectos Especiales en Salud desarrolla y administra la plataforma digital <https://hospitalseguro.org>, la cual alberga en su ambiente de capacitación virtual el curso para la formación de evaluadores del Programa Hospital Seguro.

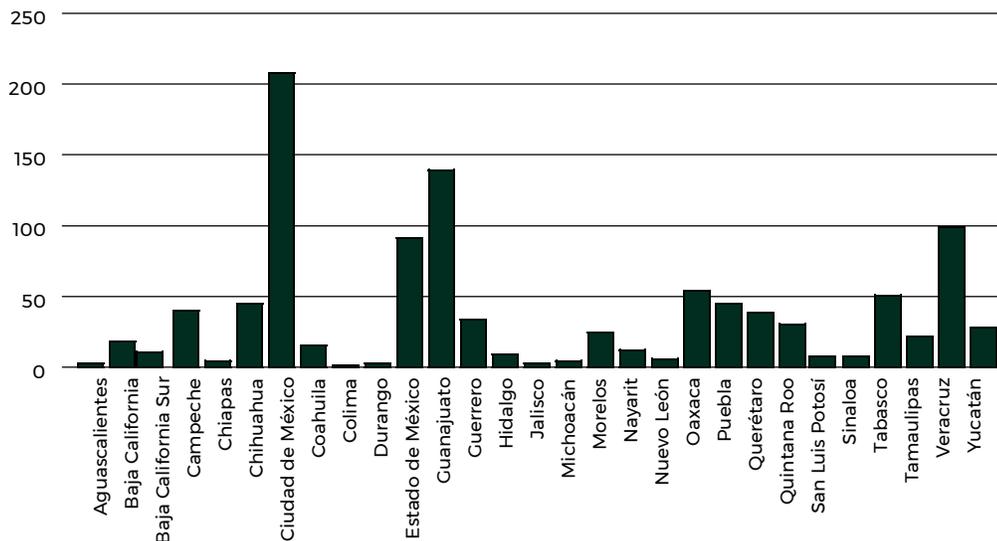


Figura VIII-1. Aprobados por estados, curso 2022 "Formación de evaluadores del Programa Hospital Seguro".

En agosto de 2007 dio inicio el curso conformado por 33 temas contenidos en 60 h lectivas. El curso está orientado a capacitar personal interinstitucional que cumpla el perfil necesario para ser evaluador del Programa Hospital Seguro, y es la primera etapa para conseguir la credencial como evaluador. Una segunda etapa es la práctica de campo, en la que los aspirantes a evaluadores deben participar en tres evaluaciones de hospitales como parte del Programa Hospital Seguro (figura VIII-1).

De 2007 a la fecha se han impartido más de 30 cursos con un promedio de dos cursos por año, pero durante la pandemia por SARS-CoV-2 se suspendió. En 2022 se reactivó el curso, y fue uno de los dos cursos con mayor número de aspirantes a evaluadores del Programa Hospital Seguro inscritos. En el primer curso de 2022 hubo un total de 3,000 inscritos, de los cuales aprobaron 980 aspirantes a evaluador del Programa Hospital Seguro, que representa 36.2% de aprobación.

El segundo curso de 2022 tuvo un total de 2,219 inscritos.

Cursos a distancia

La Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, a través del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres, que es un sistema informático que permite la comunicación en tiempo real entre las unidades del Instituto Mexicano del Seguro Social afectadas por una emergencia o desastre, o ambos, y los niveles directivos, tiene la capacidad de comunicación y coordinación en los ámbitos local, estatal y nacional para ayudar a la toma de decisiones con base en la información recibida. Es gracias al alcance de este sistema informático que se cuenta con cursos de capacitación y contenido que buscan la capacitación y el entrenamiento para la formación de líderes en emergencias y desastres.

CONCLUSIONES

La gran variedad de amenazas a las que se encuentran expuestas todas las instalaciones del IMSS exigen planes y estrategias de respuesta para permitir la continuidad de operaciones en caso de una eventual emergencia o desastre, o ambos.

La OMS contempla que cada año 190 millones de personas son afectadas por desastres, por lo que se desarrollan estrategias para la gestión integral del riesgo en emergencias y desastres con el objetivo de reducir el impacto en la salud.

La capacitación y el entrenamiento del personal que se encuentra en las unidades médicas para ser líderes en emergencias y desastres es el pilar para poder responder ante el impacto de una amenaza y así minimizar el daño a la vida, la infraestructura y la inversión, y poder retornar a las operaciones en el menor tiempo posible.

La Coordinación de Proyectos Especiales en Salud tiene entre sus objetivos la coadyuvación en la capacitación y el entrenamiento para elaborar planes de respuesta ante el impacto de alguna amenaza dentro del territorio nacional. Para poder cumplir con este objetivo se cuenta con estrategias y herramientas de capacitación y entrenamiento, como cursos presenciales y virtuales y talleres, así como la realización de simulaciones y simulacros.

El compromiso del IMSS de colaborar con la gestión integral del riesgo en emergencias y desastres hace que la capacitación y el entrenamiento sean una prioridad dentro de los planes y los programas que la Coordinación de Proyectos Especiales tiene a su cargo.

El Programa Hospital Seguro es parte de una política nacional, por lo que debe contar con una estructura que facilite el cumplimiento de los objetivos del programa; es así que el curso para la formación de evaluadores toma relevancia, y en los últimos años la participación de aspirantes va en incremento progresivo, coordinado y preparado dentro de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud.

La pandemia por SARS-CoV-2 impidió la realización de cursos presenciales, pero el material didáctico para la capacitación y el entrenamiento en la plataforma informática CVOED siempre estuvo disponible para su uso. Cabe recalcar que en estos tiempos pospandemia los cursos presenciales ya se encuentran activos e inicia la logística para nuevos cursos, siempre con la intención de mejorar el número de cursos, talleres, simulaciones y simulacros, y los estándares de calidad para la capacitación y el entrenamiento de líderes en emergencias y desastres.

La inversión de recursos y tiempo en capacitación y entrenamiento en emergencias y desastres nunca será demasiado si con ello se puede minimizar la repercusión del impacto de una amenaza sobre la salud y garantizar un pronto retorno a operaciones después de una emergencia o desastre. Poder responder de manera adecuada antes, durante y después del impacto de una amenaza permitirá una mejor gestión integral de riesgos en emergencias y desastres.

REFERENCIAS

1. **Cruz VF, Loria CJ, Hernández OIP, Franco BR et al.:** Experiencia en capacitación en emergencias de la División de Proyectos Especiales en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social. *Cirugía y Cirujanos* 2016;84(2):127-134.
2. Organización Panamericana de la Salud: *Guía para el desarrollo de simulaciones y simulacros de emergencias y desastres*. Washington, OPS, 2010.
3. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile: *Manual para la simulación y simulacros en la gestión del riesgo en emergencias y desastres en salud*. Santiago de Chile, 2022.
4. **Galindo LJ, Visbal SL:** Simulación, herramienta para la educación médica. *Salud Uninorte* 2007;23(1):79-95.
5. Organización Mundial de la Salud: *Marco de gestión del riesgo de emergencias y desastres de salud*. Washington, OMS, 2021.



IMSS

SECCIÓN II

Programa Hospital Seguro, Resiliente e Inclusivo





IMSS

CAPÍTULO IX

Programa Hospital Seguro

Jorge Luis Ponce Hernández, Ana Lilia Ríos Chavarría, Carla Abril Pérez Becerril



INTRODUCCIÓN

Según los estudios realizados, cerca de 50% de los 15,000 hospitales de América Latina y el Caribe están ubicados en zonas de alto riesgo; diversos eventos adversos lo han confirmado, lo que ha ocasionado la interrupción de la prestación de servicios de salud y ha dejado a la población sin posibilidad de acceder a ellos.¹

Los hospitales son las instituciones de salud encargadas de proteger la vida y la salud de las poblaciones, sobre todo cuando éstas son afectadas por un evento adverso. Entre sus principales retos está reducir el riesgo ante cualquier amenaza, ya que una respuesta ineficaz podría generar altos costos que se verían reflejados en el empobrecimiento de la población y en un estancamiento del desarrollo de los países, pero sobre todo en la pérdida de vidas humanas.²

Se calcula que cuando un hospital deja de funcionar quedan sin asistencia unas 200,000 personas. La pérdida de los servicios de urgencias durante emergencias y desastres reduce drásticamente la posibilidad de salvar vidas y aminorar otras consecuencias nocivas para la salud.³

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), preocupada por el impacto económico y en salud de los desastres, organizó la Primera Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud en 1996, en la Ciudad de México, Distrito Federal, del 26 al 28 de febrero, auspiciada por el gobierno federal, la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud (OMS) y el propio Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). En ella se emitieron recomendaciones y compromisos para promover estrategias de mitigación de desastres en las instalaciones de salud.⁴

La ONU creó en 1999 la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres como el punto focal designado en el sistema de las Naciones Unidas para coordinar y asegurar sinergias entre las actividades de reducción de desastres de las Naciones Unidas, las organizaciones regionales y las actividades en los campos socioeconómicos y humanitarios.

Luego del análisis de las pérdidas económicas provocadas por los desastres en la región durante la última década, en 2004 la OPS/OMS publicó la resolución CD 45.R8, en la que instó a los Estados miembros a adoptar el lema de “Hospitales seguros frente a desastres” como una política nacional de reducción de riesgos y de que todos los hospitales nuevos se construyan con un nivel de protección que garantice su capacidad para seguir funcionando ante situaciones de desastre. Esta iniciati-



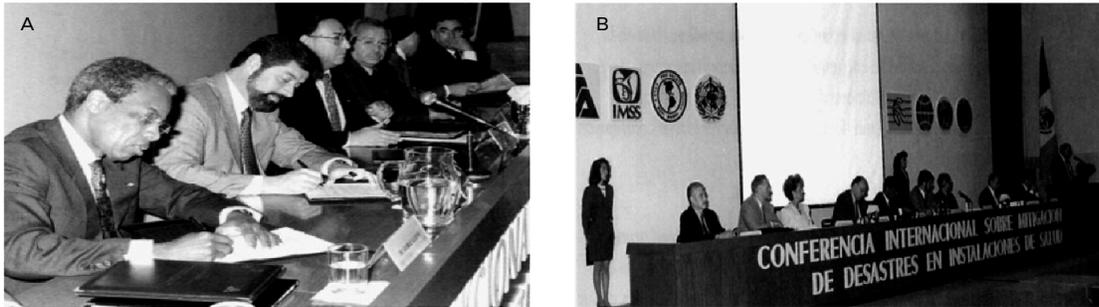


Figura IX-1. A. Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud, febrero de 1996. **B.** Durante la conferencia el director de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, Dr. George A. O. Alleyne, y el Dr. Juan Ramón de la Fuente, Secretario de Salud de México, firmaron el acuerdo "Hospitales Seguros". Tomada de Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, 2020.

va fue presentada en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres⁵ celebrada en enero de 2005 en la ciudad de Kobe, Hyogo, Japón, donde fue avalada por 168 países, incluido México (figura IX-1).

En 2015, durante la Conferencia Mundial para la Reducción del Riesgo de Desastres, se aprobó el Marco de Sendai 2015-2030⁶ con un enfoque mayor hacia la prevención; el tema de hospitales seguros nuevamente fue considerado prioritario y se integró en uno de los siete objetivos. En este tenor, la ONU organizó en 2016 en Tailandia una reunión de alto nivel para dar cumplimiento a los objetivos del Marco de Sendai en el tema de salud, denominados Principios de Bangkok,⁷ que surgieron con la finalidad de fortalecer el tema de los hospitales seguros no sólo en el aspecto estructural y no estructural, sino que además se le dio relevancia a la seguridad funcional al fortalecer la educación y la capacitación del personal de atención a la salud ante desastres.

El 6 de junio de 2005 se promulgó la Ley General de Protección Civil⁸ y se integró la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC) en la estructura orgánica de la Secretaría de Gobernación, en la que se estableció por ley la elaboración del programa interno de protección civil, que para el caso de los hospitales deberá tomar en consideración los lineamientos del Programa Hospital Seguro.

En 2006 México estableció el Comité Nacional de Evaluación, Diagnóstico y Certificación del Programa Hospital Seguro (CNEDCPHS), presidido por la CNPC de la Secretaría de Gobernación (actualmente presidido por la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana), ente rector de la protección civil que tiene facultades para actuar desde el ámbito legal. El CNEDCPHS está integrado por representantes oficiales de organismos públicos, privados y sociales, lo cual permite una visión global y equilibrada, además de que es el responsable de las evaluaciones a los hospitales. El IMSS participa activamente en este Comité desde su creación; actualmente funge como Secretario Técnico colaborando en la formación de evaluadores del programa, en las valoraciones a hospitales y en la cooperación sectorial (figuras IX-2 y IX-3).⁹

La OPS publicó en 2008 el Índice de Seguridad Hospitalaria (ISH) con la colaboración de expertos nacionales e internacionales de distintas disciplinas. Durante más de una década se ha utilizado para evaluar más de 3,500 establecimientos de salud, y ha sido adoptado por casi todos los países de las Américas.¹ Fue actualizado en 2018 con la intención de adaptarlo a las características propias de todos los países de la región.

El ISH revela el detalle de las características básicas mediante las cuales los evaluadores confirman o descartan la presencia de riesgos para la seguridad, así como el grado de preparación del establecimiento para hacer frente a las emergencias o desastres de cualquier índole.¹⁰



Figura IX-2. Integración multidisciplinaria del Comité Nacional de Diagnóstico y Evaluación del Programa Hospital Seguro (CNDEPHS). Tomada de CNDEPHS, 2022.

Programa Hospital Seguro en México

Las acciones a nivel internacional tuvieron su referente en México, no sólo la firma de los convenios ya mencionados con OPS/OMS, sino las acciones que al interior de las distintas instituciones de salud del país se estaban logrando. Con tal compromiso del país ante las instancias internacionales, en noviembre de 2006 se estableció el CNEDCPHS con una base multidisciplinaria y multisectorial que ha permitido el logro de una visión global dentro del programa y no el solo enfoque de atención médica.

Otra figura relevante fue la creación del Grupo Técnico Asesor, responsable de generar las diferentes estrategias para el desarrollo y el funcionamiento del PHS.

Asimismo, para su implementación en todo el país se constituyeron en cada entidad federativa los Comités Estatales de Evaluación del Programa Hospital Seguro, que son los encargados de la gestión del programa en cada estado.

Una de las fortalezas del PHS en México es su inclusión en el marco legal del país. En 2012 se integró en la Ley General de Protección Civil citado en el artículo 39;¹¹ en el mismo año entró en vigor la articulación del Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica del Consejo de Salubridad General¹² con el PHS, y en 2013 fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* la Norma Oficial Mexicana NOM 016-SSA3-2012,¹³ que establece las características mínimas de



Figura IX-3. Estructura orgánica del Programa Hospital Seguro en México. Tomada de Comité Nacional de Diagnóstico y Evaluación del Programa Hospital Seguro, 2022, y Curso de formación y actualización de evaluadores del Programa Hospital Seguro, 2022 (<https://hospitalseguro.org/elearning>).

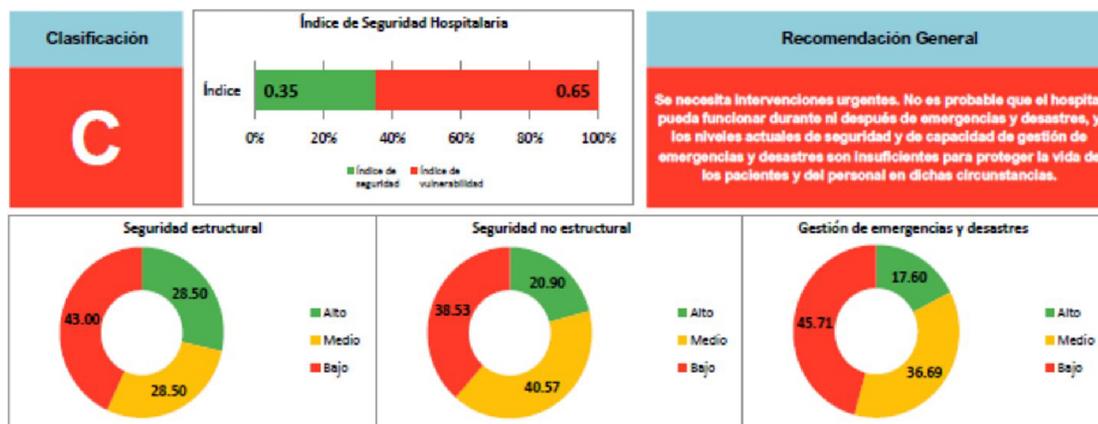


Figura IX-4. Ejemplo de resultado preliminar de la evaluación en cada elemento del Índice de Seguridad Hospitalaria (estructural, no estructural y gestión del riesgo). Clasificación obtenida y recomendaciones generales. Tomada de Curso de formación y actualización de evaluadores del Programa Hospital Seguro, 2022 (<https://hospitalseguro.org/elearning>).

infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada, en la cual el PHS se encuentra en el Apartado 8 y el Apéndice Informativo A.

Estos esfuerzos en materia legal han permitido promover e impulsar en los hospitales del Sistema Nacional de Salud el cumplimiento de disposiciones en materia de seguridad y atención médica en caso de emergencias y/o desastres, además de que validan la existencia y la permanencia del PHS en el país (figura IX-4).

En el proceso de evaluación de los establecimientos de salud se emite un resultado preliminar, en el que el grupo multidisciplinario de evaluadores emite recomendaciones específicas con el objetivo de mejorar el nivel de seguridad hospitalaria, notificando inmediatamente a la máxima autoridad del hospital para iniciar las gestiones que solventen las vulnerabilidades identificadas.

La cédula de evaluación y las recomendaciones obtenidas en la evaluación del hospital son remitidas a la CNPC, la cual procesa la información y emite la notificación oficial a la máxima autoridad de las instituciones evaluadas, indicando la necesidad de resolver las áreas vulnerables críticas y las áreas de mejora (no críticas) preventivas o correctivas (figura IX-5). Lo anterior tiene el fin de que la unidad evaluada aumente las posibilidades de mantenerse funcionando durante e inmediatamente después de un desastre de cualquier origen.

El seguimiento de la atención de las recomendaciones se realiza a través del representante institucional ante el Comité Estatal de Evaluación del Programa Hospital Seguro.

Después de una vigencia de cuatro años las unidades hospitalarias tienen que ser evaluadas nuevamente.

Formación y actualización de evaluadores del Programa Hospital Seguro

Para lograr evaluaciones de alto grado de confiabilidad se requiere la formación de evaluadores competentes. Para ello el IMSS ha generado cursos de formación virtual con elementos didácticos adaptados para el aprovechamiento de los sustentantes, mostrando los elementos a evaluar de una manera sencilla y detallada, a través de un modelo renderizado y recorridos virtuales de los espacios hospitalarios (figura IX-6). Una vez que acreditan el curso virtual los candidatos a evaluadores culminan su acreditación mediante visitas prácticas a las unidades que serán evaluadas.¹³

En el periodo comprendido de 2013 a 2019 se realizaron un total de 18 cursos, en los cuales los sustentantes aprobados efectuaron tres visitas de campo para aplicar de manera práctica las compe-



Figura IX-5. Ejemplo de resultado del análisis de la evaluación para cada elemento del Índice de Seguridad Hospitalaria (estructural, no estructural y gestión del riesgo). En el centro de la imagen se muestran los elementos con menor calificación. Tomada de Comité Nacional de Diagnóstico y Evaluación del Programa Hospital Seguro, 2022, y Curso de formación y actualización de evaluadores del Programa Hospital Seguro, 2022 (<https://hospitalseguro.org/elearning>).

tencias adquiridas. Una vez concluidos el curso virtual y las evaluaciones hospitalarias son acreditados como evaluadores del Programa Hospital Seguro. Actualmente se cuenta con 1,929 evaluadores acreditados a nivel nacional, de los cuales 446 pertenecen al IMSS (figura IX-7).

Durante 2020 y 2021 se suspendió toda actividad en el CNEDCPHS por la emergencia sanitaria, pero reinició las actividades en 2022 con la programación y la ejecución de dos cursos de formación y actualización del Programa Hospital Seguro, fundamentados con la versión 2 del índice de Seguridad Hospitalaria (ISH v2). Con ambos cursos se logró una convocatoria de 5,331 sustentantes, de los cuales 1,300 cumplieron con los criterios de aprobación, considerados a partir de ese momento como candidatos a evaluadores y en proceso de acreditación como evaluadores del programa.

El Instituto Mexicano de Seguro Social y el Programa Hospital Seguro

Desde el inicio de las actividades del Programa Hospital Seguro en México (PHS) el IMSS se ha desempeñado en el cargo de Secretario Técnico, con la responsabilidad de mantener un registro actualizado de las evaluaciones hospitalarias realizadas a nivel nacional, así como el desarrollo de los materiales didácticos para el proceso de formación de evaluadores a nivel nacional. En la actualidad el IMSS, a través de la Coordinación de Proyectos Especiales, trabaja en la actualización de los lineamientos internos.

Desde el inicio de las actividades del PHS se tiene el registro de un total de 1,003 unidades hospitalarias de segundo y tercer niveles, y de hospitales rurales evaluados, en los cuales se identificaron un total de 34 unidades médicas en clasificación C, lo cual establece que ante la presencia de una emergencia o desastre no es probable que puedan mantenerse funcionando y la capacidad de gestión no será suficiente para proteger la vida de los pacientes y del personal laborador. Para esta clasificación siete establecimientos pertenecían al IMSS (figura IX-8).

Bienvenidos al ambiente de capacitación virtual



Estimados alumnos de Curso Virtual para la Formación de Evaluadores de Programa Hospital Seguro:

Ponemos a su disposición la liga y código qr donde pueden hacer llegar sus dudas, comentarios e incidencias de la plataforma:

Hospital Seguro - Mesa de Ayuda



Figura IX-6. Ambiente de capacitación virtual. Tomada de Curso de formación y actualización de evaluadores del Programa Hospital Seguro (<http://www.hospitalseguro.org/elearning>) y Comité Nacional de Diagnóstico y Evaluación del Programa Hospital Seguro, 2022.



Figura IX-7. Evaluadores acreditados por entidad de 2013 a 2019. Tomada de Comité Nacional de Diagnóstico y Evaluación del Programa Hospital Seguro, 2022.

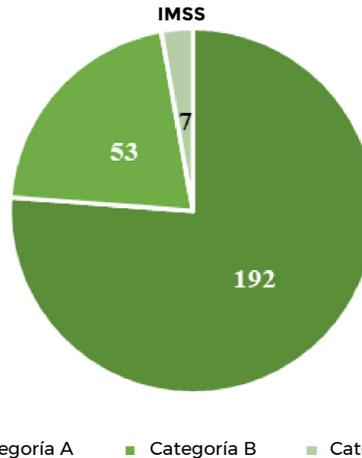


Figura IX-8. Datos históricos de evaluaciones y clasificación hospitalaria en las unidades del Instituto Mexicano del Seguro Social. Tomada de Comité Nacional de Diagnóstico y Evaluación del Programa Hospital Seguro, 2022.

Un total de 281 unidades fueron clasificadas en nivel B, es decir, el nivel de seguridad y la gestión de emergencias ponen en riesgo la seguridad de los pacientes y del personal del hospital, así como la capacidad de éste para funcionar durante y después de un desastre.

El resto de las 688 unidades evaluadas fueron clasificadas en nivel A, por lo que es altamente probable que mantengan su funcionalidad a su máxima capacidad y con su misma infraestructura durante y después de la presentación de un desastre para proteger la vida de los trabajadores y los ocupantes de la edificación (figura IX-9).

Antes de la emergencia sanitaria por COVID-19, en el periodo comprendido de 2016 a 2020 se evaluaron un total de 100 unidades institucionales, de las cuales 75% obtuvieron una clasificación A (75), 23% una clasificación B y sólo 2% clasificación C. Esto implica que se requieren acciones inmediatas de gestión para lograr que las áreas de oportunidad identificadas sean corregidas y de esta manera atender las recomendaciones del grupo de expertos que realizaron las evaluaciones.

CONCLUSIONES

La implementación en México del PHS es resultado del arduo trabajo intersectorial e interinstitucional surgido por los antecedentes de las pérdidas de vidas e infraestructura sufridas en el país ante los desastres y el impacto en el desarrollo económico y social. Es por ello que los expertos en la gestión de emergencias y desastres del Instituto se dieron a la tarea de promover acciones para la prevención y la mitigación de emergencias y desastres, lo cual dio por resultado el Programa Hospital Seguro, actualmente implementado en 96 países a nivel mundial de la mano de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, lo cual es motivo de orgullo porque nació en el seno del Instituto Mexicano del Seguro Social, teniendo como impulsor al Dr. Felipe Cruz Vega.

Desde su concepción el Programa ha sido motivo de revisiones y actualizaciones con la finalidad de fortalecer sus bases. En este momento el Programa se encuentra en etapa de renovación con el objetivo de estimular las evaluaciones en todos los establecimientos de salud para identificar las vulnerabilidades y fortalecer el nivel de preparación para la respuesta ante fenómenos perturbadores de cualquier origen.

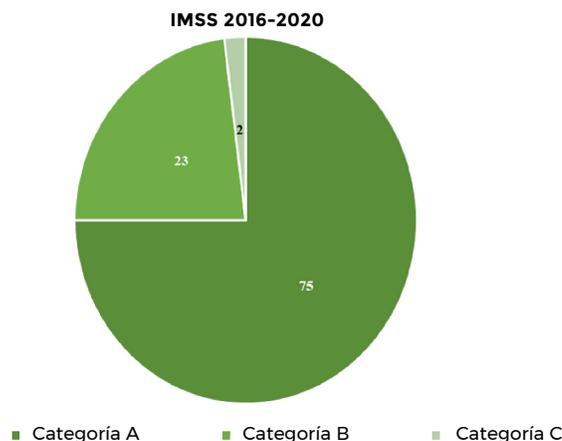


Figura IX-9. Clasificación de las unidades hospitalarias del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2016 a 2022. Tomada de Comité Nacional de Diagnóstico y Evaluación del Programa Hospital Seguro, 2022

En el IMSS se tiene el compromiso de colaborar y promover proyectos y estrategias que fortalezcan la resiliencia del sistema de salud en México, llevando a la práctica la iniciativa de Hospitales Seguros para responder de forma oportuna y eficiente a cualquier emergencia o desastre natural, al tiempo de lograr la recuperación temprana de los servicios de salud para la población.

La prioridad del Instituto es fomentar en todos los hospitales la cultura de la prevención como parte de una estrategia fundamental para salvar vidas, prevenir y reducir las pérdidas económicas y aumentar la cobertura de atención y la continuidad del otorgamiento de servicios.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud: *¿Su hospital es seguro? Preguntas y respuestas para el personal de salud*. OPS, 2007.
2. Organización Panamericana de la Salud: *Lecciones aprendidas en América Latina de mitigación de desastres en instalaciones de la Salud*. OPS/OMS. 1997.
3. Organización Panamericana de la Salud: *Índice de Seguridad Hospitalaria. Guía para evaluadores*. 2ª ed. OPS/OMS, 2018.
4. *Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud*. OPS/OMS. 1996.
5. Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Prevención de Desastres con el carácter de órgano administrativo desconcentrado jerárquicamente subordinado a la Secretaría de Gobernación. *DOF*, 1988.
6. Organización de las Naciones Unidas: *Sendai Framework for disaster risk reduction 2015-2030*. Naciones Unidas, 2015.
7. Organización de las Naciones Unidas: *Bangkok Principles for the implementation of the health aspects of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*. Naciones Unidas, 2016.
8. Decreto por el que se expide la Ley General de Protección Civil. *DOF*, 2005.
9. Instituto Mexicano del Seguro Social: *El IMSS ante situaciones de emergencia*. 2022.
10. **González FS**: Programa Hospital Seguro. *Exp Seg Social* 2019;3:30-55.
11. Ley General de Protección Civil. *DOF*, 2012.
12. Consejo de Salubridad General: *Modelo de seguridad del paciente del Consejo de Salubridad General. Estándares para implementar el modelo en hospitales*. 2018.
13. Norma Oficial Mexicana NOM 016-SSA3-2012, que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada. *DOF*, 2013.
14. *Hospital Seguro. Curso de formación y actualización de evaluadores del Programa Hospital Seguro*.



CAPÍTULO X

**Respuesta multiamenaza ante emergencias y desastres
en el Instituto Mexicano del Seguro Social**

Felipe Cruz Vega, María del Pilar Rangel Mejía



INTRODUCCIÓN

El mundo se enfrenta a un impacto cada vez mayor de los desastres tanto en frecuencia como en magnitud, debido a factores demográficos, económicos, institucionales, culturales y políticos que provocan un aumento de la vulnerabilidad global, debido al cual los países de menor desarrollo resienten los efectos de la producción y el consumo desmedidos.

El Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS) ha sido pionero y modelo en protección civil en Latinoamérica y en marcos internacionales. Participó en la Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres que se llevó a cabo en las instalaciones de Centro Médico Nacional “Siglo XXI” en 1996.^{1,2} Participó y colaboró en la Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, en Hyogo, Japón, que tenía como ejes principales la evaluación de riesgos y la educación.³ Actualmente el IMSS ha alineado sus estrategias a las prioridades de acción del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, en el que enfatiza la gestión integral de riesgo de desastres para evitar que se produzcan nuevos riesgos, la reducción del riesgo existente, el reforzamiento de la resiliencia y el enfoque basado en múltiples amenazas.⁴

Con la finalidad de mejorar la preparación para la respuesta a emergencias y desastres, la Organización Panamericana de la Salud propuso un modelo operativo llamado Marco de Respuesta Multiamenaza en el Sector Salud, que permite identificar las funciones comunes para gestionar la respuesta, cualquiera que sea su origen y magnitud. Este abordaje permite una mejor utilización de recursos, además de que otorga una mayor flexibilidad a la respuesta ante cualquier tipo de evento.⁵

El Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con más de 6,500 unidades médicas, administrativas y sociales distribuidas en todo el país. Es el instrumento básico de la seguridad social y representa, junto al programa IMSS-Bienestar, más de 60% de la atención médica otorgada a nivel nacional,⁶ por lo que la suspensión de actividades en cualquiera de las unidades médicas puede generar graves problemas sociales y sanitarios en la región o el país.

El IMSS ha enfrentado múltiples situaciones de emergencia, como sismos, inundaciones, explosiones, atención a incidentes con saldo masivo de víctimas y violencia institucional, así como la reciente pandemia por COVID-19. Las unidades están distribuidas en toda la República Mexicana y enfrentan diversos riesgos dependiendo de su ubicación geográfica.

En el presente capítulo se expone la respuesta institucional ante la presencia de un desastre con enfoque multiamenaza y en gestión integral de riesgos, dando cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, en el eje general de bienestar y el Marco de Sendai 2015-2030.^{4,7}



DESARROLLO DEL TEMA

En 1985, como consecuencia de los sismos del 19 y el 20 de septiembre, se crearon las bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil en 1986. El 13 de mayo de 2000 se publicó la Ley General de Protección Civil, entendida como un conjunto de disposiciones, medidas y acciones destinadas a la prevención, el auxilio y la recuperación de la población ante la eventualidad de un desastre. Fue reformada en 2012 y en 2017 se integró el concepto de Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones.⁸

Fenómenos perturbadores

En el Sistema Nacional de Protección Civil Mexicano los fenómenos perturbadores se clasifican en geológicos, hidrometeorológicos, químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos, socioorganizativos y astronómicos.⁸

El impacto de cada uno de los fenómenos perturbadores tiene características particulares, como el tiempo de instalación, el tipo de sistema de alerta temprana, el número y el tipo de lesionados que genera, la estacionalidad y la predictibilidad, por lo que es necesario identificar las entidades federativas que tienen mayor riesgo de sufrir un impacto u otro. Es imposible evitar el impacto deletéreo de algunos fenómenos naturales, pero sí se pueden prevenir y reducir los daños que generan.

- **Sismos y volcanes:** México se encuentra situado en una zona de alta actividad sísmica y volcánica, en la que confluyen el movimiento de cinco placas tectónicas y 14 volcanes considerados activos, por lo que dos terceras partes del territorio se encuentran en zonas de alto riesgo geológico. Por su parte, la mayoría de los volcanes activos en México se localizan en la parte central del territorio, en el cinturón volcánico transmexicano que cruza las entidades federativas de Querétaro, Hidalgo, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, Ciudad de México, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato y Estado de México.⁹

El volcán de mayor riesgo es el Popocatepetl, por el tipo de erupción estimada, la densidad de población cercana y la probable migración masiva de personas a la zona metropolitana del Valle de México.

- **Deslizamiento de laderas o fenómenos de remoción en masa:** la mayoría son detonados por lluvias intensas y prolongadas. Históricamente, los estados de Puebla, Guerrero, Veracruz, Oaxaca y Chiapas son los que más casos han presentado. Ello se debe a varios factores de carácter geológico, geotécnico, geomorfológico, climático y antropogénico.⁹
- **Fenómenos hidrometeorológicos:** en los últimos 35 años se ha observado un incremento sostenido de pérdidas materiales y humanas en todo el mundo, debido a los efectos de los fenómenos hidrometeorológicos y climáticos. México es especialmente vulnerable, debido a que se encuentra entre las cuencas de los océanos Pacífico y Atlántico. En 2021 son los que reportaron la mayor cantidad de daños y pérdidas, pues generaron 90% del total de las afectaciones.¹⁰
- **Materiales peligrosos:** los eventos que se pueden producir son fuga, derrame, incendio y explosión, que pueden ocurrir de manera aislada, simultánea o secuencial y tener diversos niveles de severidad. Entre 2003 y 2018 se registraron un total de 1,115 accidentes. Los 10 estados que tuvieron el mayor número de eventos fueron Veracruz, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Ciudad de México, Nuevo León, Tamaulipas, Sonora, Coahuila y Tabasco, en los cuales se concentra la mayor actividad industrial del país. Las principales sustancias involucradas son amoníaco, petróleo, gas natural, gasolina, gas LP, pirotecnia, diesel, ácido clorhídrico, solventes, combustóleo y cloro. El evento más frecuente fue el incendio, seguido de la fuga.^{9,10}
- **Sanitario-ecológico:** se refiere a la acción patógena de diferentes agentes biológicos, como bacterias, hongos y virus, como el COVID-19, que durante los dos últimos años han asolado a la humanidad.

- **Socioorganizativos:** son los generados por las relaciones sociales entre individuos, poblaciones y naciones. Oscilan entre los eventos deportivos, culturales y religiosos que aglutinan a miles o millones de personas, y las conflagraciones bélicas internas o externas al país que obligan a migraciones masivas de personas en búsqueda de mejores condiciones de existencia.
- **Evento astronómico:** desde la teoría de la extinción de los dinosaurios (y muchas otras formas de vida) en el periodo Cretácico–Paleógeno debido al impacto de un asteroide en la Tierra (según varios autores, en el ahora cráter Chicxulub en Yucatán, México) hasta el lanzamiento de la nave DART para desviar el curso de colisión del asteroide Dimorphos a la Tierra el 24 de noviembre de 2001, pasando por la caída de otros materiales del espacio exterior en territorio ruso, estos fenómenos han obligado a la comunidad científica a considerarlos como un peligro potencial, de modo que hoy se encuentran ya tipificados en la Ley de Protección Civil Mexicana.

ORGANIZACIÓN NACIONAL DE LA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y DESASTRES

El nivel de activación de la respuesta nacional ante un desastre depende de la magnitud del evento.

- **Nivel III.** El impacto negativo se resiente en regiones de dos o más estados del país, por lo que tiene un alcance nacional y la respuesta requiere la intervención de la Federación y posible apoyo internacional. Se activa el Comité Nacional de Emergencias, presidido por el Ejecutivo Federal, el cual puede instruir al Secretario de Gobernación o al Secretario de Protección Civil para que lo presidan; además, está integrado por el resto de los Secretarios de nivel federal. En caso de emergencia se puede realizar la gestión para acceder a los instrumentos financieros destinados para situaciones de emergencia.⁸
- **Nivel II.** El impacto negativo se resiente en una región y la respuesta requiere intervención regional. Se activan los comités estatales de emergencia. El gobernador puede emitir una declaratoria de emergencia y en caso de desastre el ejecutivo federal escalará la respuesta a nivel nacional.
- **Nivel I.** El impacto negativo se presenta en un hospital o en una comunidad, por lo que la respuesta se da con recursos locales. En ocasiones se requiere la intervención de redes de apoyo focales. Se activan los comités municipales de emergencias (figura X-1).

En el IMSS se promueve la administración eficiente y eficaz, por lo que se busca de forma prioritaria la satisfacción de la población derechohabiente, se impulsan las estrategias para la reducción del riesgo de desastres, y se fomenta la gestión integral de riesgos y la inclusión de personas con discapacidad en las que se presentan mayores tasas de mortalidad y morbilidad en la atención de emergencias, como la establece la metodología INGRID-H, que permite calcular el índice de inclusión en la gestión de riesgo de desastres y de la cual se han realizado diversas gestiones y ejercicios dentro de las instalaciones.¹¹

El Instituto Mexicano del Seguro Social, a través de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, promueve y trabaja con un enfoque multiamenaza para gestionar la respuesta ante una emergencia, cualquiera que sea su origen y su magnitud y que puede tener un impacto negativo en la estructura y la funcionalidad de las unidades médicas. Incorpora la gestión integral de riesgos, definida como el conjunto de acciones encaminadas a la identificación, el análisis, la evaluación, el control y la reducción de riesgos, con la finalidad de lograr que la institución sea resiliente, conserve la continuidad de operaciones y reduzca su vulnerabilidad.

El nivel de activación de la respuesta institucional ante un desastre depende de la magnitud del evento.⁶



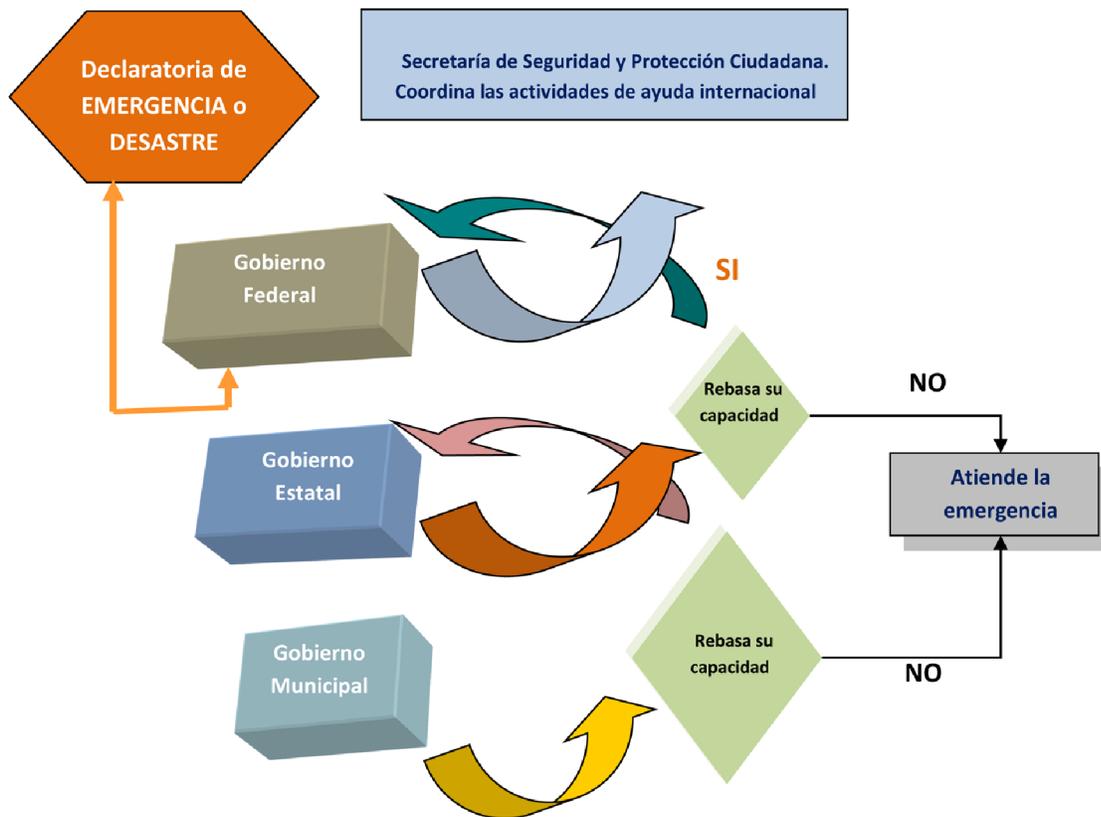


Figura X-1. Organización Nacional de la Respuesta ante Emergencias y Desastres. Elaborada por los autores con datos de la Ley General de Protección Civil, 2019.

- **Estratégica.** El impacto negativo se resiente en las regiones de dos o más estados o con alcance nacional; la respuesta requiere apoyo de nivel central.
- **Delegacional.** Es muy frecuente que estos eventos requieran apoyo federal, por lo que el nivel central del IMSS participará en la respuesta institucional.
- **Operativa.** El impacto negativo se presenta en un hospital o en una comunidad; la respuesta se da con recursos locales.

La planeación de acciones de respuesta ante una crisis considera las fases:

- **Antes del evento:** acciones de preparación ante la existencia de un riesgo potencial —planeación, prevención, preparación, mitigación y capacitación.
- **Durante el evento:** acciones de resguardo, protección de la integridad física de los trabajadores y la población adscrita y usuaria en el momento en el que ocurre la emergencia o desastre.
- **Después del evento:** acciones para valorar el impacto, la continuidad de las operaciones, la recuperación y el restablecimiento a la normalidad.

Prevención

Se desarrolló un marco de actuación general que define las funciones comunes en el Instituto y precisa los procesos críticos de operación independientemente del tipo de amenaza de que se trate;

de igual manera, se aplican planes hospitalarios generales enfocados en cada una de las amenazas que potencialmente pueden impactar a las unidades.⁶

La gestión de riesgo implica que cada unidad médica realice un análisis de las amenazas a las que está expuesta e identifique los eventos históricos que la han afectado, con la finalidad de prevenir, disminuir o mitigar el riesgo. No todas las unidades médicas tendrán el mismo impacto de un fenómeno.

Cada unidad médica realiza sus planes hospitalarios basada en su propia vulnerabilidad; en la plataforma del CVOED es posible visualizar los mapas de amenazas particulares por medio de georeferenciación. Se puede consultar el Atlas Nacional de Riesgos o algunas otras plataformas informáticas de uso público.^{12,13}

El riesgo no es igual para cada una de las unidades, por lo que es necesario realizar una matriz de priorización, utilizando diversas herramientas, como la implementada por la Organización Mundial de la Salud en 2021 llamada STAR, lo cual permite dirigir los esfuerzos a la mitigación del riesgo con mayor efectividad. Está enfocada en todos los peligros, toda la sociedad y todos los niveles de atención. Consiste en identificar los peligros, los escenarios más probables, la magnitud del impacto y las vulnerabilidades y la capacidad de afrontamiento para emitir recomendaciones.¹⁴

Un hospital seguro se define como un establecimiento cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad y en su misma infraestructura inmediatamente después de que ocurre un desastre. El IMSS trabaja activamente con el programa; la aplicación de la cédula de seguridad hospitalaria permite identificar vulnerabilidades y riesgos, e incide en la prevención y la mitigación cuando se realizan intervenciones físicas y reestructuraciones necesarias; finalmente, al concluir la etapa de respuesta a la emergencia se inicia la reconstrucción al gestionar la construcción de nuevas edificaciones resistentes a sismos y en general medidas que identifiquen áreas de oportunidad e incrementen la resiliencia.^{15,16}

- **Preparación y mitigación:** se define como toda acción orientada a disminuir el impacto o los daños ante la presencia de un fenómeno perturbador.

En el IMSS se realizan capacitaciones en temas de emergencias y desastres que le permiten al personal del Instituto comprender el riesgo de desastres y aplicar un enfoque de reducción del riesgo, así como favorecer una respuesta coordinada ante una emergencia.²

- **Ejercicios de simulación y simulacros:** se realizan ejercicios periódicos tanto internos como coordinados con el nivel federal, con la finalidad de mejorar la eficacia de la respuesta.⁶
- **Transferencia del riesgo:** es una técnica de gestión del riesgo que permite que el riesgo cambie de una parte a otra. Todas las unidades del IMSS cuentan con aseguramiento financiero.

Respuesta

Se activa el plan interno de emergencias y desastres, se evalúa la necesidad de la activación de grupos de respuesta inmediata del Instituto, que son equipos multidisciplinarios que incluyen personal médico, de enfermería, ingenieros, arquitectos, brigadistas y coordinadores de emergencias.

Su función es trasladarse a la zona de emergencia y coordinar, en caso necesario, la respuesta ante diferentes contingencias que se presentan tanto en el país como en el extranjero.^{2,6} Esto favorece la respuesta rápida, eficiente y de calidad en las zonas de desastres, limita la pérdida de vidas y las secuelas, y propicia la vuelta a la normalidad.

- **Equipos médicos móviles.** El IMSS cuenta con unidades quirúrgicas, unidades de consulta y de laboratorio móviles, además de plantas potabilizadoras y plantas de emergencia que en caso necesario se pueden movilizar a la zona afectada.
- **Evaluación de daños y necesidades.** De conformidad con los procedimientos validados a nivel internacional, se realizan en varias etapas los procedimientos EDAN, que permiten conocer los daños y dar prioridad a las intervenciones.¹⁶



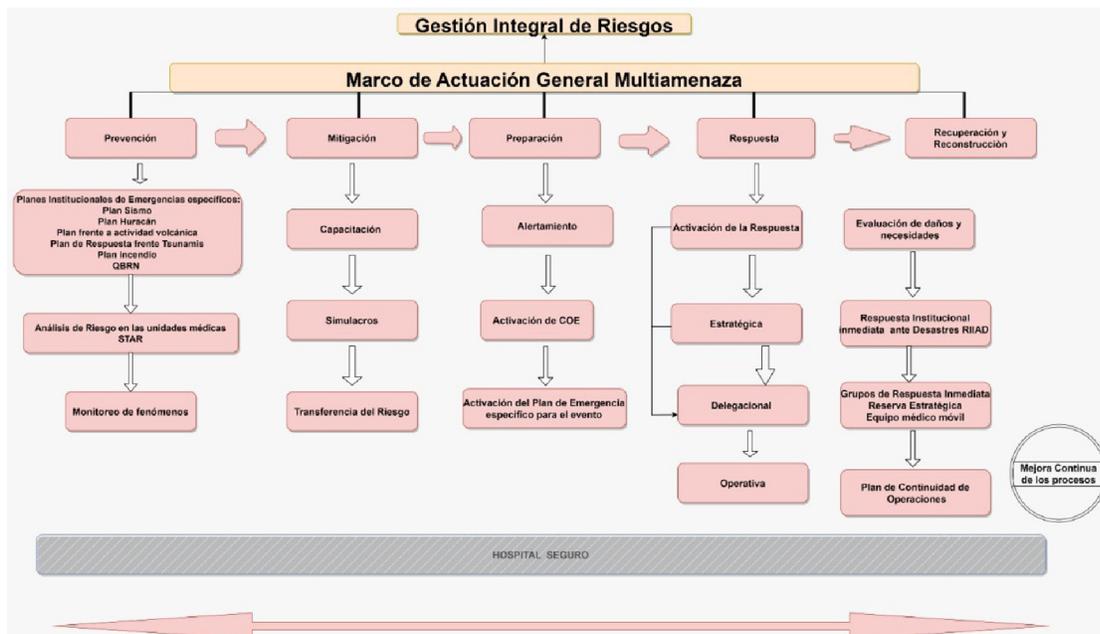


Figura X-2. Organización de la respuesta del Instituto Mexicano del Seguro Social ante emergencias y desastres. Marco de actuación multiamenaza. Elaborada por los autores con información del Marco de Actuación General Multiamenaza del Instituto Mexicano del Seguro Social.

- **Reserva estratégica.** El IMSS cuenta con una reserva estratégica de medicamentos, insumos y material de curación que se movilizan en caso necesario.⁶
- **Plan de continuidad de operaciones.** Permite garantizar el funcionamiento de las unidades que garantizan las actividades sustantivas del Instituto afectadas por un agente perturbador para que puedan recuperarse y regresar a la normalidad en un tiempo mínimo; se debe considerar la sucesión de mando, la operación en sedes alternas y los mecanismos de coordinación con otras dependencias y sectores de importancia.¹⁶
- **Recuperación.** Durante esta etapa se van recuperando de manera paulatina los servicios que se brindan a la población en el menor tiempo posible. En la reconstrucción se procura que las instalaciones recuperen su operación plena, mejorando incluso sus niveles de resiliencia. Todas estas estrategias contribuyen a contar con hospitales resilientes con capacidad para continuar operando durante y después de la emergencia (figura X-2).

CONCLUSIONES

Toda vez que las dimensiones, las capacidades y los recursos del Instituto Mexicano del Seguro Social se encuentran dispersos en todo el territorio nacional, resulta virtualmente imposible que todos ellos fueran afectados al mismo tiempo, por lo que si una instalación sanitaria fallase, el resto de las unidades cercanas podrían absorber el impacto originado, toda vez que la exposición al riesgo es diferencial.

El enfoque multiamenaza dirigido al Sector Salud implica el desafío de preparar a todos los actores para enfrentar a todos los fenómenos en todas las etapas del proceso de la gestión integral de riesgo de desastres.

Es de gran relevancia recordar que el estudio de los desastres y su mitigación e intervención son el resultado de una tarea permanente multidisciplinaria e interdisciplinaria, y no sólo la respuesta periódica de los individuos ante situaciones de emergencia, por lo que la gestión del riesgo en las fases de preparación, prevención y mitigación es trascendental.

Lo que no funciona en la rutina no funciona en la emergencia o desastre, razón por la cual la comunidad del Instituto Mexicano del Seguro Social desarrolla las actividades cotidianas estandarizadas con la mayor empatía y profesionalismo, con el fin de atender a la población derechohabientes, mantener el prestigio y el honor de los trabajadores de pertenecer al Instituto Mexicano del Seguro Social.

REFERENCIAS

1. **Cruz VF, Loría CJ, Hernández OIP, Franco BR, Ocho AC et al.:** Experiencia en *training* en emergencias, División de Proyectos Especiales en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, 2016. *Cir Ciruj* 2016; 84(2):127-134.
2. **Cruz VF, Loría CJ, Sánchez EJC, Sosa BR:** Experiencia de un equipo médico de emergencia del IMSS durante el sismo en México en septiembre de 2017. *Rev Panam Salud Pú* 2018;42:1-2.
3. Marco de Acción de Hyogo para 2015-2015: aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. En: *Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres*. Hyogo, Japón, 18 a 22 de enero de 2015.
4. Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030. En: *Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres*. Sendai, Japón, 14 a 18 de marzo de 2015.
5. Organización Panamericana de la Salud: *Marco de respuesta multiamenaza del sector de la salud*. Washington, 2019:1-45.
6. *Plan Institucional frente a Emergencias y Desastres. Marco de Actuación General Multiamenaza*. Coordinación de Proyectos Especiales en Salud 2021. México, Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección General, 2021:1-65.
7. *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*, Ciudad de México, Presidencia de la República, 2019:63.
8. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión: Ley General de Protección Civil. *DOF* 2020.
9. *Rev Ciencia* 2021;72(4).
10. *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México. Resumen ejecutivo 2022*. México, Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2022.
11. Organización Panamericana de la Salud: *Desastres. Preparativos y mitigación en las Américas*. 2013;119.
12. **Cruz VF, Saavedra GJL, Jiménez SK, Elizondo AS, Loría CJ:** CVOED. Sistema informático en línea que ayuda a las instituciones para enfrentar situaciones de emergencia o desastres. *Arch Med Urgen Méx* 2013;5:51-52.
13. **Bautista Reyes AL, Cruz VF, Loría CJ:** Uso del Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres ante fenómenos perturbadores de origen natural. *Arch Med Urgen Méx* 2016;8:90-94.
14. World Health Organization: *Strategic toolkit for assessing risks: a comprehensive toolkit all-hazards health emergency risk assessment*. 2021.
15. **Cruz VF, Sánchez EJC, Loría CJ:** Hospital seguro-hotel seguro, hacia países con instalaciones más seguras y resilientes, *Arch Med Urgen Méx* 2017,9:110-117.
16. Asamblea General de las Naciones Unidas: *Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres*. A/71/644. Nueva York, 2016.





CAPÍTULO XI

Evacuación de hospitales con énfasis en áreas críticas

Paul Ramiro Bautista Santos, Mónica López Molina, William Bautista Santos



INTRODUCCIÓN

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene una cobertura de 70.3 millones de personas derechohabientes, a las que se suman 12.3 millones que no cuentan con seguridad social a través de IMSS-Bienestar.

La población es atendida en una de las 1,867 unidades médicas del IMSS en sus tres niveles de atención, así como en los 80 hospitales rurales y las 3,622 Unidades Médicas Rurales; sin lugar a dudas, estas personas derechohabientes son atendidas por la calidez de 484,189 trabajadores del régimen ordinario, más los 24,299 trabajadores de IMSS-Bienestar. En resumen, el IMSS atiende a 6 de cada 10 mexicanos en una de sus instalaciones médicas y no médicas.^{1,2}

Por tal motivo, el Instituto Mexicano del Seguro Social, como siempre preocupado por la seguridad de la población derechohabientes y de sus trabajadores, implementó en 2007 la evaluación de cada uno de sus hospitales a través del Programa Hospital Seguro frente a Emergencias y Desastres. En el Programa de Hospital Seguro se establece que “un hospital no debe ser evacuado” y que debe permanecer accesible y funcionando a su máxima capacidad y en su misma infraestructura inmediatamente después de que ocurre un desastre natural, pero en ocasiones especiales esto no es posible y se requiere la evacuación de ciertas áreas específicas.²⁻⁴

En el pasado reciente un gran número de desastres naturales mayores demostraron que los hospitales también son vulnerables; como ejemplo está el tsunami de 2004 en la provincia de Aceh (Indonesia), que afectó la totalidad de los servicios médicos de la región, produjo daños en 61% de las instalaciones y cobró la vida de 7% de sus trabajadores de salud; los ejemplos en América son los terremotos de la Ciudad de México, Haití y Chile o el del huracán Katrina en EUA, donde buena parte de la infraestructura hospitalaria se vio colapsada.⁴

A causa de los desastres naturales, en América Latina entre 1981 y 1996 un total de 93 hospitales y 538 unidades de salud quedaron inoperables, colapsaron o hubo necesidad de evacuarlos, lo cual resultó en pérdidas de 3,120 millones de dólares, lo que equivale en forma práctica a haber demolido seis hospitales de niveles de edificación y 25 unidades de salud en 20 países del continente.⁷⁻¹²

Considerando estos antecedentes, la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud (CPES) de la Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), además tiene entre sus atribuciones coordinar el Programa Institucional frente a Emergencias y Desastres; entre

las actividades realizadas en él se desarrolló el protocolo de “Evacuación de unidades hospitalarias con énfasis en áreas críticas” como una de las medidas de mitigación que el Instituto Mexicano del Seguro Social ha implementado para disminuir la vulnerabilidad de sus instalaciones de salud ante un fenómeno perturbador.^{13,14}

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL PROTOCOLO DE EVACUACIÓN DE HOSPITALES CON ÉNFASIS EN ÁREAS CRÍTICAS

A lo largo de la historia el ser humano ha enfrentado los desafíos de múltiples desastres que lo han hecho sufrir terribles experiencias en pérdidas humanas materiales. En la actualidad los gobiernos se preocupan cada vez más por lograr una cultura de prevención ante las consecuencias de eventos; entre los principales actores en este tema están los sistemas de salud^{1,2} debido a que, independientemente del fenómeno perturbador al que se esté enfrentando la población, se deberán mantener en pie para brindar una atención oportuna a los pacientes. En este aspecto se han establecido diferentes programas para mitigar el riesgo y la vulnerabilidad de las unidades médicas, y sobre todo mantener la continuidad de sus operaciones; sin embargo, pese a estos esfuerzos, en los últimos años se ha observado cómo estos eventos pueden sobrepasar y forzar a los servicios de salud a la evacuación parcial o total por daños graves en la infraestructura del inmueble, hasta la destrucción total y el cobro de múltiples vidas. Por todo esto, es prioritario que cada unidad médica establezca en sus programas de seguridad cómo se debe actuar ante contingencias y cuándo es necesaria la evacuación.^{17,13}

El protocolo de “Evacuación de unidades hospitalarias con énfasis en áreas críticas”, desarrollado por el IMSS, tiene como objetivo general capacitar y poner a prueba el plan de evacuación de áreas críticas de las diferentes unidades hospitalarias, y es producto del consenso de un grupo de médicos de diferentes especialidades, entre ellos cirujanos, especialistas en el manejo del paciente crítico, expertos en urgencias médico-quirúrgicas, anesthesiólogos y médicos internistas. Para 2011 el IMSS dio a conocer el primer Curso-Taller de evacuación con énfasis en áreas críticas, con sus contenidos teóricos, actividades de destreza y procedimientos, en el cual también participaron personal técnico de distintas disciplinas, como técnicos en urgencias médicas, ingenieros con experiencia en seguridad laboral, bomberos y otros trabajadores con perfiles afines que aportaron su conocimiento y experiencia para el desarrollo de las actividades de destreza para que se llevara a cabo un curso-taller, el cual tuvo una excelente aceptación entre la comunidad médica y la Coordinación Nacional de Protección Civil del país, así como a nivel internacional. México fue candidato en 2015, por el protocolo de “Evacuación de hospitales con énfasis en áreas críticas”, a recibir el premio Sasaki dentro del Marco de Sendai, Japón, en la Conferencia de Reducción de Riesgos y Desastres otorgado por las Naciones Unidas.^{7,19}

IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO “EVACUACIÓN DE HOSPITALES CON ÉNFASIS EN ÁREAS CRÍTICAS”

El grupo de trabajo que participó en el desarrollo del protocolo de “Evacuación de hospitales con énfasis en áreas críticas” del Instituto Mexicano del Seguro Social emitió los lineamientos teóricos y prácticos para el curso/taller, además de elaborar las cédulas de evaluación de los contenidos teóricos del curso y del propio simulacro.

Entre las aportaciones de los contenidos teóricos que desarrolló este grupo de expertos es conveniente destacar lo siguiente:

1. **Triaje para evacuación:** por primera vez en la historia de los programas internos de protección civil a nivel internacional México propuso una metodología.

Cuadro XI-1. Criterios de clasificación

| |
|---|
| Necesidades de apoyo ventilatorio |
| Nivel de estado de conciencia evaluado por la escala de coma de Glasgow |
| Escala SOFA (<i>Sequential Organ Failure Assessment Score</i>) |
| Necesidades de equipo para soporte de vida |

para clasificar a los pacientes en áreas críticas y contar con tener las bases científicas para decidir qué paciente amerita salir primero en el proceso de evacuación en áreas críticas, con base en sus condiciones fisiológicas y necesidades de soporte de vida. De la revisión académica de este grupo de expertos resultaron cuatro criterios para clasificar a los pacientes (cuadro XI-1).

En una unidad de terapia intensiva el *triage* permitirá identificar los casos en los que se necesitará una mayor complejidad en el nivel de atención, quiénes se beneficiarán de la utilización de recursos limitados y en quiénes los cuidados críticos serán útiles.

De los cuatro criterios de clasificación de 2011, los expertos consideraron tres grupos dentro del *triage* en el proceso de evacuación, contemplando las características clínicas de los pacientes, la escala SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*), la mortalidad en la UTI y la mortalidad hospitalaria (cuadro XI-2).

La primera clasificación de tres grupos de pacientes tuvo una mejora en 2018, cuando se propuso un grupo de cuatro en el *triage* de evacuación para los pacientes por cuyo estado crítico se recomienda no movilizarlos (figura XI-1).

2. **Zonas de seguridad.** Sin lugar a dudas, todo personal involucrado en materia de protección civil tiene bien definido lo que es una zona de seguridad interna o externa, la cual se debe caracterizar por ser el área física con menor vulnerabilidad. Sin embargo, hasta antes del protocolo de evacuación no estaba establecida la definición de la zona de seguridad en una unidad hospitalaria para continuar con la atención de pacientes críticos que requieren traslado

Cuadro XI-2. Sistema de *triage* para definir el orden de evacuación de los pacientes de la unidad de terapia intensiva

| Prioridad de evacuación | Características clínicas de los pacientes | SOFA/ Puntos | UTI | Mortalidad hospitalaria |
|-------------------------|---|-----------------|-------------|-------------------------|
| Grupo 1 | No requieren ventilación mecánica Escala de coma de Glasgow de 13 a 15 puntos Necesidades básicas de equipo y soporte de traslado | De 1 a 8 | De 1 a 5% | De 7 a 16% |
| Grupo 2 | Requieren ventilación mecánica, parámetros bajos o no invasivos (FiO ₂ < 50%, PEEP menor de 7 cmH ₂ O) Escala de coma de Glasgow de 9 a 12 puntos Sedación Necesidades básicas de equipo y soporte de traslado | De 9 a 16 | De 25 a 50% | De 50 a 70% |
| Grupo 3 | Requiere ventilación mecánica con parámetros altos (FiO ₂ > 50%, PEEP > 8 cmH ₂ O, modo ventilatorio por volumen o presión) | | | |

UTI: unidad de terapia intensiva; SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment Score*; FiO₂: fracción inspirada de oxígeno; PEEP: presión positiva al final de la espiración

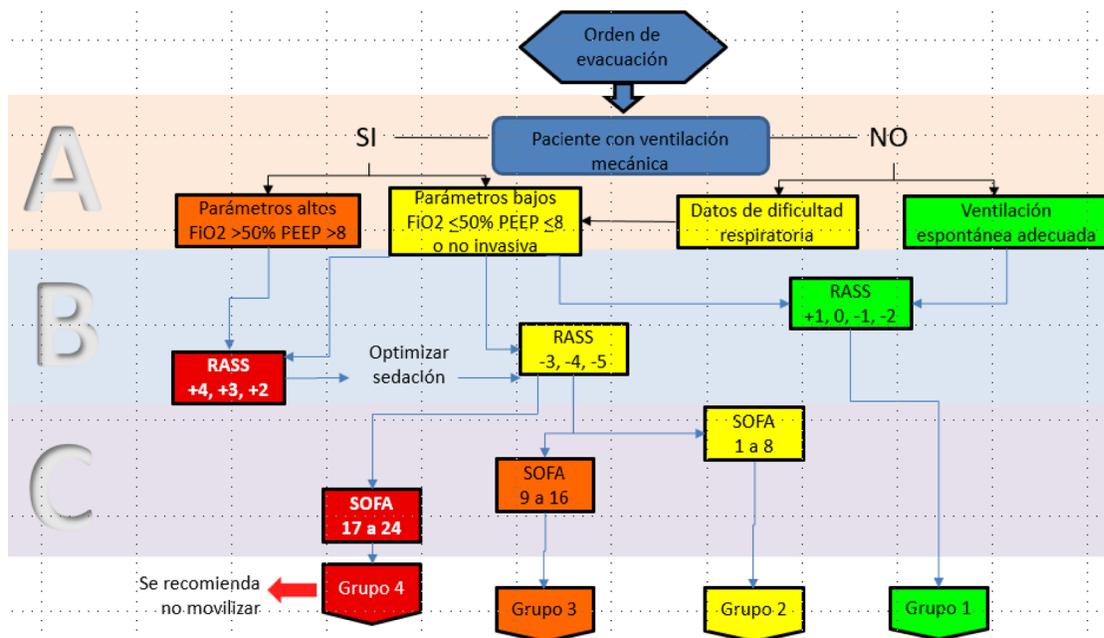


Figura XI-1. Definir el grupo para establecer el orden de la evacuación. FI_{O2}: fracción inspirada de oxígeno; SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment Score*; PEEP: presión positiva al final de la espiración.

a otra unidad médica de manera permanente o de forma temporal. La aportación de este grupo de expertos fue establecer las necesidades estructurales y no estructurales que deben contener las zonas de seguridad para continuar con el tratamiento de los pacientes de áreas críticas. Los requisitos estructurales incluyen espacios con elementos de seguridad estructural elevados, lugares con pasillos y corredores que permitan el traslado de pacientes con altos requerimientos de personal y equipo, y el establecimiento de rutas principales y alternas, que de preferencia estén marcadas. Los elementos no estructurales propuestos son las líneas vitales de la unidad (agua, energía eléctrica, gases medicinales, combustibles y comunicación). En el caso específico de la energía eléctrica es importante establecer que la zona de seguridad debe ser alimentada por el generador de energía eléctrica de emergencia, o por plantas de luz portátiles (cuadro XI-3).

El personal adscrito a la Unidad de Terapia Intensiva será el principal responsable de continuar la atención de los pacientes que se encuentren en la zona de seguridad ante la necesidad de evacuación. En caso de que se requiera expansión del servicio se solicitará la participación

Cuadro XI-3. Adecuaciones no estructurales en la zona de seguridad

- 4 tomas de corriente por paciente/cubículo
- 1 toma de aire (presión positiva-negativa) por cubículo
- 1 toma de oxígeno por cubículo
- Iluminación adecuada por cubículo
- Agua, drenaje
- Medidas que permitan la privacidad o el aislamiento de pacientes

Cuadro XI-4. Equipo de traslado y requerimientos

| Equipo de traslado | Recursos humanos | Equipamiento | Fármacos |
|-------------------------|---|---|--|
| Altos requerimientos | 2 enfermeras 1 médico 1 camillero 1 técnico de inhaloterapia | 1 camilla de traslado 1 ventilador de traslado De preferencia que sea un equipo fácil de movilizar, al cual se le pueda adaptar uno o dos tanques de oxígeno y que tenga la posibilidad de manipular los parámetros de ventilación 1 monitor que tenga las funciones básicas de monitoreo de presión arterial, oximetría y electrocardiografía 3 bombas de infusión empotradas en pedestales que permitan su movilización | Aminas vasopresoras (epinefrina, norepinefrina, vasopresina) Fármacos cardioactivos (dopa-mina, dobutamina, milrinona, amrinona) Fármacos de sedación (midazolam, fentanilo, flunitrazepam) Fármacos miorelajantes (vecuronio, rocuronio) Cristaloides o expansores de plasma Algún otro fármaco de vital importancia |
| Medianos requerimientos | 1 enfermera 1 médico 1 camillero 1 técnico de inhaloterapia | 1 camilla de traslado 1 ventilador de traslado, de preferencia que sea un equipo fácil de movilizar, y de función básica, incluso se puede realizar el trabajo con una bolsa válvula mascarilla 1 monitor que tenga las funciones básicas de presión arterial, oximetría y electrocardiografía 1 bomba de infusión empotrada en pedestal que permita su movilización | Aminas vasopresoras Fármacos cardioactivos Fármacos de sedación Fármacos miorelajantes |
| Bajos requerimientos | 1 enfermera 1 camillero | Recursos de equipamiento 1 camilla de traslado 1 ventilador básico o bolsa válvula mascarilla si es necesario 1 monitor que tenga las funciones básicas de medición de presión arterial, oximetría y electrocardiografía 1 bomba de infusión empotrada en pedestal que permita su movilización (de ser necesario) | Aminas vasopresoras Fármacos cardioactivos, si son requeridos Fármacos de sedación fármacos miorelajantes |

de otros médicos y del personal paramédico que sean capaces de continuar la atención y la vigilancia de los pacientes.

- Equipo de traslado.** Definir qué equipo médico y biomédico para el traslado de paciente fue una de las aportaciones del grupo de expertos acorde a las características del paciente crítico y sus necesidades de requerimientos (cuadro XI-4).
- Preparación general del paciente.** Sin lugar a dudas, antes de cualquier traslado de pacientes es primordial que el equipo de salud considere las medidas pertinentes paralelas a las acciones esenciales de seguridad del paciente, considerando los eventos adversos que se pueden presentar durante un traslado (figura XI-2).

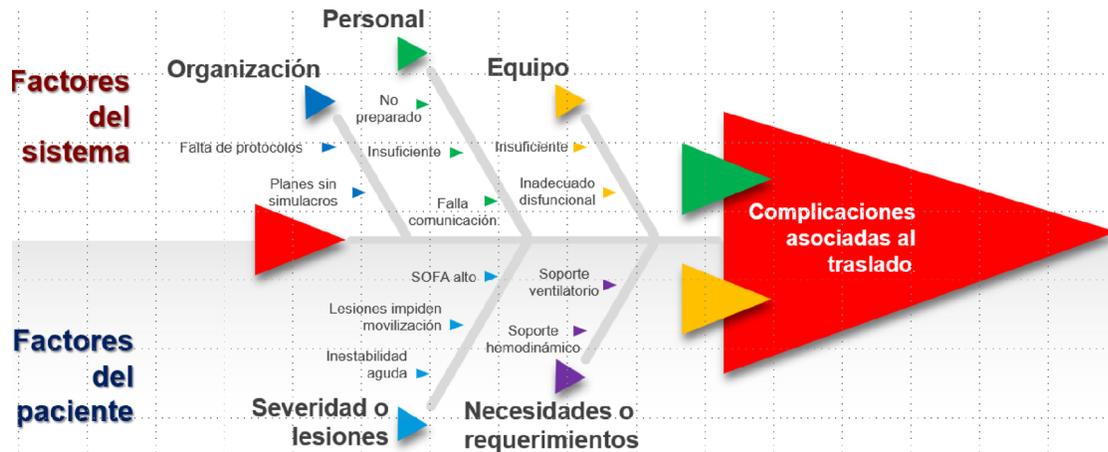


Figura XI-2. Factores relacionados con eventos adversos. SOFA: Sequential Organ Failure Assessment Score.

En este proceso de evacuación se consideró agregar dos elementos de importancia para el traslado del paciente:

- a. Lista de cotejo. Considera una serie de elementos, como la revisión y la verificación de la seguridad de la cánula orotraqueal, la oximetría de pulso continuo para la medición de la saturación de oxígeno, el monitoreo cardíaco continuo, la medición de la presión arterial con equipos portátiles para verificar de forma continua la estabilidad del paciente durante el traslado y la aspiración de secreciones si da tiempo; contar con equipo de ventilación funcional y portátil, en el que se hayan verificado las conexiones hacia el ventilador; garantizar los accesos venosos periféricos o centrales y que se encuentren permeables y protegidos; revisar las infusiones; cerrar las sondas y drenajes; contar con camilla o cama en óptimas condiciones para el traslado, todo con el fin de evitar un evento centinela.
 - b. Caja roja o de traslado. Durante el proceso de traslado se puede presentar un evento centinela por las propias características del paciente crítico, por lo que el equipo de salud debe llevar en todo momento una caja de traslado con material y medicamentos necesarios para otorgar reanimación cardiopulmonar, así como realizar en un momento dado la intubación orotraqueal o colocar un catéter central o periférico en caso de una extubación fortuita.
5. **Control de daños.** En este consenso académico se introduce el concepto de control de daños en dos actividades de destreza del taller “Evacuación de hospitales con énfasis en áreas críticas”. En el ejercicio de simulacro-actividad de destreza, que es parte esencial del curso-taller, el concepto de control de daños se introduce para controlar el incidente de incendio, al cerrar las válvulas y la llave de paso. En el procedimiento de traslado este concepto utilizado en el medio militar se introduce al interrumpir un procedimiento quirúrgico para culminar en otra unidad hospitalaria cuando las condiciones del hospital receptor no lo permiten. En este caso el procedimiento quirúrgico del paciente incluye ligación de vasos sanguíneos, el empaquetamiento de la herida quirúrgica y su aseguramiento con protección mediante compresas y Steri-Drape®, con el objetivo de que el hospital receptor termine el procedimiento quirúrgico.

Como se describe en los párrafos anteriores, las aportaciones académicas que desarrolló el grupo de expertos fueron producto de la revisión de la literatura mundial, y no sólo fueron aportaciones médicas, sino de índole de equipamiento biomédico, así como de elementos estructurales y no

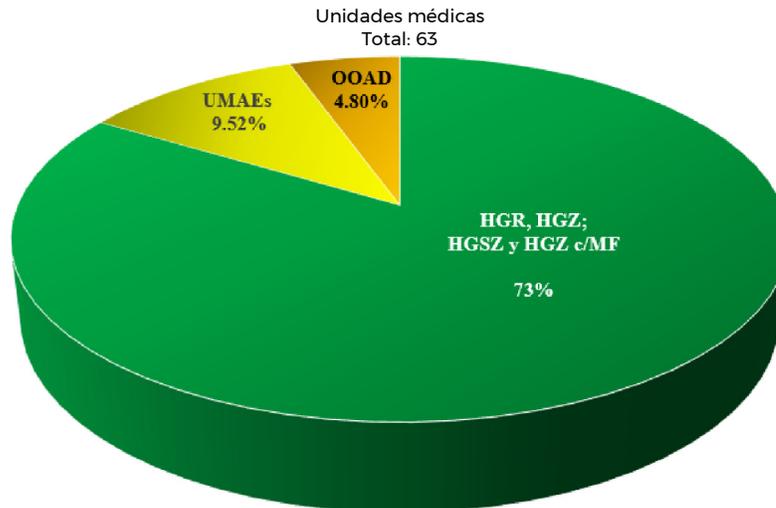


Figura XI-3. Unidades médicas participantes en el periodo de 2012 a 2014. UMAE: Unidad Médica de Alta Especialidad; OOAD: Órganos de Operación Administrativa Desconcentrada; HGR: Hospital General Regional; HGZ: Hospital General de Zona; HGZMF: Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar.

estructurales, por lo que por primera vez en la historia de la medicina y el IMSS se integró para un protocolo de evacuación la colaboración de todo un equipo sanitario integrado por médicos, enfermeras, ingenieros, personal de camillería, técnicos en urgencias médicas y servicios básicos, todos de gran importancia para el funcionamiento cotidiano de un hospital.

En 2012 la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, liderados por el Académico Dr. Felipe Cruz Vega y su grupo de colaboradores, se dieron a la tarea de programar una serie de cursos-talleres en los 16 Órganos de Operación Administrativa Desconcentrada y sus respectivas unidades hospitalarias del IMSS.

Entre 2012 y 2014 el personal de 63 unidades médicas participó en el taller de “Evacuación de hospitales con énfasis en las áreas críticas”, con predominio de personal de los hospitales de segundo nivel de atención (generales de zona/subzona [73%]); 9.52% de las unidades correspondieron al tercer nivel de atención (Unidad Médica de Alta Especialidad) y 22.2% del personal capacitado correspondía a los hospitales que habían sido sedes del taller (figura XI-3).

Los cursos-talleres se realizan en dos jornadas de seis horas cada una: en el primer día se llevan a cabo sesiones magistrales y discusión en pequeños grupos de temas—Programa Hospital Seguro, Generalidades de Desastres y Evacuación, Plan Hospitalario ante Emergencias y Desastres, Brigadas Hospitalarias (seguridad, evacuación, control y extinción de incendios, soporte básico de vida, control de fluidos y energéticos), Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres, *Triage*, Adecuación de Áreas Críticas, Equipamiento de Áreas de Seguridad y Zonas de Expansión, Evacuación de Unidades Hospitalarias, Evacuación de Áreas Críticas, Respuesta a Saldo Masivo de Víctimas, Simulación y Simulacro.¹²⁻¹⁹

Durante el segundo día los participantes se dividieron en grupos de acuerdo con la brigada a la que pertenecían para realizar prácticas sobre su respuesta ante una potencial evacuación de áreas críticas. Para concluir el taller se realizó un simulacro de evacuación de un área crítica seleccionada. El instrumento de evaluación constó de un cuestionario de 50 ítems previamente validado por expertos en desastres y educación ajenos al estudio. De las 63 unidades médicas se capacitaron un total de 1,222 trabajadores, de los cuales 730 (59.73%) eran personal operativo (médicos y enferme-

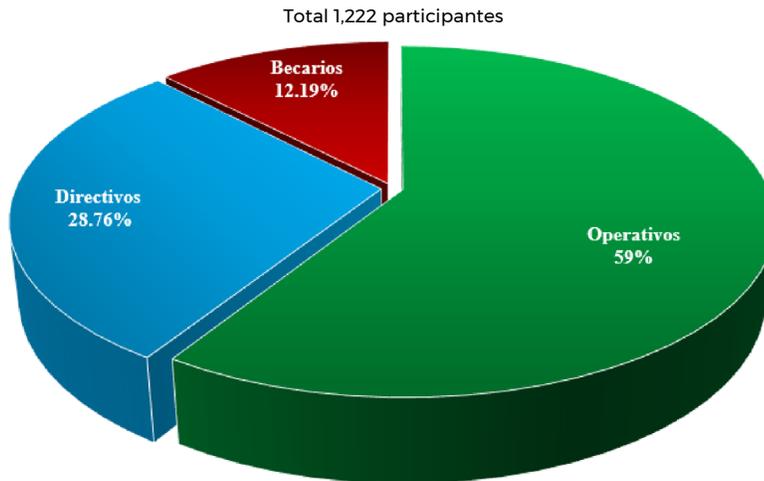


Figura XI-4. Trabajadores participantes en el curso-taller.

ras), 343 (28.76%) personal directivo y 149 (12.19%) personal becario (figura XI-4). En la evaluación aplicada a los alumnos 79.85% de los participantes se ubicaron en el rango de conocimiento bajo, en tanto que en la evaluación final 52.34% se colocaron en rango medio; en ninguna de las evaluaciones se alcanzaron niveles altos.

Los contenidos académicos de este curso-taller fueron evaluados por los alumnos que participaron durante el proceso de aprendizaje-enseñanza, y se obtuvieron los siguientes resultados; respecto a la opinión sobre el dominio de los contenidos por parte de los expositores, 64% consideraron que eran adecuados y 3% que eran deficientes. El personal de Protección Civil (38.18%), por su experiencia en el tema, y el propio personal de la unidad (14.28%), por conocer las necesidades reales de las unidades, fueron considerados en más ocasiones para impartir el taller; 91.07% consideraron que lo aprendido en el taller era aplicable en sus unidades.¹⁶⁻¹⁷

El éxito de este proceso de capacitación del curso-taller de “Evacuación de hospitales con énfasis en áreas críticas” se caracterizó por las enseñanzas aprendidas por el grupo de alumnos y por los profesores que impartieron los talleres; inclusive la Coordinación de Proyectos Especiales de Salud publicó cuatro artículos en las principales revistas médicas con información estadística, ya compartida en párrafos previos, que no se había publicado en otros países del mundo y que consta de revisiones científicas con la participación de un grupo de expertos y colaboradores, que además son profesionales que llevan en su corazón al IMSS.

CONCLUSIONES

El Instituto Mexicano del Seguro Social siempre se ha caracterizado por ser el prestador de servicios de salud y de seguridad social más grande de México y de América Latina, siempre a la vanguardia y pionero de grandes hazañas medicas y no medicas. Sin lugar a dudas, el protocolo de “Evacuación de hospitales con énfasis en áreas críticas” es una de las innovaciones y hazañas de la grandeza del personal del IMSS, que hasta el día de hoy sigue rindiendo frutos y es motivo de mejora continua en una de las principales responsabilidades del IMSS, que es la capacitación de su personal. De ahí que seguramente este protocolo de evacuación con énfasis en áreas críticas seguirá dando éxitos y la comunidad científica internacional seguirá volteando a ver al IMSS como una organización referente de América Latina.

REFERENCIAS

1. **Manion P, Golden IJ:** Vertical evacuation drill of an intensive care unit: design, implementation and evaluation. *Disaster Manag Response* 2004;2:14-19.
2. Coordinación General de Protección Civil, Secretaría de Gobernación México: *Programa Hospital Seguro. Manual del Evaluador para Hospitales de Alta Complejidad*. Versión actualizada.
3. **Bernard M, Mathews PR:** Evacuation of a maternal-newborn area during hurricane Katrina. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2008;33:213-23.
4. **Brevard SB, Weintraub SL, Aiken JB, Halton EB, Duchesne JC et al.:** Analysis of disaster response plans and the after math of hurricane Katrina: lessons learned from a level I trauma center. *J Trauma* 2008;65:1126-1132.
5. **Orlando S, Bernard ML, Mathews P:** Neonatal nursing care issues following a natural disaster: Lessons learned from the Katrina experience. *J Perinat Neonatal Nurs* 2008;22:147-153.
6. **Christian MD, Deveraux A, Dichter J, Gelling J, Rubinson L:** Definitive care of the critically ill during a disaster: current capabilities and limitations: from a Task Force for Mass Critical Care Summit Meeting, January 26-27, Chicago, Il. *Chest* 2008;133:8S-17S.
7. Organización de las Naciones Unidas: *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra, OMS, 2015.
8. **Melgarejo UA, Bernat Adell MD, Lorente García P:** Análisis de eventos adversos asociados al traslado intrahospitalario del paciente crítico. Listado de verificación. *Enferm Intensiva* 2014;25(2):58-64.
9. Organización Panamericana de la Salud: *Manual para simulacros hospitalarios de emergencias*. Washington, OPS, 1995:57.
10. **Shirley P, Mandersloot G:** Clinical review: the role of the intensive care physician in mass casualty incidents: planning, organization, and leadership. *Crit Care* 2008;12:214-221.
11. **Sánchez PM, Torrent L, Santana CL, García M, Campos SG et al.:** Plan de evacuación de la unidad de cuidados intensivos: ¿un nuevo indicador de calidad? *Med Intensiva* 2010;34:198-202.
12. **Echevarría ZS, Cruz VF, Elizondo AS, Martínez VE, Franco BR et al.:** Atención en emergencias y desastres en las unidades de terapia intensiva del Instituto Mexicano del Seguro Social: *triage* y evacuación. *Cir Ciruj* 2013;81:246-255.
13. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Plan institucional frente a emergencias y desastres. Marco de actuación general*. México, 2011.
14. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Plan Delegaciones y UMAE's de Apoyo: Plan Sismo IMSS*. México, 2011.
15. **Bautista RAL:** ¿Programa Interno de Protección Civil o Plan Hospitalario para Emergencias y Desastres? *Arch Med Urg Méx* 2015;7(1):1-3.
16. **Cruz VF, Loria CJ, Saavedra GJL, Elizondo AS, Ochoa AC:** Experiencia de un programa de capacitación en evacuación de unidades hospitalarias con énfasis en áreas críticas. *Pren Med Argent* 2013;99(9):603-609.
17. **Cruz VF, Loria CJ, Bautista RAL, Montes de Oca GE:** Aplicación de la capacitación en evacuación de unidades hospitalarias con énfasis en áreas críticas en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Arch Med Urgen Méx* 2016;8(1-2):7-13.
18. *Curso de actualización para evaluadores vigentes*. Programa Hospital Seguro. México,
19. **Cruz VF, Loria CJ, Bautista RAL, Montes de Oca GE et al.:** *Manual Evacuación de hospitales con énfasis en áreas críticas*. México, Beri FGV, 2018.







CAPÍTULO XII

Hospitales sostenibles, por la salud del planeta

Sandra Elizondo Argueta



INTRODUCCIÓN

Las alteraciones ambientales ocasionadas por el cambio climático se acompañan y se potencian con factores sociales, económicos, culturales y políticos, cuyos impactos en la salud se manifiestan a nivel de la persona, la familia, la comunidad, el país, la región e incluso el planeta.

El desarrollo sostenible es el reto más importante al que se enfrenta el mundo, ya que pretende comprender las interacciones entre la economía, la sociedad y el medio ambiente, con un enfoque de cuidado y convivencia armónica con el planeta.

Acelerar la transición de los servicios de salud a la implementación de acciones “climáticamente inteligentes” o sostenibles es una intervención de salud pública urgente y necesaria para reducir los riesgos a la salud que afectan principalmente a las poblaciones en situación de vulnerabilidad socioeconómica, cultural y ambiental, para lograr comunidades y países más saludables, equitativos y con un desarrollo sostenible; es por ello por lo que los servicios de salud, al ser fuente del problema, también deben ser parte de la solución.

Medio ambiente, salud y desarrollo sostenible

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 4º párrafo cuatro,¹ se refiere que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y el deterioro ambiental generarán responsabilidad para quienes lo provoquen en términos de lo dispuesto por la ley...”. Es decir, toda persona tiene derecho a un medio ambiente digno para un eficaz desarrollo y bienestar, pero para poder lograr este medio ambiente digno la responsabilidad de alcanzarlo y mantenerlo es de cada persona y de cada comunidad, entendiendo por comunidad el grupo de personas que comparten elementos en común.

En el medio ambiente las diferentes comunidades coexisten, y todas y cada una de sus acciones e interacciones tendrán diferentes efectos sobre todos los factores que integran ese ambiente; mientras estas interacciones se encuentren dentro de límites permisibles harán que el ecosistema se mantenga con cierto grado de estabilidad dinámica, es decir, la relación entre los individuos y su medio ambiente determina la existencia de un equilibrio ecológico indispensable para la vida y la sobrevivencia de todas las especies.



Todo este preámbulo ayuda a comprender dónde estamos y hacia dónde vamos. Durante muchos años el estudio del medio ambiente se había dejado de lado, pero en 1992, durante la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, conocida como Cumbre de la Tierra, se presentó una agenda de medidas relacionadas con el cambio medioambiental, económico y político. El propósito de la conferencia fue determinar las reformas medioambientales que era necesario emprender a largo plazo e iniciar procesos para su implantación y supervisión internacionales, comprender el cambio climático y reconocer que el medio ambiente es finito y que el impacto que genera el ser humano es grave, más aún, lo pone a él mismo en peligro de muchas formas, tanto directas como indirectas. El Acuerdo de París describe que el cambio climático es una emergencia mundial que requiere soluciones coordinadas en todos los niveles y cooperación internacional; dicho acuerdo es un tratado internacional legalmente vinculante que entró en vigor el 4 de noviembre de 2016 y lo han firmado 194 partes (incluido México).²

Existen otras agendas internacionales que ante estos paradigmas han definido planes de acción; la más importante es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible,³ mejor conocida como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que dio continuidad al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en 2015 y es un plan de acción mundial para lograr un futuro mejor y más sostenible para todos. Son un llamado universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas disfruten de paz y prosperidad.³ Además, se cuenta con el Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030,⁴ el cual se encuentra alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y hace referencia a la necesidad de contar con servicios de salud resilientes¹ ante la presencia de eventos que generan desastres a mayor escala y de mayor intensidad con importante morbilidad, y que al no ser gestionados adecuadamente conllevan un retroceso en el desarrollo sostenible y la vulneración de derecho al acceso universal a la salud; es así como a través de este tipo de instrumentos los líderes mundiales (es decir, desde la gobernanza) pueden definir estrategias para alcanzar un mundo con mejor salud, menos desigualdad y sostenibilidad económica y ambiental. México ha sido partícipe de estas agendas. A través del Plan Nacional de Desarrollo⁵ se integra esta perspectiva hacia acciones gubernamentales para la mejora del medio ambiente.

Pero, ¿qué es el desarrollo sostenible? En el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Informe Brundtland) de 1987 se define "...como el proceso capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas...".⁶ Es así como el desarrollo sostenible se puede considerar con base en tres pilares que se equilibran entre sí: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. El compromiso de alguno de estos pilares de una u otra forma tendría consecuencias sobre el desarrollo de las comunidades; dichas consecuencias actualmente están siendo enfrentadas.

De acuerdo con López Ricalde,⁷ "La definición de desarrollo sostenible se ha ido ajustando gradualmente al ir incrementándose las condiciones sociales en donde el ser humano es parte de un sistema y no dueño de él, en un proceso que armonice el crecimiento económico, la preservación de los recursos naturales, la reducción del deterioro ambiental y la equidad social, todo en un contexto de gobernabilidad política en los niveles local, regional, nacional y global."

Promover la mitigación de la huella de carbono para limitar el cambio climático a través de acciones para implementar sistemas de bajas emisiones de gases de efecto invernadero, como favorecer el acceso a energías limpias e impulsar cambios en los estilos de vida más activos y con dietas más sostenibles, contribuye en forma importante a proteger los ecosistemas y, por consiguiente, a limitar los efectos para la salud; es decir, si nuestro objetivo es una población más sana y con un desarrollo sostenible, no podemos dejar de lado la salud del planeta, por lo que es crucial que desde la

gobernanza los planes y las estrategias en los países integren acciones tangibles para garantizar el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Cambio climático

El cambio climático es un cambio en las condiciones promedio del clima en un lugar determinado durante muchos años. La temperatura del planeta es aproximadamente 1.2 °C más cálida que en el siglo XIX. Este calentamiento ha ocurrido por el incremento de la emisión de los gases de efecto invernadero (GEI), que es un proceso natural en el que parte de la radiación del sol es reflejada por la Tierra y la atmósfera, y los gases absorben una parte de la radiación que llega, contribuyendo al calentamiento de la superficie; sin embargo, al existir un exceso de estos GEI ocurrirá un aumento en la retención de esa radiación y, por ende, mayor calentamiento.⁸ De acuerdo con el informe de la Organización Meteorológica Mundial, los ocho años más calientes fueron de 2015 a 2022.⁹

Al final lo que todos buscamos es lograr un planeta donde todos los que viven en él puedan coexistir, sin vulnerar los derechos propios y respetando los derechos de los demás. Sin embargo, lograr esto puede ser fácil en el entendimiento, pero difícil en el hacer, por lo que se requiere establecer metas y prioridades. El cambio climático demanda atención urgente, multidisciplinaria y transversal, ya que se presenta como una emergencia mundial que puede tener consecuencias que incluyen la reducción de la disponibilidad de alimentos —poniendo en peligro la seguridad alimentaria—, la disminución de la disponibilidad de agua para consumo, el incremento de los fenómenos hidrometeorológicos, la elevación del nivel del mar, la acidificación de los océanos, la desertificación y la degradación de tierras —con efectos negativos sobre la vegetación—, y la presencia de más especies animales en peligro de extinción, entre muchas otras.¹⁰

Si bien el cambio climático se puede entender desde la perspectiva de un problema de origen natural o medioambiental, en realidad deber ser considerado como un tema transversal que afecta a muchos otros niveles, en especial la salud y el bienestar de las personas, en especial de las que viven en situación de pobreza o de vulnerabilidad.

Por ello no se puede dejar de lado la relación entre la salud de las personas, la huella de carbono, el cambio climático y la salud del planeta, pues las personas no son seres aislados, sino que están integradas a un medio ambiente, y aunque los efectos del daño causado no fueron tangibles al inicio, el día de hoy son graves las consecuencias que hay que enfrentar en forma inmediata, pero también hay que realizar acciones para limitar ese daño. El concepto de salud sostenible debería formar parte de una nueva forma de visualizar el futuro (figura XII-1).

Cambio climático y salud

Las consecuencias esperadas del calentamiento global y el cambio climático sobre la salud pueden ser directas o indirectas; las primeras incluyen desde la grave contaminación del aire, los mantos acuíferos y la tierra hasta los cambios en los eventos hidrometeorológicos (desde ciclones tropicales y lluvias torrenciales hasta sequías y olas de calor) que son más intensos y más frecuentes. Las consecuencias indirectas son la malnutrición, las enfermedades cardiovasculares y respiratorias, las enfermedades infecciosas, las enfermedades transmitidas por vectores y la descompensación de enfermedades no transmisibles.^{11,12} Un ejemplo de ello es la evidencia científica que muestra que la contaminación del aire se asocia a un incremento del riesgo de enfermedades cardiometabólicas, como son la hipertensión y la resistencia a la insulina. Un metaanálisis demostró un riesgo relativo para diabetes de 39% por 10 mg/m³ de PM 2.5 (PM material particulado o contaminación por partículas con un diámetro menor de 2.5 μ), debido a que estas partículas se depositan en los tejidos pulmonares y activan un proceso de inflamación crónica de bajo grado.^{13,14}

El cambio climático y su relación deletérea para la salud tienden, por tanto, a generar un mayor impacto en cuanto a la pobreza y la salud de la población; muestra que actualmente se enfrenta una paradoja: por un lado es necesario hacer esfuerzos para mitigar el cambio climático, mediante la

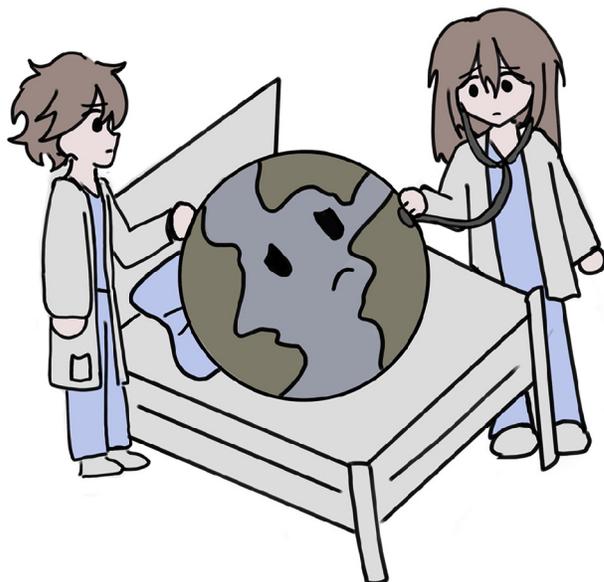


Figura XII-1. El ser humano es responsable de la salud del planeta, la cual debe ser una prioridad en los sistemas de salud e integrar el concepto de salud sostenible.

reducción de las emisiones de GEI, pero al mismo tiempo existe una clara necesidad de fomentar el desarrollo en los países de ingresos bajos y medianos con el fin de reducir la pobreza y mejorar la salud para que ellos mismos no sean promotores del incremento en la huella de carbono.

La huella de carbono es la cantidad de GEI que se emite por una actividad humana, y es la forma en que se puede medir el impacto del ser humano en el planeta. Los servicios de salud son de los principales emisores de GEI, de acuerdo con la organización no gubernamental Salud sin Daño. La huella de carbono del sector de la salud equivale a casi 5% de las emisiones globales netas (dos gigatoneladas de dióxido de carbono equivalente), es decir, equivale a las emisiones anuales de GEI de 514 centrales eléctricas de carbón; para mayor referencia, si el sector de la salud fuese un país, sería el quinto emisor a nivel mundial.¹⁵ Conocer el tamaño y la huella permite implementar estrategias de reducción o compensación de la misma que no sólo van desde acciones individuales, sino que son acciones que implican a todas las unidades médicas, a todo el Sector Salud y en realidad a todos los que están involucrados en la salud en general.

Un ejemplo bien claro es que los casos bien manejados de diabetes mellitus tipo 2 tienen una emisión de GEI 7% menor que los casos mal manejados, lo cual puede estar relacionado con la alimentación, la necesidad de medicamentos y todos los procesos que conlleva la atención del paciente con diabetes, de ahí la importancia de integrar la salud sostenible.¹⁶

Ahora bien, los establecimientos de salud, en especial los hospitales, son importantes contribuyentes a la huella de carbono en el planeta, dado que su actividad 24 x 7 conlleva el uso de energía, la generación de residuos y el consumo de combustibles fósiles, entre otros, que no están relacionados sólo directamente con su actividad, sino también de forma indirecta, como la movilización de personal, pacientes y sus familiares, insumos médicos y no médicos, los cuales gestionados de manera adecuada pueden contribuir a mitigar ese impacto, pero sobre todo a romper el ciclo de más huella de carbono-más daño al planeta-más daño a la salud-más consumo de recursos-más huella de carbono.¹⁷

Acelerar la transición de los servicios de salud a que implementen acciones “climáticamente inteligentes” o sostenibles debe ser uno de los objetivos de intervención de salud pública urgente y necesaria para reducir los riesgos a la salud que afectan principalmente a las poblaciones en situación de vulnerabilidad, sobre todo ante el deseo de un futuro de bienestar.¹⁸ El principio ético “primero no hacer daño” debería aplicarse en los hospitales cuyas acciones para mitigar el impacto en el planeta llevan a alcanzar el bienestar y la salud.

Un aspecto relevante para lograr que los servicios de salud sean sostenibles es la necesidad de llevar este discurso a la alta dirección; el primer paso para reducir la huella de carbono es integrar el desarrollo sostenible entre las estrategias y las políticas de la institución, por lo que se podría establecer la creación de un comité estratégico multidisciplinario de desarrollo sostenible con el objetivo de que la política de desarrollo sostenible sea una prioridad institucional y definiendo como acciones la elaboración de un programa de desarrollo sostenible con acciones a corto, mediano y largo plazos, la integración de acciones adaptadas al entorno, al establecimiento y a la población con base en ajustes razonables y disponibilidad de recursos, y sobre todo integrar una campaña de educación y capacitación en desarrollo sostenible que incida en el personal del establecimiento y que pueda ser llevada a pacientes y sus familias.

Hospitales y acciones a favor del medio ambiente

Los servicios de salud deben ser un ejemplo de cómo cuidar la salud del planeta, sobre todo cuando consideramos que somos causa, pero también parte de la solución; es por ello que las implementaciones de acciones para reducir la huella de carbono serán un modelo para otros sectores productivos y de servicios tanto públicos como privados. Las acciones a realizar pueden ser desde muy sencillas y fáciles de implementar hasta requerir una inversión, con un costo-beneficio que no siempre se evidencia claramente, pero si la meta es el cuidado del planeta, el solo hecho de lograr que el personal participe en las acciones de manera voluntaria y siempre con la visión del ganar-ganar, se pueden realizar muchas acciones que involucren incluso a los familiares de los pacientes. A continuación se mencionan algunos ejemplos de acciones que ha realizado el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) por el cuidado del planeta (figura XII-2)

- **Gestión energética:** lo que no conocemos no lo medimos y mucho menos lo mejoramos, lo cual es el claro ejemplo de la importancia de identificar mediante una evaluación las intervenciones que representen un mayor impacto costo-efectivo en cada hospital en términos de eficiencia energética, como son:
 - Realización de auditorías energéticas que permitan encontrar puntos de desperdicio y alternativas eficientes de ahorro.
 - Evaluación de sustitución de energía por fuentes renovables, como la solar o la eólica.
 - Acciones dentro de la misma unidad que permitan el ahorro energético, como apagar las luces de las áreas que no se encuentren en función o colocar sensores de movimiento o relojes crepusculares en las zonas abiertas.
- **Gestión de residuos:** los servicios de salud se cuentan entre los principales generadores de residuos, de los cuales de 75 a 85% son residuos sólidos urbanos semejantes a la basura doméstica, exentos de peligro. Los países de ingresos elevados generan en promedio hasta 0.5 kg de desechos peligrosos por cama hospitalaria por día; en los países de ingresos bajos ese promedio ronda los 0.2 kg; sin embargo, en estos últimos los desechos sanitarios peligrosos a menudo no son separados de manera adecuada del resto de los residuos, lo cual puede traer graves consecuencias. Acciones como las siguientes podrían ser un claro ejemplo de cómo contribuir para reciclar, reutilizar, reducir, reparar y rechazar.¹⁹
 - Separar los residuos desde su origen, de manera tal que cada tipo de residuo sea tratado de manera adecuada, y desarrollar canales de valoración de residuos; actualmente se busca



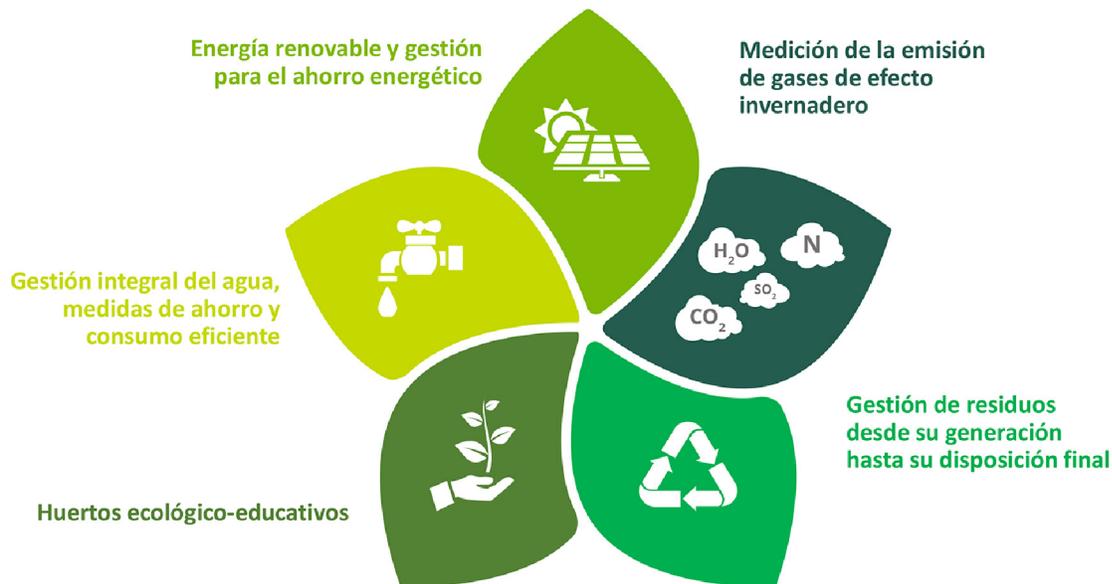


Figura XII-2. Algunas de las estrategias que están en desarrollo en el Instituto Mexicano del Seguro Social para el cuidado del planeta.

que en los contenedores se coloquen bolsas con los colores que permitan identificar el tipo de residuo que va en cada una de ellas y así evitar la contaminación cruzada al “revolver” residuos sólidos urbanos, basura de manejo especial y residuos peligrosos biológico-infecciosos (figura XII-3).



Figura XII-3. El uso de la bolsa morada para residuos de manejo especial y la bolsa verde para residuos sólidos urbanos ejemplifica que el residuo debe ser clasificado desde su generación.

- Introducir tecnologías de tratamiento de residuos alternativas a la incineración. En el Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS se instaló un equipo automatizado para el tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos a través de trituración y esterilización que mediante calentamiento por fricción de los residuos biológicos infecciosos permite degradarlos de tal forma que se conviertan en sólidos urbanos, lo cual disminuye de manera importante tanto los costos como la emisión de GEI.
- Compartir buenas prácticas acerca de los procesos de recuperación de residuos que puede ser de interés económico para los hospitales. En el IMSS existe un programa de disposición final de bienes en el que son valorizados los residuos, como papel, cartón, vidrio y fierro, entre otros.
- Establecer estrategias Basura Cero (actualmente en desarrollo en el IMSS mediante una colaboración con el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología) que incluya capacitación acerca del manejo integral de los residuos a todo el personal, pero con la visión de lograr un cambio cultural y conductual.
- Gestión del agua: saber de dónde es obtenida, la cantidad que se consume, las medidas para determinar la presencia de fugas y las acciones para su ahorro permitirá una adecuada gestión de ella.
 - Establecer un marco de acción que tenga como objetivo “un consumo neto de agua igual a cero” dentro de un sistema hospitalario: concienciación del personal y de los pacientes, seguimiento del consumo de agua y así limitar el desperdicio y las fugas.
 - Reducir consumos mediante la instalación de inodoros eficientes o llaves con sensores y realizar su mantenimiento para prevenir pérdidas.
 - Recolección de agua de lluvia y reciclamiento de aguas grises para su uso en distintos procesos. Un ejemplo de esto es que en los nuevos hospitales del IMSS se integran plantas de tratamiento de agua.
- Compras responsables y sostenibles a través de la promoción de la adquisición de productos locales (en la compra de alimentos) y la implementación de procedimientos de compras que eviten materiales tóxicos y productos descartables innecesarios.
- Diseño de la construcción: compartir buenas prácticas acerca de cómo considerar las cuestiones de desarrollo sostenible en el diseño de nuevos edificios. Para ello se aplican certificaciones que validan estas acciones. En el IMSS las unidades nuevas consideran desde su concepción los aspectos que van desde el lugar donde serán construidos para que sean parte del ecosistema y formen parte de la comunidad hasta el aprovechamiento de luz solar y el uso de materiales que no contaminen y que sean adecuados al tipo de clima de la región.

Asimismo, las nuevas construcciones cumplen con las variables que se requieren para lograr su certificación LEED²⁰ (*Leadership in Energy and Environmental Design: Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental*), que es una de las certificaciones más reconocidas a nivel mundial que otorga el *U. S. Green Building Council* y que desde 2000 establece un sistema de clasificación de edificios ecológicos, incluidos los hospitales. En México la Norma Oficial Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013, Edificación sustentable, criterios y requerimientos ambientales mínimos,²¹ especifica los criterios y los requerimientos ambientales mínimos de una edificación sustentable para contribuir en la mitigación de impactos ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sin descuidar los aspectos socioeconómicos que aseguran su viabilidad, habitabilidad e integración al entorno urbano y natural.
- Huertos ecológico-educativos y áreas verdes. Existen diferentes espacios “verdes” que se han difundido entre las comunidades, que tienden a proveer un ambiente que genera paz, tranquilidad, salud y sobre todo mitigación ante el cambio climático.²² Las unidades médicas deben ser espacios de salud, bienestar y educación no sólo para los usuarios, sino para el mismo per-

sonal que labora en ellas. La integración en su arquitectura de espacios verdes permite, además de los efectos benéficos para la salud, contar con sitios de enseñanza-aprendizaje para una alimentación saludable pero también del cuidado del medio ambiente y de la salud del planeta; de ahí la denominación huertos ecológico-educativos, que podrían definirse como un espacio donde se cultivan hortalizas frescas en forma intensiva y durante todo el año con siembras escalonadas, ubicadas en áreas de tierra con facilidades de acceso al agua y que permitan la interacción de los responsables del huerto, el personal de la unidad, los pacientes y los visitantes. Además, las áreas verdes no sólo sirven para colocar plantas de ornato en las unidades médicas, sino también vegetación endémica de la zona que forme parte del paisaje.

Ejemplos de hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social que nacen con la misión de cuidar la salud del planeta

Comprometidos con la salud de la población, y en este caso con la salud del planeta, los nuevos hospitales desde su concepción integran aspectos que permiten hacerlos más amigables con el medio ambiente, lo que contribuye no sólo a mitigar su impacto sino a formar parte de su ecosistema.

Los ejemplos de nuevos hospitales con algunas de sus características que los identifican con este nuevo concepto, sin dejar de lado que lo más importante es que el personal que es parte de ellos esté involucrado para realmente lograr cuidar el planeta, incluyen el Hospital General de Zona N° 1 “Nueva Frontera”, en la ciudad de Tapachula, Chiapas, que cuenta con aprovechamiento de la luz solar, paneles solares para calentamiento de agua, planta de tratamiento de agua, sistema de gestión energética, áreas verdes con vegetación nativa, espacios abiertos con aprovechamiento de luz solar y corrientes de aire para refrescar las áreas²³ (figura XII-4).

De igual forma, se menciona el Hospital General de Zona N° 252, en Atlacomulco, Estado de México, que cuenta con certificación dentro del sistema LEED. Las estrategias de sostenibilidad con que cuenta son la orientación, con el fin de abatir las inclemencias del clima y los grandes costos de energía, sobre todo en el acondicionamiento del interior de los edificios; la instalación de paneles fotovoltaicos y paneles de calentamiento solar; y una planta de tratamiento para la recuperación de las aguas sanitarias, con el fin de reutilizarlas en la alimentación de los inodoros y los mingitorios, y en el riego de áreas verdes, entre otros.²⁴

Otros ejemplos son los hospitales que se encuentran en los estados de Colima, Coahuila, Tamaulipas, Guanajuato, Sonora, Jalisco y Querétaro, los cuales ya integran estos conceptos; sin embargo, se debe visualizar el establecimiento de salud como parte del ecosistema donde fue construido y parte fundamental para que las tecnologías implementadas funcionen correctamente, y el personal que labora en ellos y las comunidades que asisten para atención de la salud adopten esta nueva concepción y contribuyan en este nuevo reto del cuidado del planeta.

CONCLUSIONES

Acelerar la transición de los servicios de salud a la implementación de acciones para el cuidado del medio ambiente, como son la gestión adecuada del agua, la reducción del consumo de energía procedente de combustibles fósiles, la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero, la integración de espacios verdes, la reducción de la generación de residuos sólidos urbanos y la adecuada disposición del manejo especial de residuos peligrosos biológico-infecciosos es muestra de lo que se puede realizar en los establecimientos de salud y en el personal de salud, pero mucho más en la salud pública, como acciones urgentes y necesarias para reducir los riesgos de salud que afectan principalmente a las poblaciones en situación de vulnerabilidad socioeconómica, cultural y ambiental.



Figura XII-4. Hospital General de Zona N° 1 "Nueva Frontera", en Tapachula, Chiapas. Arriba del edificio se aprecian los paneles solares para el calentamiento del agua y los espacios abiertos.

REFERENCIAS

1. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión: *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*.
2. Naciones Unidas: *Acuerdo de París*. 2015.
3. Naciones Unidas: *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
4. Naciones Unidas: *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030*. 2015.
5. Presidencia de la República: *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*.
6. Naciones Unidas: *Desarrollo sostenible*. Asamblea General de las Naciones Unidas. Presidente del 65º periodo de sesiones.
7. **López RCD, López HES, Ancona PI**: Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. *Horizonte Sanitario* 2005;4(2)
8. **Louis VR, Phalkey RK**: Health impacts in a changing climate—An overview. *Eur Phys J Special Topics* 2016;225:429-441.
9. World Meteorological Organization: *State of the global climate 2022*. N° 1316. WMO, 2023.
10. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático: *México ante el cambio climático*.
11. **Rocque RJ, Beaudoin C, Ndjaboue R, Cameron L, Poirier BL et al.**: Health effects of climate change: an overview of systemic review. *BMJ Open* 2021;11:e046333.
12. **Münzel T, Hahad O, Sorensen M, Lelieveld J, Duerr GD et al.**: Environmental risk factors and cardiovascular disease: a comprehensive expert review. *Cardiovasc Res* 2022;118:2880–2902.
13. **Rajagopalan S, Al-Kindi SG, Brook R**: Air pollution and cardiovascular disease: JACC state-of-the-art review. *JACC* 2018;72:2054–2070.
14. **Natur S, Damri O, Agam G**: The effect of global warming on complex disorders (mental disorders, primary hypertension, and type 2 diabetes). *Int J Environ Res Public Health* 2022;19:9398.

15. **Karliner J, Slotterback S, Boyd R et al.:** *Huella climática del sector de la salud. Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global: oportunidades para la acción.* Salud sin Daño, ARUP. 2019.
16. BMC Medicine: Diabetes and climate change: breaking the vicious cycle. *BMC Med* 2023;21(1):281.
17. **Bambarén AC et al.:** Huella de carbono en cinco establecimientos de salud del tercer nivel de atención de Perú, 2013. *Rev Perú Med Exp Salud Pú* 2016:274-277.
18. Organización Panamericana de la Salud: *Informe taller hacia la eliminación del uso de combustibles sólidos y el queroseno en los hogares urbanos de las Américas.* 2018.
19. World Health Organization: *Safe management of wastes from health-care activities: a summary.* Ginebra, WHO, 2017.
20. *The Green Business Certification México.*
21. Secretaría de Economía: Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013, Edificación sustentable, criterios y requerimientos ambientales mínimos. *DOF.*
22. **Kingsley M,** EcoHealth Ontario: Climate change, health, and green space co-benefits. *Health Promot Chronic Dis Prev Can* 2019;39:4.
23. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Hospitales seguros, sostenibles, inclusivos y con seguridad sanitaria para todo el IMSS: Zoé Robledo.* Comunicado 086/2023.
24. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Inaugura IMSS Hospital General de Zona en Atlacomulco en beneficio de 215 mil derechohabientes del Estado de México y Michoacán.* Comunicado, 20 octubre 2022.



CAPÍTULO XIII

Inclusión para la Gestión del Riesgo de Desastres en Hospitales

Hermes Manuel Cortés Meza, Sandra Elizondo Argueta, Carla Abril Pérez Becerril,
Alejandra Cortés Carrillo, Mariela Santiago Ramírez, Daniela Becerril Ornelas



INTRODUCCIÓN

Las personas con discapacidad son afectadas de forma desproporcionada en situaciones de emergencias o desastres, y la tasa de mortalidad entre la población con discapacidad es entre dos y cuatro veces mayor que la de la población sin discapacidad; además, muchos establecimientos y servicios de salud son inaccesibles para las personas con discapacidad, lo que aumenta el nivel de dificultad para recibir atención médica durante y después de una emergencia.

Esta situación se debe en gran medida a que la información sobre el riesgo de desastres no está disponible en formato accesible; las personas con discapacidad no participan en la gestión del riesgo de desastres, hay desconocimiento y no se han implementado procedimientos para una evacuación accesible, existe falta de preparación de las organizaciones, y los planes de respuesta y recuperación no incluyen las necesidades de las personas con discapacidad.

Bajo la premisa de “No dejar a nadie atrás”, y atendiendo las recomendaciones internacionales, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) colaboró con la Organización Panamericana de la Salud en la elaboración y el pilotaje de la metodología de evaluación-acción de la Inclusión para la Gestión del Riesgo de Desastres en Hospitales (INGRID-H), que permite a través de la participación de las personas con discapacidad actualizar los planes de respuesta hospitalarios de emergencias y desastres, con un enfoque inclusivo.

La metodología INGRID-H permite incorporar la variable de discapacidad al Plan Hospitalario de Respuesta a Emergencias y Desastres mediante la evaluación de aspectos de la gestión del riesgo relacionados con la visibilidad de las personas con discapacidad y su participación en la gestión del riesgo de desastres, la accesibilidad universal, las capacidades desarrolladas para la respuesta a desastres y el plan hospitalario de respuesta a emergencias y desastres.

DATOS Y ESTADÍSTICAS SOBRE DISCAPACIDAD

Las personas con discapacidad incluyen a las que padecen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo, que al interactuar con diversas barreras puedan impedir la participación plena y efectiva del sujeto en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás.¹

En la población mundial cerca de 1,000 millones de personas viven con discapacidad, de las cuales 80% viven en los países en desarrollo,² por lo que representan uno de los grupos más excluidos

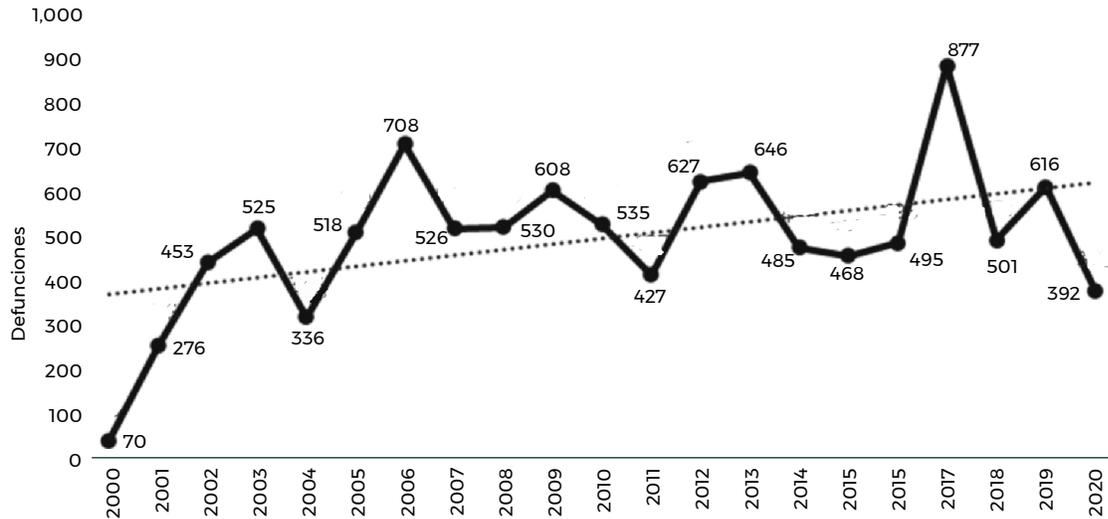


Figura XIII-1. Defunciones totales causadas por desastres entre los años 2000 y 2020. Adaptado de la referencia 7.

y afectados por las crisis; incluso en circunstancias normales las personas con discapacidad tienen más dificultades para acceder a la salud, la educación, el empleo y la participación social.³

En México, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, de 126'014,024 habitantes en el país, 5.7% (7'168,178) tienen discapacidad o algún problema o condición mental. Las entidades con la mayor prevalencia son Oaxaca (7.22%), Guerrero (6.78%) y Tabasco (6.71%). Las mujeres (5.79%) tienen una prevalencia ligeramente mayor que los hombres (5.59%).⁴

América es el continente con mayor riesgo de desastres. Asia ocupa el segundo lugar, seguida de África y, muy de cerca, de Oceanía, a diferencia de Europa, que tiene el riesgo más bajo del mundo.⁵ Los costos generados por los desastres ocurridos en la región de las Américas durante el periodo comprendido de 2012 a 2022 fueron de 892 millones de dólares aproximadamente, afectando a 201 millones de personas.⁶

Los daños que ocasionan los desastres no sólo son económicos y sociales, sino que también son causantes de lesiones y pérdidas humanas; en México en el periodo de 2000 a 2020, 10,620 personas fallecieron víctimas de los desastres, de acuerdo con el informe emitido por el Centro Nacional de Prevención de Desastres.⁷

La figura XIII-1 muestra una tendencia al incremento de decesos causados por los desastres en México.

MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL

Garantizar los derechos de las personas con discapacidad (PcD) derechohabientes acerca de los valores y los principios fundamentales de la Carta de las Naciones Unidas, firmada el 26 de junio de 1945 en San Francisco, EUA, que entró en vigor el 24 de octubre del mismo año y ha sido enmendada tres veces: 1963, 1965 y 1973, es un instrumento de derecho internacional y es vinculante para los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).⁸

En marzo de 2007 los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas firmaron la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que surgió como un instrumento internacional destinado a promover sus derechos, la igualdad de oportunidades, la no discriminación y la participación significativa en toda su diversidad, considerando las perspectivas relaciona-

das con la discapacidad, y entró en vigor a nivel mundial el día 3 de mayo de 2008.⁹ Actualmente 185 Estados miembros de las Naciones Unidas han ratificado la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.¹⁰

En 2015 todos los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible como parte de la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, recalcando que estos últimos constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger al planeta y mejorar la vida y las perspectivas de las personas de todo el mundo.¹¹

La Estrategia de las Naciones Unidas para la Inclusión de la Discapacidad surgió en 2019 con la finalidad de ayudar a los Estados miembros a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible y aplicar la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, la Agenda para la Humanidad y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, entre otros instrumentos internacionales de derechos humanos, así como cumplir sus compromisos humanitarios y de desarrollo.¹²

MARCO NORMATIVO NACIONAL

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el artículo 1º, párrafo quinto, prohíbe toda discriminación motivada por la condición de discapacidad de las personas. El artículo 3º contempla la educación inclusiva al tomar en cuenta las diversas discapacidades, circunstancias y necesidades de los educandos. En el artículo 4º se establece que el Estado garantizará la entrega de un apoyo económico a las personas que tengan discapacidad permanente.¹³

En el *Diario Oficial de la Federación* se publicó el Decreto de Aprobación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad el 24 de octubre de 2007, ratificado el 17 de enero de 2008.¹⁴ A partir de entonces en el país se reconocen los derechos de los individuos frente al Estado, lo que implica el cumplimiento de un tratado para la protección de ellos, resaltando la importancia de realizar esfuerzos para la creación de políticas en pro del cumplimiento de los acuerdos internacionales pactados.

En 2011 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, que establece las condiciones en las que el Estado deberá promover, proteger y asegurar el pleno ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales de las personas con discapacidad, asegurando su plena inclusión a la sociedad en un marco de respeto, igualdad y equiparación de oportunidades. La ley mandata el establecimiento de las políticas públicas necesarias para su ejercicio.¹⁵

El Programa de Atención a Personas con Discapacidad se alinea al Eje General II. Política Social del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, que establece que el Estado no será gestor de oportunidades, sino garante de derechos.^{16,17} El programa busca asegurar la vigencia efectiva de los derechos de las personas con discapacidad y contribuir a su desarrollo integral, teniendo —entre otras finalidades— su inclusión al mercado laboral y la dinámica social, además de impulsar estrategias que coadyuven a transformar la actual cultura excluyente y discriminatoria en una abierta a la tolerancia y la diversidad.¹⁸

INCLUSIÓN PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La inclusión de la discapacidad es condición esencial para el respeto a los derechos humanos, el desarrollo sostenible, la paz y la seguridad, y es un elemento clave de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Los desastres tienen un mayor impacto en las personas con una discapacidad preexistente, premisa que puede ser explicada a partir del análisis de los factores sociales y del medio ambiente que interactúan en la discapacidad y los desastres, condicionada por la situación de vulnerabilidad,



dado que en la sociedad en la que se desarrollan existe una falta de oportunidades para lograr una vida plena. Esto refuerza las actitudes de exclusión social con implicaciones a nivel económico, educativo, cultural y político, entre otros, y lleva a la perpetuación de su invisibilidad y de su vulnerabilidad ante los desastres, de ahí su exclusión de las políticas relacionadas con la gestión integral del riesgo durante muchos años.¹⁹

Las barreras a las que se enfrentan las PcD durante un desastre serán muy diferentes, dependiendo del tipo de discapacidad de que se trate y de su nivel de autonomía.²⁰ Las personas con discapacidad a menudo quedan excluidas de los procesos de gestión de desastres. Sullivan y Hakkinen identifican cuando las personas no están incluidas en los procesos de planificación: “sean resistentes o incapaces por falta de motivación, o incapaces de acceder a los materiales debido a discapacidades físicas, sensoriales o cognitivas, entonces en el mejor de los escenarios de evacuación, no los ayudarán”.²² Los grupos minoritarios, incluidas las personas con discapacidad, a menudo tienen experiencia de primera mano en desastres y conocimientos sobre sus vulnerabilidades; en consecuencia, están en mejores condiciones de brindar asesoramiento acerca de la planificación de la mitigación de desastres. Alentar a las personas con discapacidad a que proporcionen información sobre los procesos de gestión del riesgo de desastres puede resultar en respuestas a nivel macro más receptivas e inclusivas.²³

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015–2030 establece que las prácticas de reducción de riesgos deben tener un enfoque preventivo más amplio que contemple amenazas múltiples, multisectoriales, inclusivas y accesibles; y que se centren en acciones como vigilar, evaluar y comprender el riesgo de desastres.²⁴ Por lo tanto, la Inclusión para la Gestión del Riesgo de Desastres se traduce en la aplicación de políticas y estrategias de reducción del riesgo de desastres, tomando en cuenta las necesidades y la participación de las PcD en el mismo nivel de prioridad que toda la población. La participación debe incluir el empoderamiento para que las propuestas se tornen en acciones y tengan oportunidad de decidir acerca de ellas: “nada para nosotros sin nosotros”; pero también se debe trabajar por la visibilidad, la accesibilidad universal y la eliminación de barreras de la información y la comunicación.²⁵

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) establece que es necesario un doble enfoque para la inclusión de la discapacidad. Un eje se refiere a los programas o iniciativas específicos destinados a superar las desventajas o barreras particulares, y el otro busca garantizar la inclusión de las personas con discapacidad en los servicios y las actividades de carácter general, tales como la formación profesional, la promoción del empleo, los planes de protección social y las estrategias para la reducción de la pobreza.²⁷

La integración de las PcD en la sociedad con un enfoque de derechos humanos es fundamental para garantizar su participación en la elaboración, la aplicación, la supervisión y la evaluación de las políticas y los programas de forma transversal en todos los ámbitos nacionales, con el fin de abatir la desigualdad y fomentar una cultura inclusiva.

METODOLOGÍA INGRID-H

En 2018 la Organización Panamericana de la Salud, con el apoyo de varios expertos de la región, desarrolló la metodología Inclusión para la Gestión del Riesgo de Desastres en Hospitales (INGRID-H), para mejorar el nivel de inclusión de las PcD en la gestión del riesgo de desastres en salud, particularmente en la preparación y la respuesta de los hospitales ante emergencias y desastres provocados por cualquier tipo de situación (fenómenos naturales, amenazas biológicas, químicas o radiológicas, conflictos armados y otras amenazas sociales). Esta metodología fue construida bajo los principios de accesibilidad universal, igualdad y no discriminación, diversidad étnica y cultural, participación y enfoque de género, y es uno de los pilares de la resiliencia hospitalaria (figura XIII-2).



Figura XIII-2. Pilares de la resiliencia hospitalaria.

El enfoque inclusivo tiene el fin de reducir los riesgos que afectan de manera desproporcionada a las poblaciones en situación de vulnerabilidad, particularmente a las PcD, debido a mayores tasas de mortalidad, morbilidad y afectación en situaciones de desastres. Tomando en cuenta que en general las personas con discapacidad están excluidas de la formulación de políticas y planes de gestión del riesgo de desastres, su vulnerabilidad se profundiza y se dificulta la respuesta a las víctimas después del desastre. Por todo esto, se debe trabajar por la inclusión de las personas con discapacidad y sus familiares en la gestión del riesgo de desastres, con especial énfasis en la preparación para la respuesta a emergencias y desastres, más aún en los sectores primordiales, como el de la salud.²⁷

La metodología INGRID-H establece una línea de base sobre el nivel actual de preparación para la respuesta a desastres, con énfasis especial en las personas con discapacidad que laboran en un hospital, considerando sus necesidades y su participación en el plan hospitalario de respuesta a emergencias y desastres, para identificar las brechas prioritarias, monitorear el progreso y las estrategias de apoyo necesarias, y evaluar la visibilidad, la participación, la accesibilidad para la respuesta de las personas con discapacidad, las capacidades desarrolladas y el plan hospitalario en los establecimientos de salud.

Hasta el momento INGRID-H se aplica en los hospitales de ocho países: Chile, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Perú.

INGRID-H es una metodología de "evaluación-acción" que está dirigida al personal de salud de los hospitales públicos y privados.

Para el diseño de las variables de evaluación y la base cualitativa de medición se realizaron pruebas piloto en el Hospital Clínico Metropolitano "La Florida Dra. Eloísa Díaz Insunza" y el Hospital de Peñaflor, en Chile; el Hospital Regional de Riobamba y el Hospital General "José María Velasco Ibarra", en Ecuador; y las Unidades Médicas de Alta Especialidad (Hospital de Especialidades, Hospital de Oncología, Hospital de Cardiología y Hospital de Pediatría) del Centro Médico Nacional "Siglo XXI" del Instituto Mexicano del Seguro Social en México.²⁸

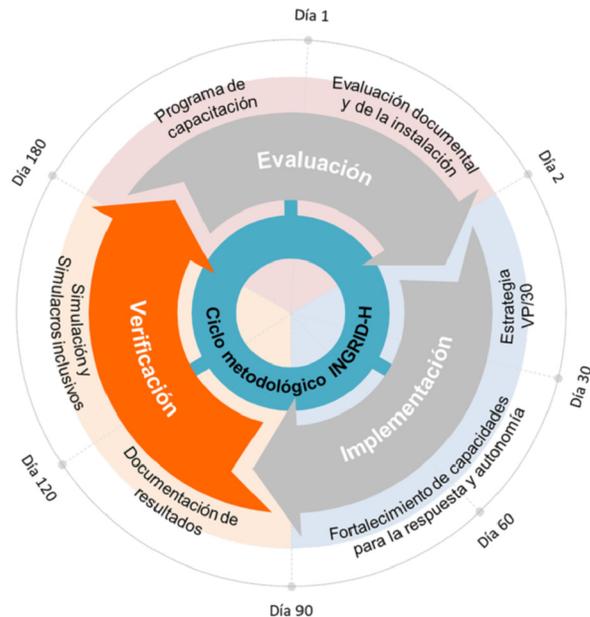


Figura XIII-3. Ciclo metodológico de INGRID-H.²⁵

CICLO METODOLÓGICO INGRID-H

INGRID-H es un proceso sustentado en un ciclo metodológico de tres fases que brinda un panorama de las actividades que deben ser completadas en un periodo estimado de tiempo (figura XIII-3).

La primera fase es la evaluación, en la cual se establece una línea de base sobre el nivel actual de inclusión de las personas con discapacidad en la preparación para la respuesta ante emergencias y desastres del hospital, y da paso a la creación de un plan de acción para la mejora continua en la inclusión para la gestión del riesgo de desastres.

La segunda fase es la implementación, la cual se subdivide en tres instancias:

1. Acciones por la visibilidad y la participación. Buscan mejorar a corto plazo (30 días) la visibilidad y la representación de las PcD en el hospital.
2. Acciones por la autonomía. Buscan mejorar a mediano y largo plazos las condiciones que permitan que las PcD se desenvuelvan con autonomía en el hospital.
3. Acciones por el fortalecimiento de las capacidades de respuesta. Buscan mejorar la preparación para la respuesta y la actualización de los procedimientos del plan hospitalario de respuesta a emergencias y desastres, que incorpore las necesidades específicas de las PcD.

La tercera fase es la verificación, en la cual se establecen acciones mediante ejercicios de simulación y simulacros inclusivos. Para cada fase del ciclo metodológico se establecen las acciones y el tiempo en que deben ser ejecutadas.

EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL Y LA DISCAPACIDAD

Desde 2007 en el IMSS se han desarrollado diversas acciones para fomentar la concientización del personal de atención a la salud para la inclusión de las personas con discapacidad, como la creación

del Comité Institucional por los Derechos de las Personas con Discapacidad en 2008, que incluye en su organización al personal del IMSS, a las personas con discapacidad y a las organizaciones de personas con discapacidad como partes interesadas contribuyentes. Uno de los logros del Comité fue la elaboración del proyecto de los Criterios arquitectónicos para la accesibilidad de las PcD, los cuales han sido aplicados no sólo en la infraestructura del IMSS, sino que también han sido un ejemplo para el proyecto de los criterios de homologación para asegurar el acceso y el desplazamiento de las PcD en todos los edificios del gobierno, sea que trabajen en ellos o que están en proceso de brindar un servicio o trámite.³⁰

También se realizan acciones como la modificación de la normatividad interna para autorizar el acceso a animales de servicio en las unidades médicas y administrativas; asimismo, se han implementado cursos en línea abiertos al público para fortalecer el conocimiento en este tema y sobre todo para brindar un trato digno a las PcD.

Actualmente en el IMSS se encuentra en fase de implementación la metodología en las unidades médicas de segundo y tercer niveles de atención, a fin de integrar el enfoque de inclusión de las personas con discapacidad en la Gestión del Riesgo de Desastres.

CONCLUSIONES

A pesar de los diversos tratados internacionales y nacionales, aún queda un camino largo por recorrer, ya que, como bien lo menciona la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, “las personas con discapacidad siguen encontrando barreras para participar en igualdad de condiciones con las demás en la vida social y se siguen vulnerando sus derechos humanos en todas las partes del mundo”.

Definitivamente, se debe trabajar en una cultura de cooperación interinstitucional, con la finalidad de promover las libertades y los derechos humanos de las personas con discapacidad, fomentando su participación en la sociedad y reconociendo la importancia de crear estrategias de accesibilidad (física, económica, cultural, a la salud, educación e información) y políticas específicas para la inclusión que les permitan autonomía e independencia en cualquier sitio y ante cualquier situación para que puedan gozar sus libertades y derechos fundamentales. Sin lugar a dudas, la educación y la participación de la población en temas de desastres y discapacidad son la clave para la supervivencia, enfatizando la importancia de crear conciencia y formar al personal de las instituciones en la preparación, la alerta y la respuesta adecuada durante un desastre.

Sólo garantizando la inclusión de las personas con discapacidad que laboran en los establecimientos de salud se podrá mejorar la capacidad de respuesta hospitalaria para atender las necesidades específicas de los pacientes, los visitantes y demás personas que se encuentren en una unidad hospitalaria.

El IMSS trabaja continuamente para aumentar la resiliencia en todas sus instalaciones, y mediante esta metodología, que se ha cristalizado gracias a los acuerdos de colaboración con la Organización Panamericana de la Salud, se avanza firmemente hacia el objetivo de contar con hospitales más seguros e inclusivos para no dejar a nadie atrás.

REFERENCIAS

1. Naciones Unidas: *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. 2006.
2. Naciones Unidas: *Informe mundial sobre la discapacidad*. 2011.
3. Naciones Unidas: *Día Internacional de las Personas con Discapacidad, 3 de diciembre*. 2021.
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía: *Estadísticas a propósito del día internacional de las personas con discapacidad (datos nacionales)*. Comunicado de prensa 713/21. 2021.
5. **Weller D:** *The WorldRiskIndex 2022*. Bündnis Entwicklung Hilft.

6. Center for Research on the Epidemiology of Disasters; EM-DAT. *The International Disaster Database Brussels*. Bruselas, CRED, 2015.
7. Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, Centro Nacional de Prevención de Desastres: *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México. Resumen ejecutivo 2020*. Gobierno de México, 2021.
8. Naciones Unidas: *Carta de las Naciones Unidas*.
9. Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad: *La Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad*. 28 de mayo de 2015.
10. The Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights: *Status of ratification interactive dashboard*.
11. Naciones Unidas: *La agenda para el desarrollo sostenible*.
12. Naciones Unidas: *Estrategia de las Naciones Unidas para la Inclusión de la Discapacidad*. 2018.
13. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *DOF 2022*.
14. **González MN**: Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. *Anu Mex Der Inter* 2008;8:527-540.
15. Ley General para la inclusión de las personas con discapacidad. *DOF*, 2011.
16. Acuerdo por el que se emiten las reglas de operación del programa de atención a personas con discapacidad, para el ejercicio fiscal 2022. *DOF*. 2021).
17. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. *DOF*, 2019.
18. Convenio de coordinación para la transferencia de recursos federales con carácter de subsidios para la ejecución del programa de atención a personas con discapacidad para el ejercicio fiscal 2022, que celebran el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia y el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia de la Ciudad de México. *DOF*, 2022.
19. **Ton KT, Gaillard JC, Adamson CE, Akgungot C, Thanh HH**: Expanding the capabilities of people with disabilities in disaster risk reduction. *Int J Disaster Risk Reduction* 2019;34:11-17.
20. **King J, Edwards N, Watling H, Hair S**: Barriers to disability-inclusive disaster management in the Solomon Islands: perspectives of people with disability. *IJDRR* 2019;34:459-466.
21. World Health Organization: *Guidance note on disability and emergency risk management for health*. WHO library cataloguing in publication data. 2013.
22. **Sullivan HT, Hakkinen MT**: *Disaster preparedness for vulnerable populations: determining effective strategies for communicating risk, warning, and response*. 2006.
23. **Elizondo AS, Sánchez EJ, Cortés MH, Cruz VF, Saraiba RM et al.**: Capacitación para la implementación de metodologías de inclusión de las personas con discapacidad en emergencias y desastres. *Arch Med Urgen Méx* 2020;12(1-3):29-33.
24. Organización de las Naciones Unidas: *Marco de Sendai para la reducción de riesgo de desastres 2015-2030*. 2015.
25. Organización Panamericana de la Salud: *Inclusión para la gestión del riesgo de desastres en hospitales*. Washington, OPS, 2018.
26. Organización Internacional del Trabajo: *Discapacidad y trabajo*. 2018.
27. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud: *Inclusión para la gestión del riesgo de desastres en hospitales INGRID-H*. 2018.
28. Organización Panamericana de la Salud: *INGRID-H: Inclusión para la Gestión del Riesgo de Desastres en Hospitales. Una metodología de "evaluación-acción" para mejorar la inclusión de las personas con discapacidad*. 2019.
29. Instituto Mexicano del Seguro Social: *INGRID-H: Inclusión para la Gestión del Riesgo de Desastres en Hospitales. INGRID-H hace realidad los derechos de las personas con discapacidad durante las emergencias y desastres*. 2019.
30. **Elizondo AS, Sánchez EJ, Cortés MH, Cruz VF, Loría CJ**: Inclusion of persons with disabilities in emergencies and disasters, an example of its implementation in Mexican Social Security Institute. *Gac Med Bilbao* 2021;118(4):245-253.



IMSS

SECCIÓN III

Proyectos especiales





CAPÍTULO XIV

**Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud
para Servicios de Salud Resilientes**

Felipe Cruz Vega



Los Centros Colaboradores de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud (OMS) son instituciones, universidades, academias o gobiernos, entre otras, que apoyan en un área técnica específica de acuerdo con los términos de referencia y un plan de trabajo acordado para realizar investigaciones, ayudar en el desarrollo de las directrices de la OPS/OMS, recopilar y analizar datos, difundir información, brindar cursos de capacitación o aportar conocimiento técnico a la Organización.

Las instituciones son identificadas por el personal de la OPS/OMS con base en los criterios de elegibilidad. Después de varios años de trabajo exitoso conjunto el personal de la OPS/OMS propuso la designación del Instituto Mexicano del Seguro Social con el que han estado desarrollando varios programas exitosos.

La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) designó a partir del 10 de junio de 2020 a la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud de la Dirección de Prestaciones Médicas, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), como Centro Colaborador de la OPS/OMS para Servicios de Salud Resilientes, con el número de referencia de la OMS MEX-35 (CCMEX-35). Para tal efecto, los doctores Felipe Cruz Vega y Juan Carlos Sánchez actuarán en calidad de Directores de dicho centro.

Este reconocimiento ocurrió en virtud de los trabajos de colaboración que se han realizado durante más de tres décadas con la OPS para tener hospitales más seguros y con mejor nivel de preparación para responder ante cualquier amenaza.

Entre las atribuciones del CCMEX-35 se encuentra, conforme a la solicitud de la OPS/OMS, la contribución al desarrollo y el fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas y los servicios de salud, y la aplicación de un enfoque multisectorial para contribuir a la seguridad sanitaria y hacer frente a las emergencias y los desastres por cualquier tipo de amenaza.

Para ello existe la participación en proyectos y programas para fortalecer la gestión integral del riesgo de desastres a través de los siguientes cursos.

CURSOS DE AUTOINSTRUCCIÓN DISPONIBLES EN EL CAMPUS VIRTUAL DE SALUD PÚBLICA DE LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD/ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD¹

- Evaluación de Establecimientos de Salud a través del Índice de Seguridad Hospitalaria Versión 2. De diciembre de 2021 a enero de 2024 la matrícula consta de 28,274 participantes, de los cuales se han certificado 14,909 alumnos.



- Curso Sistema de Comando de Incidentes para Hospitales (SCI-H). De abril de 2021 a enero de 2024 cuenta con 20,224 sustentantes con 14,738 de ellos certificados.
- Colaboración para la traducción al inglés del curso Evaluación de establecimientos de salud a través del índice de seguridad hospitalaria Versión 2, actualmente en revisión para su publicación en el campus virtual.
- Implementación de la Inclusión para la Gestión del Riesgo de Desastres en Hospitales (INGRID-H) en México, logrando la autoevaluación inicial de 220 unidades.

Participación en el desarrollo y la actualización de diversos documentos técnicos relacionados con la Gestión Integral del Riesgo de Desastres

- Herramienta para la Evaluación estratégica del riesgo de emergencias de salud y desastres en establecimientos de salud (STAR-H).
- Revisión de las listas de verificación de hospitales sostenibles correspondientes a la Herramienta de Evaluación de Línea de Base en el Marco de la preparación para la respuesta a emergencias y desastres.

Asistencia técnica a otros países de la región

El personal adscrito al CCMEX-35 ha participado como asesor y facilitador para la implementación de varias estrategias para fortalecer la resiliencia en diferentes países de la región:

- Implementación de la metodología para la INGRID-H en Nicaragua.
- Formación de personal de la salud para la implementación de la metodología de STAR-H en Colombia.
- Taller Aplicación de la Herramienta Estratégica de Evaluación de Riesgos (STAR) y el Índice de Preparativos para Emergencias y Desastres en Salud (IPED), en Perú.
- Curso sobre Hospital resiliente frente a emergencias de salud y desastres, organizado por la OPS/OMS en Chile, como facilitador de las metodologías de STAR-H, Índice de Seguridad Hospitalaria y la metodología para la INGRID-H.
- Taller de fortalecimiento de las capacidades de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias de salud y desastres en la ciudad y los entornos urbanos en Ecuador. Se llevó a cabo una capacitación en la aplicación de la Herramienta Estratégica de Evaluación de Riesgos y el Índice de Preparativos para Emergencias y Desastres en Salud, en Perú.
- Taller de capacitación Evaluación Posdesastre y Recuperación Temprana en Establecimientos de Salud.

La distinción de ser un Centro Colaborador de la OMS/OPS en Servicios Resilientes de Salud es un gran honor para el Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual responde con alto sentido de responsabilidad a esta encomienda.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud: Campus Virtual de Salud Pública.



CAPÍTULO XV

**Reconocimiento al desempeño y la trayectoria
del personal médico y de enfermería**

Jorge Loría Castellanos, César Ochoa Ávila



INTRODUCCIÓN

El Instituto Mexicano del Seguro Social, a través de la Dirección de Prestaciones Médicas, tiene entre sus líneas de acción la distinción del personal de la salud que se destaca por brindar atención de calidad en apego a los principios éticos y a una trayectoria de conducta ejemplar para con la población derechohabiente, a la cual trata con eficacia y eficiencia, realizando sus labores administrativas con dedicación y responsabilidad, así como a los que continúan superándose en actividades de educación continua, docencia e investigación.

Es tradicional que los diferentes reconocimientos se entreguen durante la Ceremonia Institucional del Día del Médico, así como en la Ceremonia Institucional del personal de enfermería.

Los reconocimientos que otorga el Instituto se mencionan a continuación.

Reconocimiento al Mérito Médico. Afore XXI-Fundación IMSS

- **Objetivo:** reconocer la trayectoria institucional de más de 15 años del personal médico a favor de la población derechohabiente y la institución.
- **Antecedentes:** en 2005 se entregó por primera vez en la Ciudad de Oaxaca, en cuatro categorías (Investigación, Educación en Salud, Atención Médica Familiar y Atención Hospitalaria).

A partir de 2008 se premian ocho categorías: Atención en Medicina Familiar y Salud en el Trabajo, Atención en Hospitales de Segundo Nivel, Atención en Hospitales de Tercer Nivel y Unidades de Rehabilitación Salud Pública, Educación en Salud, Investigación, Programa IMSS-Bienestar; Atención en Hospitales Rurales, Programa IMSS-Bienestar; Atención en Unidades Médicas Rurales.

En 2021 se agregó la categoría de Salud en el Trabajo.

Los criterios para evaluar incluyen tener más de 15 años de antigüedad, ser propuesto por tres miembros del H. Cuerpo Médico del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y contar con una trayectoria institucional (actividades asistencial, gerencial, docente y de investigación).

El Comité Evaluador está constituido por el Director de Prestaciones Médicas y los titulares de las Unidades de Atención Médica, IMSS-Bienestar, Educación, Investigación y Políticas de Salud, así como los coordinadores normativos correspondientes y los funcionarios de Afore XXI-Banorte y Fundación IMSS.





Figura XV-1. Ganadores del Reconocimiento al Mérito Médico y Reconocimiento "Dr. Jesús Kumate Rodríguez" al personal médico, 2022.

Actualmente cada reconocimiento consiste en diploma, medalla conmemorativa y 100,000 pesos para cada una de las categorías concursantes (figura XV-1).

Reconocimiento "Dr. Jesús Kumate Rodríguez" al personal médico

- **Objetivo:** reconocer al personal médico que durante el año previo demostró una gran entrega en la atención de sus pacientes, un sobresaliente desarrollo profesional, un extraordinario humanismo e incluso actos de heroísmo.

Los criterios para evaluar son los propuestos por tres miembros del H. Cuerpo Médico del IMSS que destaquen los méritos.

El Comité Evaluador lo constituyen el Director de Prestaciones Médicas, los titulares de las Unidades de Atención Médica, IMSS-Bienestar, Educación, Investigación y Políticas de Salud, así como los coordinadores normativos correspondientes y los funcionarios de Afore XXI-Banorte y Fundación IMSS.

Actualmente el reconocimiento consiste en diploma, medalla conmemorativa y 100,000 pesos (figura XV-2).

Reconocimiento al personal médico, de estomatología y de cirugía maxilofacial (RACMED)

- **Objetivo:** reconocer el desempeño profesional del personal médico en el año inmediato anterior.
- **Antecedentes:** desde hace más de 25 años el Instituto reconoce la trayectoria institucional de su personal médico en el año previo, considerando evaluaciones de los criterios de calidad asistencial, docencia, gerencia e investigación.



Figura XV-2. Algunos miembros del personal médico acreedores al Reconocimiento "Dr. Jesús Kumate Rodríguez".

Para la evaluación de 2022 se inscribieron 5,464 participantes, de los cuales 1,527 médicos resultaron ganadores.

El premio consiste en diploma y 10,000 pesos (figura XV-3).

Reconocimiento al Mérito de Enfermería. Afore XXI-Fundación IMSS

- **Objetivo:** reconocer la trayectoria institucional del personal de enfermería a favor de la población derechohabiente y la institución.
- **Antecedentes:** en 2008 se entregó por primera vez en cuatro categorías (Unidades Hospitalarias de Segundo Nivel, Unidad Hospitalaria de Tercer Nivel, Unidad Hospitalaria de Primer Nivel, Programa IMSS-Bienestar).
- **A partir de 2013 se premian ocho categorías:** Auxiliar de Salud Pública, Enfermera General, Enfermera Especialista, Enfermera Jefe de Piso, Personal de Confianza de Unidades Médicas, Administrativas y de Escuelas de Enfermería, Personal de Enfermería en Unidades Médicas Rurales del Programa IMSS-Bienestar, Personal de Enfermería en Hospitales Rurales del Programa IMSS-Bienestar.

Para la convocatoria de 2020 se propuso reconocer en especial el desempeño durante la pandemia por COVID-19 en ocho categorías (Auxiliar de Enfermería y Auxiliar de Enfermería en Salud Pública, personal eventual de todas las categorías de Enfermería, Enfermera General, Enfermera Especialista, Enfermera Jefe de Piso, Personal de Enfermería de Confianza en Unidades Médicas,



Figura XV-3.



Figura XV-4. Algunos acreedores al Reconocimiento al Mérito de Enfermería. Afore XXI-Fundación IMSS.

Administrativas y de Escuelas de Enfermería, Personal de Enfermería de IMSS-Bienestar en Hospitales Rurales, Personal de Enfermería de IMSS-Bienestar en Unidades Médicas Rurales).

Los criterios para evaluar son tener más de 15 años de antigüedad, ser propuesto por tres miembros del H. Cuerpo Directivo del IMSS y contar con trayectoria institucional (actividad asistencial, gerencial, docente y de investigación).

El Comité Evaluador se conforma por el Director de Prestaciones Médicas, los titulares de las Unidades de Atención Médica, Educación, Investigación y Políticas de Salud y Atención Primaria a la Salud, así como los coordinadores normativos correspondientes, el titular de la Unidad del Programa IMSS-Bienestar y los funcionarios de Afore XXI-Banorte y Fundación IMSS.

Actualmente el reconocimiento consiste en diploma, medalla conmemorativa y 100,000.00 pesos para cada una de las categorías (figura XV-4).

Premio “Dr. Jesús Kumate Rodríguez” al personal de enfermería

- **Objetivo:** reconocer al personal de enfermería que durante el año previo demostró una gran entrega a la atención de sus pacientes, con un sobresaliente desarrollo profesional, extraordinario humanismo e incluso realización de actos de heroísmo durante la pandemia por COVID-19.
- **Criterios a evaluar:** propuesta por tres miembros del H. Cuerpo Directivo del IMSS que destaque los méritos.
- **Comité Evaluador:** Director de Prestaciones Médicas, titulares de las Unidades de Atención Médica, Educación, Investigación y Políticas de Salud y Atención Primaria a la Salud, coordinadores normativos correspondientes, titular de la Unidad del Programa IMSS-Bienestar y funcionarios de Afore XXI-Banorte y Fundación IMSS.

Actualmente el reconocimiento consiste en diploma, medalla conmemorativa y 100,000 pesos para cada una de las categorías (figura XV-5).

Reconocimiento a la Atención de Calidad de Enfermería, de Base y Confianza (RACENF)

- **Objetivo:** distinguir al personal de enfermería que destacó por brindar atención de calidad con sentido humanista, contó con deseos de superación profesional, desarrolló con responsa-



Figura XV-5.

bilidad actividades de educación continua, docentes y de investigación, contribuyendo a mejorar los servicios institucionales a favor de la población derechohabiente, y realizó con eficiencia sus funciones administrativas durante el año previo.

- **Antecedentes:** programa con 30 años de existencia. Desde 2008 está bajo el mando de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud. En 2011 se realizó una reingeniería de procesos, que lo automatizó, maximizando la transparencia y la satisfacción de usuarios, así como privilegiando la calidad de atención en los programas prioritarios. Fue registrado ante la Unidad de Desarrollo Organizacional, Competitividad e Igualdad.
Se entregan en promedio 2,600 premios por año.
- **Criterios a evaluar:** de acuerdo con la categoría de participación se evalúan:
 - a. Atención de calidad.
 - b. Atención de calidad administrativa.
 - c. Calidad en la gestión directiva.
 - d. Evaluación curricular.
- **Premio:** diploma y 5,000 pesos (figura XV-6).

Plaza de los Médicos Ilustres del Instituto Mexicano del Seguro Social

El Instituto Mexicano del Seguro Social es la organización de atención a la salud más importante del país, que se ha constituido a nivel mundial como un ejemplo de equidad y justicia social.

Desde su fundación, el 19 de enero de 1943, los médicos del Instituto han contribuido a formar la trayectoria positiva del IMSS como institución de gran fortaleza preventiva de la enfermedad, asistencial, académica y de investigación; dejando una huella imborrable en la población y la medicina mexicanas.



Figura XV-6.

Mediante el Acuerdo número ACDO.AS2.HCT.21112/271.P.DPM, emitido el 21 de noviembre de 2012, el H. Consejo Técnico autorizó la instalación de la “Plaza de los Médicos Ilustres del Instituto Mexicano del Seguro Social con el objetivo de reconocer al personal médico cuya trayectoria ejemplar ha sido relevante para fortalecer al Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicándose en la explanada de la Unidad de Congresos del Centro Médico Nacional “Siglo XXI” (figura XV-7).

Entre los criterios a evaluar se encuentra una reconocida trayectoria institucional de más de 25 años de antigüedad, la realización de acciones relevantes que contribuyeron al beneficio de la salud de la población derechohabiente del Instituto, la excelencia académica, la contribución al fortalecimiento y el desarrollo institucional o sectorial a través de actividades directas o la generación de políticas públicas al respecto, y el reconocimiento de los pares por su liderazgo y amplio prestigio profesional

En este rubro, mediante la colocación de un busto se honra la memoria de los personajes cuya vida profesional dejó una huella trascendental en el Instituto (figura XV-8).

Plaza del Personal Ilustre de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social

Mediante el Acuerdo número ACDO.SA2.HCT.300621/180.P.DPM, emitido el 30 de junio de 2021, el H. Consejo Técnico autorizó la instalación de la Plaza del Personal Ilustre de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la explanada de la Unidad Médica de Alta especialidad, Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “Siglo XXI” (figura XV-9).

Como homenaje al personal que se enfrentó a la pandemia, el primer busto colocado fue el de la “Enfermera COVID” (figura XV-10).



Figura XV-7.

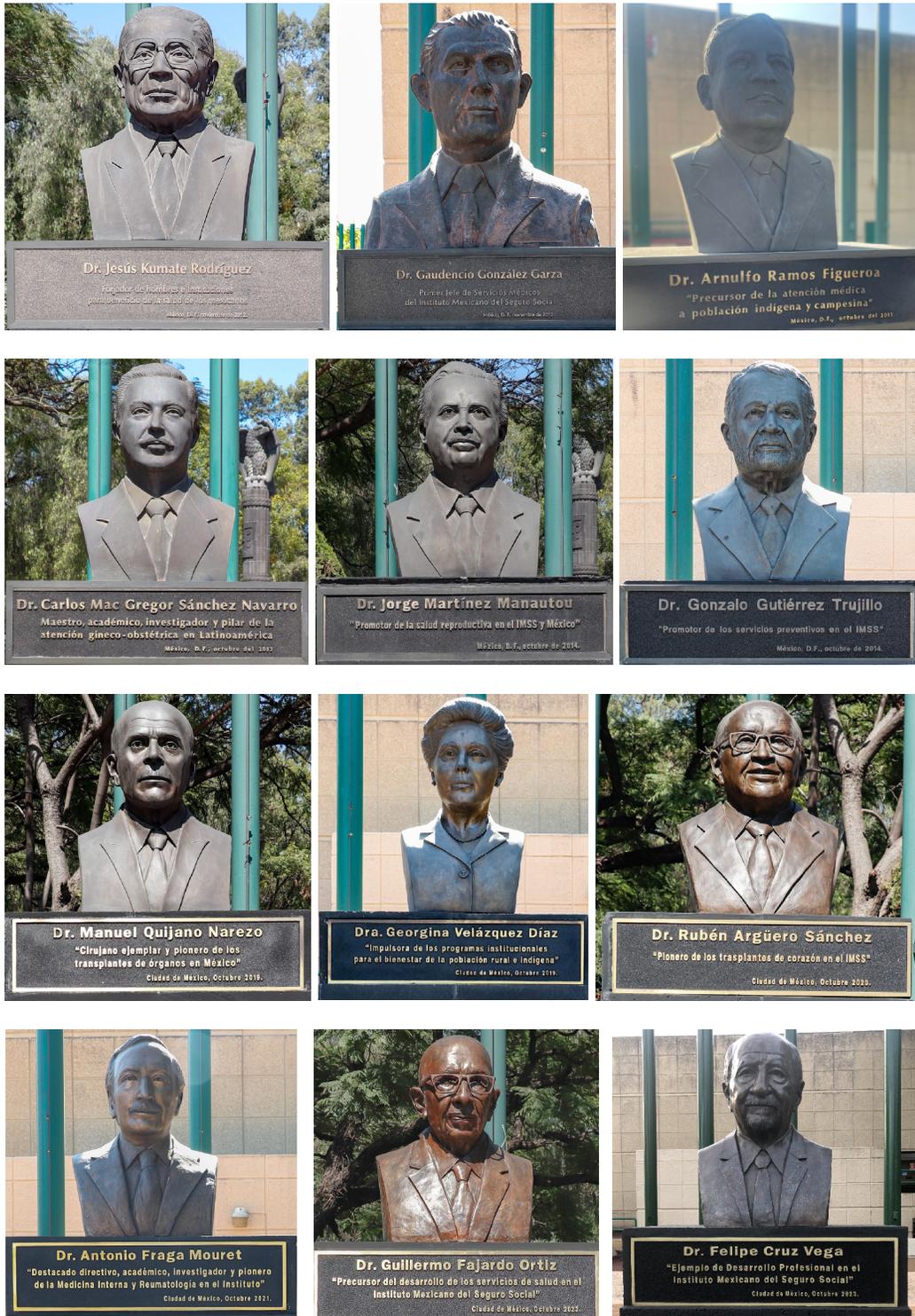


Figura XV-8.





Figura XV-9.



Figura XV-10.



Figura XV-11.

En 2022 el honor le correspondió a la enfermera Julieta Rico Sierra, quien fue la primera enfermera contratada por el IMSS (figura XV-11).

REFERENCIAS

1. Dirección de Prestaciones Médicas: *Manual de organización de la Dirección de Prestaciones Médicas*. 200-002-001. 2021.
2. Dirección de Prestaciones Médicas: *Procedimiento para otorgar el reconocimiento a la atención de calidad de médicos, estomatólogos y cirujanos maxilofaciales de base y confianza* 2080-003-001. 2022.
3. Dirección de Prestaciones Médicas: *Procedimiento para otorgar el reconocimiento a la atención de calidad de personal de enfermería de base y confianza* 2080-003-002. 2022.
4. Heroico Consejo Técnico del IMSS: *Acuerdo número ACDO.AS2.HCT.211112/271.P.DPM*. 2012.
5. Heroico Consejo Técnico del IMSS: *Acuerdo número ACDO.SA2.HCT.300621/180.P.DPM*. 2021.





CAPÍTULO XVI

**Atención médico-preventiva avanzada en apoyo a eventos
de dependencias federales e instancias internacionales**

Federico Izcóatl Viloría Corona, Ana Laura Villa Monzalvo, Yael Viridiana Estrada Quisehuatl



INTRODUCCIÓN

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), debido a su infraestructura y capacidad resolutoria en el ámbito médico, brinda atención médica y de enfermería de alta especialidad a titulares de dependencias federales.

La Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto creó hace varias décadas la División de Proyectos Específicos. Actualmente en el Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas desde mayo de 2019 es denominada Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, cuya función es coordinar las acciones para brindar apoyo médico y servicios de salud preventivos a solicitud de la Dirección de Prestaciones Médicas y la Dirección General en giras de trabajo del C. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, la visita de los jefes de Estado y primeros ministros, las reuniones de alto nivel (actividad con alto nivel de confidencialidad) y las solicitudes que presenten los titulares de las organizaciones públicas de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial del Gobierno Federal y Estatal desde su inicio hasta su culminación, incluida la gestión de traslados aéreos de pacientes críticos a nivel nacional.

DESARROLLO

Para llevar a cabo la tarea asignada se requiere la participación de diferentes áreas que conforman al Instituto, como la División de Transportes y Operación, y los hospitales de segundo y tercer niveles de atención de los estados que sean sede de evento. La realización de las gestiones administrativas favorece la asistencia del personal de salud en otros sitios fuera de las unidades médicas en las que laboran. Además, la implementación de operativos que implica en muchas ocasiones la adecuación de un hospital de segundo nivel a uno de alta especialidad o la instalación de Puestos de Atención Médica con terapia intensiva, incluyendo la coordinación con la red hospitalaria y las ambulancias de traslado.

En 1994 el entonces Estado Mayor Presidencial solicitó al IMSS la Unidad de Congresos del Centro Médico Nacional “Siglo XXI” para llevar a cabo el cambio de gobierno del C. presidente Carlos Salinas de Gortari al del C. Ernesto Zedillo Ponce de León. En ese entonces, aunque se participaba con ambulancias para las giras presidenciales, se otorgó servicio médico preventivo en la sede del evento, instalando Puestos de Atención Médica Avanzada (PAMA) con capacidad itinerante.





Figura XVI-1. Puesto de Atención Médica Avanzada instalado en la habitación de un hotel.

Desde entonces a la fecha en cada sexenio, y a solicitud del Gobierno Federal y las dependencias de gobierno, la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, en conjunto con la dependencia solicitante, proveen servicio médico y participa en los operativos de seguridad en salud para garantizar los oportunos valoración y tratamiento médico a los asistentes, considerando al público en general y a los destacados participantes.

Desde las justas deportivas, las Asambleas Generales del Instituto y de las dependencias gubernamentales y no gubernamentales, y las reuniones de mandatarios de diversos países en la Ciudad de México u otros estados, hasta las ceremonias del Día del Médico y del Día Internacional de la Enfermería, que se realizan cada año, se reúnen alrededor de 2,000 asistentes en cada una. Incluso el IMSS ha participado con personal médico, enfermeras y tripulación de ambulancias en la instalación de PAMA en desastres naturales con víctimas múltiples en el país, como en las inundaciones de Chiapas en 2005 ocasionadas por el huracán Stan y las inundaciones en Tabasco en 2007, que generaron que los equipos de hemodiálisis no funcionaran de manera oportuna para dar continuidad al tratamiento de los pacientes renales, por lo que hubo que trasladarlos a la Ciudad de México y favorecer durante mes y medio a dos meses las sesiones de hemodiálisis a cada paciente y proporcionar medicamentos, consultas médicas, hospedaje y alimentación del paciente y un familiar. Asimismo, durante los sismos de 2017 en la Ciudad de México y en el estado de Oaxaca se enviaron ambulancias con tripulación completa para la evacuación de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia N° 3 del Centro Médico Nacional “La Raza”.

En el acervo histórico están registradas las participaciones más destacadas, que incluyen las siguientes.

- Quinta visita de Su Santidad el Papa Juan Pablo II a la Ciudad de México (antes Distrito Federal) del 30 de julio al 1 de agosto de 2002. Con la participación del Estado Mayor Presidencial y otras dependencias de salud, como Secretaría de Salud Federal, ISSSTE, Cruz Roja, Bombe-



Figura XVI-2. Reunión Interdependencias participantes en la COP-16 en Quintana Roo, en 2010.

ros, Policía Federal de Caminos, Escuadrón de Rescate y Urgencias Médicas, etcétera, se estableció un Centro de Mando para coordinar las atenciones de urgencias médicas requeridas en las sedes de los eventos; así como en las carreteras y las avenidas para los peregrinos que acudían a la ciudad. El IMSS instaló Puestos de Atención Médica en la Nunciatura Apostólica y en la Basílica de Guadalupe. Por cierto, durante una misa que ofició el Papa en la Basílica de Guadalupe fue diagnosticado y trasladado un paciente con dolor torácico de origen isquémico que resultó en angina con cambios electrocardiográficos, logrando una respuesta oportuna y atención integral en beneficio del paciente; esto es parte de la logística establecida para las posibles contingencias que se puedan presentar en dichos eventos.

- Visita de Su Santidad el Papa Benedicto XVI del 23 al 25 de marzo de 2012 al estado de Guanajuato. Se establecieron tres PAMA en las localidades donde se llevaron a cabo las reuniones entre el Papa y los feligreses.
- Visita de Su Santidad el Papa Francisco del 12 al 17 de febrero de 2016, en la que visitó cinco entidades federativas: Ciudad de México, Estado de México, Chiapas, Michoacán y Chihuahua. En cada entidad se establecieron PAMA en sitios estratégicos para la atención del Papa y su comitiva.
- Reunión de la COP-16 (Conferencia de las Partes), Convención sobre el cambio climatológico, en la que se reúnen jefes de Estado, organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales para la toma de decisiones en la disminución del cambio climático. El IMSS participó con personal médico y de enfermería, y tripulación para seis ambulancias. Se llevó a cabo en Cancún, Quintana Roo, en diciembre de 2010.
- Durante los XVI Juegos Panamericanos del 14 al 30 de octubre de 2011 en el estado de Jalisco, con sede en Guadalajara, la participación del IMSS consistió en la instalación de unidades médicas de atención para urgencias médicas en la ciudad sede y en otros municipios, como Puerto Vallarta, Tapalpa, Ciudad Guzmán y Lagos de Moreno, que también fueron sedes de diversas disciplinas deportivas.
- Séptima Cumbre del G-20. Se realizó en 2012 en Baja California Sur y asistieron jefes de Estado, gobernadores de bancos centrales y ministros de finanzas de 19 países, algunos de la Unión Europea. Es un foro de cooperación y consultas entre los países en temas relacionados con el sistema financiero internacional. La participación del Instituto fue colosal. El Hospital General de Zona N° 38 de San José del Cabo incrementó su capacidad de respuesta, convirtiéndolo



Figura XVI-3. Buque Armada de México *Montes Azules*. Traslado vía marítima del equipamiento y las ambulancias al Hospital General de Zona N° 38 en Baja California Sur, para la reunión del G-20, 2012.

temporalmente en unidad médica de tercer nivel de atención, ya que se desplazó personal de alta especialidad, como neurocirugía, cirugía plástica, oftalmología, urgencias médicas, traumatología y ortopedia, así como cirugía general y cardiología, además de los implementos y el material para otorgar la atención correspondiente. Se contó además con la instalación de dos quirófanos móviles y un área específica para descontaminar pacientes. Se instalaron 10 PAMA en los hoteles que hospedaron a los presidentes, cada uno con ambulancia y tripulación completa.

Es importante mencionar que para cada evento la instrucción es dirigida de la Dirección General o de la Dirección de Prestaciones Médicas hacia la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, en la cual se inician las gestiones con la actual División de Transportes y Operación, que depende de la Unidad de Administración de la Dirección de Administración. Ellos coordinan con los diferentes módulos de ambulancias del IMSS de la Ciudad de México y del Estado de México las tripulaciones y las unidades móviles que acudirán a contribuir con su asistencia a resolver el compromiso generado.

Además, se establece comunicación con los Órganos de Operación Administrativa Desconcentrada, anteriormente delegaciones IMSS, para autorizar la colaboración y la salida previa invitación del personal médico y de enfermería de los hospitales donde trabajan.

Igual que con los ejemplos descritos en párrafos anteriores, se cuenta con una lista innumerable de participación en las giras presidenciales, desde el gobierno del C. Ernesto Zedillo Ponce de León hasta el actual presidente de la República Mexicana, C. Andrés Manuel López Obrador, ahora solicitadas a través de la Secretaría de Relaciones Exteriores y coordinadas por la Secretaría de la Defensa Nacional.

Durante 2022 se atendieron 10 solicitudes de apoyo y coordinación de atención médica a visitas de jefes de Estado y giras presidenciales, destacando la visita del presidente de la República Federal de Alemania y la del Secretario de Estado de la Santa Sede. En el mismo año la última visita de presidentes se llevó a cabo en la Ciudad de México con motivo de la XVII Cumbre de la Alianza del Pacífico. El IMSS también fue invitado a coordinar la atención médica de urgencias en dos eventos deportivos, de los cuales los 50 Juegos Nacionales Deportivos y Recreativos de los Trabajadores, en el Centro Vacacional IMSS, Oaxtepec, contó con más de 2,000 competidores de diversas disciplinas

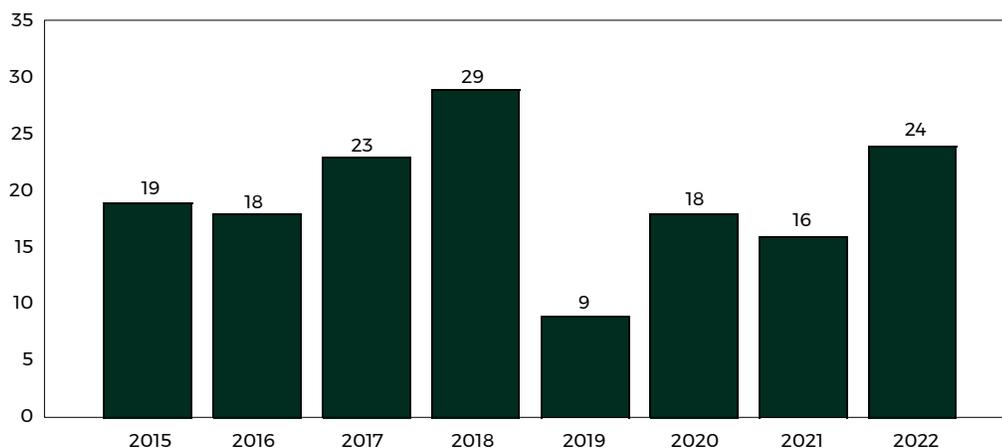


Figura XVI-4. Gráfica de cobertura médica por año en eventos especiales.

provenientes del interior de la República Mexicana para participar en esa justa deportiva. Para dar respuesta a este evento se instalaron cuatro Puestos de Atención Médica Avanzada.

El personal de salud que colabora en las comisiones (medicina y enfermería) tiene un perfil definido en especialidades de urgencias médico-quirúrgicas y terapia intensiva, con cursos de ATLS y ACLS, además de que se les invita a participar en cursos de adiestramiento en urgencias, saldo masivo de víctimas, primeros auxilios, reanimación básica, etcétera.

CONCLUSIONES

La Coordinación de Proyectos Especiales en Salud realiza y continuará realizando acciones intramuros y extramuros para lograr un desempeño y una cobertura de los pacientes a lo largo de todo

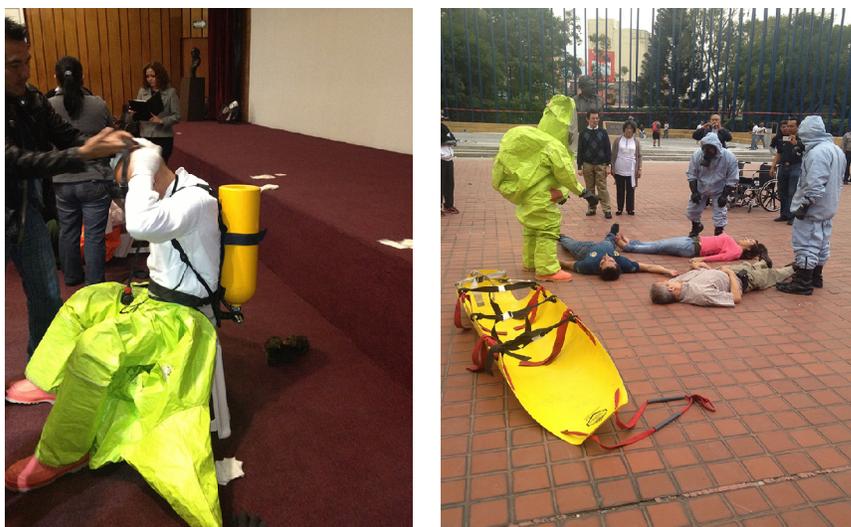


Figura XVI-5. Curso Saldo Masivo de Víctimas e Intoxicación.

el país, así como facilitar la atención médica en eventos especiales, siempre y cuando hayan sido solicitados a través de la Dirección General.

Las funciones que se realizan día con día en esta Coordinación tienen implícitos una gran responsabilidad y compromisos internacionales, lo que conlleva interacciones con otras dependencias gubernamentales. Con la participación de las diferentes áreas del Instituto que están involucradas se cumplen eficientemente, haciendo uso de los insumos siempre optimizando para lograr brindar atención médica con calidad y calidez.

REFERENCIAS

1. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas*.
2. *Reporte de actividades de la División de Proyectos Específicos a la Dirección de Prestaciones Médicas y al H. Consejo Técnico*.



IMSS

SECCIÓN IV

Jornadas Quirúrgicas Bienestar





CAPÍTULO XVII

Antecedentes y características de las Jornadas Quirúrgicas Bienestar

Felipe Cruz Vega, Jorge Loría Castellanos, Dora Leticia Bernal Sánchez, César Ochoa Ávila



ANTECEDENTES

En mayo de 1996 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) puso en marcha el programa Encuentros Médico Quirúrgicos, ahora Jornadas Quirúrgicas Bienestar (JQB), con el firme propósito de proporcionar servicios médicos de alta especialidad a las comunidades más desprotegidas del país.

A través de esta estrategia institucional se abaten rezagos de salud susceptibles de intervención quirúrgica especializada, en beneficio de una población que, por sus condiciones de marginación y pobreza, no ha tenido oportunidad de recibir este nivel de atención médica.

En el programa se considera la participación del personal de la salud (médicos especialistas, enfermeras, técnicos, etcétera), quienes, en conjunto con más de 320,000 voluntarios de las comunidades, quienes acuden a valorar y, en su caso, intervenir quirúrgicamente a población indígena y campesina de los diferentes hospitales rurales del IMSS-Bienestar (figuras XVII-1 y XVII-2).¹⁻³

Desde sus inicios, el programa JQB ha brindado atención en las especialidades de oftalmología, ginecología oncológica, cirugía reconstructiva, ortopedia y traumatología, dermatología y cirugía laparoscópica.

En 2004, con la participación de la Academia Mexicana de Pediatría, se integró la especialidad de cirugía pediátrica y en 2008 la de urología.^{2,3}

LOGÍSTICA¹⁻⁴

El personal de la Dirección de Prestaciones Médicas nombró coordinadores de cada especialidad, los cuales destacan por su elevado nivel profesional, alta capacidad de liderazgo, vocación de servicio, habilidad resolutoria operatoria, compromiso social y valores hipocráticos.

A inicios de cada año se elabora un calendario de actividades con el número de JQB a realizar y las fechas propuestas por los coordinadores de cada especialidad; las sedes se seleccionan considerando los padecimientos más frecuentes.

Cada semana se celebra una reunión de coordinación y logística entre los responsables del programa de régimen ordinario (Coordinación de Proyectos Especiales en Salud), la Unidad IMSS-Bienestar y los coordinadores de cada especialidad quirúrgica que conforma el programa para ultimar detalles acerca de las próximas JQB, como los insumos, el personal, los traslados, etcétera.





Figura XVII-1. Ejemplo de una de las unidades médicas donde se realizan las Jornadas Quirúrgicas Bienestar. Hospital Rural, Miahuatlán, Oaxaca.

Aproximadamente un mes antes de la Jornada se realiza una visita de coordinación al hospital rural sede, en la que el coordinador médico y el de enfermería se entrevistan con el cuerpo de gobierno y el personal de la unidad IMSS-Bienestar, captan y seleccionan a los pacientes candidatos



Figura XVII-2. Ejemplo de la población que acude a las Jornadas Quirúrgicas Bienestar.

para ser evaluados e intervenidos, siempre de acuerdo con los lineamientos propios de cada disciplina quirúrgica, acordando también la logística a desarrollar durante la Jornada.

De las unidades médicas de tercer nivel de atención del régimen ordinario se envía el equipo electromédico, el instrumental quirúrgico y los insumos específicos de cada especialidad, que son de última tecnología, portátiles y de bajo peso para facilitar su desplazamiento y transporte a los hospitales rurales sede de cada encuentro.

Durante el primer día de actividades de la Jornada se adecúan los espacios físicos y los recursos acordados en la visita de coordinación y se establecen las actividades y los tiempos, así como las evaluaciones iniciales de los pacientes. Es importante mencionar que se amplían al máximo las zonas hospitalarias para poder establecer y trabajar de forma simultánea hasta 12 salas quirúrgicas u ocho consultorios para valoración, sin afectar nunca la operatividad de la unidad.

A partir del segundo día se elabora la programación quirúrgica de los candidatos que serán intervenidos, comprobando que cuenten con protocolo completo, en el cual se incluyen estudios de laboratorio, gabinete y valoración preoperatoria, de así requerirse. Las intervenciones quirúrgicas se realizan de las 08:00 a las 23:00 horas o hasta que todos los pacientes programados sean atendidos.³⁻⁷

Del tercero al séptimo días se realizan las visitas médicas a los pacientes operados el día previo para detectar posibles complicaciones o proceder a curaciones y a la redacción de notas de alta médica con indicaciones precisas de cuidado posoperatorio.

Es importante mencionar que el trabajo de los especialistas es constante, ya que incluso mientras esperan para realizar sus cirugías hacen valoraciones y consultas o se dedican a la capacitación.

En el séptimo día, además de practicar cualquier posible operación adicional, se registran la información y las acciones de seguimiento a los pacientes intervenidos (consultas, curaciones y recomendaciones, entre otras).

Todos los días se efectúan actividades de información, capacitación y entrenamiento para la población o para el propio personal de la unidad.

En promedio, ocho semanas después de la Jornada los coordinadores acuden a una visita de seguimiento con el objetivo de revisar a los pacientes operados para el retiro de material, segundos tiempos quirúrgicos, la detección de complicaciones tardías y las altas definitivas.

Cada Jornada implica no sólo una gran movilización de recursos humanos, tecnológicos y materiales institucionales, sino que contempla la participación de los voluntarios de las comunidades, quienes identifican y derivan a los pacientes.

ESPECIALIDADES PARTICIPANTES⁶⁻¹⁰

Ginecología oncológica

Al inicio sólo se visualizaba el cuello uterino y se tomaba una muestra para Papanicolaou con el fin de normar la conducta terapéutica de las lesiones premalignas cervicouterinas. Para 2005 se incluyó la colposcopia, con muy buenos resultados respecto al diagnóstico oportuno. Con la misma inquietud, y considerando cómo y de qué manera se puede evitar este tipo de cáncer mediante la identificación del virus del papiloma humano como agente causal y del hombre como transmisor, se iniciaron las campañas de penoscopia y citología uretral para dar tratamiento integral y conjunto a la pareja. Con ello se rompió el ciclo biológico del virus y, por ende, las reinfecciones a las que estaba condenada la mujer. En 2007 se agregó la Campaña de Detección de Cáncer de Mama en las pacientes que acuden al estudio de colposcopia, por lo que se les practica un examen clínico y, en su caso, mastografía diagnóstica; ambos procedimientos son invasivos (biopsia por aspiración incisional o excisional) y conjuntan el trabajo de patólogos, histotecnólogos y citotecnólogos, entre otros, para lograr una confirmación diagnóstica en menos de 24 h para normar la conducta terapéutica. Es importante mencionar que esta especialidad emplea unidades móviles de diagnóstico, las cuales

cuentan con mastógrafo digital para detectar alteraciones mamarias malignas, así como ultrasonografía bidimensional y Doppler a color como auxiliar diagnóstico en el cáncer de mama y los tumores intrapélvicos.

Cirugía reconstructiva pediátrica

Actualmente cerca de 30% de la población mexicana es menor de 15 años de edad. Una de las características de las JQB es que son multidisciplinarias y participan, además de los cirujanos y los anes-
tesiólogos pediatras, médicos de cirugía reconstructiva, ortopedia y rehabilitación, lo que da la oportunidad de cubrir necesidades propias de dicha población, en la que coexisten, junto con las malformaciones congénitas, problemas complejos de cirugía reconstructiva u ortopédicos. Cabe resaltar que desde 2004 el trabajo ha sido conjunto entre el personal del Instituto Mexicano del Seguro Social, el Colegio Mexicano de Cirugía Pediátrica y la Academia Mexicana de Pediatría, lo que le da una mayor profundidad y trascendencia a la atención. Es trascendental mencionar que esta especialidad ha desarrollado innovadoras técnicas quirúrgicas que no sólo mejoran la estética, sino que reducen los tiempos quirúrgicos.

Traumatología y ortopedia (adultos/pediatría)

Los padecimientos del sistema musculoesquelético en la población rural muestran mayor afectación en los procesos agudos y crónicos, por lo que se requieren tratamientos y manejo hasta los más recónditos sitios del país. En la actividad desarrollada por el equipo de Encuentros Médico-Quirúrgicos de la especialidad de traumatología y ortopedia de alta especialidad en diferentes poblaciones del país se ha observado que los padecimientos más frecuentes son las complicaciones por tratamientos mal consolidados o no realizados en fracturas no recientes, procesos crónico-degenerativos y deformidades congénitas.

Oftalmología

Desde el inicio de las JQB se incluyó la especialidad de oftalmología, considerando que la mejoría parcial o total de la visión permitirá que la persona ciega o débil visual se reintegre a la vida familiar y mantenga el equilibrio de ella. El objetivo fundamental de la Jornada es intervenir quirúrgicamente para eliminar la catarata, que es la segunda causa de ceguera reversible en la población adulta. En la actualidad se ofrecen tres diferentes técnicas de abordaje quirúrgico: extracapsular, cirugía de mininúcleo y facoemulsificación (figura XVII-3).

Cirugía reconstructiva

Las JQB le han dado la oportunidad a los médicos de enfrentarse a un tipo de medicina en la que los padecimientos siguen un curso no habitual al que se observa en los hospitales de las zonas urbanas, y está dado por la marginalidad socioeconómica, cultural y de los pacientes, que lleva a un rezago importante con graves repercusiones no sólo físicas, sino psicológicas, para el paciente y su familia. El esfuerzo, por tanto, se ha dirigido a atender a los pacientes, intentando solucionar en un solo tiempo quirúrgico el padecimiento, garantizar el seguimiento y contribuir al desarrollo de la educación médica continua para médicos locales en la especialidad de cirugía reconstructiva. Las Jornadas de cirugía reconstructiva han constituido una estrategia importante para combatir el rezago en diversos padecimientos, como labio y paladar hendidos, secuelas graves de quemaduras, cáncer de piel, secuelas de traumatismos severos, enfermedades congénitas de manos, cicatrices hipertróficas o queloides y muchos otros padecimientos que necesitaban tratamiento quirúrgico en tiempo específico, y que la población campesina e indígena no tuvo la oportunidad de solventar por falta de recursos o por vivir muy alejada de los centros de atención médica de alta especialidad.



Figura XVII-3. Intervención oftalmológica dentro de las Jornadas Quirúrgicas Bienestar.

Urología

Esta especialidad se integró al programa en 2008, con el objetivo principal de disminuir en la mayor medida posible las enfermedades urológicas en el medio rural. Se realizan dos encuentros por año en los hospitales rurales. Los padecimientos que más se resuelven son hipertrofia prostática benigna, hidronefrosis y cáncer renal. En el ámbito pediátrico se tratan hipospadias y orquidopexias, entre otras. Es meritorio resaltar que el equipo de urología está conformado por urólogos certificados que manifiestan una elevada vocación de servicio, ya que ellos trasladan su propio equipo e instrumental específico con tecnología de punta.

Todo ello redunda en excelentes resultados que limitan las complicaciones y las incomodidades para el paciente.

Neurología

En septiembre de 2022 se integró al programa la especialidad de neurología. Esta Jornada tiene el propósito de detectar, iniciar tratamiento y darle seguimiento o a pacientes con afecciones neurológicas, principalmente crisis convulsivas.

Productividad

Durante 26 años se han realizado 486 JQB y se han involucrado 110 regiones de 25 estados de la República Mexicana (cuadro XVII-1). En Chiapas se han llevado a cabo más encuentros.^{6,7} En 2019 se efectuaron más eventos, y 2002 fue el año en el que menos encuentros se organizaron.⁷

Ha participado personal de once especialidades, pero las más activas han sido las de oftalmología (154 eventos), cirugía reconstructiva (95 eventos), ortopedia (91 eventos) y ginecología oncológica (83 eventos) (cuadro XVII-2).

Se valoraron 288,260 pacientes, de los cuales 55,071 requirieron algún tipo de intervención quirúrgica, y se realizaron 98,141 procedimientos quirúrgicos. Un total de 17,066 pacientes recibieron sesiones de rehabilitación, y a 215 se les brindó terapia de lenguaje.

Se impartieron 110 sesiones a la comunidad, en las que se trataron temas como hidratación oral, medidas higiénico-dietéticas y autoexploración, entre otras.

Cuadro XVII-1. Distribución por estado, región y número de eventos realizados, de las 486 Jornadas Quirúrgicas Bienestar (de 1996 a 2022)

| Estado (unidades) | N |
|--|-----|
| Baja California (San Quintín) | 9 |
| Campeche (Hecelchakán, Mamantel) | 11 |
| CDMX Norte (Conjunto de Servicios Morelos) | 1 |
| CDMX Sur (Centro Médico Nacional "Siglo XXI", Las Norias I y II, Unidad Médica de Atención Ambulatoria N° 162 Tláhuac) | 5 |
| Chiapas (Altamirano, Benemérito de las Américas, Bochil, CRAIM Damasco, Guadalupe Tepeyac, Mapastepec, Motozintla de Mendoza, Ocosingo, Ocozocoautla, San Felipe Ecatepec, Venustiano Carranza) | 69 |
| Chihuahua (Guachochi, San Juanito, Valle de Allende) | 21 |
| Coahuila (Matamoros, Ramos Arizpe, San Buenaventura) | 8 |
| Durango (Guadalupe Victoria, Rodeo, Vicente Guerrero) | 12 |
| Estado de México (Amanalco, Hospital General de Zona N° 194 Tlalnepantla, Ixtapan de la Sal, Ixtlahuaca, Jamiltepec, Metepec, San José del Rincón, Tejupilco, Tlalnepantla, Unidades Médicas de Atención Ambulatoria N° 180 Chalco y N° 198 Tultitlán, Villa del Carbón) | 24 |
| Guerrero (Ayutla, La Unión, Tlapa de Comonfort, Unidad Médica Urbana-Tlapa) | 8 |
| Hidalgo (Huejutla, Ixmiquilpan, Metepec, Zacualtipán) | 30 |
| Michoacán (Ario de Rosales, Buenavista Tomatlán, Coalcomán, Huetamo, Paracho, Tuxpan, Unidad Médica Rural Cutzaro, Villamar) | 37 |
| Morelos (Cuernavaca) | 2 |
| Nayarit (Rosa Morada, San Cayetano) | 17 |
| Oaxaca (Huajuapán de León, Huautla de Jiménez, Jamiltepec, Juxtlahuaca, Matías Romero, Miahuatlán, Tlaxiaco, Villa Alta) | 65 |
| Puebla (Chiautla de Tapia, Chignahuapan, El Seco, Ixtepec, La Ceiba, Tepexi de Rodríguez, Zaca-poaxtla) | 38 |
| Querétaro (Unidad Médica Urbana Querétaro) | 1 |
| San Luis Potosí (Axtla de Terrazas, Cerritos, Charcas, Los Hernández, Matehuala, Unidad Médica Rural "Rancho Nuevo", Zacatipán) | 33 |
| Sinaloa (El Fuerte, Islas Marías, Villa Unión) | 17 |
| Sonora (Cananea) | 1 |
| Tamaulipas (Ciudad Hidalgo, Soto la Marina, Tula) | 11 |
| Tlaxcala (Hospital General de Zona N° 2 Apizaco) | 2 |
| Veracruz Norte (Chicontepec, Papantla, Plan de Arroyos, Unidades Médicas Rurales de El Carrizal y de Mozomboa) | 32 |
| Veracruz Sur (Coscomatepec, Jáltipan, Zongolica) | 23 |
| Yucatán (Acacén, Izamal, Maxcanú, Oxkutzcab) | 26 |
| Zacatecas (Concepción del Oro, Pinos, Río Grande, Tlaltenango, Villanueva) | 24 |
| Total | 527 |

Las complicaciones durante y después de la cirugía han sido de menos de 2% del total de intervenciones realizadas y se han resuelto localmente o, en su caso, enviando al paciente a hospitales del régimen obligatorio para su tratamiento adecuado. Llegar a un hospital rural del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) puede significar para muchos pacientes un recorrido de más de 20 km, e incluso de más de ocho horas a pie entre cerros, desierto o selva; por ello lo más común es que no soliciten atención médica a menos que sea una urgencia.

Las Jornadas Quirúrgicas Bienestar han cambiado la vida de miles de campesinos e indígenas, principalmente niños y jóvenes con baja autoestima por tener diferentes malformaciones, o perso-

Cuadro XVII-2. Concentrado por especialidad y año de actividades realizadas durante las Jornadas Quirúrgicas Bienestar

| Especialidad/año | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Total | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|
| Cirugía laparoscópica | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | |
| Cirugía pediátrica | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 34 | |
| Cirugía plástica y reconstructiva | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 6 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 90 |
| Cirugía plástica y reconstructiva pediátrica | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 2 | 2 | - | 2 | 4 | 11 |
| Dermatología | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 | - | - | - | - | - | - | -5 | |
| Ginecología oncológica | 2 | 3 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 7 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 8 | 2 | - | 4 | 74 |
| Neurología | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | |
| Oftalmología | 7 | 7 | 7 | 8 | 2 | 1 | - | 5 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 8 | 7 | 8 | 4 | 8 | 1 | - | 141 | |
| Ortopedia y traumatología | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 87 |
| Ortopedia y traumatología pediátrica | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 11 |
| Urología | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 29 |
| Total general | 19 | 20 | 17 | 18 | 13 | 12 | 7 | 17 | 22 | 23 | 23 | 22 | 20 | 22 | 25 | 16 | 13 | 15 | 17 | 19 | 19 | 19 | 20 | 16 | 31 | 7 | 6 | 27 | 486 |

Cuadro XVII-3. Concentrado de actividades realizadas durante las Jornadas Quirúrgicas Bienestar 1996-2022

| Especialidad | 260,868 | 48,567 | 83,217 |
|--|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| | Pacientes valorados | Pacientes operados | Procedimientos quirúrgicos |
| Cirugía laparoscópica | 120 | 67 | 71 |
| Cirugía pediátrica | 10,546 | 4,708 | 5,979 |
| Cirugía plástica y reconstructiva | 18,540 | 8,490 | 20,063 |
| Cirugía plástica y reconstructiva pediátrica | 2,602 | 1,231 | 3,860 |
| Dermatología | 3,228 | 317 | 942 |
| Ginecología oncológica | 115,391 | 12,974 | 19,466 |
| Neurología | 1,888 | 0 | 0 |
| Oftalmología | 90,659 | 20,698 | 34,946 |
| Ortopedia y traumatología | 30,111 | 4,102 | 8,529 |
| Ortopedia y traumatología pediátrica | 2,283 | 394 | 1,496 |
| Urología | 7,292 | 2,100 | 2,789 |
| Total | 288,260 | 55,071 | 98,041 |

nas en edad productiva que habían dejado de ser autosuficientes (p. ej., cataratas, amputaciones, hipospadias y secuelas graves de quemaduras, entre otras).

CONCLUSIONES

Hay que reconocer que esta estrategia trasciende la reparación del daño para convertirse en un acto de gran contenido social y humanitario en beneficio de la población más pobre y marginada de las zonas rurales del país.

El programa Jornadas Quirúrgicas Bienestar ha beneficiado a más de 15 millones de personas que residen en las localidades más lejanas y marginadas de México. La logística para poder desarrollar estos eventos es en extremo compleja, ya que no sólo involucra a personal del propio Instituto, sino incluso a los gobiernos federal, estatal y municipal, y a organizaciones civiles; no obstante, el resultado final siempre es satisfactorio: el beneficio de los pacientes.

Las Jornadas Quirúrgicas Bienestar ponen de relieve la experiencia y los resultados de una estrategia innovadora que se distingue por la mejora continua, con el afán de seguir trascendiendo a favor de la salud de la población más desprotegida, gracias al alto nivel profesional y a los valores humanos del personal que acude de forma voluntaria y altruista a estos encuentros en beneficio de las poblaciones más pobres del país.

REFERENCIAS

1. **Dávila TF, Cruz VF, Loría CJ, Franco BR, Quiroz VL et al.**: Encuentros Médico Quirúrgicos en el Instituto Mexicano del Seguro Social, experiencia de 17 años *Cir Ciruj* 2014;82:690-698.
2. Dirección de Prestaciones Médicas, División de Control y Operación de Proyectos Específicos: *Manual de procedimientos. Encuentros médic-quirúrgicos IMSS-Oportunidades*. México, IMSS, 2012:90.
3. Dirección General, Coordinación General del Programa IMSS-Solidaridad: *Encuentros Médico Quirúrgicos*. México, IMSS, 2002:89.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de Prestaciones Médicas, Unidad IMSS-Oportunidades: *Lineamientos para los Encuentros Médico Quirúrgicos 2010*. México, IMSS, 2009:70.

5. **Cymet RJ, Vega ZR, Mak CJE, Acevedo MA:** Experiencia del IMSS en encuentros quirúrgicos de ortopedia en zonas marginadas. *Rev Mex Ortop Traum* 1997;11(5):358-361.
6. Instituto Mexicano del Seguro Social: *Boletín epidemiológico anual*. México, IMSS, 1996:474.
7. **Méndez TLJ, Anides FA, Vázquez HA, Galindo GM et al.:** Micosis observadas en cinco comunidades mexicanas con alto grado de marginación. *Gac Méd Méx* 2006;142(5):381-386.
8. **Rozen FI:** *Labio y paladar hendido. Conceptos básicos*. México, IMSS, 2000:162.
9. **Rozen FI:** *Lacanjá Chansayab. Encuentro médico quirúrgico. Reporte testimonial*. México, IMSS, 2008:78.
10. Dirección de Prestaciones Médicas, Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación General del Programa IMSS-Solidaridad: *Encuentros Médico-Quirúrgicos. Cirugía reconstructiva*. México, IMSS, 1999:70.







CAPÍTULO XVIII

Técnicas novedosas desarrolladas e implementadas en las Jornadas de Cirugía Reconstructiva

Sergio Raymundo López Pérez, Gabriel Raymundo López Arias,
Hugo Arturo Olmos Padilla, Humberto Orlando Aguirre Camacho



El Gobierno Federal, a través del Instituto Mexicano del Seguro Social, ha implementado desde 1973 apoyos para las zonas marginadas y etnias indígenas del país, zonas de pobreza o extrema pobreza, a través del programa IMSS-Bienestar (anteriormente Prospera, Oportunidades, Progresa, Solidaridad y Coplamar).

Se atiende al “otro México”, que son los más pobres. Pacientes que por diversos motivos no han tenido la oportunidad ni los medios para poder acceder a nuestra especialidad, padeciendo y llevando consigo limitaciones y deformidades (tanto congénitas como de trastornos del desarrollo o adquiridas, así como padecimientos crónico-degenerativos, etc.), que deterioran o afectan en forma importante su calidad de vida.

Esto es debido a múltiples causas de marginación y limitaciones, ya sean culturales, de idioma, sociales, educativas, de comunicación, económicas, de recursos, ambientales, etcétera. Esta labor se realiza en forma voluntaria y altruista.

Estos servicios se ofrecen a los derechohabientes de Bienestar de dichas comunidades.

ANTECEDENTES

Desde hace 26 años el Instituto Mexicano del Seguro Social implementó apoyos para dichas zonas (las marginadas y etnias indígenas del país), donde IMSS Ordinario apoya a IMSS-Bienestar en los hospitales rurales, acercando los servicios de especialistas, principalmente del tercer nivel, a las personas que menos tienen y que habitan dichas regiones del país. Se han atendido cientos de casos e historias de familias y pacientes, que han esperado ¡hasta más de 50 años! para poder acceder a los servicios y la atención médica especializada, en este caso de cirugía reconstructiva, a través de las Jornadas Médico-Quirúrgicas.

Son varias especialidades las que conforman las Jornadas Médico-Quirúrgicas: oftalmología, cirugía pediátrica, urología, oncoginecología, traumatología y cirugías reconstructivas.

Los encuentros Médico-Quirúrgicos nos han permitido contribuir a construir un México más justo y menos desigual.

Se coordinan desde el nivel central, y han recibido todo el apoyo por los Directores Generales del Instituto.

El Mtro. Zoé Alejandro Robledo Aburto, actual Director General del Instituto Mexicano del Seguro Social, ha refrendado dicho apoyo, encontrándose dentro de las principales acciones que



el Gobierno de la República ha encomendado al IMSS a realizar. Las Jornadas se han inscrito dentro del programa de Desarrollo Nacional 2018-2024.

La coordinación de las Jornadas Médico-Quirúrgicas se realiza desde la Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto, en la División de Proyectos Especiales en Salud que con gran visión y dedicación dirige el Dr. Felipe Cruz Vega, dependiente de la Dirección de Prestaciones Médicas a cargo de la Dra. Célida Duque Molina, e IMSS-Bienestar, dignamente dirigida por su titular, el Dr. Manuel Cervantes Ocampo.

El trabajo conjunto en equipo con una gran coordinación y comunicación es el que ha garantizado el éxito de estas Jornadas, mismas que han permitido beneficiar a miles de pacientes en la República que de otra manera difícilmente hubieran tenido una oportunidad para acceder a la especialidad y a procedimientos médico-quirúrgicos especializados de tercer nivel.

Las virtudes que han caracterizado a estos encuentros son la generosidad, la entrega, la creatividad, la responsabilidad, el trabajo en equipo, pero principalmente la honestidad y el gran deseo de querer ayudar a construir un México más justo y menos desigual.

Las Jornadas también han sido factor de pacificación en zonas donde existen grandes conflictos y desestabilización social

OBJETIVOS DE LA JORNADA MÉDICO-QUIRÚRGICA DE CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA

- Llevar los servicios de tercer nivel (alta especialidad) en la atención médico-quirúrgica de cirugía reconstructiva a las comunidades de las etnias autóctonas y de zonas marginadas de nuestro país en los hospitales rurales del sistema IMSS-Bienestar.
- Tratar en forma integral, multidisciplinaria, segura, metódica, sistemática, científica y técnicamente actualizada los diferentes padecimientos congénitos, de trastornos del desarrollo, adquiridos, traumáticos y degenerativos de cirugía reconstructiva que son incapacitantes tanto física como psicológicamente, con detrimento de la calidad de vida y la autoestima de los pacientes.
- Atender quirúrgicamente a pacientes en la especialidad de cirugía reconstructiva y solucionar en uno o dos tiempos quirúrgicos su padecimiento hasta donde sea posible. Que no requieran de atención en la Unidad de Cuidados Intensivos, que puedan ser vigilados con seguridad en la Unidad.
- Canalizar a los pacientes cuyo problema no sea posible resolver en la Unidad o durante el encuentro a un hospital de tercer nivel de su estado, cuando se requiera.
- Contribuir al desarrollo de la educación médica continua tanto del personal médico como del de enfermería y demás personal de la salud, para los cuidados y atenciones posteriores a la Jornada.
- Garantizar el seguimiento posoperatorio de los pacientes operados durante el encuentro o en el seguimiento.
- Establecer los medios de comunicación continua para el seguimiento de la evolución de los pacientes tratados durante el encuentro médico-quirúrgico en los niveles de las Coordinaciones Delegacionales, Direcciones de los Hospitales, médicos operativos de la Unidad y los médicos especialistas tratantes.
- Realizar un expediente clínico (electrónico y físico) y fotográfico (electrónico) de cada uno de los pacientes atendidos quirúrgicamente durante el encuentro, no degradable en por lo menos 10 años.

Se basa en una cartera de servicios establecida de padecimientos congénitos y adquiridos que pueden ser resueltos por cirugía reconstructiva en forma segura y definitiva.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA JORNADA

Una vez designado el hospital rural sede, por acuerdo entre las autoridades del IMSS-Bienestar y la División de Proyectos Especiales en Salud, dependiente de la Dirección de Prestaciones Médicas de IMSS Ordinario, se establece una comunicación directa entre las autoridades delegacionales, coordinadores de IMSS-Bienestar, director médico del hospital rural, jefa de enfermeras de la Coordinación, jefa de enfermeras del hospital rural, administrador del hospital y el coordinador médico de la Jornada de Cirugía Reconstructiva.

El equipo médico de la Jornada de Cirugía Reconstructiva comprende médicos especialistas en cirugía plástica, estética y reconstructiva, anesestesiólogos pediatras, anesestesiólogos generales, médicos pediatras, pediatras intensivistas, cirujano dentista especialista en ortopedia maxilar, terapeuta del lenguaje, enfermeras especializadas en enfermedades quirúrgicas, enfermeras pediatras, enfermera intensivista, médicos residentes del Instituto Mexicano del Seguro Social de las especialidades anteriormente señaladas, siempre bajo la supervisión de un médico de base y coordinador, todos de régimen ordinario o2 y/o confianza A y B

Se establecen y definen los criterios de selección de pacientes con base en la cartera de servicios. Se realiza búsqueda y localización de pacientes en las diferentes comunidades rurales a través de los promotores rurales y los médicos de las Unidades Médicas Rurales.

Se realiza un concentrado de prerregistro de esos pacientes. Se consultan los casos “Dudas”. Esta estrategia pretende evitar que se envíen pacientes que no corresponden a la Jornada Médico Quirúrgica de Cirugía Reconstructiva y que los mismos sean rechazados, provocándoles incomodidad y desaliento.

Se cita en cada encuentro un promedio de 250 a 350 pacientes que presenten patologías relacionadas con la especialidad de cirugía reconstructiva, acorde a la cartera de servicios que anteriormente se señaló. Todo paciente menor de edad debe venir acompañado por un familiar directo adulto.

Lo que esta estrategia pretende es evitar citar a la valoración a un número de pacientes en la consulta que rebase la capacidad de resolución quirúrgica y no poderlos programar a cirugía, lo que ocasionaría descontento, inconformidad y desaliento entre los pacientes.

La Jornada Médico-Quirúrgica se programa por siete días. Se utilizan dos días de traslado desde los lugares de origen hasta la comunidad donde está ubicado el hospital rural y viceversa (uno ida y otro de regreso).

En el día de llegada el grupo de cirugía reconstructiva se reúne con el cuerpo de gobierno de la Coordinación Delegacional y del hospital rural para presentarse y conocerse (esto es muy importante e ideal).

Posteriormente se pasa a visitar y revisar la clínica y sus instalaciones en las áreas de consulta externa, hospitalización, quirófano y urgencias, con la finalidad de revisar los puntos y detalles de acondicionamiento para el encuentro.

Se revisan las estrategias de atención médico-quirúrgica que se implementarán, y las medidas de seguridad que conlleva atender a una población tan grande.

El primer día oficial del encuentro será de valoraciones en consulta externa. (sólo ese día, en el cual deberá limitarse la consulta externa ordinaria del hospital rural).



Los demás días se podrán valorar pacientes de la Jornada de Cirugía Reconstructiva en forma esporádica según vengan al hospital, y su valoración queda condicionada a las actividades del quirófano.

Los días del segundo al sexto serán de programación quirúrgica (todo el día). Se interviene alrededor de 90 a 110 pacientes con múltiples procedimientos en un lapso de cinco días

El sexto día se realizan revisiones y curaciones de los pacientes operados. Se establecen y dejan indicaciones de su manejo posoperatorio.

Se recaban los datos de atención y se elaboran los informes de productividad y de comisión. En algunas ocasiones habrá un pequeño acto de clausura por parte de las autoridades. El séptimo día se retorna a los lugares de origen.

Las jornadas de trabajo son intensas y arduas, se realizan desde las 7:00-7:30 horas A. M. hasta la noche en forma ininterrumpida (jornadas largas, de trabajo extenuante pero gratificante, dado que podemos ayudar a estos pacientes, que de otra manera no podrían acceder a nuestra especialidad). Se queda en comunicación estrecha con los directivos del hospital para el seguimiento posoperatorio de los pacientes.

A las quinta semana del posoperatorio se regresa al hospital para revisar la evolución de los casos operados durante la Jornada y casi siempre intervenir a otros pacientes que quedaron pendientes o que por algún padecimiento, principalmente respiratorio, no pudieron ser intervenidos en el tiempo de la Jornada, y también a los pacientes que requieren un segundo tiempo quirúrgico que permita completar su tratamiento en forma exitosa.

MAYORES LOGROS EN PRODUCTIVIDAD

Se ha llegado a valorar a más de 450 pacientes durante la Jornada. Se ha intervenido quirúrgicamente a entre 110 y 130 pacientes, con un promedio de 550 a 600 procedimientos quirúrgicos. En un hospital rural se llegó a operar hasta 148 pacientes en una jornada, con un promedio de 650 procedimientos.

Tal vez los logros mayores han sido haber ayudado a varios indígenas con la malformación de labio y paladar hendido unilateral y bilateral mayores de 55 años de edad que nunca habían tenido oportunidad de ser atendidos, habiéndose reconstruido en forma exitosa y llevándoles una mejora muy importante en su autoestima y calidad de vida, logrando darles felicidad y poder ver cumplido un anhelo tan deseado.

Otro logro es que en muchas Jornadas la población infantil ha llegado a ser más de 50% de los pacientes operados, logrando evitar muchos estigmas, minusvalía, sufrimiento y discriminación en ellos, devolviéndoles esperanza y fe en sí mismos, en sus familias y en su sociedad, devolviéndoles felicidad y calidad de vida.

¡El mayor logro ha sido devolver una sonrisa a un niño y tranquilidad a un padre y a una madre, y la esperanza y confianza a un padre o una madre que requieren trabajar. Devolver la paz a un hogar!

INTRODUCCIÓN

Entre las malformaciones congénitas que involucran las manos y los pies se encuentran las polidactilias (*poly*, “más”; *dactylos*, “dedos”). Es una de las tres principales anomalías congénitas que involucran las manos o los pies, o ambos. Puede ser unilateral o bilateral, o ambas. Puede abarcar sólo la mano o la mano y los pies. Puede ser preaxial (radial) o posaxial (cubital), interna (primer orjejo del pie) o externa (quinto orjejo del pie). Existe toda una gama de posibilidades y combinaciones.

En México no existen estadísticas exactas de su frecuencia, pero las etnias indígenas presentan un predominio genético de expresión de esta anomalía, en comparación con el resto de la pobla-



Figura XVIII-1. Polidactilias preaxial y posaxial (primero y quinto orfejos) complejas.

ción mexicana. Los estados del sur del país presentan una incidencia mayor, principalmente Yucatán, Chiapas, Oaxaca, etcétera. Entre la población rarámuri de la Sierra Tarahumara, al norte del país, es frecuente.

De las deformidades de polidactilia la duplicación del quinto orfejo de los pies es la más frecuente, sea unilateral o bilateral, seguida por la duplicación (posaxial) del quinto dedo de la mano, la duplicación del pulgar (preaxial) de la mano, la duplicación del primer orfejo del pie, la duplicación del tercero o cuarto dedos —principalmente en la mano— y la mano o el pie en espejo, que son mucho más raros. La duplicación puede ser parcial o total (completa o incompleta).

Puede ocurrir la duplicación de todas las estructuras de los dedos o la duplicación puede ser parcial, pudiendo compartir o dividir las estructuras osteotendinosas y vasculares, y ser simple o compleja (junto con sindactilia). Pueden ser la única manifestación de anomalía o estar asociadas a un síndrome genético.

Una de las clasificaciones de los tipos de polidactilia más utilizadas es la de Wassel. En muchas ocasiones es difícil encuadrarlas con exactitud a un grado, debido a que se aplica el principio de identidad, ya que ninguna duplicación es exactamente igual a otra, inclusive en el mismo paciente. Por tanto, se debe individualizar cada caso y cada polidactilia en el mismo paciente (figuras XVIII-1 y XVIII-2).

La otra gran dificultad es determinar cuál dedo es el que tiene mejores función, estructura, apariencia y armonización en proporción con los otros dedos o con el miembro opuesto.

Los errores más frecuentes en el diagnóstico y el tratamiento son:

1. Dar por hecho que todos los dedos tienen todas las estructuras osteotendinosas y vasculares, así como de las uñas.
2. Que todos los dedos tienen dos vasos arteriales nutricios. Que el drenaje venoso es independiente.
3. Que “sobra” mucha piel.
4. Que cada uno tiene sus nervios sensitivos propios independientes.
5. Que ambos son funcionales.
6. Que el dedo más extremo (ya sea interno o externo) es el que se debe extirpar.
7. Que la anomalía se limita a las falanges.

Otra gran dificultad es determinar la funcionalidad y el grado de “obstrucción o competencia” y desplazamiento que presentan, principalmente a nivel metatarsofalángico o metacarpofalángico, que es cuando comparten o duplican la carilla articular, así como la orientación de las falanges, sea que estén con clinodactilia conversa, con crecimiento y modelación ósea anómala. Existe fusión de la duplicación ósea (principalmente en las metatarsales o metacarpales, o en la falange proximal). La determinación de la función prensil en la mano, así como la oponencia, son muy importantes.

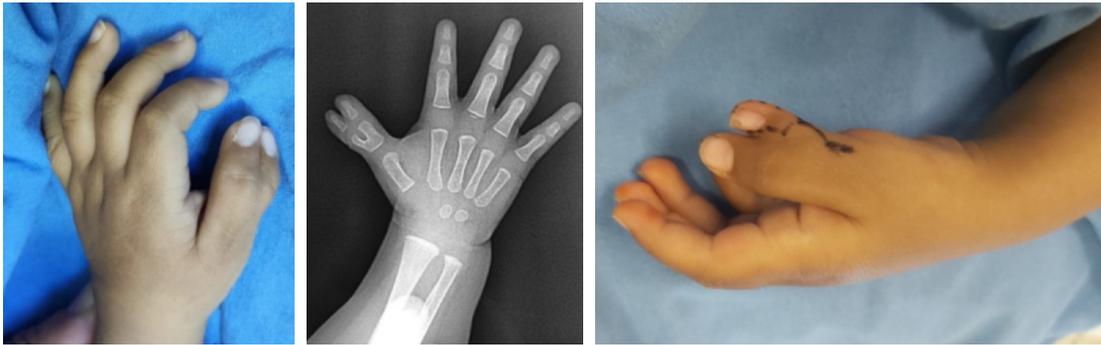


Figura XVIII-2. Polidactilia preaxial (duplicidad pulgar). Marcaje de la incisión del abordaje.

En los pies hay que observar la orientación y los puntos de apoyo de la marcha, y el uso de diferentes tipos de calzado; esto es más difícil en los primeros meses de vida, por lo que se debe conocer la anatomía de la mano y el pie y su función biomecánica con precisión. Por ello siempre deben surgir las preguntas: ¿cuál dedo es el eutrófico, funcional y cuál dedo se debe extirpar?

OBJETIVO

Realizar una técnica quirúrgica, que sea segura para la extirpación de polidactilia con aprovechamiento de todas las estructuras osteotendinosas, neurovasculares, de piel y anexos, con reconstrucción anatómico-funcional completa de las estructuras de los dedos de la mano y el pie, o de ambos.

DIAGNÓSTICO: EVALUACIÓN PREOPERATORIA

Todo paciente debe tener una adecuada y detallada historia clínica que incluya un examen físico completo, la edad, el peso, la talla, la historia familiar con antecedentes de anomalías congénitas, las enfermedades crónico-degenerativas —principalmente diabetes mellitus, obesidad, cardiopatías, etcétera—, los antecedentes perinatales, las alergias y las reacciones adversas a medicamentos. La polidactilia es la única manifestación de anomalía o está asociada a un síndrome genético. Otras anomalías congénitas y sus condiciones médicas pueden complicar el procedimiento, como las infecciones del tracto respiratorio. Hay que investigar cuál es la mano con la que muestra dominio el bebé; realizar un examen físico completo que incluya la interacción con el niño y la palpación del miembro; y revisar el reflejo prensil en ambas manos y los reflejos de la planta del pie, observando cuidadosamente la flexoextensión que presenta al estímulo (esto mismo permite la valoración de la sensibilidad y la maduración neuromotora del bebé). Es muy importante establecer una buena relación con el paciente y con sus padres, e interactuar con el paciente, llamándolo por su nombre, saludarlo, jugar con él —principalmente cuando son bebés y niños— y hacerse su “amigo”. Esto ayudará a establecer mejor el diagnóstico y posteriormente la rehabilitación del paciente, además de que disminuirá el trauma emocional que conlleva el acto quirúrgico.

Todo paciente debe tener rayos X de ambas manos y pies (comparativas) en las posiciones anteroposterior y oblicua para su valoración, así como contar con una biometría hemática completa, glucemia, urea, creatinina, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial y examen general de orina. En los pacientes con otras anomalías hay que solicitar rayos X de tórax.

La valoración preoperatoria por parte de pediatría médica y anestesiología pediátrica debe ser muy buena. En el caso de los adultos será igual, y deberán ser valorados de manera preoperatoria por parte de medicina interna y anestesiología, teniendo en cuenta las comorbilidades.

TÉCNICA

La anestesia en los niños deberá ser general, con intubación orotraqueal o con cánula faríngea y analgesia-sedación endovenosa, así como bloqueo anestésico de la zona o analgesia regional al término de la cirugía. Se deberá utilizar isquemia, protegiendo siempre con gasa o compresa si se va utilizar venda Smarch. La isquemia deberá ser medible y controlada todo el tiempo, además de que el tiempo aplicado deberá ser cuantificado correctamente. Se requiere realizar la elevación del miembro durante tres minutos antes de su aplicación, para un mejor vaciamiento. Al término no se deberá quitar de golpe ni bajar el miembro donde se aplicó. Se deberá quitar una vez colocado el apósito y el vendaje. Se mantendrá cinco minutos elevado el miembro, hasta que se vayan abriendo los vasos capilares y subdérmicos lentamente, con la disminución del espasmo de los vasos y el favorecimiento del flujo y la oxigenación de los tejidos. Esto evitará el flujo turbulento, la eliminación excesiva y brusca de radicales libres, y el riesgo de trombosis.

La planeación preoperatoria es muy importante, por lo que en ningún caso se deberá improvisar. Se debe contar con las radiografías en el quirófano. Una vez determinado el dedo supernumerario que se va a extirpar se debe realizar una marcación periungueal (si existe sindactilia a nivel ungueal, se deberá preservar la cantidad de uña suficiente y dejar elementos para lograr la reconstrucción del canal ungueal) a 1 o 2 mm por debajo de lecho de crecimiento de la uña, en la falange distal. Se marcará en forma de "T" tomando el centro o formando un colgajo triangular que ayudará en la reconstrucción del canal ungueal. Se extiende dorsalmente de sentido distal a proximal por la parte media del dedo a extirpar o ligeramente lateralizada, desde las falanges distal, media y proximal hasta la articulación metacarpofalángica o metatarsofalángica. En ese punto se realizará un trazo triangular con base interna o externa, de acuerdo con el campo quirúrgico requerido para abordar la cápsula y la articulación.

Se podrá realizar un segundo triángulo continuando el anterior, con dirección hacia el eje central de del pie. En el caso del pulgar siguiendo la línea de unión dorsopalmar.

Se incide la piel con un bisturí con hoja del N° 15 o 64(00) hasta el peritendón extensor. Se disecan los colgajos fasciodérmicos, sin romper la fascia y desgarrar el tejido graso. Hay que ser muy cuidadosos porque la circulación capilar subdérmica se encuentra ahí y es muy lábil. Esto evitará necrosis parcial de los colgajos. El despegamiento deberá ser suficiente desde la falange distal hasta el nivel de la articulación metacarpal o metatarsal. Se identificará el tendón extensor (propio o común) y se observará el estado que presenta, si está eutrófico o hipotrófico. Se identificarán las estructuras tendinosas y del ligamento metacarpofalángico o metatarsofalángico. Se realizará una incisión del mismo en uno de los bordes laterales; con frecuencia el externo, o en los casos de desplazamiento digital con transposición del mismo será en el borde interno, o en ambos. Será un trazo directo y recto hasta cortar el periostio en las tres falanges. Con un disector se elevarán como una unidad las caras dorsales que incluyan el tendón extensor, así como las caras laterales interna y externa del dedo a extirpar, preservando los tendones intrínsecos, sin lesionarlos en su cara articular. Se identificará el tendón flexor y se verificará su estado; si está presente o está hipotrófico. En muy pocas ocasiones se encuentra eutrófico. Se incide la piel a nivel periungueal en el borde del lecho hasta el periostio y se disecciona el tejido del pulpejo en una unidad, por debajo del mismo, cuidando los capilares nutricios. Se desinserta el tendón flexor o el remanente desde su inserción en la falange distal hasta su ingreso a nivel metacarpal o metatarsal. Ambos tendones: flexores y extensores se deberán conservar lo más íntegro posible, dado que ayudarán en la reconstrucción capsular. Se extirpa el dedo completo o por falanges en sentido de distal a proximal. A nivel metacarpofalángico o metatarsofalángico se deberán cuidar al máximo las carillas articular y los ligamentos. Cuando presenten doble metatarsal se requerirá extirpar la duplicación del mismo. Esto implica prolongar proximalmente la incisión lateral subperióstica sobre la capsular articular, continuada por la epífisis distal



Figura XVIII-3. A. Exposición de la articulación metatarsofalángica, los ligamentos y las inserciones. B. Extirpación digital en bloque. C. Resultado de la extirpación de polidactilia del primer orjejo.

y la diáfisis metacarpal o metatarsal. Se completa la disección subperióstica, de la cara dorsal, de los laterales y luego palmar o plantar. Se extirpará el hueso excedente (figura XVIII-3).

Cuando comparten doble carilla articular, ésta se deberá remodelar; asimismo, la fusión ósea también se remodelará, marcando la osteotomía, la cual se puede realizar con un osteótomo de 4 o 6 mm, o bien mediante fresado. Se deben preservar al menos tres carillas de hueso cortical. Se regularizan y se liman bordes, cuidando que no queden picos o irregularidades, principalmente en los sitios de presión o apoyo. No hay que dejar cartilago de crecimiento, ya que después puede causar deformidad, dolor e incomodidad en la presión o en la marcha. Por otro lado, hay que tener cuidado de no dañar los cartílagos de crecimiento óseo. En ocasiones habrá que realizar osteotomías y la alineación del metatarsal o el metacarpal, principalmente cuando están en escuadra.

Cuando se extirpa el dedo extremo (interno o externo) se debe disecar vía subperióstica la inserción del abductor del primer dedo o el quinto dedo, o ambos. En el caso del dedo pulgar la incisión de piel se prolongará sobre el borde de la unión dorsopalmar de piel. En el quinto dedo, sobre el dorso de la mano, se disecarán en bloque la inserción de los músculos de la región tenar y en el quinto dedo los de la inserción hipotenar, con cuidado de no desgarrar o deshilar los tendones y menos los músculos. Esto ayudará mucho en la reconstrucción y posteriormente en la pronta restauración de la función.

RECONSTRUCCIÓN

La reconstrucción se realizará de sentido de proximal a distal y se deberá iniciar con la reconstrucción de la cápsula articular metacarpal o metatarsal. Con puntos de nylon en “U” se deberán insertar en conjunto los tendones de los músculos intrínsecos. Hay que reconstruir y unir el ligamento intermetacarpal o intermetatarsal, primero palmar y luego dorsal. En el caso del pie, primero plantar y luego dorsal, uniendo los huesos y alineando los dedos. Luego se deberá realizar la tenodesis en bloque de los músculos de la región hipotenar o tenar, misma que se completará en la cara lateral de la falange proximal.

En los pies se localizará el tendón del abductor del quinto dedo o el aductor del primer dedo y se deberá realizar la tenodesis al ligamento capsular, siempre con puntos en “U”, fijándolo desde el periostio hasta el tendón.

Serán necesarios de uno a tres puntos según sea el caso. Con el remanente del tendón flexor y el tendón extensor se cerrará totalmente la cápsula articular, uniéndolos a la misma. Se puede realizar como colgajo o como injerto libre, pero se prefiere el primero.

Cuando se compartan las estructuras tendinosas se debe reforzar el tendón dorsal con el colgajo, adhiriéndolo en su trayecto. Hay que cuidar la alineación digital. Se completará la reconstrucción terminando de fijar los tendones en la base de la falange proximal en su cara lateral para lograr la reconstrucción anatomofuncional lo más exacta posible. Luego, con puntos simples se cierra el periostio del hueso metacarpal o metatarsal.

En el caso de los dedos del pie, en la clinodactilia debe ser plicado el tendón extensor y los intrínsecos desde la falange proximal hasta la cápsula metatarsal, alineando el dedo y corrigiéndola (deberá ser completado el refuerzo con férulas externas, con cinta microporosa), siempre con puntos en “U” sin estrangular los tendones. El ligamento metatarsal debe ser cerrado. Además, hay que chequear que el cojinete de apoyo plantar a nivel de las cabezas metatarsales esté en su sitio y sea móvil.

Para el cierre de la piel se iniciará uniendo los vértices de los dos triángulos a partir de la articular metacarpal o metatarsal. Estos triángulos no se mueven y no sobra piel. Se suturan con puntos de colgajo y con puntos en “U” horizontales. Una vez reconstruido se realiza la distribución de piel restante, tomando el principio de no desplazar tejido palmar al dorsal o plantar al dorsal. En el caso del quinto dedo de la mano o del pie hay que cuidar que las cicatrices resultantes no se encuentren en sitio de apoyo o en sitio de roce. Hay que evitar que quede una cicatriz recta, para impedir la retracción anómala posterior. Se traccionará en sentido distal y marcarán los nuevos triángulos resultantes. Si se va a formar el surco interdigital, se debe aprovechar el ya formado o desplazar un colgajo dando puntos en “U” horizontales. Se debe reconstruir la cobertura de la falange proximal y media. Para la falange distal en muchos casos se debe reconstruir parte del lecho y realizar un nuevo canal ungueal, de manera que la uña crezca recta y sin deformidades. Por último, se debe localizar el paquete neurovascular en su parte distal y disecar el o los nervios sensitivos y seccionarlos lo más proximal (a nivel falange media) posible y cubrir con grasa. Se suturan los colgajos dando forma al pulpejo y las estructuras ungueales. Para la formación del lecho ungueal se avanzará un colgajo fasciodérmico del pulpejo, dando un punto en la base y luego en “U” horizontal avanzándolo y provocando un pequeño pliegue. Por ningún motivo se deberá extraer la uña. Los puntos se pueden apoyar en ella, cuidando de no lesionar su epitelio de crecimiento. En la mayoría de los casos el sobrante de piel digital no es mayor de 1 cm².

El vendaje se realizará antes de quitar la isquemia. Se colocará un antibiótico tópico del tipo de la mupirocina en ungüento más organdí esterilizado o gasa lubricada. Se deberá colocar sólo una capa delgada de gasa interdigital, de manera que evite la maceración. No se debe presionar la base interdigital, ya que puede provocar isquemia o espasmo del vaso arterial o impedir el retorno. En la mano se realizará la separación del dedo pulgar a 90° y se usará mucha gasa para dejarlo en posición funcional o *intrinsic plus*. Se aplica vendaje. En los pies se alinearán los dedos en cascada, con separación interdigital y vendaje grueso, cubriendo principalmente los puntos de apoyo, de manera que al vendar queden alineados (figura XVIII-4). Se quitará la isquemia una vez vendados. Se mantendrá elevada la mano o el pie durante unos 5 a 10 min, de manera que permita la irrigación progresiva y la apertura de los capilares, y ceda el espasmo arterial.

POSOPERATORIO

Se aplicará anestésico del tipo de la ropivacaína en el sitio articular metacarpal o metatarsal para que sirva de analgesia posoperatoria y refuerce la endovenosa u oral; asimismo, un antibiótico que principalmente cubra el espectro de grampositivos, el cual se podrá extender a un lapso de cinco días. Se evitará colgar el pie o la mano en el posoperatorio inmediato durante un lapso de 12 a 15 días, así como apoyarlos y deambular durante tres semanas. Se realizarán curaciones cada tres a cinco





Figura XVIII-4. Resultado posoperatorio inmediato de la extirpación del primero y el quinto orfejos con reconstrucción capsular, transposición tendinosa extensora, tenodesis de tendón del músculo abductor y remodelación del canal ungueal.

días, según se requiera, de acuerdo con el clima y la evolución de las heridas. Los puntos en los adultos se retirarán entre los 15 y los 21 días. La movilización tendinosa flexoextensora pasiva se realizará a partir del decimocuarto día y se activará a partir del vigésimo primer día. El masaje con lubricación de la cicatriz se realizará a las tres semanas posoperatorias y se prolongará durante 18 meses.

En los niños se debe vigilar la evolución y la remodelación osteocartilaginosa, así como la función prensil en la mano y la marcha en el caso del pie.

COMPLICACIONES

En más de 125 casos intervenidos con esta técnica no han surgido complicaciones mayores, como necrosis digital. La cicatriz hipertrófica, principalmente en los infantes, es la más frecuente, pero involuciona con el masaje y la lubricación, y en el caso de los pies con el uso de calzado. No se han presentado neuromas tardíos.

Conclusiones

Esta técnica permite el abordaje seguro de la extirpación de las diferentes polidactilias, evitando lesionar los paquetes neurovasculares, que en muchos casos son deficitarios, únicos o compartidos. Permite reconstruir las estructuras articulares, transponer, reforzar, potenciar y fijar los tendones extensores, flexores abductores y aductores, y los ligamentos, de forma normal completa y anatómica, de manera que restablezcan y favorezcan la funcionalidad. Se aprovechan al máximo los tejidos. Se reconstruyen los cojinetes de apoyo y deslizamiento en los pies para brindar una marcha más normal. Se evitan las cicatrices en los sitios de fricción o roce. En el dedo pulgar se logra una mejor pinza y mayor funcionalidad. Esta intervención ayuda a mejorar la calidad de vida entre la población mexicana que presenta estas anomalías.

ANESTESIA GENERAL Y BLOQUEO REGIONAL EN CIRUGÍA DE NIÑOS CON FISURA DE LABIO Y PALADAR, DENTRO DEL PROGRAMA JORNADAS MEDICO-QUIRÚRGICAS DE CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA DE IMSS-BIENESTAR

Antecedentes

Entre las malformaciones congénitas que involucran la cara la fisura del labio y paladar es la más frecuente, y tiene una incidencia de 1:750 nacidos vivos, teniendo 300 niños con labio y paladar hendido al año; se presenta una frecuencia de 50% con labio y paladar, 25% puro labio y 25% puro pala-



Figura XVIII-5. Casos de labio y paladar hendido.

dar, el labio más frecuentemente en niños y el puro paladar en las niñas, siendo más frecuente en el hombre 7:3. Esta hendidura de labio y paladar hendido representa 30% de los pacientes que acuden a valoración en los Encuentros Médico-Quirúrgicos del programa IMSS-Bienestar. En la clasificación 60% son fisuras labiales unilaterales o bilaterales sin tratamiento quirúrgico o con secuelas de cirugía previa del labio, como se observa en la figura XVIII-5, y 40% pertenecen a cirugía del paladar, ya sea sin cirugía previa, fístulas importantes e insuficiencia velofaríngea (figura XVIII-5).

Los pacientes que acuden a las Jornadas Médico-Quirúrgicas de Cirugía Reconstructiva no tienen la preparación ni el protocolo de atención que consiste en ortopedia maxilar, terapia del lenguaje, otorrinolaringología, pediatría, servicios que nos ayudarán a llevar un control preoperatorio que permite tener una mejor relación de los segmentos de la hendidura para obtener un cierre apropiado de las estructuras del labio y del paladar.

El labio requiere una reconstrucción del cierre de la mucosa del labio con la formación del fondo de saco vestibular, cierre del músculo orbicular a la espina nasal anterior, cierre de piel y reconstrucción de ala nasal ipsilateral; todas las estructuras se encuentran inervadas por el nervio infraorbitario, como se observa en la figura XVIII-6.



Figura XVIII-6. Paladar hendido, referencias anatómicas de la cirugía.

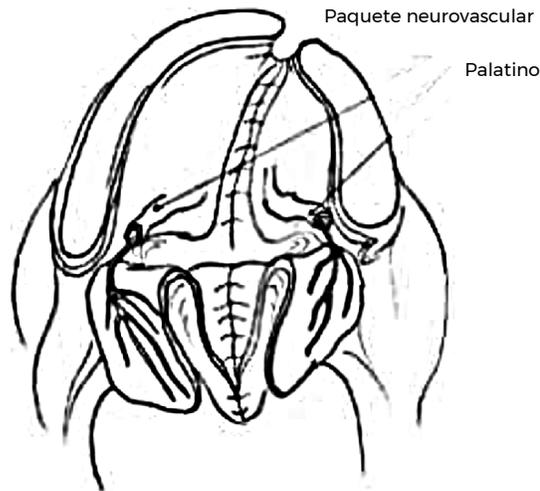


Figura XVIII-7. Muestra de referencias anatómicas.

El paladar se reconstruye realizando despegamiento de los colgajos mucoperiosticos, quedando únicamente sostenidos por el pedículo palatino neurovascular, que sale del orificio palatino, como se observa en la figura XVIII-7, dando inervación e irrigación al colgajo mucoperiostico, como se observa en la figura, así como a la mucosa nasal, teniendo una rama posterior que inerva el paladar blando.

Una de las finalidades de realizar los procedimientos quirúrgicos es realizar la cirugía en bloque con el mayor número de procedimientos, ya que para muchos pacientes puede ser su única oportunidad o no tener una segunda cirugía debido a la falta de acceso a los centros de salud, así como la programación de los Encuentros Quirúrgicos en los hospitales rurales de las diferentes poblaciones de la República Mexicana

ANESTESIA PARA CIRUGÍA DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FISURA DE LABIO Y PALADAR HENDIDO, EN EL PROGRAMA ENCUENTROS QUIRÚRGICOS DE CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA DE IMSS-BIENESTAR

Antecedentes

Entre las malformaciones congénitas que involucran la cara la fisura de labio y paladar es la más frecuente, y representa 30% de los pacientes que acuden a valoración dentro del programa Médico-Quirúrgico. En 60% son fisuras labiales unilaterales o bilaterales sin tratamiento quirúrgico, 40% pertenecen a cirugía de paladar hendido.

Objetivo

Establecer el mejor plan de manejo anestésico para la realización de la cirugía, ofreciendo seguridad, confort, analgesia, anestesia y óptima recuperación posquirúrgica anestésica.

Consideraciones generales

La anestesia para labio y paladar hendidos está asociada con múltiples complicaciones, por lo que se han diseñado algunas guías para mantener la seguridad de los pacientes sometidos a estas cirugías bajo anestesia general.¹¹

El anestesiólogo debe estar familiarizado con este tipo de casos o tener la subespecialidad en anestesiología pediátrica, y con el monitoreo y el manejo anestésico del paciente pediátrico; la incidencia de labio y paladar hendidos es de 1:800, y debido a las complicaciones perioperatorias de la vía aérea principalmente, este tipo de procedimientos se han vuelto un reto para el anestesiólogo pediatra; se reporta una incidencia de complicaciones relacionadas con la vía aérea de 4 a 38%.¹²

Hay varios factores, en primer lugar los relacionados con el paciente (edad, peso), y los relacionados con la vía aérea del paciente; los antecedentes médicos presentan anomalías craneofaciales, siendo las más frecuentes el síndrome de Pierre-Robin, el síndrome de Treacher-Collins y el síndrome de Goldenhar.¹³ La incidencia de cardiopatías asociadas con el labio y paladar hendidos es de 5 hasta 10%,¹³ y también tenemos las relacionadas con el procedimiento, la técnica quirúrgica, la duración del procedimiento y la técnica anestésica. Se dice que las complicaciones se presentan con mayor frecuencia en el personal poco familiarizado con el procedimiento; el personal debe estar perfectamente adiestrado en el manejo de la vía aérea pediátrica, accesos venosos, reanimación hídrica y cardiovascular avanzada.¹¹

Evaluación preoperatoria

La evaluación preoperatoria incluye una adecuada y detallada historia clínica en la que se incluya un examen físico completo, historia familiar, reacciones adversas en procedimientos anestésicos, antecedentes perinatales, anomalías congénitas y otras condiciones médicas que puedan complicar el procedimiento; es importante preguntar sobre infecciones del tracto respiratorio, ya que están directamente relacionadas con las complicaciones; en caso de que el paciente tenga fiebre o algún dato de infección, se tendrá que diferir el procedimiento entre dos y cuatro semanas, hasta que se dé tratamiento o se resuelva el cuadro infeccioso. Se realizó un estudio en el que se observó que la incidencia de complicaciones subió hasta en 23% en pacientes que presentaban datos de resfriado común *versus* un 4% de complicaciones en niños sanos.¹³

En el caso de cierre de labio, el cual se realiza a los tres o cuatro meses de vida, se realizó un estudio retrospectivo en el que se encontró que había cinco veces más riesgo de complicaciones en niños con peso menor de 10 kg, hemoglobina menor de 10 g/dL y en menores de 10 semanas de vida.¹³

Entre los estudios de laboratorio se debe contar con biometría hemática completa, así como tiempos de coagulación; la placa de tórax y el electrocardiograma sólo se reservarán para los pacientes en los que se encuentran alteraciones cardiorrespiratorias. Es importante explicar ampliamente a los padres lo que se va a realizar y los riesgos posibles de este procedimiento, así como resolver sus dudas.

En cirugías de paladar en las que se prevea un sangrado importante es necesario contar con un banco de sangre que responda ante una urgencia. Tomando en cuenta que la mayoría de las cirugías son electivas, es importante recalcar el ayuno que los pacientes deben tener, dos horas a líquidos claros, cuatro horas a leche y seis horas a sólidos.¹¹ La premedicación se debe considerar en estos pacientes con midazolam vía oral de 0.5 a 1 mg/kg de peso.

Transanestésico

Inducción

La preparación para iniciar el acto anestésico debe realizarse antes de la llegada del paciente a quirófano con una adecuada máquina de anestesia que cuente con el equipo de monitoreo pediátrico básico, en el cual se incluye oximetría de pulso, capnografía, electrocardiograma de cinco derivaciones, presión arterial no invasiva, temperatura, línea de capnografía, sensor de concentración de gases anestésicos, neuromonitoreo de profundidad anestésica BIS (índice bispectral pediátrico). La sala de operaciones se debe encontrar a una temperatura adecuada, y es importante contar con colchón térmico principalmente en pacientes menores de un año de edad.¹⁴ Se debe contar con



hojas de laringoscopio pediátricas, así como con sondas orotraqueales adecuadas para la edad del paciente, y videolarinoscopio en caso de vía aérea difícil.

Al llegar a la sala de operaciones se debe monitorear al paciente y realizar una inducción inhalatoria con sevoflurano bajo concentraciones bajas, FiO_2 baja, para poder realizar la canalización venosa del paciente pediátrico (esto en caso de que el paciente no cuente con una vía periférica permeable; de contar con ella la inducción se realizará intravenosa). El uso de atropina en los niños no es rutinario, esto dependerá de cada paciente; se ha visto que en inducciones que se realizan de forma lenta los cambios hemodinámicos son mínimos.¹⁴ No existe un narcótico de elección; se puede usar fentanilo, sufentanilo o incluso remifentanilo, siempre tomando en cuenta que es importante no tener cambios bruscos en la frecuencia cardíaca del paciente; el inductor que más se ha usado en estos pacientes es el propofol a dosis de 2 a 3 mg/kg de peso, ayudando también con estas dosis a la parálisis de las cuerdas vocales, ya que, como es sabido, el uso de relajantes neuromusculares en niños no es recomendado, ya que ellos presentan inmadurez de la placa neuromuscular y el relajante no tendrá afinidad por el receptor.¹⁵ Es importante que la sonda orotraqueal sea la adecuada para la edad y el peso, además de contar con tubos preformados con la curvatura mencionada con el fin de que no se obstruya con el separador de Digman con valva acanalada utilizado por el cirujano, además de la fijación del mismo, ya que entre las complicaciones se puede presentar la extubación en algún momento de la cirugía.¹⁴

Bloqueo supracigomático e infraorbitario

En el plan anestésico mencionaremos esta técnica anestésica, la cual ya cursa con varios años de realizarse; hablamos del bloqueo del nervio infraorbitario bilateral, el cual consiste en administrar anestésico local en el orificio infraorbitario con 1 a 3 cm^3 de bupivacaína a 0.5% o ropivacaína a 3%; siguiendo la técnica, localizar la parte central del iris; se traza una línea recta imaginaria hacia abajo, se traza otra línea recta del ala superior de la nariz hacia la cara externa de la cara, y donde se cruzan las líneas se palpa el orificio infraorbitario, como se muestra en la figura XVIII-8, se hace bloqueo del nervio supracigomático bilateral con la finalidad de disminuir los requerimientos analgésicos en el posoperatorio,^{16,18} el cual consiste en administrar anestésico local en el orificio infraorbitario con 1 a 3 cm^3 de bupivacaína a 0.5% o ropivacaína a 3%; se localiza la articulación del cigomático,



Figura XVIII-8. Referencia anatómica del bloqueo del nervio infraorbitario.

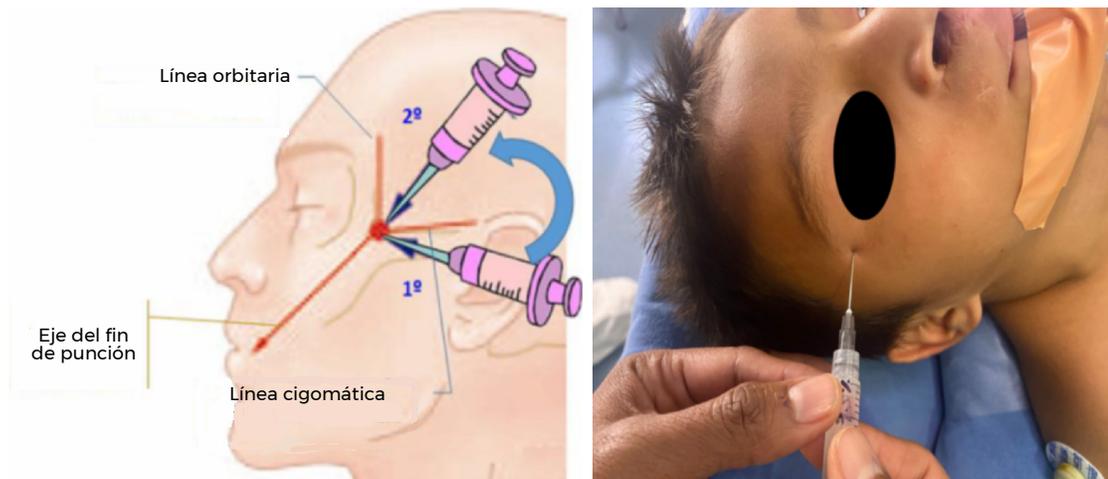


Figura XVIII-9. Referencia anatómicas del bloqueo cigomático.

con orientación perpendicular a la línea media se introduce la aguja; posteriormente se direcciona hacia anterofrontal con dirección hacia la zona medial, como se muestra en la figura XVIII-9.

Transoperatorio

En la medicación transoperatoria (antes de la incisión) está recomendado el uso de paracetamol intravenoso de 10 a 15 mg/kg de peso, antibiótico, dexametasona 0.25 mg/kg para evitar edema de la vía aérea,¹¹ terapia antimicrobiana según necesidades. La analgesia puede ser multimodal: ketorolaco de 0.05 a 1 mg/kg de peso o metamizol sódico de 10 a 15 mg/kg. Al final del procedimiento se puede complementar con tramadol de 0.5 a 1 mg/kg.

El ácido tranexámico, de 10 a 15 mg/kg/dosis, se utiliza en las cirugías de fisura del paladar para reducir la pérdida de sangre en cirugía y en afecciones asociadas con un aumento de la hemorragia.

Funciona al ayudar a prevenir la descomposición de la fibrina y mantener los coágulos sanguíneos.

Esta revisión encontró que el ácido tranexámico también fue eficaz para reducir la pérdida de sangre excesiva, la necesidad de intervenciones médicas adicionales para controlar la hemorragia y las transfusiones de sangre.

Algunos autores recomiendan el uso de dexmedetomidina intranasal de 0.5 a 1. μ g/kg de peso, que produce sedación a los 45 a 60 min, con un pico a los 90-105 min, lo que se acompaña de cambios de leves a moderados en la frecuencia cardíaca y la presión arterial, produciendo una emersión confortable, sin llanto, estrés ni dolor, provocando una estabilidad en la sala recuperación tanto al personal como al paciente y sus familiares.

El mantenimiento se puede realizar con sevoflurano a 2%, lo que permite tener ventilación espontánea, estabilidad cardiorrespiratoria, estabilidad anestésica y plano anestésico adecuado.

La emersión

Una vez finalizado el procedimiento quirúrgico debe realizarse aseo del paciente, aspiración de secreciones orales para evitar laringoespasmos y acceso de tos; para esto puede administrarse lidocaína simple a 1 mg/kg de peso más hidrocortisona a 1 mg/kg de peso intravenoso antes de la extubación. Se debe dar apoyo con oxígeno suplementario siempre y cuando el paciente mantenga una ventilación regular; posicionar al paciente en decúbito lateral para un mejor despertar, mejor



manejo de secreciones orales y mejor trabajo respiratorio. Se debe administrar oxígeno suplementario con puntas nasales o máscara facial pediátrica.

La combinación de ketamina a 0.15 µg/kg de peso y dexmedetomidina a 0.3 µg/kg es una buena opción para el manejo del dolor posoperatorio, ya que en estos pacientes el uso de opioide como analgésico es relativamente arriesgado por la posibilidad de depresión respiratoria.¹⁷

Posoperatorio

Ya extubado el paciente con respiración espontánea y con saturación por arriba de 96% se le debe trasladar a una unidad de cuidados posanestésicos (UCPA), la cual deberá contar con el monitoreo básico, aspirador y el personal adecuado para reconocer y responder ante una urgencia, como un sangrado importante o una obstrucción de la vía aérea; ahí estará al menos dos horas en vigilancia estrecha, y se le podrá dar de alta a su habitación, donde se continuará bajo vigilancia durante 12 horas; por ningún motivo el paciente podrá ser dado de alta directamente de la UCPA a su casa, y se orientará al familiar sobre los datos de alarma que debe vigilar en las primeras 24 a 48 horas. De ser necesario el uso de analgésicos, se recomienda acetaminofén 15 mg/kg por vía oral.

Complicaciones

En un estudio realizado en 300 pacientes durante dos años las complicaciones más frecuentes fueron hipoxia (10.7%), dificultad para la intubación (9.7%), obstrucción de la sonda orotraqueal (8.4%), reintubación (4.9%), laringoespasma (3.1%), extubación accidental (2.4%) y broncoespasmo (0.3%).¹²



Figura XVIII-10.

Conclusiones

Podemos concluir que las Jornadas Médico-Quirúrgicas de Cirugía Reconstructiva han sido un gran éxito y logro porque han alcanzado sus objetivos de acercar y llevar la atención Médico-Quirúrgica, resolviendo positiva y adecuadamente padecimientos tanto congénitos como adquiridos. También porque han sido una muy importante área de enseñanza médico-quirúrgica para las nuevas generaciones de médicos especialistas que acuden a ellas.

Han permitido “construir” un México un poco más igualitario, menos marginal.

ALGUNOS CASOS TRASCENDENTALES DE ÉXITO

En la figura XVIII-10 se presenta el caso de una paciente del sexo femenino de 76 años edad que presentaba una tumoración quística de más de 15 años de evolución y que era estigmatizada en su comunidad, al grado de utilizar una pañoleta que cubría su cabeza y el lado derecho de su cara; había tenido ideas suicidas.

Vivía en aislamiento y estado depresivo. Se le propuso cirugía; sin embargo, el día de su ingreso no se presentó por miedo.

Los promotores de salud la fueron a buscar y la convencieron. Se pudo extirpar todo el quiste, sin daño a los músculos ni los nervios de la cara. El resultado histopatológico fue quiste epidermoide sin datos de malignidad.

Se logró un resultado estético funcional muy bueno. Lo más importante es que se le devolvió la autoestima y confianza y mejoró su calidad de vida. Salió de su depresión crónica y aislamiento (caso de éxito documentado por comunicación de la OOAD BC).

El caso de la figura XVIII-11 corresponde a un paciente rarámuri de sexo masculino de 52 años edad con labio hendido bilateral, virgen, sin ninguna atención desde su nacimiento. Intervenido quirúrgicamente en la Jornada de Cirugía Reconstructiva, lográndose la reconstrucción total bilateral con muy buen resultado. Se logró cumplir un anhelo tan deseado, dando esperanza, mejora de la autoestima, la calidad de vida y aceptación por la comunidad.



Figura XVIII-11.

REFERENCIAS

1. **Carpenter CL, Cuéllar TA, Friel MT:** Office-based post-axial polydactyly excision in neonates, infants, and children. *Plast Reconstr Surg* 2016;137(2):564-568.
2. **Iba K, Wada T, Kanaya K, Oki G, Yamashita T:** An individualized approach to surgical reconstruction for lateral polydactyly of the foot with an emphasis on collateral ligament reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2012;130(5):673e-680e.
3. **Uda H, Sugawara Y, Niu A, Sarukawa S:** Treatment of lateral ray polydactyly of the foot: focusing on the selection of the toe to be excised. *Plast Reconstr Surg* 2002;109(5):1581-1591.
4. **Tomioaka YK, Narushima M, Yamashita S, Ito A, Okazaki M:** Foot web space transfer for congenital syndactyly. *Plast Reconstr Surg* 2020;8(12):e3292.
5. **Oda T, Pushman A, Chung K:** Treatment of common congenital hand conditions. *Plast Reconstr Surg* 2010;126(3):121e-133e.
6. **Matsumine H, Yoshinaga Y, Fujiwara O, Sasaki R, Takeuchi M et al.:** Improved “bell-bottom” flap surgical technique for syndactyly without skin graft. *Plast Reconstr Surg* 2011;128(5):504e-509e.
7. **Bates SJ, Hansen S, Jones N:** Reconstruction of congenital differences of the hand. *Plast Reconstr Surg* 2009;124(1):128e-143e.
8. **Hayashi A, Yanai A, Komuro Y, Nishida M:** A new surgical technique for polysyndactyly of the toes without skin graft. *Plast Reconstr Surg* 2004;114(2):433-438.
9. **Woo SJ, Kim BJ, Kwon ST:** Sparing the fifth toe in postaxial polysyndactyly of the foot. *Plast Reconstr Surg* 2020;8(9S):89-90.
10. **Toriyama K, Kamei Y, Morishita T, Matsuoka K, Torii S:** Z-plasty of dorsal and plantar flaps for hallux varus with preaxial polydactyly of the foot. *Plast Reconstr Surg* 2006;117(6): 112e-115e.
11. MileTrain. *Anesthesia Guidelines* 2014.
12. **Kwari DY, Chinda JY, Olasoji HO, Adeosun OO:** Cleft lip and palate surgery in children: anaesthetic considerations. *Afr J Paediatr Surg* 2010;7:174-177.
13. **Jackson O, Basta M, Sonnad S, Stric DP:** Perioperative risk factors for adverse airway events in patients undergoing cleft palate repair. *Cleft Palate Craniofac J* 2013;50:330-336.
14. **Kulkarni KR, Patil MR, Shirke AM, Jadhav SB:** Perioperative respiratory complications in cleft lip and palate repairs: an audit of 1,000 cases under Smile Train Project. *Indian J Anaesth* 2013;57:562-568.
15. **Rajan S, Gotluru P, Andrews S, Paul J:** Evaluation of endotracheal intubating conditions without the use of muscle relaxants following induction with propofol and sevoflurane in pediatric cleft lip and palate surgeries. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2014;30:360-365.
16. **Chiono J, Raux O, Bringuier S, Sola C, Bigorre M et al.:** Bilateral suprazygomatic maxillary nerve block for cleft palate repair in children: a prospective, randomized, double-blind placebo. *Anaesthesiology* 2014;120:1362-1369.
17. **Kayyal TA, Wolfswinkel EM, Weathers WM, Capehart SJ, Monson LA et al.:** Treatment effects of dexmedetomidine and ketamine on postoperative analgesia after cleft palate repair. *Craniofacial Trauma Reconstr* 2014;7:131-138.
18. **Suresh S, Schaldenbrand K, Wallis B, De Oliveira GS Jr:** Regional anaesthesia to improve pain outcomes in paediatric surgical patients: a qualitative systematic review of randomized controlled trials. *Br J Anaesth* 2014;113:375-390.



CAPÍTULO XIX

Reconstrucción auricular de microtia y otras deformidades del pabellón auricular dentro del programa IMSS-Bienestar

Daniel Rodríguez Álvarez



INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de proporcionar atención médica de alta especialidad a la población pediátrica más vulnerable del país, se instituyó el área de cirugía reconstructiva pediátrica, que en conjunto con las áreas médicas de anestesiología pediátrica y cirugía maxilofacial, apoyados por el área de enfermería con especialidad en instrumentación quirúrgica y terapia intensiva, unieron nuestros esfuerzos y conocimientos en el bien actuar médico para tratar problemas de índole congénito y adquirido en la población pediátrica del país en los sitios donde no existen áreas de alta especialidad médica.

Las principales patologías en la población pediátrica del programa IMSS-Bienestar son, en orden de presentación:

1. Hendidura de paladar primario, secundario y sus secuelas.
2. Microtia y otras deformidades del pabellón auricular.
3. Deformidad congénita de la mano (duplicación de pulgar, sindactilia y polidactilias).
4. Tumores y malformaciones vasculares.
5. Secuelas de quemaduras.

El presente capítulo se enfoca en la reconstrucción auricular para el tratamiento de la microtia. En la literatura médica nacional e internacional no se ha documentado un programa que trate esta patología tan compleja en los hospitales rurales y resuelva en menos de siete meses el problema de integridad craneofacial de los pacientes.

En el régimen ordinario del Instituto Mexicano del Seguro Social la microtia y otras deformidades del pabellón auricular son la primera causa de presentación en la consulta externa de la especialidad en cirugía reconstructiva; la experiencia en su tratamiento durante más de 22 años permite proponer un tratamiento quirúrgico innovador y reproducible en dos tiempos quirúrgicos.

ANTECEDENTES

La microtia se define como una malformación del oído externo caracterizada por un pabellón auricular pequeño y con alteración en su forma. Esta malformación engloba un amplio espectro clínico



de anomalías auriculares que difieren en cuanto a su gravedad, las cuales van desde anomalías menores hasta la ausencia total del pabellón auricular.¹

Su presentación es un problema de salud pública, debido a su alta prevalencia y a las secuelas psicosociales que presentan los pacientes.²

El desarrollo anormal del primero y el segundo arcos branquiales de la hendidura branquial y de la bolsa faríngea pueden producir malformaciones que afectan el oído externo y medio; las que están sólo limitadas al pabellón requieren correcciones reconstructivas.³

Embriológicamente, el conducto auditivo externo se deriva de la primera hendidura branquial y está representado por un núcleo sólido de células epiteliales que se extienden en sentido medial hacia el área del anillo timpánico y de la primera bolsa faríngea. Este núcleo permanece en su sitio hasta el séptimo mes de gestación; en el momento en el que los oídos medio e interno ya están formados se inicia la reabsorción de las células epiteliales, y si este proceso se detiene en forma prematura existirá una membrana timpánica y un conducto auditivo externo óseo normal pero la porción cartilaginosa será atrésica o estenótica. La porción medial del conducto auditivo externo está formada por el hueso timpánico.⁴

La unión de la primera bolsa y la hendidura faríngeas con el tejido circundante de los arcos faríngeos I y II forma las estructuras del oído medio y externo. Los arcos faríngeos están compuestos por células mesenquimatosas de origen mesodérmico y células de la cresta neural. Las estructuras del oído interno se derivan del ectodermo superficial. El conducto auditivo externo se forma por la invaginación de la primera hendidura faríngea, mientras que el ectodermo de la hendidura forma el epitelio del conducto. El pabellón auricular se forma a partir de seis montículos auriculares provenientes del tejido de los arcos faríngeos I y II. Éstos rodean la hendidura faríngea y contribuyen a componentes específicos del mismo.⁵

Inicialmente estas estructuras se fusionan en la región del cuello y ascienden a la altura de los globos oculares debido al crecimiento mandibular. Su desarrollo comienza en la quinta semana de gestación y se completa en la duodécima semana. La migración de los pabellones auriculares hasta su localización normal se presenta hasta la vigésima semana. Diferentes moléculas de señalización y proteínas se encuentran involucradas en los procesos morfogénéticos y de diferenciación del pabellón auricular.⁶

EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia de malformaciones del oído externo y medio es de 1 de cada 10,000 o 20,000 nacimientos, y ocurre con mayor frecuencia en Latinoamérica. Los estudios poblacionales realizados en algunos países de Europa y EUA muestran una prevalencia entre 0.83 y 4.34 por cada 10,000 nacimientos. En EUA han reportado variaciones étnicas, con una mayor prevalencia entre los individuos de origen asiático japonés (3:1) de las Islas del Pacífico y en la población de origen latinoamericano (7:1); en la población de los indios navajos se ha reportado una prevalencia de 1 en 1,200.⁸

En Chile la frecuencia reportada es 4.4/10,000 recién nacidos, pero la frecuencia de presentación de esta malformación varía según la región del país considerada.⁹ En México el Programa de Registro y Vigilancia Epidemiológica de Malformaciones Congénitas Externas reportó una prevalencia de 7.37/10,000 recién nacidos.⁹⁻¹¹ En los centros hospitalarios de tercer nivel esta malformación se encuentra entre las primeras causas de atención en la consulta externa. Durante el periodo de 2006 a 2010 se atendieron 499 casos en el Hospital Infantil de México,¹² y 318 casos en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional "Siglo XXI" entre 2002 y 2006, y se identificaron al menos 19 casos familiares. En el Instituto Nacional de Rehabilitación se han reportado 149 casos.¹³ Para contextualizar estas cifras en relación con la alta frecuencia en la población, se pueden comparar con la frecuencia reportada en el Registro de Anormalidades Congénitas de Hungría, el cual identificó un total de 980 casos en un periodo de 17 años (de 1980 a 1996), con una prevalencia de 0.46/1,000 naci-

mientos. La microtia-atresia se presenta de manera más frecuente de forma unilateral (de 79 a 93%) y del lado derecho (60%). Ocurre predominante en el sexo masculino, y se encuentra asociada con atresia o estenosis del conducto auditivo externo (de 55 a 93%). Más de 80% de los pacientes presentan hipoacusia conductiva del lado afectado.¹⁴⁻¹⁷

CLASIFICACIÓN

En 1926 Hermann Marx publicó el primer sistema de clasificación para las anomalías congénitas del oído externo.¹⁸ Desde entonces, se han propuesto diferentes clasificaciones con base en el aspecto quirúrgico y embriológico de la deformidad.¹⁹

Eavey describió cuatro grados de deformidad según las características de la malformación del pabellón auricular:²⁰

- **Grado I o malformación auricular leve:** la oreja es más pequeña con todas sus partes reconocibles, en general con inserción alterada.
- **Grado II o malformación auricular moderada:** presenta anomalías estructurales (ausencia de lóbulo, hélix, anomalías del trago, etcétera).
- **Grado III o malformación auricular severa:** se pierde totalmente la estructura auricular, caracterizada por un repliegue cutáneo-cartilaginoso (*peanut*).
- **Grado IV o malformación auricular:** anotia o ausencia de pabellón.

Sin embargo, la mayoría de los clínicos utilizan el sistema de clasificación de Hunter:²¹

- **Tipo I:** pabellón auricular pequeño que conserva todos sus componentes anatómicos, pero la longitud es de dos desviaciones estándar por debajo de la media.
- **Tipo II:** tejido residual de cartílago vertical con presencia de algunas estructuras del pabellón auricular y con una longitud mayor de dos desviaciones estándar por debajo de la media.
- **Tipo III:** masa de tejido irregular sin parecido al pabellón auricular.
- **Tipo IV:** ausencia del pabellón auricular.

Tanzer publicó en 1975 una de las clasificaciones más utilizadas en cirugía reconstructiva, como parte del abordaje clínico y quirúrgico de las deformidades congénitas de la oreja:²²

1. Anotia.
2. Microtia.
 - a. Con atresia del conducto auditivo externo.
 - b. Sin atresia del conducto auditivo externo.
3. Hipoplasia del tercio medio de la oreja.
4. Hipoplasia del tercio superior de la oreja.
 - a. Oreja retraída.
 - b. Criptotia.
 - c. Hipoplasia del tercio superior completo.
5. Oreja prominente.

Tratamiento

La reconstrucción del pabellón auricular, independientemente del tipo y la deformidad asociada, requiere dos elementos principales: el armazón de cartílago costal autólogo y la cobertura y proyección del armazón.²³

Una variedad de estrategias quirúrgicas han sido recomendadas para la reconstrucción del pabellón auricular, cada una compuesta de varias etapas que dependen de la severidad de la deformidad del paciente, el tamaño, la posición, la calidad de los elementos micróticos y las preferencias del cirujano.²⁴

En los últimos 20 años se han realizado técnicas de reconstrucción auricular con proyección tridimensional que incluyen el trago y la depresión para la concha. La mayoría pueden ser logradas en dos etapas, generalmente con revisiones menores. Las claves de toda reconstrucción son un plan apropiado, una atención meticulosa a los detalles en la reconstrucción del armazón, una disección adecuada del colgajo cutáneo y un posicionamiento de la oreja reconstruida simétricamente con la oreja normal contralateral.²⁵

ESTUDIOS RELACIONADOS

La técnica de Brent para la reconstrucción de microtia se publicó por primera vez en 1974 y se desarrolló a partir de los principios propuestos por Tanzer. Este proceso implica una planificación meticulosa y cuidadosa del diseño de plantillas preoperatorias, considerando los aspectos anatómicos de la oreja sana.

La reconstrucción quirúrgica se realiza en cuatro tiempos quirúrgicos. El primer tiempo se inicia a los seis años de edad con la toma de la sincondrosis 6, 7 y 8 costal contralateral, y la colocación subcutánea a través de una incisión auricular anterior del armazón cartilaginoso tallado. El segundo tiempo después de tres meses implica la rotación del lóbulo. El tercer tiempo es la apertura del surco auriculocefálico con la elevación de armazón cartilaginoso. El cuarto tiempo de reconstrucción es la profundización de la concha y el injerto para el trago. Los resultados a largo plazo con esta técnica son exitosos, con una incidencia mínima de infección, extrusión y hematoma.²⁶

Desde el uso pionero del cartílago de costilla autólogo para la reconstrucción de microtia ha habido avances significativos en la técnica quirúrgica que han ayudado a mejorar la carga psicológica de esta afección. Hasta la fecha el uso del cartílago costal para la reconstrucción auricular es una de las técnicas más duraderas y ubicuas para la reconstrucción de microtia, ya que proporciona excelentes resultados estéticos y durables.²⁷

Brent hizo un estudio de 600 casos de reconstrucción auricular, y refirió que las complicaciones comunes incluyen neumotórax, infección, exposición al marco del cartílago, necrosis lobular y cambios en el tamaño del marco. La infección del oído debe ser tratada con antibióticos orales o intravenosos, e incisión y drenaje si es necesario. Si la estructura del cartílago está expuesta, se debe mantener limpia, y se sugiere la aplicación de crema Sulfamylon® a 10%. Si el área expuesta es > 3 cm sin ningún tejido de granulación, se puede requerir un colgajo local o un colgajo de fascia temporoparietal para la cobertura. En general, la estructura de la oreja del cartílago crecerá junto con el paciente (48.1%); algunos crecerán varios milímetros más que en el lado no construido y 10.3% crecerán varios milímetros más pequeños.²⁸

Saturo Nagata publicó en 1993 un nuevo método de reconstrucción auricular en dos tiempos quirúrgicos; para lograr el aspecto tridimensional del armazón se toman cuatro sincondrosis costales; la proyección del armazón se logra colocando un injerto por debajo del armazón, por lo que requiere un colgajo de fascia temporal. Con esta técnica mejoran la profundidad de la concha y la proyección de la raíz del hélix.²⁹ Firmin usó la técnica de Nagata y reportó 14% de necrosis del colgajo cutáneo.³⁰ En México el Dr. Fernando Ortiz Monasterio³¹ y el Dr. Sergio Zenteno Alanís,³² pioneros en reconstrucción auricular, compartieron sus experiencias para instituir un manejo protocolizado en los pacientes con esta alteración craneofacial.

MAYORES LOGROS EN PRODUCTIVIDAD

Metodología

Se documentan en una base de datos los pacientes operados de reconstrucción auricular desde el segundo semestre de 2009 hasta el segundo semestre de 2022. Por sede de las Jornadas Quirúrgicas, antes denominadas Encuentro Médicos Quirúrgicos, se consideran las variables de número de

pacientes operados, promedio de edad, sexo, diagnóstico considerando la clasificación de Tanzer, lado del defecto auricular derecho, izquierdo o bilateral, cirugía realizada de primer tiempo, y de segundo tiempo, si completó su tratamiento con seguimiento y complicaciones presentadas (datos referidos en el reporte de actividades de Jornada y seguimiento quirúrgicos).

Resultados

Durante un periodo de 14 años se han realizado 28 Jornadas Quirúrgicas, reportando desde 2009 procedimientos de reconstrucción auricular con la técnica quirúrgica novedosa implementada para la reconstrucción auricular descrita en seguida. Se realizaron 21 seguimientos de estas Jornadas con el objeto completar los tiempos de reconstrucción, brindando así una atención integral.

En total se operó a 258 pacientes, de los cuales 177 correspondieron al sexo masculino (68.60%) y 81 al sexo femenino (31.39%). El promedio de edad fue de 10 años, con rango de 6 a 18 años. Por diagnóstico considerando la clasificación de Tanzer 9 correspondieron a anotia, 200 a microtia, 12 a hipoplasia del tercio medio, 22 a hipoplasia del tercio superior y 15 a orejas prominentes. Respecto a la localización del defecto, el lado derecho estaba afectado en 150 pacientes (58.14%), el izquierdo en 79 pacientes (30.62%) y era bilateral en 29 pacientes (11.24%).

Se operó a 212 pacientes con diagnóstico de microtia y de otras deformidades del pabellón auricular que requirieron reconstrucción auricular total con la técnica de innovación descrita con toma de sincondrosis costal 6 y 7 y rotación de lóbulo; 31 pacientes requirieron cirugía de otoplastia y a 15 pacientes se les realizó alguna otra técnica para tratar su problema auricular; de ellos 11 pacientes tenían antecedente de haberse intervenido por otro grupo quirúrgico, a quienes se les realizó reconstrucción auricular con técnica de Brent, por lo cual se continuó con el segundo tiempo descrito por este autor, que corresponde a la rotación del lóbulo.

De las 212 reconstrucciones auriculares totales realizadas, 161 pacientes (62.4%) completaron su reconstrucción con la apertura del surco auriculocefálico. Las complicaciones reportadas en el primer tiempo de reconstrucción fueron en seis pacientes, que corresponde a 2.8% del total de pacientes operados.

DESCRIPCION GENERAL DE LA JORNADA

La Dirección de cada hospital rural deberá enviar a través de IMSS-Bienestar de Nivel Central el listado de pacientes a valorar, conteniendo el listado el nombre iniciando por apellido paterno, materno y nombre, edad, sexo, diagnóstico y lugar de origen, por lo menos 30 días antes de iniciar la Jornada.

En cada Jornada deberá citarse a evaluación a pacientes con edades comprendidas desde recién nacidos hasta 17 años 11 meses.

El total de pacientes a evaluar por cada jornada será de 300 a 350, de los cuales sólo se realizarán entre 50 y 70 cirugías. Recordar que en el ámbito de la cirugía reconstructiva pediátrica para resolver un problema se requieren dos o más procedimientos quirúrgicos

El número de cirugías proyectadas, entre 50 y 70, será la base para la solicitud de insumos.

Todos los pacientes a evaluar durante la Jornada deberán contar para tal fin con expediente clínico, así como con los exámenes preoperatorios básicos, que son biometría hemática completa, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina y recuento plaquetario, grupo y Rh; en los que tengan enfermedades concomitantes se solicitarán en su momento los estudios de extensión pertinentes. Algunos pacientes requerirán estudios de gabinete, específicamente radiografías simples.

Una vez valorados por el especialista correspondiente y la valoración preanestésica, y de ser candidato de intervención quirúrgica, el paciente es enviado a la programación, donde el coordinador de la Jornada asigna fecha, hora, sala y cirujano responsable, a la par que se le dan al familiar las

indicaciones preoperatorias y la hora de ingreso a la unidad, apoyados por el Servicio de Trabajo Social.

TECNICA NOVEDOSA IMPLEMENTADA PARA LA RECONSTRUCCION AURICULAR

La reconstrucción auricular total es uno de los procedimientos más difíciles para el cirujano plástico. El conocimiento de las técnicas actuales permite un alentador comienzo para tratar este problema, pero los resultados son desalentadores, lo que disminuye el interés del cirujano, que abandona el deseo de incursionar en ese tipo de cirugía. Es tanta la afluencia de pacientes en el IMSS que el autor del presente capítulo tuvo la necesidad de crear una técnica quirúrgica que pudiera ser reproducible y que brindara resultados óptimos, considerando la sincondrosis costal como tejido para la reconstrucción, y proporcionara una forma tridimensional a ese armazón proyectando el hélix y profundizando la concha similar a la forma de los implantes de polietileno poroso utilizados por Reinisch.

Todos estos antecedentes permiten proponer las siguientes aportaciones a una técnica quirúrgica de innovación en el tratamiento de la microtia.

Primer tiempo de reconstrucción

1. Incisión retrolobular, dirigida hacia la continuidad del hélix de longitud igual al lóbulo auricular localizado preauricular.
2. Disección del colgajo cutáneo retroauricular con límite a 5 mm posteriores de la zona pilosa preauricular.
3. Expansión tisular rápida transoperatoria del colgajo cutáneo con globo de sonda de Foley de 18 Fr.
4. Abordaje en hemitórax para la toma de sincondrosis en el espacio intercostal 6 y 7 contralateral a la deformidad auricular.
5. Disección meticulosa con la apertura de la fascia del músculo recto abdominal sin incidir el músculo; éste se disecciona a lo largo de sus fibras sólo traccionando con disección para separarlo.
6. Apertura del pericondrio para la toma de sincondrosis costales 6 y 7 en bloque, desde la unión costocondral hasta el esternón.
7. Toma del bloque de sincondrosis costal. Para realizar el armado del armazón se gira el bloque, cambiando la convexidad por concavidad, de tal forma que al girarlo la sincondrosis 7, que es la más larga, se tallará como hélix, y de la sincondrosis 6 se formará de una sola pieza el antihélix, las cruras superior e inferior y la escotadura intertrágica, proyectando el trago; las estructuras se unen con sutura monofilamento no absorbible 3/0 (figura XIX-1).
8. Para la introducción del armazón cartilaginoso se continúa la incisión retrolobular a lo largo del vestigio cutáneo preauricular que corresponde al lóbulo.
9. Todos los vestigios cartilaginosos por debajo del vestigio cutáneo preauricular se disecan con técnica roma, lo cual permitirá profundizar la zona que corresponde a la concha. Por debajo de estos vestigios se encuentra el trayecto de la arteria temporal, por lo que se debe realizar con extrema precaución (figura XIX-2).
10. Antes de introducir el armazón cartilaginoso se revalora la bolsa cutánea expandida, se revisa de manera meticulosa la hemostasia de la zona y se coloca un drenaje preferentemente de silicón grado médico de 10 Fr con depósito de succión redondo de 100 cm³ o una sonda de alimentación de 8 Fr, realizando una succión negativa con una jeringa de 10 cm³; el drenaje se exterioriza por contraabertura hacia la zona retroauricular baja y se fija con sutura monofilamento no absorbible 3/0.



Figura XIX-1. Reconstrucción auricular total con técnica de innovación en dos tiempos quirúrgicos.

11. Se introduce el armazón cartilaginoso en la zona auricular y se dirige la crura inferior hacia la cola de la ceja; esto posicionará de manera natural el armazón.
12. Se rota el lóbulo, se le da continuidad al hélix y se sutura la piel con monofilamento no absorbible 4/0, en surjete simple. Se resecan los excedentes cutáneos y se valora que no exista fuga de aire para lograr una adecuada adhesión del colgajo cutáneo a las estructuras del armazón cartilaginoso. Se cubre sólo la herida del abordaje quirúrgico con gasa y plástico adhesivo para valorar el sangrado posoperatorio.



Figura XIX-2. Paciente con microtia derecha. Formación de lóbulo y vestigios cartilagosos.

13. La zona donadora en el tórax se cierra por planos previa maniobra de Valsalva para valorar la integridad pleural. En el músculo recto abdominal se administran 100 U de toxina botulínica tipo A para relajarlo en la zona quirúrgica, y se bloquean los nervios intercostales con ropivacaína, que tiene efectos anestésicos y analgésicos de larga duración; se sutura la aponeurosis con sutura monofilamento absorbible de copolímero de glicolida y épsilon-caprolactona 3/0 con puntos simples y piel con la misma sutura calibre 4/0 con puntos intradérmicos y subdérmicos.

Segundo tiempo de reconstrucción

Luego de seis meses de la reconstrucción se realiza la apertura del surco auriculocefálico:

1. Abordaje a 3 mm del contorno del hélix del armazón formado, previa hidrodissección con xilocaina con epinefrina. La incisión se realiza desde la mitad del contorno de la raíz del hélix hasta el lóbulo del armazón cartilaginoso.
2. Disección del colgajo cutáneo retroauricular hacia la zona temporoparietal, lo que permitirá tener el espacio para la disección y elevación del armazón cartilaginoso; se debe evitar exponer el armazón, de tal forma que la fascia temporal superficial será la base del armazón a levantar y la fascia temporal profunda la zona retroauricular.
3. El colgajo retroauricular con disección temporoparietal se avanza y se fija a la fascia temporal profunda con sutura monofilamento absorbible de copolímero de glicolida y épsilon-caprolactona 3/0 en puntos simples; el colgajo de rotación resultante del avance se reseca y se sutura con la misma sutura; punto surjete simple.
4. Se considera la dimensión del área cruenta retroauricular y la del área posterior del armazón para diseñar de la zona inguinal ipsilateral un injerto cutáneo de espesor total. El cierre de la zona donadora se hace con sutura monofilamento absorbible de copolímero de glicolida y épsilon-caprolactona 4/0 en puntos intradérmicos y subdérmico.
5. Se fija el injerto cutáneo con sutura monofilamento no absorbible 4/0 en surjete simple; el lóbulo auricular se alinea al armazón para darle una adecuada continuidad al hélix, a veces requiriendo una plastia en “Z” asimétrica; para lograrlo se sutura con monofilamento no absorbible 5/0.
6. Se coloca una presilla para permitir una adecuada adhesión del injerto al área cruenta, la cual se fija con sutura monofilamento no absorbible 3/0. Se coloca un vendaje cefálico con gasas, formando una almohadilla sobre la zona reconstruida.

METODOLOGÍA

En una base de datos se documenta la cirugía de reconstrucción auricular, desde el segundo semestre de 2009 hasta el segundo semestre de 2022. Por sede de las Jornadas Quirúrgicas, antes denominadas Encuentros Médicos Quirúrgicos, se consideran las variables de número de pacientes operados, el promedio de edad, el sexo, el diagnóstico considerando la clasificación de Tanzer, el lado del defecto auricular —derecho, izquierdo o bilateral—, la cirugía realizada de primer tiempo y de segundo tiempo, y la compleción del tratamiento con seguimiento y complicaciones presentadas (datos referidos en el reporte de actividades de Jornada y seguimiento quirúrgicos).

RESULTADOS

Durante un periodo de 14 años se han realizado 28 Jornadas Quirúrgicas y se han reportado desde 2009 procedimientos de reconstrucción auricular con la técnica quirúrgica descrita. Se realizaron 21 seguimientos de estas Jornadas con el objeto de completar los tiempos de reconstrucción, brindando así una atención integral.

En total han sido operados 258 pacientes, de los cuales 177 fueron hombres (68.60%) y 81 fueron mujeres (31.39%). El promedio de edad es de 10 años, con un rango de 6 a 18 años. Por diagnóstico considerando la clasificación de Tanzer, nueve correspondieron a anotia, 200 a microtia, 12 a hipoplasia del tercio medio, 22 a hipoplasia del tercio superior y 15 a orejas prominentes. Respecto a la localización del defecto, en 150 pacientes (58.14%) el lado afectado fue el derecho, en 79 pacientes (30.62%) fue el izquierdo y en 29 pacientes (11.24%) fue bilateral.

Fueron operados 212 pacientes con diagnóstico de microtia y de otras deformidades del pabellón auricular que requirieron reconstrucción auricular total con la técnica de innovación descrita con toma de sincondrosis costal 6 y 7, y rotación del lóbulo; 31 pacientes requirieron cirugía de otoplastia y a 15 pacientes se les realizó alguna otra técnica para tratar su problema auricular; de ellos, 11 pacientes tenían antecedente de haber sido intervenidos por otro grupo quirúrgico, quienes realizaron la reconstrucción auricular con la técnica de Brent, por lo que se continuó con el segundo tiempo: la rotación del lóbulo.

De las 212 reconstrucciones auriculares totales realizadas, 161 pacientes (62.4%) completaron su reconstrucción con la apertura del surco auriculocefálico. Las complicaciones reportadas en el primer tiempo de reconstrucción fueron en seis pacientes, lo cual corresponde a 2.8% del total de los pacientes operados.

CONCLUSIONES

La reconstrucción auricular es uno de los procedimientos quirúrgicos más difíciles para el cirujano reconstructivo, pues el manejo de los tejidos debe ser meticuloso, con el objetivo de lograr resultados óptimos y la finalidad de ofrecer al paciente una integridad física y psicológica que permita su incorporación a sus núcleos sociales en los cuales son señalados.^{2,22,23}

Son varias las técnicas quirúrgicas que tienen el objeto de lograr la reconstrucción del pabellón auricular; sin embargo, la falta de adiestramiento y la curva de aprendizaje limitan por mucho los resultados, motivo por el cual muchos colegas minimizan su inquietud para resolver esta deformidad. Por su presentación en la población mexicana se considera un problema de salud pública.⁹⁻¹¹

Quienes se dedican a la reconstrucción auricular consideran que el injerto condrocostal es la mejor opción para el tratamiento quirúrgico; la mayoría de las técnicas quirúrgicas actuales requieren un manejo biológico, artístico y matemático para poder tallar un armazón cartilaginoso que semeje la oreja contralateral sana.^{28,29} Quienes no cuentan con esta capacidad artística ponen a su consideración una técnica quirúrgica innovadora y reproducible que ofrece resultados óptimos.

La toma de la sincondrosis costal en esta técnica de innovación está considerada para brindarle al armazón una disposición tridimensional en el momento de colocarla en el bolsillo cutáneo; al retirar los vestigios cartilaginosos de la microtia a nivel conchal se permite una profundización de la zona cóncava conchal con una adecuada proyección del resto de las estructuras. La característica de convexidad de la sincondrosis 7 proyecta el hélix de manera óptima; la edad ideal para la reconstrucción con esta técnica es entre los 10 y los 12 años de edad (figura XIX-3).

Los resultados obtenidos coinciden con los reportes de las publicaciones previas, la microtia se presenta con más frecuencia de forma unilateral (de 79 a 93%) y del lado derecho (60%). En el estudio se consideran todas las deformidades auriculares reportadas, contemplando la clasificación de Tanzer, que se presentan del lado derecho (58.4%) e izquierdo (30.62%), y bilateral (11.24%). Ocurren predominante en el sexo masculino (68.60%).¹⁴⁻¹⁷

De las 212 reconstrucciones realizadas con esta nueva técnica, 162 pacientes (76.4%) completaron su tratamiento con el segundo tiempo de reconstrucción. No se realizaron seguimientos en siete sedes, y algunos padres de los pacientes no aceptaron el segundo tiempo de reconstrucción, ya que sus expectativas se cumplieron con la primera cirugía (figura XIX-4).



Figura XIX-3. Posoperatorio inmediato de primer tiempo de reconstrucción auricular utilizando sincondrosis 6 y 7 contralateral a la microtia.

Respecto a las complicaciones, sólo seis pacientes (2.8%) presentaron eventualidad en el primer tiempo de reconstrucción: tres extrusiones del cartilago, en las cuales se retiraron dos armazones y se cubrieron una con colgajo de fascia temporal y otra con injerto cutáneo; dos neumotórax, de los cuales en un caso se reparó la lesión pleural en el transoperatorio y en otro se colocó un sello de agua en el posoperatorio; y una lisis de colgajo cutáneo en la zona conchal, en la que se colocó un injerto cutáneo de espesor total. No se reportó deformidad torácica, debido a que sólo se toman



Figura XIX-4. Posoperatorio del segundo tiempo de reconstrucción con la apertura del surco auricular y colocación de injerto cartilaginosa retroauricular.

dos sincondrosis, a diferencia de la técnica de Brent, en la que se toman tres, y en la de Nagata, que requiere cuatro; con esta técnica no se deforma la caja torácica, lo que ha permitido realizar una reconstrucción auricular total en tres pacientes con microtia bilateral, que es un tratamiento no reportado en la literatura.

Esta técnica puede ser considerada en las guías de tratamiento quirúrgico para la microtia y otras deformidades, como la anotia y la hipoplasia de los tercios medio y superior. El procedimiento es utilizado en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", lo que ha disminuido los tiempos de reconstrucción y ha abatimiento el diferimiento en esta área, brindando una atención de alta calidad con resultados óptimos y reproducibles.

REFERENCIAS

1. **Carey JC, Park AH, Muntz HR:** External ear. En: Stevenson RE, Hall JG: *Human malformations and related anomalies*. Nueva York, Oxford University Press, 2006:329-338.
2. **Aguinaga RM, Frias S, Arenas AD:** Microtia-atresia: aspectos clínicos, genéticos y genómicos. *Bol Med Hosp Infant Méx* 2014;71(6):387-395.
3. **Goodhill V, Brockman S:** Síndromes auditivos congénitos hereditarios. En: *El oído: enfermedades, sor-de-ra y vértigo*. 2ª ed. Cap 32. Barcelona, Salvat, 1986:605-634.
4. **Wetmore R, Muntz H, McGill T:** Congenital malformations of the ear. En: *Pediatric otolaryngology. Principles and practice pathways*. 2ª ed. Nueva York, Thieme Medical, 2012:210-226.
5. **Mallo M:** Formation of the outer and middle ear, molecular mechanisms. *Curr Top Dev Biol* 2003; 57:85-113.
6. **Schoenwolf GC, Larsen WJ:** Development of the ears and eyes. En: Schoenwolf GC: *Larsen's human embryology*. Filadelfia, Churchill Livingstone/Elsevier, 2009.
7. **Nazer J, Cifuentes L:** Malformaciones congénitas en Chile y Latinoamérica: una visión epidemiológica del ECLMC del periodo 1995-2008. *Rev Méd Chil* 2011;139:72-78.
8. **Jahrsdoerfer R:** The facial nerve in congenital middle ear malformations. *Laryngoscope* 1981;91:1217-1225.
9. **Nazer J, Lay SG, Cifuentes L:** Prevalencia de nacimiento de microtia-anotia. Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, periodo 1983-2005. *Rev Méd Chil* 2006;134:1295-1301.
9. **Aguinaga RM, Frias S, Arenas AD et al.:** Microtia-atresia: aspectos clínicos, genéticos y genómicos. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 2014;71:387-395.
10. **Llano RI, González del Ángel A, del Castillo V, Reyes R et al.:** Microtia: a clinical and genetic study at the National Institute of Pediatrics in Mexico City. *Arch Med Res* 1999;30:120-124.
11. **Muñoz PLA, Arenas SML:** Manifestaciones clínicas de 149 pacientes con espectro facio-aurículo-vertebral. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2013;64:359-362.
12. National Library of Medicine: OMIM.
13. **Vega TE, Flores CA, Bárcenas FV, Darling L, Selvaraj S et al.:** Revisión de pacientes mexicanos con microtia atresia que acudieron al Hospital Infantil de México "Federico Gómez" del 2002 al 2006. En: *Memo-rias del XXXII Congreso Nacional de Genética Humana*. Oaxaca, 7 a 11 de noviembre de 2007.
14. **Paput L, Bánhidly F, Czeizel AE:** Prevalence at birth of congenital abnormalities of external ears in Hungary. *Cent Eur J Med* 2011;6:341-348.
15. **Bassila MK, Goldberg R:** The association of facial palsy and/or sensorineural hearing loss in patients with hemifacial microsomia. *Cleft Palate J* 1989;26:287-91.
16. **Calzolari F, Garani G, Sensi A:** Clinical and radiological evaluation in children with microtia. *Br J Audiol* 1999;33:303-312.
17. **Van Nunen DP, Kolodzynski MN, van den Boogaard MJ, Kon M, Breugem CC:** Microtia in the Netherlands: clinical characteristics and associated anomalies. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2014;78:954-959.
18. **Marx H:** Die Mißbildungen des Ohres. En: Denker A, Kahler O: *Handbuch der Spezi path Anatomie Histologie*. Berlín, Springer, 1926:131.
19. **Roberson JB Jr, Goldstein H, Balaker A, Schendel SA:** HEAR MAPS a classification for congenital microtia/atresia based on the evaluation of 742 patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013;77:1551-1554.
20. **Eavey R:** Microtia and significant auricular malformation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121:217-262.

21. **Hunter A, Frías JL, Gillessen KG, Hughes H, Jones KL et al.:** Elements of morphology: standard terminology for the ear. *Am J Med Genet A* 2009;149A:40-60.
22. **Tanzer RC:** Total reconstruction of the external ear. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull* 1959;23(1):1-15.
23. **Bauer B:** Reconstruction of microtia. *Plast Reconstr Surg* 2009;124(1S Suppl):14e-26e.
24. **Zhang Q, Zhang R, Xu F, Jin P, Cao Y:** Auricular reconstruction for microtia: personal 6-year experience based on 350 microtia ear reconstructions in China. *Plast Reconstr Surg* 2009;123(3):849-858.
25. **Tai Y, Tanaka S, Fukushima J, Kizuka Y, Kiyokawa K et al.:** Refinements in the elevation of reconstructed auricles in microtia. *Plast Reconstr Surg* 2006;117(7):2414-2423.
25. **Cho B, Kim J, Byun J:** Two stage reconstruction of the auricle in congenital microtia using autogenous costal cartilage. *J Plastic Reconstr Aesth Surg* 2007;60:998-1006.
26. **Behar BJ, Mackay DR:** Brent technique for microtia reconstruction. *Oper Tech Otolaryngol* 2017;28(2):77-83.
27. **Olshinka A, Louis M, Truong TA:** Autologous ear reconstruction. *Semin Plast Surg* 2017;31(3):146-151.
28. **Brent B:** Auricular repair with autogenous rib cartilage grafts: two decades of experience with 600 cases. *Plast Reconstr Surg* 1992;90(3):355-374.
29. **Nagata S:** A new method of total reconstruction of the auricle for microtia. *Plast Reconstr Surg* 1993;92(02):187-201.
30. **Firmin F:** Ear reconstruction in cases of typical microtia. Personal experience based on 352 microtic ear corrections. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1998;32(01):35-47.
31. **Ortiz MF:** Mobile unit for detection and care of craniofacial anomalies. *Plast Reconstr Surg* (1975);55:2.
32. **Zenteno S:** Reconstrucción de pabellón auricular. *Rev An Soc Otorrinolaringol* 1968;4:300.
33. **Reinisch JF, Lewin S:** Ear reconstruction using a porous polyethylene framework and temporoparietal fascia flap. *Facial Plast Surg* 2009;25(03):181-189.



CAPÍTULO XX

Jornadas Quirúrgicas de Ginecología Oncológica

Jorge Tirado Chávez



INTRODUCCIÓN

Todas las enfermedades tienen el potencial de desequilibrar no sólo la salud de las personas, sino que algunas son capaces de ser catastróficas para una familia o una sociedad en su conjunto; donde algunas de ellas pueden llegar a acabar incluso con el patrimonio económico de una familia y por ende de una sociedad. Muy en especial, las que están asociadas a los problemas oncológicos y más en específico el cáncer de mama y el cáncer de cérvix o del cuello de la matriz, ya que afectan a la piedra angular de una familia y peor aún si hay hijos pequeños al momento del diagnóstico en una familia que está en desarrollo y crecimiento, como habitualmente ocurre.

ANTECEDENTES

Las Jornadas Médico-Quirúrgicas de Ginecología Oncológica comenzaron en 1996. En ellas se realizaba únicamente la revisión de las pacientes por medio de la toma de citologías cervicovaginales o Papanicolaou, para normar una conducta en el manejo de las lesiones premalignas y malignas del cérvix, donde predominaba la realización de histerectomía como tratamiento casi único; no se manejaba el contexto de las lesiones premalignas de cérvix y menos aún el de búsqueda de lesiones precursoras, en especial porque no se contaba con instrumental específico, como el colposcopio en este caso. Lo que se tuvo desde un inicio en el Servicio de Patología eran la lectura y el diagnóstico a través de una citología cervical o Papanicolaou.

En 2005 el programa tenía como objetivo central hacer detecciones masivas de lesiones premalignas y malignas del cérvix en áreas rurales, pero junto a las necesidades actuales y el advenimiento de la tecnología sumaron por fin el uso de la colposcopia como herramienta fundamental de trabajo, que en conjunto con la citología cervical ayuda a detectar de forma oportuna las lesiones del cérvix, sobre todo las asociadas al virus del papiloma humano y en especial aquellas que por su naturaleza no pueden ser identificadas a través de la citología; por tanto, el programa comienza a tener el principio de ser preventivo y no sólo resolutivo. Es decir, el evento empieza a tener como visión central la prevención de la progresión de las lesiones premalignas del cérvix.

En 2007 se hizo ver lo indispensable de ampliar el programa a la detección de patología mamaria. El cáncer de mama se ha situado como la primera causa de muerte por cáncer en las mujeres mexica-



nas y, dependiendo del lugar geográfico en cuestión, compite por el primer lugar con el cáncer de cérvix. Por este motivo, a las mujeres que acuden a revisión en la Jornada Quirúrgica de Ginecología Oncológica se les ofrece la revisión de la patología de cérvix y de la glándula mamaria. De esta manera, se dotó al programa del uso de mastógrafo y ultrasonidos de alta especialidad, además de que se sumó al esfuerzo la especialidad de radiología.

De 2011 en adelante ocurrió un nuevo rumbo en la valoración de las pacientes, ya que a partir de esa fecha todas ellas son evaluadas en su totalidad con citología, Papanicolaou y la consulta por parte de oncología de mama, lo cual incrementa la detección de lesiones y procedimientos quirúrgicos.

En 2020 y 2021 hubo una pausa en la aplicación del programa debido a la pandemia por COVID-19, tiempo que se aprovechó para reestructurar el programa y prepararlo para la llegada de lo que a nivel mundial ya se estaba conociendo: el incremento considerable de la frecuencia de las lesiones premalignas y malignas del cérvix.

A partir de 2022 se realizan acciones para salvaguardar a las personas que asisten al evento y al personal de salud de enfermedades infectocontagiosas, como el COVID-19 y la influenza, entre otras. Asimismo, a partir de 2022 se realiza el tratamiento de las lesiones precursoras del cáncer de cérvix, ya que las enfermedades inflamatorias de este órgano pueden ser un factor de riesgo para el avance rápido de lesiones cervicales, en caso de ocurrir un contagio por el virus del papiloma humano. De esta manera, se busca ser aún más preventivos y no sólo tratar las lesiones premalignas avanzadas o no avanzadas, sino también las lesiones precursoras o del tipo inflamatorio, de modo que se busca ser aún más preventivos para el desarrollo de lesiones del cuello de la matriz.

También a partir de 2022 se busca tratar las lesiones no palpables de mama, pero si ya visibles por algún método de imagen. Por este motivo, se dota al programa de insumos necesarios para tal evento, como serían los disparadores automáticos y las agujas de marcaje, que sólo pueden ser colocadas por radiólogos expertos.

Las Jornadas Médico-Quirúrgicas de Ginecología Oncológica están destinadas a la detección, la confirmación histopatológica y el tratamiento de las lesiones premalignas y malignas del cérvix, la vagina y la vulva, más la patología inflamatoria precursora de ellas, así como de la glándula mamaria y ovario; además, de la realización de tratamientos quirúrgicos en las pacientes que ya no son candidatas a tratamientos médicos o expectantes y, en dado caso, a la referencia a centros hospitalarios de tercer nivel cuando el grado de avance de la patología lo requiere. La Jornada es capaz de tratar cualquier lesión sin importar el estado de avance que tenga, siempre y cuando sea quirúrgicamente posible.

Por desgracia, la infección por el virus del papiloma humano y las enfermedades secundarias a su desarrollo sólo podrán ser controladas parcialmente con la vacunación masiva de hombres y mujeres en etapas prepuberales de la vida, al menos de los serotipos más agresivos, ya que el momento histórico en el que exista una vacuna contra todos los serotipos del virus del papiloma humano está aún lejano. Es así como la labor de detección y tratamiento de las lesiones premalignas y malignas del cuello de la matriz, así como de las lesiones precursoras inflamatorias crónicas, hace que se transforme en un programa prioritario de salud a nivel mundial. Tan importante es esta patología que es uno de los tres marcadores del desarrollo de un país junto con la mortalidad materna y la mortalidad infantil; por desgracia, con la pandemia por COVID-19 se observó a nivel mundial y en México un incremento considerable de la morbimortalidad por lesiones cervicales asociadas a virus del papiloma humano. Estos pasos son muy grandes y favorecen la salud femenina, ya que en una sola Jornada se hace una revisión integral de la mujer para prevenir el cáncer ginecológico con la mayor tecnología disponible. No sólo es misión la detección, sino también la prevención de éste, razón fundamental de nuestro esfuerzo.

A continuación se mencionan los lineamientos para poder desarrollar un encuentro con las características y objetivos mencionados anteriormente.

MAYORES LOGROS EN LA PRODUCTIVIDAD

La Jornada Quirúrgica de Ginecología Oncológica está diseñada para la identificación masiva de lesiones precursoras, premalignas y malignas del cuello de la matriz y de la mama. El mayor logro en la productividad es la organización para entregar en un corto periodo de tiempo no sólo el diagnóstico de una enfermedad, sino la resolución de la misma y el inicio del tratamiento cuando en esta enfermedad se requiere quimioterapia o radioterapia concomitante. Sus principales logros:

- La normación de criterios para la atención de las patologías relacionadas con el cáncer en la mujer, en especial el cáncer cervicouterino y el cáncer de mama, fundamentados en el principio de rapidez y calidad diagnóstica y terapéutica a nivel masivo, buscando sobre todo atender a las comunidades indígenas y de marginación extrema.
- La proporción de un documento adecuado para el desarrollo del evento. Ha sido un logro crear en una sola hoja la historia clínica, la exploración, el tratamiento y la forma de seguimiento de cada una de las pacientes.
- El llenado de los documentos correspondientes al consentimiento informado para la atención ginecológica y el aviso de privacidad, de acuerdo con los lineamientos federales de la Ley General de Salud y de acceso a la información.
- La evaluación clínica de 1,000 a 1,200 pacientes de primera vez es sólo los dos primeros días del evento, ya que los días posteriores se requieren para la realización de los procedimientos quirúrgicos que salen precisamente de estas evaluaciones.
- El otorgamiento de al menos 2,000 consultas de las diferentes especialidades (ginecología y oncología de mama). Todas las pacientes pasan a las dos especialidades.
- La realización de un promedio de 200 mastografías y 200 ultrasonidos por evento.
- El estudio de entre 250 y 300 procedimientos de diagnóstico invasivos, como son las biopsias de cérvix, vagina, vulva, periné y mama, y también las que son guiadas por ultrasonido, las biopsias de los ganglios axilares y los estudios transoperatorios.
- La ejecución de entre 2,300 y 2,500 estudios de diagnóstico no invasivos, como el Papanicolaou o citología de cérvix, la citología de mama, la colposcopia, la prueba de embarazo y la prueba de VIH, entre otras.
- La ensambladura de un laboratorio de patología completamente equipado, capaz de dar respuesta en los resultados de patología en un máximo de 24 h. Si la situación lo requiere, se pueden tener los resultados de la citología en 20 min y los resultados de la biopsia en alrededor de una hora. Todo esto gracias a los insumos con los cuales se cuenta, pero ante todo sobre todo a los recursos humanos expertos en el proceso de muestras y el diagnóstico microscópico de ellas. El laboratorio es idéntico al que se tiene en los grandes centros hospitalarios, sean públicos o privados.
- La corrección quirúrgica de la patología encontrada. En promedio se están realizando de 250 a 350 cirugías por evento, con un récord en la población abierta de cerca de 400 procedimientos quirúrgicos, como conizaciones cervicales, criocirugías, esferólisis cervicovulvovaginal, o de vulva, polipeptomías, hysterectomías simples, hysterectomías radicales, laparotomías exploradoras, exéresis de tumores de ovario de cualquier tipo (con un récord de un tumor de más de 9 kg de peso), resección de mamas accesorias y demás procedimientos.
- La coordinación entre los integrantes de la Jornada y las autoridades del hospital es trascendental, lo cual agiliza el óptimo resultado. Una paciente es completamente evaluada en ginecología en un promedio de seis minutos y en mama en un promedio de siete minutos.
- Se busca ser resolutivos, dejando de lado la tramitología y los tiempos muertos; existen mecanismos de comunicación interna en el grupo en donde ocurre el trabajo multidisciplinario e interdisciplinario entre las diferentes especialidades.



- La generación de un modelo de enseñanza continuo de todos los miembros del equipo, ya que lo que el clínico identifica es apoyado por el radiólogo mediante imágenes o la toma de biopsia dirigida; el resultado se confirma por patología y se obtiene la resolución final del caso, todo en un promedio de tiempo de 24 h. Este modelo de atención multidisciplinario le da a la paciente una mayor certeza diagnóstica y sobre todo una adecuada toma de decisión para su tratamiento y su seguimiento. Todo en un marco de calidad y calidez.
- El impacto de la atención a la salud en una región en la que se ve beneficiada antes que nadie una familia, que tendrá la oportunidad de identificar enfermedades con riesgo potencial de muerte en caso de no ser tratadas, con un gasto económico nulo para su atención, ya que la atención, los tratamientos y los seguimientos son gratuitos para esta población.
- La generación de un programa de atención en salud, bautizado como “Línea de producción en salud”, que se aplica principalmente en las comunidades indígenas y de marginación extrema.
- El empleo de cinco días para evaluar, estudiar, confirmar y tratar a 1,000 pacientes, con un promedio de más de 300 cirugías. Este es el máximo logro, fundamentado en la armonía y la buena voluntad de los integrantes, en un marco de seriedad clínica, profesionalismo y ética.
- Quizá lo más importante, la generación en la población de un sentido de “la prevención en salud”, ya que se busca que la Jornada sea también educativa para la prevención del cáncer cervicouterino y el cáncer de mama.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA JORNADA

Visita de Coordinación previa a la Jornada

Primer día: salida de la Ciudad de México del coordinador de enfermería y el coordinador general de la Jornada Quirúrgica Bienestar de Ginecología Oncológica. Llegada al hospital donde se tiene planeada la Jornada Quirúrgica para la revisión de todas las áreas cruciales, la identificación del área de patología, la zona donde se instalará el equipo de mastografía, la revisión de todos los consultorios para poder establecer el flujo de pacientes y la ruta crítica en caso de evacuación. Asimismo, se revisan el quirófano y su funcionalidad, y la presencia de planta de emergencia de suministro eléctrico.

Se aclaran dudas y se analiza el grado de avance que se tenga en la adquisición de insumos y equipos que se requieran para el evento.

Se establece con todo detalle cuál es la población de estudio, en especial las personas con factores de riesgo asociados; cabe mencionar que el evento sí evalúa y trata a hombres con problemas de tumoración mamaria.

Segundo día: presentación por medio de multimedia detallada de todo el evento y entrega de la infografía de todos los insumos que se requieren para el adecuado desarrollo de la Jornada; hay que ser muy específicos ante los ejemplos de sinonimia o ante las variaciones de concentraciones, por ejemplo, de los insumos del laboratorio de patología. Se hace la aclaración final de dudas y la firma de minutas y compromisos establecidos; regreso a los lugares de origen.

Distribución de actividades por día en la Jornada Quirúrgica

Primer día: salida de la Ciudad de México y demás áreas de origen de los integrantes del grupo; llegada al lugar de la Jornada Quirúrgica y al hospital para tener una reunión con el personal directivo y operativo, y verificar que todo el material solicitado se encuentre en su lugar y funcionando adecuadamente, además de instalar todo el equipo de colposcopia y patología en las áreas asignadas previamente en la visita de coordinación y verificar que los tráileres (si se cuenta con ellos) estén instalados y cuenten con vigilancia las 24 h. Se pide que se contemple al personal de la Jornada que suma en promedio entre 25 y 30 integrantes. Se hace un inventario detallado de todos los materiales,

insumos, equipos y áreas con las que se cuenta para el inicio de la Jornada; se monta el laboratorio de patología a detalle. Se deja todo listo para empezar el siguiente día.

Segundo día: se revisan en promedio a 450 pacientes en los cinco o seis consultorios de ginecología. De manera previa se distribuyó a las pacientes en grupos de 50, que van pasando en grupos de 10 a los consultorios de colposcopia. Cuando queden tres pacientes por pasar se junta un nuevo grupo de 10 pacientes para cada consultorio de colposcopia (no se pasa a más número de pacientes para poder circular libremente en los pasillos de la consulta y disminuir el riesgo de conglomeración y de contagio). La paciente que durante la revisión colposcópica no tiene lesiones es dada de alta y se va a su comunidad, pero a todas se les hace toma de citología a manera de seguimiento. Más adelante son localizadas vía telefónica si se tomó algún estudio, como cepillado endocervical, biopsia o algún otro que amerite tratamiento. Las pacientes con cualquiera de las diferentes patologías cervicales son programadas para esferólisis, criocirugía, conización cervical, histerectomía, mastectomía y laparotomía con o sin estudio transoperatorio a partir del día siguiente si se requiere. En el área de oncología de mama se organizan tres o cuatro consultorios para la evaluación de las mamas; estos consultorios son dotados de disparadores automáticos y del apoyo de imagen diagnóstica en el momento, es decir, si se requiere apoyo de imagen o la toma de una biopsia dirigida se hace en el momento. Si los resultados de las citologías están alterados y a la paciente no se le tomó biopsia, entonces es localizada para tomársela. Toda paciente que ha pasado a evaluación ya tiene firmadas sus hojas de consentimiento informado para atención médica.

Tercer día: las 500 pacientes son revisadas mediante colposcopia el segundo día de las evaluaciones; en caso de alguna paciente quirúrgica se inician los procedimientos quirúrgicos en la Unidad Móvil Quirúrgica o en el quirófano central del hospital. Este día también se entregan la mayoría de los resultados de los cepillados o citologías endocervicales, y las biopsias hechas el día anterior. Se programan igualmente las pacientes para los diferentes procedimientos. Oncomama queda con los mismos tres o cuatro consultorios, y se van turnando para pasar a cirugía si es que existiera alguna candidata para el procedimiento quirúrgico.

Cuarto día: se revisan las 50 pacientes restantes. De acuerdo con el número de pacientes con lesión se programan un máximo de cuatro histerectomías; se entregan los resultados de los estudios pendientes (cepillados, biopsias, etc.). En el caso de mama se cuenta con dos consultorios para revisión y el tercer oncólogo en el quirófano. La programación quirúrgica puede variar y quizá se disponga de cirugía a partir del segundo día y no necesariamente hasta el tercer día. Se inician los procedimientos quirúrgicos de ginecología, en especial los conos o conizaciones cervicales y los procedimientos de criocirugía.

Quinto día: se continúa con los procedimientos quirúrgicos de manera formal en el área de ginecología. Todos los consultorios de ginecología se mantienen equipados por los procedimientos a realizar y por las pacientes extemporáneas que pudieran requerir atención. Se entregan los resultados de los estudios pendientes. Para mama se dispone de dos consultorios para revisión o procedimientos menores y el otro oncólogo en el quirófano.

Sexto día: se continúa con los procedimientos quirúrgicos en todos los consultorios de ginecología, así como con la revisión y la entrega de resultados de patología e imagen; se busca atender a la mayor cantidad de pacientes posible.

Séptimo día: revisión de pacientes quirúrgicas ya operadas; se realizan los últimos procedimientos quirúrgicos no de quirófano central y la entrega de los resultados finales. Permanecen montados a necesidad específica de cada sede los consultorios para la realización de conizaciones cervicales y criocirugías. Se acude al hospital para los últimos pendientes, el llenado y la firma de los documentos propios del evento y la entrega de las instalaciones y los equipos que se usaron al hospital.

Se entrega el listado detallado de todas y cada una de las pacientes al cuerpo de gobierno, así como la información relacionada con la productividad del evento y los restantes de materiales e



insumos que se tengan. La entrega del laboratorio de patología incluye el detalle de los resultados y el material que se ocupó para poder hacer los diagnósticos; los bloques de parafina y todas las laminillas para el diagnóstico son escrupulosamente detalladas en un registro para que cualquier paciente que necesite su resultado o requiera el material de patología no tenga ningún problema para obtenerlo. Las piezas para estudio que fueron obtenidas en el último día quirúrgico son cortadas, preparadas y teñidas, y llevadas con el personal médico luego de dejar un registro detallado de la pieza quirúrgica de que se trata y del nombre de la paciente en cuestión; estas piezas son procesadas por uno de los técnicos y entregadas a alguno de los patólogos para su lectura; los resultados son escaneados y enviados mediante una relación detallada a la sede, con el objetivo de que no exista una sola pieza quirúrgica sin procesarse y, por tanto, que ninguna paciente se quede sin diagnóstico.

El último acto de la Jornada es la entrega del listado de las pacientes que deberán ser citadas para seguimiento, lo cual ocurre entre cuatro y cinco semanas después de la cirugía. Aquí lo que se busca es volver a revisar a las pacientes que tuvieron algún tratamiento y que por la magnitud de las lesiones o importancia de ellas ameritan una revisión posterior. En caso de que una paciente no acudiera al llamado de tratamiento durante la Jornada, será bienvenida para poder llevarlo a cabo, ya que a pesar del tiempo que ha pasado el estudio histopatológico sigue siendo vigente para su atención. Finalmente, los diferentes integrantes de la Jornada Quirúrgica vuelven a su lugar de origen.

Seguimiento de la Jornada Quirúrgica

Primer día: llegada al hospital para revisar las áreas de atención de los pacientes; ahora ya no hay registro de manera oficial de casos nuevos, pero si alguien se presenta solicitando atención de primera vez es atendida. Se cuenta en promedio con tres consultorios equipados para la realización de conizaciones cervicales, criocirugía y esferólisis; se cuenta con la posibilidad de volver a tomar citologías y biopsias, ya que está disponible una nueva cinta con material, insumos y personal del laboratorio de patología.

Segundo y tercer días: se inicia el proceso de ver de nuevo a las pacientes citadas; son citadas en promedio entre 150 y 200 pacientes; a las que ameritan tratamientos complementarios se les realizan. Se confirma cómo va el seguimiento de las pacientes que requirieron quimioterapia o radioterapia como complemento a su atención.

Cuarto día: revisión de las últimas pacientes; se llenan documentos y se aclaran las dudas de las pacientes que pudieran no haber acudido al hospital. Se firman los documentos y los acuerdos. Los miembros del grupo vuelven a su lugar de origen. En algunas ocasiones, y dependiendo de las exigencias de cada evento, podría haber un día más de seguimiento de los eventos.

El orden y la logística para cada paciente es en promedio

- Llega la paciente a las instalaciones del hospital.
- Se hace el registro detallado de cada una de ellas, con el llenado de la historia clínica y un especial cuidado en los medios para su localización futura.
- De maneja habitual se le ofrece el desayuno a la paciente y a sus acompañantes.
- Bajo protocolo de disminución de contagios, aunque ya no sea estrictamente necesario.
- La paciente pasa a hospital, se le llena su historia clínica y se le pide que firme sus hojas de consentimiento informado. Se pone especial atención en que la paciente haya tenido enfermedad o diagnóstico por COVID-19, ya que ahora se considera un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer cervicouterino. También es interrogada exhaustivamente acerca del método de planificación familiar personal pero, si hay duda, se hace una prueba de embarazo.
- La paciente se forma en la fila para evaluación y en algunos casos se le brinda ropa hospitalaria para tal evento. Si alguien tiene la prueba de embarazo positiva, ya no es pasada a valoración por parte de ginecología, pero si el motivo de su consulta es por patología mamaria, no

importa que se encuentre embarazada o lactando, pues podrá pasar a valuación sin ningún problema.

- La paciente pasa a valoración por parte de ginecología. La citología se toma en 100% de los casos. En caso de presencia del periodo menstrual sólo se realizará una colposcopia; si la situación lo requiere, se tomará una biopsia de cérvix. Se investigan algunos otros pormenores y de ser necesario se solicitan estudios de apoyo de imagen diagnóstica.
- Ninguna paciente requiere tratamiento previo para su valoración. Todas son evaluadas en las condiciones en que lleguen a la consulta.
- La paciente sale del consultorio de ginecología y se la ubica en el área de espera para entrar al consultorio de oncología de mama.
- Pasa a valoración por parte del oncólogo, se le realiza la exploración de la glándula mamaria y, de ser necesario, se solicita un estudio de imagen diagnóstica, como mastografía o ultrasonido, o ambos. La biopsia de mama se toma en el momento si se considera necesario.
- Si no se hicieron o solicitaron estudios de imagen como apoyo, se concluye la línea de producción en salud. Lo mínimo que se realizó en esta paciente fueron dos consultas por parte de especialistas y la toma de citología o Papanicolaou.
- La paciente a la que se le pide estudio de imagen diagnóstica es canalizada a mastografía o ultrasonido, o ambos, dependiendo del caso. Se realizan los estudios. En caso de lesión no palpable, pero sí identificable por ultrasonido, se realiza una biopsia guiada por imagen, con comunicación previa por parte del oncólogo.
- Todos los reportes de mastografía y ultrasonido se entregan en un promedio de seis minutos después de haber sido realizados.
- Ante una biopsia de cérvix alterada la paciente es localizada por medio del Departamento de Trabajo Social del hospital o por los supervisores correspondientes. Todas las pacientes deben brindar un número de teléfono para localizarlas.
- Al volver la paciente por una citología o biopsia alterada se le explica su situación y se le propone una biopsia o alguno de los tratamientos que se pueden ofrecer, el cual se lleva cabo si la paciente acepta.
- En caso de que se requiera cirugía mayor, la paciente ingresa al hospital para cumplir con el protocolo de cirugía segura; se solicitan las valoraciones por parte de medicina interna y anestesia. Se hacen las pruebas de laboratorio correspondientes y se programa la cirugía para el mismo día o al siguiente. Incluso se establecen los tiempos propicios para contar con los estudios transoperatorios si es que son requeridos.
- Con cirugía mayor la estancia hospitalaria va de 24 a 48 h después de la cirugía; todas las pacientes son egresadas a su domicilio durante la estancia del personal médico en aquellas tierras.
- Las pacientes que deseen tener sus estudios, por ejemplo, la citología normal, pueden pedirlos en el hospital, ya que toda la papelería en cuestión queda a resguardo de la unidad médica durante al menos cinco años después del evento.
- Siempre hay un canal de comunicación abierto entre el coordinador de la Jornada Quirúrgica y el hospital o sede donde se llevó a cabo el evento para aclarar cualquier duda sobre el resultado, el seguimiento o cualquier duda de las pacientes que acudieron al evento.

TÉCNICAS NOVEDOSAS DESARROLLADAS

Por encima de todo, los aspectos más desarrollados en el grupo de las Jornadas Quirúrgicas son la velocidad y la precisión para la entrega de resultados. Es posible señalar puntualmente lo siguiente:



- La evitación de tiempos muertos entre la toma de un estudio y el inicio de su proceso. En promedio, después de la toma de una citología o biopsia, ésta comienza a procesarse en no más de 15 min.
- El desarrollo de una técnica de registro de pacientes, que es cuádruple, para asegurarse de que no exista ninguna confusión entre los resultados de las biopsias o citologías.
- La generación de caminos administrativos para contar con insumos que permiten lograr resultados casi inmediatos en las citologías y en 30 min en la biopsia o el estudio transoperatorio.
- El desarrollo de la línea de producción en salud ginecológica. Una paciente es completamente evaluada en no más de cuatro horas; ya sumando su llegada, los registros de datos, el pase a consulta en ginecología, la toma de citologías, biopsias o lo que se requiera, el pase a evaluación por el personal de oncología de mama, con la toma de estudios de imagen diagnóstica, lo cual es un verdadero récord, ya que no sólo es la valuación sino el proceso con el cual se desarrolla.
- La capacidad resolutoria de la condición clínica de la paciente una vez que existen los resultados, para que inmediatamente se presente en el hospital en caso de cirugía ambulatoria o que no pasen más de 24 h en caso de cirugía mayor.
- EL logro de haber reunido a un grupo de profesionales altamente comprometidos con la salud social y la equidad en su aplicación, que interactúan en todo momento entre sí con el objetivo de tomar la mejor decisión para la atención de una paciente y, por ende, de una familia; desinteresados y que acuden con el principio de hacer algo por la población más necesitada del país.
- El mantenimiento en alto de la imagen del Instituto Mexicano del Seguro Social.

CONCLUSIONES

La Jornada Quirúrgica de Ginecología Oncológica tiene el objetivo principal de reducir la morbimortalidad por cáncer cervicouterino y cáncer de mama; su campo de acción es precisamente en las zonas más desprotegidas de la sociedad, es decir, las comunidades indígenas y de marginación extrema. Se ha logrado el desarrollo de estrategias para resolver problemas de tiempos y coordinación entre las diferentes especialidades, con el único objetivo de ser resolutoria y preventiva al desarrollo de cánceres ginecológicos.

El esfuerzo de todas las especialidades que se unen para este objetivo, sean ginecólogos, oncólogos, radiólogos, anestesiólogos, patólogos, citotecnólogos, técnicos en histopatología o personal de enfermería de apoyo, es titánico. Cada vez se aprecian más las necesidades del país y el apoyo a este tipo de programas sociales con alta resolución, el cual no sólo debe mantenerse, sino incrementarse, ya que una de las mejores inversiones de un país es precisamente en materia de salud.

El espíritu social y preventivo de la medicina debe seguir adelante. Los programas, como las Jornadas Quirúrgicas de Ginecología Oncológica, son un claro ejemplo de que trabajando unidos se pueden obtener resultados muy positivos.

Casos trascendentales de éxito

A lo largo de todos estos años el número de casos de éxito trascendentales es muy grande, quizá ya innumerable. La devolución de la estabilidad y la salud a una persona afecta no sólo a esa persona, sino también a la familia que comprende y a una sociedad de la cual forma parte.

Primera sede, La Ceiba, Sierra Norte de Puebla. Este primer caso corresponde a una mujer de 42 años de edad que acudió a consulta por la presencia de un tumor gigante de ovario o útero, ya imposible de delimitar. Se trataba de una mujer de 1.40 m de altura y 49 kg de peso, que tuvo esa tumoración creciendo por espacio de ocho años. Al llegar a la valoración se decidió operarla, ya que el grado de desgaste físico y metabólico que implica tal tumor ponía en riesgo su vida. La cirugía fue la más larga que se ha tenido en el programa, pero después de más de seis horas de cirugía se logró extraer

el tumor de más de 9 kg de peso, el cual ya hacía cuerpo con el útero y el otro ovario. Al día siguiente la paciente se encontraba muy feliz comiendo y muy agradecida: “Gracias, volví a comer”. El tumor fue maligno, y la paciente continuó con tratamiento; más de cinco años después la paciente se encontraba libre de enfermedad y haciendo su vida.

Segunda sede, Zacatipan, Huasteca Potosina. Este caso se trata de una paciente de 45 años de edad que acudió al programa con una nota de envío que decía que tenía un tumor en la parte baja del abdomen y que carecía de vagina. La nota, por supuesto, llamó mucho la atención del personal médico, pero sobre todo lo intrigó el saber que acudía acompañada de su hijo y de su esposo. Se revisó a la paciente y se le preguntó si en verdad su hijo era un hijo biológico. Se recurrió a un intérprete, ya que la paciente sólo hablaba náhuatl. Ella confirmó que se trataba en verdad de su único hijo, nacido 25 años años atrás. Clínicamente se apreció la ausencia del canal vaginal y de la uretra; la paciente insistió en que nunca más volvió a reglar después del parto o a orinar. Se confirmó mediante estudios de imagen la presencia de una tumoración de aspecto líquido en lo que correspondería al canal vaginal; se decidió realizar una cirugía por vía vaginal (o el área donde debería estar, anatómicamente hablando). Se identificó un pequeño orificio que no era la uretra, de modo que se hizo una disección por planos hasta encontrar la tumoración de aspecto líquido, que era el canal vaginal. Se llevó a cabo una cirugía reconstructiva de toda la vagina y de los labios vaginales. Esta persona tuvo un parto en el que se desgarró considerablemente y cicatrizó por ella misma, ya que en el parto no tuvo ningún tipo de atención médica. Se realizó la reconstrucción y se logró el funcionamiento total de la uretra y del canal vaginal. Durante 25 años esta paciente tuvo la salida de una gota de orina y una gota de sangre de manera ininterrumpida. Es un caso excepcional del cual no existe ninguna otra evidencia a nivel mundial.

REFERENCIAS

1. *Lineamientos de la Jornadas Quirúrgicas Bienestar para la detección y el tratamiento masivo en comunidades vulnerables de cáncer cervicouterino y cáncer de mama*. IMSS, Dirección General de Prestaciones Médicas, División de Proyectos Especiales en Salud, 2023.
2. *Listado de insumos de las Jornadas Quirúrgicas Bienestar para la detección y tratamiento masivo en comunidades vulnerables de cáncer cervicouterino y cáncer de mama*. IMSS, Dirección General de Prestaciones Médicas, División de Proyectos Especiales en Salud, 2023.
3. *Norma Oficial Mexicana NOM-014-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de cáncer del cuello del útero y de la mama en la atención primaria*.
4. *Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. Normatividad para protección de datos personales*. ACT-PUB-19-12-2017.10.pdf.
5. *Guía de Práctica Clínica GPC. Prevención y detección oportuna del cáncer cervicouterino en el primer nivel de atención*. Guía de Referencia Rápida Catálogo Maestro de GPC: 1-146-08.
6. *Algoritmo para el tamizaje del carcinoma cervicouterino*. Houston, MD Anderson.
7. Visio-screening-cervical-web-algorithm.vsd.
8. *Algoritmo para el tamizaje del cáncer de mama*. Houston, MD Anderson.
9. Visio-screening-breast algorithm.vsd (mdanderson.org), 2023.
10. *Algoritmo para el tamizaje del cáncer de ovario*. Houston, MD Anderson.
11. Visio-screening-ovarian-web-algorithm.vsd.
12. *Algoritmo para la reducción del riesgo del cáncer de mama*. Houston, MD Anderson.
13. Risk-reduction-breast-web-algorithm.pdf.
14. Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud: *Normas internacionales para la salud de mama y el control de cáncer de mama*. 2023.
15. European Commission Initiative on Breast Cancer: *Recomendaciones seleccionadas de cribado de cáncer de mama de las guías europeas*. *Rev Esp Salud Pú* 2020;94.
16. Sociedad Europea de Ginecología Oncológica: *Cáncer cervical*.







IMSS

CAPÍTULO XXI

Rompiendo barreras en la atención neurológica en epilepsia en pueblos indígenas-IMSS-Bienestar

Máximo León Vázquez, Norma Lizeth Alvarado Franco, Diana Betzabé Villalobos Ramos,
José Guerrero Cantera, Mayra Sánchez Pozos, Eunice López Correa, José Renán Pérez Pérez,
Bladimir Tobón Vigil, Azucena de León Murillo, Liliana Romero Ocampo, Jaime Arango Aguilar,
Neftali Salomón Mendoza Muñoz, Gabriela Blanco Hernández, Jeniffer Patricia Román Amparo,
Sandra Orozco Suárez



Nosotros no somos mitos del pasado ni del presente, sino que somos pueblos activos. Mientras haya un indio vivo en cualquier rincón de América y del mundo, hay un brillo de esperanza y un pensamiento original.
Rigoberta Menchú

INTRODUCCIÓN

Epidemiología de la epilepsia

Entre 69 y 70 millones de personas sufren epilepsia en todo el mundo y al menos 4.6 millones de personas desarrollan esta condición cada año.¹ De esos 69 millones de personas que padecen epilepsia, 45 millones (65%) viven en las zonas rurales de los países en desarrollo, 17 millones (25%) viven en zonas urbanas de estos mismos países y sólo siete millones (10%) viven en los países desarrollados.²

De los 69 millones de personas que padecen epilepsia a nivel mundial, al menos cinco millones viven en la región de las Américas. De acuerdo con un estudio reciente,³ la prevalencia y la incidencia de la epilepsia en América Latina son más altas de lo que se había considerado en estimaciones mundiales previas, y ha tenido un constante crecimiento desde 1990, en gran proporción influenciada por etiologías infecciosas como la neurocisticercosis, que se ha estimado que se encuentra en una proporción de hasta 17.37% entre pacientes que viven con epilepsia en la región. De acuerdo con los hallazgos que arrojó esta revisión sistemática sobre la prevalencia de epilepsia en Latinoamérica y el Caribe, se encontró una prevalencia media general de 14.09 por 1,000 habitantes, que ascendía hasta 15.85 por 1,000 habitantes en países con poblaciones con bajo acceso a servicios públicos de sanidad. Asimismo, dicho estudio reportó una prevalencia general de epilepsia activa de 9.06% por cada 1,000, donde México se encuentra entre los tres países con mayor afectación de la región, reportándose la cifra más alta de prevalencia de epilepsia activa de toda la región, en 25 por cada 1,000 en nuestro país, seguido de Chile y Guatemala.

ANTECEDENTES

Epilepsia en las comunidades rurales

Hasta ahora existen pocos estudios epidemiológicos que aborden la prevalencia de epilepsia en las comunidades rurales. En México se han reportado dos estudios, uno realizado en 1992 en Naolinco,

Veracruz, el cual evidenció una prevalencia de 11 por cada 1,000 habitantes, y otro en Comalcalco, Tabasco, que reportó una prevalencia de 20 por cada 1,000 habitantes.⁴ Al respecto existe un estudio epidemiológico realizado por el grupo de trabajo del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “La Raza”, conducido por el Dr. Daniel San Juan y col., de diseño descriptivo, transversal, puerta a puerta (de abril de 2011 a noviembre de 2012), que incluyó a 863 habitantes de Xocotitla (“lugar de ciruelas”), Huejutla, Hidalgo, en el cual se encontró una prevalencia de crisis convulsivas única de 38.2/1,000 habitantes, y de epilepsia de 25.4/1,000 habitantes.⁴

Asimismo, un reporte reciente del grupo de trabajo en prevención primaria de la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE, por sus siglas en inglés)⁵ reportó a través de una revisión sistemática en estudios epidemiológicos en epilepsia, centrada en cuatro categorías etiológicas potencialmente prevenibles (lesiones prenatales y perinatales, traumatismo craneoencefálico, infección del sistema nervioso central y enfermedad vascular cerebral), que las lesiones perinatales representa la proporción más alta en los niños, con hasta 17.4% en los países de ingresos bajos; la enfermedad vascular cerebral representó la causa más común con hasta 50% de todos los casos nuevos en los adultos; las neuroinfecciones representaron la causa más común en los países de ingresos bajos con hasta 5% de todos los casos de epilepsia.

De hecho, entre las comunidades rurales de los países con ingresos bajos la proporción de casos de epilepsia atribuibles a neurocisticercosis endémica fue de 34%. Por tanto, una gran proporción de la carga de salud en epilepsia en los países desarrollados y en los que están en vías de desarrollo se debe a estas cuatro causas potencialmente prevenibles, que en suma representan hasta 25% de la etiologías de los pacientes con epilepsia.

En un reciente estudio del grupo de trabajo,⁶ realizado a través de una revisión sistemática sobre la epidemiología de la epilepsia en México en el periodo comprendido entre 1970 y 2020 en los medios urbano y rural, se encontró una prevalencia alta de epilepsia, que va de 3.9 a 41 por cada 1,000 personas en el medio rural y de 3.49 a 44.3 por cada 1,000 personas en regiones urbanas, que no ha experimentado un cambio significativo durante los últimos 60 años.

La utopía está en el horizonte. Camino dos pasos, ella se aleja dos pasos y el horizonte se corre diez pasos más allá ¿Entonces para qué sirve la utopía? Para eso, sirve para caminar.
Eduardo Galeano

MATERIAL Y MÉTODOS

Por todas esas razones, derivado de la planeación de la Estrategia de las Jornadas Médico-Quirúrgicas IMSS-Bienestar, organizada por la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud y dirigida por el Dr. Felipe Cruz Vega, titular de la Coordinación, recientemente se llevó a cabo la primera Jornada Médica contra la Epilepsia IMSS-Bienestar en San Felipe Ecatepec y San Cristóbal de las Casas, en Chiapas, del 3 al 8 de septiembre de 2022.

Desarrollo de la Jornada de Atención Neurológica en Epilepsia

Para dicha intervención el equipo acudió al Hospital Rural de San Felipe; 13 neurólogos de varios estados del país, tanto de adultos como neuropediatras, y un técnico en electrodiagnóstico, participaron activamente en la labor asistencial en consulta clínica presencial y de diagnóstico con la realización de electroencefalogramas. El proceso de atención duró 5 días, durante los cuales la atención se brindó en 14 consultorios, incluso brindando consulta espontánea debido a la alta demanda de servicio. Al mismo tiempo que se brindaba la consulta médica se realizaban los estudios de electroencefalogramas y de laboratorio clínico, resolviendo en tiempo real la demanda de atención clínica y diagnóstica sobre todo para los pacientes que acudieron de las regiones más lejanas del estado de Chiapas. La productividad resultado de dicha intervención en salud generó con el apoyo del



Figura XXI-1. Atención médica durante la Jornada Quirúrgica.

personal del Hospital rural, un total de 963 tamizajes prejornada con la herramienta Epiberia para la detección de epilepsia en población naive.

En relación con el abordaje clínico neurológico por parte del personal médico que acudió a la Jornada, se realizaron 761 valoraciones (figuras XXI-1 y XXI-2) y se otorgaron en total 778 consultas neurológicas en epilepsia, de las cuales 483 fueron de adultos y 217 se otorgaron en la población pediátrica, con el surtido de un total de 1,167 recetas. En lo que se refiere a los estudios de gabinete y laboratorio, como resultado de la atención médica neurológica se realizaron 41 electroencefalogramas y 690 estudios de laboratorio.

Al mismo tiempo, la intervención del equipo incluyó un curso de epilepsia en línea dirigido al personal de salud de primer contacto, certificado por la Academia Mexicana de Cirugía.

*Donde hay amor por la medicina, hay amor por la humanidad.
Hipócrates*

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Los datos obtenidos se analizaron mediante el uso del paquete estadístico SPSS v29. Para la descripción de características clínicas y demográficas entre grupos se realizó el análisis descriptivo de las características de la muestra. Se reportaron medianas, medias y desviación estándar para las variables continuas (edad), así como modas, frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas nominales (sexo, factor de riesgo, grupo vulnerable, tipo de crisis, tipo de epilepsia, farmacorresistencia, tipo de fármaco antiepiléptico (FAE) usado, eventos adversos, severidad de los eventos adversos, tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo, imagen por resonancia magnética (IRM) de cráneo y electroencefalograma). Se utilizó la estadística descriptiva para representar los resultados obtenidos utilizando histogramas, cuadros y gráficas.





Figura XXI-2. Atención de la población que acudió a la Jornada.

RESULTADOS

Derivado del análisis estadístico de datos de la Jornada contra Epilepsia, se obtuvo un nivel de confianza de 95% y se consideraron una sensibilidad de 94.62% y una especificidad de 99% reportada para la herramienta Epiberia, así como una prevalencia de epilepsia de 53.19% por cada 100, con un rango de 49.7 a 56.68% en la muestra obtenida de 786 pacientes atendidos en el Hospital Rural de San Felipe Ecatepec, Chiapas. En lo referente al sexo, del total de los 399 pacientes epilépticos valorados, 207 (51.9%) fueron mujeres y 192 (48.1%) fueron hombres. En cuanto a la distribución por edad, la muestra total se comportó de la siguiente manera: el promedio o media de edad fue de 26.80 ± 18.95 desviaciones estándar, lo cual significa que en 68% de la muestra la variación de la edad se encuentra entre 7.85 y 45.75 años.

En cuanto al análisis de los principales factores de riesgo descritos para desarrollar epilepsia, predominaron los pacientes sin ningún factor previo (202 [50.6%]), seguidos de los que presentaron asfixia perinatal (134 [33.6%]), trauma craneoencefálico (42 [10.5%]), neurocisticercosis (14 [3.5%]) y evento vascular cerebral (1.8%). En el grupo de vulnerabilidad con epilepsia, del total de la muestra obtenida la mayoría de los casos no pertenecían a algún grupo (218 [54.6%]), seguido de los niños (107 [26.8%]), el grupo con retraso psicomotor (55 [13.8%]), los adultos mayores (10 [2.5%]) y la población con riesgo suicida (2 [0.5%]). Al realizar el análisis descriptivo del tipo de crisis epiléptica se encontró que tanto las crisis generalizadas como las crisis focales fueron las más frecuentes, con una proporción de 51.6 y 24.1%, respectivamente, del total de la muestra obtenida. En cuanto al tipo de epilepsia, del total de la muestra obtenida la epilepsia estructural y la epilepsia idiopática fueron las más frecuentes, con una proporción de 40.4 y 18%, respectivamente.

En cuanto al análisis de la farmacorresistencia en la epilepsia, predominaron los pacientes sin evidencia de ella (302 [75.7%]), seguidos de los que sí presentan epilepsia farmacorresistente (72 [18%]). Del total de la muestra, 25 (6.3%) continúan en estudio para descartar esta condición.

En lo que respecta al número de fármacos anticrisis, del total de la muestra obtenida los pacientes que no tomaban ningún medicamento fueron 134 (33.6%) y de los que tomaban sólo un FAE fueron 163 (40.9%); ambas condiciones fueron las más frecuentes, con una proporción de 33.6 y 40.9%, respectivamente. En cuanto al análisis del fármaco anticrisis principal, predominaron los pacientes sin tratamiento (137 [34.3%]), seguidos del uso de valproato (90 [22.6%]). En lo que respecta a los fármacos anticrisis secundarios, del total de la muestra obtenida, los pacientes que no tomaban ningún medicamento fueron 276 (69.2%), seguidos de los que tomaban levetiracetam (29 [7.3%]); ambas condiciones fueron las más frecuentes, con una proporción de 69.2 y 7.3%, respectivamente. En cuanto al análisis del fármaco anticrisis terciario, predominaron los pacientes sin tratamiento (367 [92%]), seguidos del uso de clonazepam (90 [3.3%]).

En lo que se refiere a los efectos adversos asociados a los FAE, el análisis arrojó que la mayoría de los pacientes no experimentaron ninguno (223 [55.9%]), seguido de somnolencia (87 [21.8%]) del total de la muestra. En cuanto al análisis de la severidad de eventos adversos, predominaron los pacientes sin ningún grado de severidad (224 [56.1%]), seguido de severidad leve (167 [41.9%]) en las proporciones descritas, respectivamente.

En cuanto a la realización de TAC de cráneo previa, del total de la muestra obtenida, los pacientes que no tenían TAC de cráneo fueron 286 (71.7%), seguidos de los que sí cuentan con ella pero que no mostró alteraciones (73 [18.3%]); ambas condiciones fueron las más frecuentes, con una proporción de 71.7 y 18.3%, respectivamente.

En el análisis de la realización de IRM de cráneo previa, del total de la muestra obtenida los pacientes que no tenían IRM de cráneo fueron 359 (90%), seguidos de los que sí contaban con ella pero que no mostró alteraciones (28 [7%]); ambas condiciones fueron las más frecuentes, con una proporción de 90 y 7%, respectivamente.

En lo que respecta a la realización de electroencefalograma previo, del total de la muestra obtenida los pacientes que no tenían electroencefalograma previo fueron 332 (83.2%), seguidos de los que contaban con él y mostraban alteraciones (42 [10.5%]); ambas condiciones fueron las más frecuentes, con una proporción de 83.2 y 10.5%, respectivamente (figura XXI-3).

Seguimiento subsecuente por telemedicina

Telemedicina y telesalud para la atención neurológica.

El desarrollo de la tecnología, la pandemia por COVID-19 y la dificultad para llevar atención médica a las comunidades más alejadas del país han generado la necesidad del uso de la telemedicina como herramienta en salud para el abordaje y el seguimiento de diversas patologías médicas alrededor del mundo.

La telemedicina es el resguardo u optimización de la continuidad del cuidado mediante herramientas de tecnologías de la información y comunicaciones. En general, se define como el conjunto completo de prestaciones y servicios que pueden brindarse en forma remota y tienen como objetivo mejorar el nivel de salud de una población mediante la optimización de la cadena de cuidado.

De acuerdo a la OPS, 2016, existen desde el punto de vista funcional varios tipos de telemedicina: teleconsulta, telecuidado, telemonitorización, telementoría, y teleinforme.

La ejecución de la Jornada Médica contra la Epilepsia, IMSS-Bienestar, consideramos que será una estrategia que contribuirá a solventar esta necesidad de atención neurológica, ya que nos permitió atender y detectar epilepsia en los pacientes de esta región rural del país en colaboración con los médicos de primer contacto del hospital rural. Por lo tanto, aunado a la ejecución de la misma, hemos implementado la estrategia de telemedicina, la cual nos ha permitido brindar atención subsecuente de seguimiento neurológico en epilepsia para las regiones más apartadas del país, como una estrategia viable y factible para disminuir la brecha de atención en esta población (figura XXI-4).

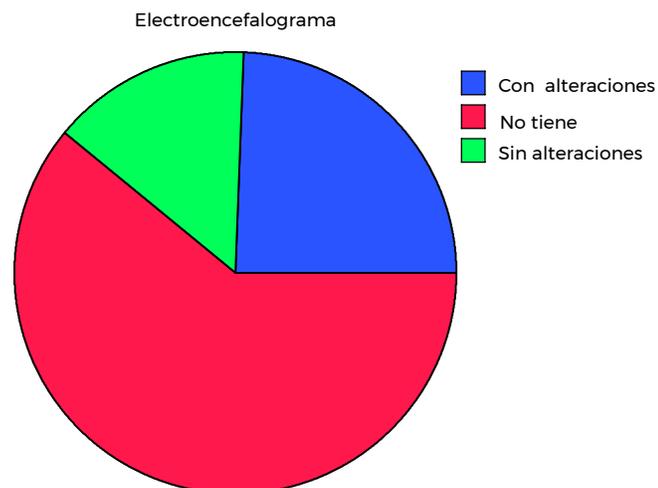


Figura XXI-3. Brecha diagnóstica en epilepsia.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio, aunque son producto de un estudio piloto, evidencian en primer lugar que la prevalencia de epilepsia es muy alta en el país en el medio rural indígena, con hasta 53.19% por cada 100, con un rango que va de 49.7 a 56.68% en la muestra obtenida de 786 pacientes. Este resultado concuerda parcialmente con lo descrito en la literatura, ya que según un estudio reciente de la ILAE en México se reporta una prevalencia de 25 por cada 1,000.³

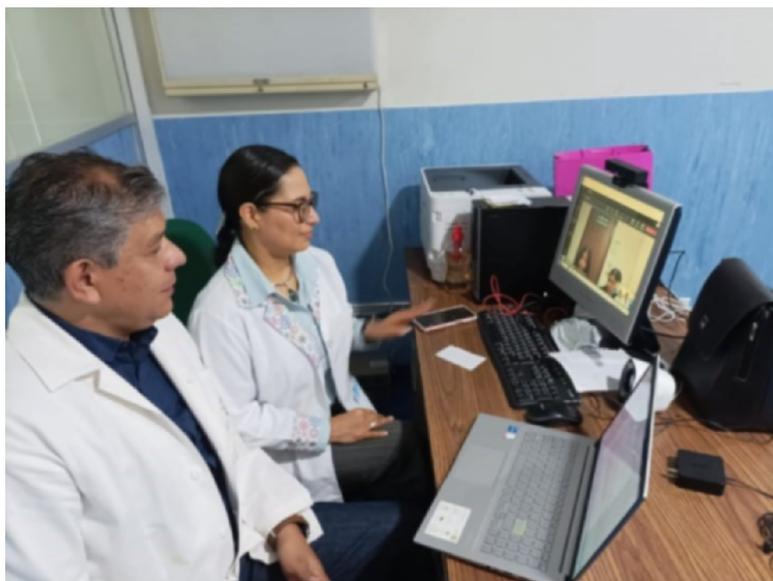


Figura XXI-4. Telemedicina para el seguimiento subsecuente e la Jornada.

Asimismo, el comportamiento de la muestra obtenida respecto a la edad evidenció un promedio de 26.80 ± 18.95 desviaciones estándar, lo cual significa que en 68% de la muestra la variación de la edad se encuentra entre 7.85 y 45.75 años. Dicho resultado, arrojado por el estudio, es concordante con lo reportado por la literatura mundial, que calcula que la epilepsia tiene un comportamiento bimodal en los dos extremos de la vida, afectando a la población más joven y al mismo tiempo al adulto mayor.⁷

Del mismo modo, el análisis de los principales factores de riesgo descritos para desarrollar epilepsia encontró en el estudio un predominio de los pacientes sin ningún factor previo (202 [50.6%]), seguido de los que presentaron asfixia perinatal (134 [33.6%]), trauma craneoencefálico (42 [10.5%]), neurocisticercosis (14 [3.5%]) y evento vascular cerebral (1.8%). Dichos hallazgos concuerdan con el reporte más reciente del grupo de trabajo en prevención primaria de la ILAE,⁵ que a través de una revisión sistemática en estudios epidemiológicos en epilepsia señaló que la mayor carga de epilepsia se centra en cuatro categorías etiológicas potencialmente prevenibles (lesiones prenatales y perinatales, traumatismo craneoencefálico, infección del sistema nervioso central y enfermedad vascular cerebral), que en conjunto representan 25% de las principales etiologías prevenibles en epilepsia.⁵

La interpretación del análisis descriptivo del tipo de crisis epiléptica encontró que las crisis generalizadas y las crisis focales fueron las más frecuentes, obteniéndose una proporción de 51.6 y 24.1%, respectivamente, del total de la muestra obtenida. Estos hallazgos pueden ser explicados por el hecho de que el principal grupo de población atendida fueron pacientes pediátricos y adultos jóvenes, en quienes estas categorías suelen ser las más prevalentes.

Por otro lado, el estudio muestra que en lo relacionado con el tipo de epilepsia, del total de la muestra obtenida la epilepsia estructural y la idiopática fueron las más frecuentes, con una proporción de 40.4 y 18%, respectivamente. Dicho resultado se encuentra en concordancia con los principales factores de riesgo encontrados por nuestro estudio, que fueron asfixia perinatal (134 [33.6%]), trauma craneoencefálico (42 [10.5%]), neurocisticercosis (14 [3.5%]) y evento vascular cerebral (1.8%); todas ellas contribuyen a daño estructural cerebral.

Del mismo modo, en cuanto al análisis de la farmacoresistencia en epilepsia, el estudio demostró que predominaron los pacientes sin evidencia de resistencia a los fármacos (302 [75.7%]), seguidos de los que sí la presentan (72 [18%]). Del total de la muestra, 25 (6.3%) continúan en estudio para descartar esta condición. Hasta ahora no existen estudios de intervención que hayan analizado esta variable en el medio rural, por lo que los hallazgos pueden ser explicados por la brecha de tratamiento de la epilepsia, que en el estudio fue de hasta 33.6% de pacientes que nunca habían recibido ningún tratamiento.

Por otro lado, la interpretación del análisis descriptivo en cuanto al número de fármacos anticrisis del total de la muestra obtenida indicó que los pacientes que no tomaban ningún medicamento fueron 134 (33.6%), y los que tomaban sólo un FAE fueron 163 (40.9%); ambas condiciones fueron las más frecuentes, con una proporción de 33.6 y 40.9%, respectivamente.

Los resultados del estudio en relación con la brecha diagnóstica por la falta de trabajos de diagnóstico previos en epilepsia arrojaron por cada categoría las siguientes proporciones de pacientes a los que nunca se les habían hecho dichos estudios: TAC de cráneo 286 (71.7%), IRM de cráneo 359 (90%) y electroencefalograma 332 (83.2%).

Los hallazgos en relación con la brecha de tratamiento y de diagnóstico son parcialmente concordantes con una revisión sistemática realizada en 2009 (74 estudios) que mostró una brecha en el tratamiento mayor de 75% en los países de ingresos bajos —más de 50% en la mayoría de los países de ingresos medios y altos— y muchos países de ingresos altos tenían una brecha menor de 10%. Dicha brecha terapéutica es significativamente mayor en las zonas rurales (riesgo relativo 2.01; intervalo de confianza 95% de 1.40 a 2.89) y en los países con menores ingresos, según la clasificación



del Banco Mundial (riesgo relativo 1.55; intervalo de confianza 95% de 1.32 a 1.82).⁸ Asimismo, la proporción de pacientes con epilepsia que no recibían tratamiento en América Latina en 2010 era de hasta 60%.¹⁰ Actualmente pocos países reportan al respecto; sin embargo, se estima que la brecha de tratamiento más reciente se observó en Chile, y fue de 46% en 2021.⁹

CONCLUSIONES

La población indígena representa 12% de la población total. Esta población ha permanecido marginada por más de 500 años de conquista, en una lucha constante contra la pobreza, la inequidad y la discriminación. Una gran proporción de la población indígena vive en regiones alejadas de difícil acceso y con poco o nulo acceso a los servicios básicos, lo cual deriva en un aumento de la brecha en el diagnóstico y el tratamiento de la epilepsia. El perfil epidemiológico de esta población está determinado por procesos infecciosos, desnutrición y enfermedades parasitarias que condicionan altas tasas de morbilidad y mortalidad por causas potencialmente prevenibles.¹¹

Uno de los hallazgos más importantes del estudio fue la brecha de tratamiento en epilepsia, que se reflejó en cuatro principales variables:

1. La proporción de pacientes que no tomaban ningún medicamento: 134 (33.6%).
2. Los pacientes que no tenían TAC de cráneo previa: 286 (71.7%).
3. La proporción de pacientes que no tenían IRM de cráneo: 359 (90%).
4. Los pacientes que no tenían electroencefalograma previo: 332 (83.2%).

Dichos hallazgos concuerdan con la proporción de pacientes con epilepsia que no recibían tratamiento en América Latina en 2010, que era de hasta 60%, y con la cifra más reciente estimada en Chile de 46% en 2021.⁹ Asimismo, los hallazgos están en sintonía con lo reportado previamente por San Juan y col. con respecto a la brecha diagnóstica de 80%, ya que en el estudio se encontró ese mismo indicador entre 70 y 90%.⁴

El presente trabajo ha demostrado que entrenar a los trabajadores de salud no especializados de atención primaria a nivel comunitario para diagnosticar y tratar la epilepsia, aumentar la sensibilización de la comunidad, identificar posibles estrategias de prevención y desarrollar modelos de integración del control de epilepsia en los sistemas locales de atención en salud puede ser económicamente eficiente y exitoso en la reducción de la brecha de tratamiento de la epilepsia, como lo demuestran los proyectos de colaboración de la Organización Mundial de la Salud.⁹

Por último, habría que preguntarse cuando un médico egresa de la Facultad de Medicina, además del esfuerzo individual y por supuesto del apoyo de sus padres, ¿quién o quienes sostienen su educación y para que se forman médicos especialistas en las universidades? La respuesta es sencilla, sólo basta observar la pesadumbre diaria de las jornadas laborales de los trabajadores en las ciudades o ir al campo y prestar atención a las manos cansadas de los campesinos pobres en las comunidades indígenas que a diario cultivan la tierra. Ellos, el pueblo trabajador y los campesinos indígenas pobres marginados por más de 500 años de colonización, son los que con su esfuerzo contribuyen a solventar esa educación. A ellos por obligación moral, dado que contribuyeron también con esa formación profesional, se les debe retribuir a través de los conocimientos médicos lo que otorgaron durante los años de los estudiantes en las universidades y en los hospitales públicos donde realizaron la residencia médica para obtener un título como especialistas en medicina.

REFERENCIAS

1. World Health Organization: *Atlas: epilepsy care in the world*. Ginebra, WHO, 2005.
2. Ngugi AK, Bottomley C, Kleinschmidt I *et al.*: Estimation of the burden of active and life-time epilepsy: a meta-analytic approach. *Epilepsia* 2010;51(5):883–890.

3. **Alva DC:** Prevalence and incidence of epilepsy in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis of population-based studies. *Epilepsia* 2021;62(4):984-996.
4. **San Juan D, Alvarado LS, Barraza DJ, Dávila ANM, Ruiz AH et al.:** Prevalence of epilepsy, beliefs and attitudes in a rural community in Mexico: a door-to-door survey. *Epilepsy Behav* 2015;46:140-143.
5. **Thurman DJ, Begley CE, Carpio A, Helmers S, Hesdorffer DC et al.:** The primary prevention of epilepsy: a report of the Prevention Task Force of the International League Against Epilepsy. *Epilepsia* 2018; 59(5):905-914.
6. **San Juan D, Huerta R, León M, Quiñones G, Quiñones PG Jr:** Epidemiology of epilepsy in Mexico during 1970 to 2020. *Arq Neuropsiquiatr* 2022.
7. **Beghi E, Giussani G:** Aging and the epidemiology of epilepsy. *Neuroepidemiology* 2018;51(3-4):216-223.
8. **Meyer AC, Dua T, Ma J, Saxena S, Birbeck G:** Global disparities in the epilepsy treatment gap: a systematic review. *Bull World Health Organ* 2010;88:260-266.
9. 30ª Conferencia Sanitaria Panamericana. 74ª Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington, 26 a 30 de septiembre de 2022.
10. **Meinardi H et al.:** The treatment gap in epilepsy: the current situation and ways forward. *Epilepsia* 2001; 42(1):136-149.
11. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas: *Programa especial de los pueblos indígenas 2014-2018*. 2014.







CAPÍTULO XXII

Cirugía de catarata en las Jornadas Quirúrgicas de Oftalmología del Instituto Mexicano del Seguro Social

Priscila Cruz Flores, Jesús Salvador Figueroa Yanes, Mario Alejandro Aguado Arteaga,
Óscar Omar Cervantes Morales, José Antonio Pérez Jiménez, Othon Gittins Núñez



INTRODUCCIÓN

Priscila Cruz Flores, Jesús Salvador Figueroa Yanes

La dificultad que existe en México para otorgar servicios de tercer nivel a la población más vulnerable llevó a la creación de las Jornadas Quirúrgicas en 1996 por parte del Dr. Felipe Cruz Vega en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). De esta manera se pueden acercar servicios de tercer nivel con la más alta tecnología a dicha población, con el apoyo de médicos especialistas y subespecialistas de diferentes especialidades, como ginecología, oftalmología, traumatología y ortopedia, oncología, neurología, pediatría y cirugía plástica, cambiando la vida de miles de pacientes del país.

Desde el inicio de las Jornadas Quirúrgicas de Oftalmología (JQO) del IMSS-Bienestar se incluyó la especialidad de oftalmología, considerando que la mejoría parcial o total de la visión le permitirá a una persona ciega o débil visual reintegrarse a la vida familiar y mantener el equilibrio de ella. El objetivo fundamental es intervenir quirúrgicamente para eliminar la catarata, que es la segunda causa de ceguera reversible en la población adulta.¹

En todos los niveles de atención se requieren estrategias específicas con la participación de líderes que puedan conducir las iniciativas pertinentes para llevar al fortalecimiento y el cambio del modelo de atención hacia la mejoría de la Atención Primaria a la Salud, con el apoyo de un equipo de médicos y personal de salud involucrados en las estrategias y la logística para llegar a la población rural del país. Cada modelo de atención a la salud se ha enfrentado a serios desafíos para llevarla a cabo de manera efectiva.

Las JQO del IMSS-Bienestar ponen de relieve la experiencia y los resultados de una estrategia innovadora, caracterizada por la mejora continua y el afán de seguir trascendiendo a favor de la salud de la población más desprotegida.¹

Antecedentes

Las Jornadas Médico-Quirúrgicas del IMSS-Bienestar son un claro ejemplo de un establecimiento ambulatorio, en el que el liderazgo en la Gestión de Servicios de Salud genere estrategias eficaces en todas las especialidades mencionadas, ya que es un gran reto acercar los servicios de tercer nivel para brindar atención médica a las poblaciones más marginadas de México con el apoyo de médicos



especialistas y subespecialistas de todas las especialidades, teniendo el alcance de un gran número de pacientes para cambiar su vida.

En la actualidad en las JQO del IMSS-Bienestar se realizan tres diferentes técnicas de abordaje quirúrgico para la cirugía de catarata:

- Extracción extracapsular de catarata.
- Técnica de mininúcleo.
- Facoemulsificación

De manera adicional a los procedimientos de cataratas se realizan cirugías de resección de pterigión más autoinjerto y aplicación de mitomicina C. En caso de complicaciones se cuenta con el apoyo de cirujanos subespecialistas en retina y vítreo, quienes realizan cirugías de estas complicaciones, mencionadas más adelante, con grandes resultados.

Es importante mencionar que en cada Jornada Quirúrgica de Oftalmología del IMSS-Bienestar se realizan acciones de promoción de la salud a través de información y capacitación para favorecer la prevención y la detección oportunas de enfermedades, dirigidas a la población en general y al personal de las unidades médicas, por medio de talleres y cursos en la modalidad de visita de profesor.¹

Mayores logros en productividad

En términos de productividad, la Jornada Quirúrgica de Oftalmología IMSS-Bienestar ha logrado atender y resolver problemas visuales de un gran número de pacientes en las diferentes sedes de nuestro país.

Esto no podría ser llevado a cabo sin el apoyo de nuestras autoridades, líderes tanto comunitarios como institucionales, así como también la impresionante labor de logística que hoy nos permite presentar estos resultados. En el cuadro XXII-1 se muestrann las estadísticas y resultados de los últimos tres años de las Jornadas:

En total, durante estos tres años de trabajo se han recorrido 14 estados de la República, se ha operado a un total de 5,822 pacientes de catarata y pterigion, y se ha podido realizar 11,529 procedimientos, incluyendo consulta, capacitación y aplicación de láser, entre otros. Sin duda, la Jornada Quirúrgica de Oftalmología IMSS-Bienestar es un gran referente para nuestro sistema de salud, y un programa que debe seguir avanzando para obtener más y mejores resultados.

Descripción general de la Jornada

A inicios de cada año la Coordinación de Proyectos Especiales de Nivel Central del IMSS con IMSS-Bienestar y los coordinadores de cada Jornada elaboran un calendario de actividades con el número de Jornadas a realizarse y las fechas propuestas por los coordinadores de cada especialidad; las sedes se seleccionan considerando los padecimientos más frecuentes. Cada semana se celebra una reunión de coordinación y logística para ultimar detalles acerca de los próximos encuentros.¹

Antes de la Jornada se realiza una junta en modalidad virtual moderada por los coordinadores de la JQO con el cuerpo de gobierno y el personal de la unidad IMSS-Bienestar para presentar al equipo, realizar la logística y preparar los equipos y los insumos para la Jornada. En esta junta se realiza la planeación de una visita presencial a la unidad rural para establecer estrategias para mover el flujo de pacientes tanto en consulta de revisión como en quirófono.

Los coordinadores de la Jornada de Oftalmología otorgan una guía a los directivos de la unidad rural para agilizar los procesos. La guía de JQO contiene la logística para recibir a los pacientes en la unidad, los módulos o las estaciones con las que se cuenta para realizar el *triage* de pacientes, la programación quirúrgica, los procedimientos —como capsulotomías, laser YAG, panfotocoagulación—, la toma de microscopía especular, la toma de cálculo de lente, etcétera, la lista de insumos que debe tener la unidad, la lista de insumos del proveedor y lista del personal que se debe contem-

Cuadro XXII-1. Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Proyectos Especiales en Salud. Jornadas Quirúrgicas de Oftalmología

| N° | Año | Régimen | Estado | Fecha | Hospital | Pacientes operados | Procedimientos realizados |
|----|------|-----------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------|
| 1 | 2021 | Ordinario | Chihuahua | 8 al 11 julio | HGR N1 | 468 | 933 |
| 2 | 2021 | Ordinario | Villa Hermosa | 4 al 8 de noviembre | HGZ N46 | 432 | 876 |
| 3 | 2021 | Ordinario | Villa Hermosa | 16 al 20 diciembre | HGZ N46 | 335 | 676 |
| 1 | 2022 | IMSS BIE-NESTAR | Chiapas, San Felipe Ecatepec | 16 al 21 de febrero | HR San Felipe Ecatepec | 166 | 388 |
| 2 | 2022 | Ordinario | Michoacán, Uruapan | 11 al 14 de marzo | HGZ N8 | 122 | 246 |
| 3 | 2022 | IMSS BIE-NESTAR | Nayarit, Rosa Morada | 6 al 9 de abril | HR Rosa Morada | 94 | 208 |
| 4 | 2022 | IMSS BIE-NESTAR | Nayarit, San Cayetano | 18 al 23 de mayo | HR San Cayetano | 259 | 533 |
| 5 | 2022 | Ordinario | León | 9 al 13 de junio | HGR N58 | 280 | 566 |
| 6 | 2022 | Ordinario | Torreón | 23 al 27 de junio | UMAA N90 | 339 | 690 |
| 7 | 2022 | IMSS BIE-NESTAR | Chiapas, Motozintla | 6 al 11 de julio | HR N2 Motozintla | 204 | 379 |
| 8 | 2022 | Ordinario | CDMX | 11 al 15 de agosto | UMAE HE CMN "Siglo XXI" | 374 | 758 |
| 9 | 2022 | IMSS BIE-NESTAR | Nayarit, San Cayetano | 27 al 01 de agosto | HR San Cayetano | 232 | 466 |
| 10 | 2022 | IMSS BIE-NESTAR | Tamaulipas, Soto La Marina | 24 al 28 de agosto | HR Soto La Marina | 282 | 573 |
| 11 | 2022 | IMSS BIE-NESTAR | Nayarit, San Cayetano | 4 al 9 de septiembre | HR San Cayetano | 595 | 1237 |
| 12 | 2022 | IMSS BIE-NESTAR | Oaxaca, Matias Romero | 9 al 13 de noviembre | HR Matias Romero | 180 | 325 |
| 13 | 2022 | IMSS BIE-NESTAR | Veracruz, Coscomatepec | 7 al 11 de diciembre | HR Coscomatepec | 226 | 404 |
| 1 | 2023 | IMSS BIE-NESTAR | Hidalgo, Ixmiquilpan | 1 al 5 de febrero | HR Ixmiquilpan | 223 | 380 |
| 2 | 2023 | IMSS BIE-NESTAR | Chiapas, San Felipe Ecatepec | 15 al 19 de marzo | HR San Felipe Ecatepec | 247 | 448 |
| 3 | 2023 | IMSS BIE-NESTAR | Tlaxcala, Sanchez Piedra | 19 al 23 de abril | HR Sanchez Piedra | 241 | 483 |
| 4 | 2023 | IMSS BIE-NESTAR | San Luis Potosí, Zacatipan | 31 al 4 de junio | HR Zacatipan | 258 | 508 |

plar, entre otros. Se establece la fecha de revisión de pterigiones por telemedicina, en la que son valorados 200 pacientes. Así se agiliza la valoración inicial en la unidad. Además, se le hace llegar a las unidades rurales un formato de programación en Excel, que incluye hoja quirúrgica con técnica

quirúrgica de la cirugía, consentimiento informado de la cirugía, consentimiento informado de anestesiología y hoja de cirugía segura en un expediente según la Norma Oficial Mexicana.

También se envían las indicaciones posquirúrgicas de cirugía de catarata y de cirugía de pterigión. Y un video informativo con indicaciones claras de cuidados posquirúrgicos que se proyecta en la sala de espera de la unidad rural de manera constante para los familiares y los pacientes.

En la visita de revisión se realiza una junta del cuerpo de gobierno para aclarar y pulir puntos específicos e importantes; además, se realiza la revisión de pacientes para solicitar su valoración preoperatoria y de anestesiología. Se revisan y adecúan los espacios físicos y los recursos acordados en la visita de coordinación, se establecen las actividades, los tiempos y las evaluaciones iniciales de los pacientes.

Los días de la JQO del IMSS-Bienestar se organizan de la siguiente manera:

- **Día uno:** traslado del equipo (coordinadores, oftalmólogos, equipo de enfermería y equipo de anestesiología desde sus ciudades a la unidad rural).
- Instalación del proveedor en la unidad rural. Se envía el equipo electromédico, el instrumental quirúrgico y los insumos específicos de cada especialidad, los cuales son de última tecnología, portátiles y de bajo peso, para facilitar su desplazamiento y transportación a los hospitales rurales sede de cada encuentro.
- **Día dos:** revisión de todos los pacientes citados (de 300 a 500) e inicio de cirugías de manera simultánea.
- **Día tres:** revisión de pacientes operados, cirugías de complicaciones y cirugías programadas de manera simultánea.
- **Día cuatro:** revisión de pacientes operados, cirugías de complicaciones y cirugías programadas de manera simultánea.
- **Día cinco:** revisión de pacientes operados y cirugías de complicaciones de manera simultánea.
- **Día seis:** retorno del equipo a sus ciudades.

En las JQO del IMSS-Bienestar las estrategias de logística toman en cuenta lo que dictamina la Organización Panamericana de la Salud, que establece que los Sistemas de Salud de Atención Primaria a la Salud requieren un liderazgo dirigido a una transformación desde las bases de la atención primaria para alcanzar modelos más equitativos, eficientes y eficaces.

Así es como las JQO del IMSS-Bienestar presentan grandes desafíos, en los cuales el líder del grupo y el grupo de personal de salud (médicos especialistas o subespecialistas, enfermería y anestesiología) requieren adaptarse a los medios y sacar adelante la Jornada Quirúrgica, atendiendo a cada paciente que acuda y poder otorgarle orientación, adecuado tratamiento y seguimiento para cada uno de ellos.

Todo esto demuestra la inteligencia colectiva de quienes conforman la organización tanto del grupo de Jornadas que acude como el personal que se encuentra en la unidad rural, agrupando todos los niveles de atención para cumplir el objetivo.

Las Jornadas Quirúrgicas de Oftalmología toman en cuenta lo que menciona Sotelo en su artículo "Liderazgo y gestión estratégica en sistemas de salud basados en atención primaria de salud", acerca de que los sistemas de salud basados en la Atención Primaria a la Salud deben establecer prácticas de gestión óptimas para alcanzar la calidad, la eficiencia y la efectividad. La planeación y la gestión estratégica facilitan la formación de una identidad común. En las JQO existe un liderazgo comprometido que permite desarrollar intervenciones y construir alianzas intersectoriales sostenibles que operen en diferentes sectores y esferas institucionales del sistema de salud. Para abordar los desafíos en salud las autoridades nacionales de salud requieren el fortalecimiento de su capacidad de liderazgo, planificación, regulación y negociación. Los líderes de las Jornadas Quirú-

gicas de Oftalmología del IMSS-Bienestar cumplen con las características de este liderazgo, y es así como se ha podido llegar a miles de pacientes. Es importante mencionar que para realizar cada Jornada Quirúrgica se debe hacer un plan estratégico para poder llevarla a cabo. Ginter y col. establecen tres etapas de gestión estratégica para enfrentar la complejidad y la incertidumbre, introduciendo orden y predictibilidad a una situación:³

1. El pensamiento estratégico permite mirar el panorama general según Heifetz y Laurie: los líderes de cada equipo de las JQO con la coordinación de IMSS-Bienestar deciden el lugar y la fecha, e identifican el número de pacientes a revisar en cada Jornada.
2. La planificación estratégica involucra un análisis del entorno interno y el desarrollo de las estrategias direccionales organizacionales: el líder de cada Jornada realiza reuniones virtuales con los directivos de la unidad rural y hace una visita de revisión presencial para definir la logística de la Jornada.
3. La gestión del impulso estratégica aprovecha el momento para implementar la planificación estratégica: se reúne al equipo de especialistas, subespecialistas, residentes, enfermería y anestesiología con el apoyo de la Coordinación de Proyectos Especiales en Salud.

En cuanto a la planeación estratégica, se cuenta con dos enfoques: el analítico y el emergente, los cuales se llevan a cabo en la planeación de cada Jornada Quirúrgica. Se entiende que el enfoque analítico, también llamado enfoque racional, depende de desarrollar una secuencia lógica, identificando los pasos y los procesos a seguir para llegar a la meta.

También se toma en cuenta el enfoque emergente, en el cual la actividad se lleva a cabo en territorios desconocidos, con poblaciones que no se conocen y en las que no se han identificado las patologías más comunes, lo cual genera un gran reto para los especialistas y subespecialistas que acuden a cada Jornada.

Conclusión

Como se puede apreciar, cada encuentro implica una gran movilización institucional de recursos humanos, tecnológicos y materiales, y cuenta con la participación de los voluntarios de las comunidades, quienes identifican y derivan a los pacientes; de esta forma, llevar la fuerza humana y tecnológica del IMSS ha sido como llevar al Instituto hasta su propia comunidad, en forma totalmente gratuita. El significado más valioso de los Encuentros Médico-Quirúrgicos es que han cambiado la vida de miles de campesinos e indígenas.¹

Las JQO llevan a cabo la norma ISO 9001:2015, que propone que la alta dirección debe demostrar liderazgo, compromiso y la constante satisfacción del usuario. El modelo para la gestión de calidad destaca que el liderazgo debe ser ejercido con capacidad de visión, pues los líderes establecen valores y principios éticos a su equipo.

Hay que reconocer que esta estrategia trasciende la reparación del daño para convertirse en un acto de gran contenido social y humanitario en beneficio de la población más pobre y marginada de las zonas rurales del país.

El programa Encuentros Médico-Quirúrgicos ha beneficiado a más de 12 millones de personas que residen en las localidades más lejanas y marginadas de México. La logística para poder desarrollar estos eventos es en extremo compleja, ya que no sólo involucra a personal del propio Instituto, sino incluso a los gobiernos federal, estatal y municipal, y a organizaciones civiles; no obstante, el resultado final siempre es satisfactorio: el beneficio de los pacientes.¹

Los Encuentros Médico-Quirúrgicos resaltan la experiencia y los resultados de una estrategia innovadora que se distingue por la mejora continua y con el afán de seguir trascendiendo a favor de la salud de la población más desprotegida, gracias al alto nivel profesional y a los valores humanos del personal que acude de forma voluntaria y altruista a estos encuentros en beneficio de los más pobres del país.



INDICACIONES DE LA CIRUGÍA DE CATARATA

Mario Alejandro Aguado Ortega

Introducción

La indicación principal para realizar una cirugía de catarata es una agudeza visual limitada para el adecuado desempeño de las necesidades del paciente.

Las indicaciones incluyen una incapacidad visual y la agudeza visual de 20/50 o peor, y la mejor agudeza visual corregida en el ojo afectado, incapacidad visual y agudeza visual de 20/40 o mejor con aumento de la incapacidad visual por pobre iluminación o deslumbramiento, así como diplopía o poliopía con la mejor agudeza visual corregida en el ojo afectado de 20/40 o mejor. Otras indicaciones son enfermedades inducidas por el cristalino: glaucoma facolítico, facoanafiláctico y facomórfico; y enfermedad ocular concomitante que requiere extracción del cristalino para los adecuados diagnóstico y tratamiento, pacientes legalmente ciegos de un ojo y el segundo ojo con riesgo de ceguera total, y anisometropía clínicamente significativa en presencia de catarata.

Desarrollo

Según los protocolos de diagnóstico y tratamiento de la catarata del Servicio Andaluz de Salud, se considera de pronóstico visual incierto la cirugía de las cataratas en los casos de retinopatía diabética, miopía magna, maculopatía, alteración del reflejo pupilar, glaucoma evolucionado, uveítis crónica, leucoma corneal central, cirugía previa del globo ocular y conocimiento o sospecha de ambliopía.⁴

Contraindicaciones

Ausencia de consentimiento informado por parte del paciente, el paciente no desea la cirugía, ceguera total y absoluta, infección ocular concomitante, no existen limitaciones en la calidad o el estilo de vida del paciente, existe mejoría visual con corrección óptica, la cirugía no proyecta ofrecer una mejoría visual, problemas médicos sistémicos que no permiten la cirugía, enfermedad ocular concomitante que impide garantizar la mejoría visual y antecedente de cirugía de catarata de un ojo, la cual no brindó la suficiente mejoría como para realizar cirugía del segundo ojo.⁵ La técnica de facoemulsificación fue desarrollada con la intención de buscar nuevas alternativas más eficientes que la técnica extracapsular, usando incisiones más pequeñas, que la hacen más segura y viable.⁶

Durante el proceso de aprendizaje en la extracción de catarata por facoemulsificación es imprescindible tener conocimiento de la dinámica y la técnica en cada paso de la facoemulsificación. La vigilancia en la adquisición de destrezas y dominio de la técnica es importante.⁷

Técnica quirúrgica

La dilatación pupilar se realizó una hora antes de la cirugía con tropicamida a 1% y fenilefrina a 2.5%. La anestesia tópica e intracameral usó lidocaína a 2% intracameral y tetracaína tópica. Los equipos de facoemulsificación utilizados eran de diversas marcas y modelos, pero de la más alta tecnología.

Los agentes viscoelásticos utilizados fueron una mezcla de sulfato de condroitina y hialuronato de sodio. Se usó solución salina balanceada como fluido para la irrigación. Los lentes intraoculares utilizados son de acrílico hidrófobo de biconvexidad oval en su óptica y una longitud total de 12 mm. La técnica quirúrgica empleada estándar durante las Jornadas es la siguiente:

1. **Incisión principal corneal.** La ubicación de la incisión principal fue temporal superior. Se realizó un túnel en tres planos, utilizando queratomos de 2.8 a 3.2 mm.
2. **Segunda incisión.** Se realizó una paracentesis con un queratomo de 15° a una distancia de 80 a 90° de la incisión principal, luego se procedió a inyectar azul de tripano y después la mezcla de sulfato de condroitina y hialuronato de sodio.

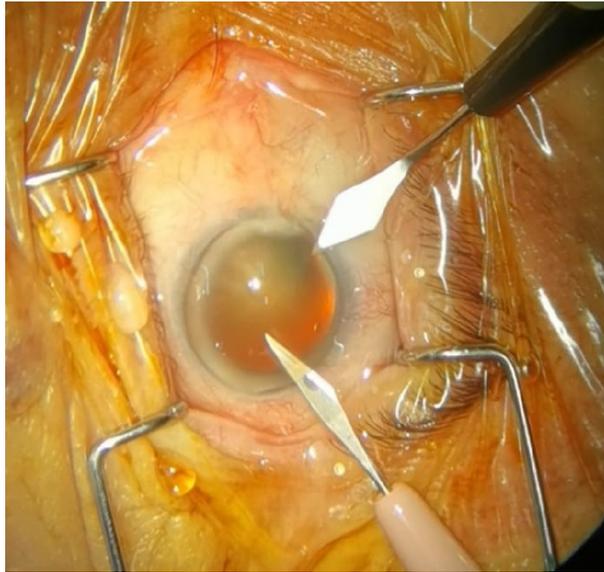


Figura XXII-1.

- Cabe señalar que estos dos pasos se realizan en un solo tiempo quirúrgico. (figura XXII-1).
3. **Capsulorrexis circular continua con pinzas capsulares tipo Utrata.** En cirugía tradicional se utiliza primero un cistótomo hecho de agujas Nº 27 G para realizar una incisión y el levantamiento de la cápsula anterior y completar con la Utrata. Es importante en señalar que este paso ayuda a fijar el ojo a través de un segundo puerto con la cánula de 27 G, para disminuir el riesgo de movimientos (figura XXII-2).

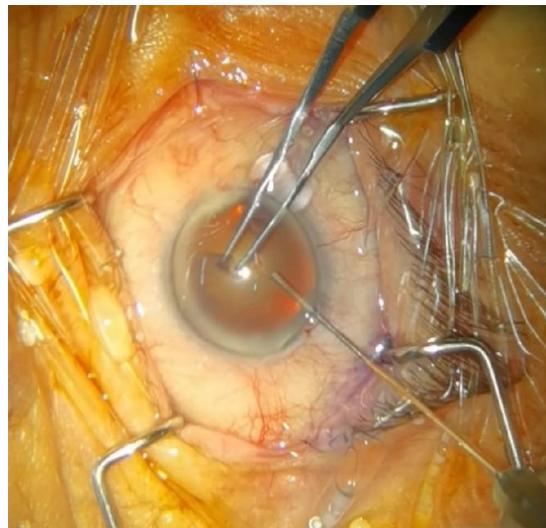


Figura XXII-2.

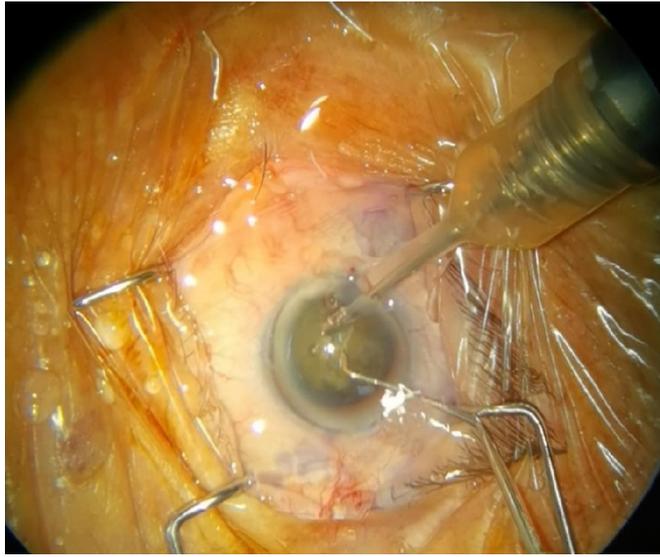


Figura XXII-3.

4. **Hidrodissección.** Con una cánula del N° 27 se aplica solución salina entre la cápsula anterior y la corteza del cristalino. Esto se realiza en la circunferencia hasta verificar una adecuada rotación del núcleo cristalino en un solo paso.
5. **Manejo del núcleo.** La técnica que se utiliza fue *faco-chop*. Primero se realiza un empalme del núcleo hasta su mitad central, fracturando con el *chopper* el núcleo en dos mitades; a su vez, cada mitad se rota hasta el lado inferior y con el vacío se aproxima la punta de la pieza de mano a estos segmentos para cogerlos y traerlos al centro, donde con el *chopper* se fractura en segmentos más pequeños y se termina de emulsificar. Esta maniobra se repite hasta terminar con una mitad del núcleo, y lo mismo se hace con la otra (figura XXII-3).
 1. Aspiración de restos corticales: se realiza con la cánula de irrigación-aspiración del equipo de facoemulsificación (figura XXII-4).
 2. Aplicación de agente viscoelástico: inserción del lente intraocular en el saco capsular con inyector desechable y acomodo con un *chopper* y la pieza de irrigación aspiración, para evitar usar el rotador de lente (figura XXII-5).
 3. Cierre de la incisión principal con hidratación de los puertos con solución balanceada, a diferencia de la técnica convencional que deja un punto con nailon 10-0.
 4. Aplicación intracameral de antibióticos, como ceftazidima o vancomicina.

Complicaciones

Complicaciones quirúrgicas

Las asociadas al bloqueo retrobulbar o peribulbar, como hemorragia retrobulbar, perforación del globo ocular e incluso parálisis respiratoria, son extremadamente raras en sí mismas (0.066%), pero ahora con el uso de anestesia tópica son eventos extraordinarios.⁸

Complicaciones transoperatorias

- **Quemadura corneal:** es una complicación rara en la actualidad, debido a los avances en la facodinamia, las puntas de faco de alta resistencia y la modulación del poder de las máquinas

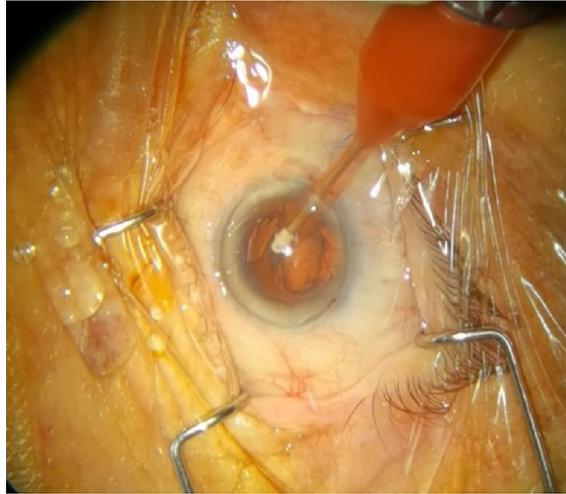


Figura XXII-4.

de faco. Se registra una mayor incidencia en las cirugías con incisiones más pequeñas o al operar núcleos duros.⁹

- **Incisión:** deber ser impecable, autosellable; una mala incisión es una condición de mala estabilidad de la cámara anterior, así como de lesiones corneales. La mala hermeticidad aumenta el riesgo de endoftalmitis.⁹
 - Desprendimiento de la membrana de Descemet.¹⁰
 - Escape de la capsulorrexia.⁹
 - Rotura de la cápsula posterior sin o con pérdida de vítreo.⁹
 - Iridodiálisis.¹⁰
 - Diálisis zonular con o sin pérdida de vítreo.⁹

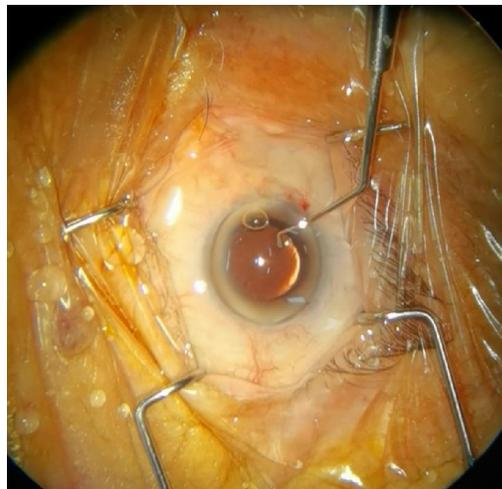


Figura XXII-5.

- Luxación del núcleo en la cavidad vítrea.⁹
- Luxación del lente en la cavidad vítrea.⁹
- Hemorragia supracoroidea masiva (hemorragia expulsiva).⁹

Complicaciones posoperatorias precoces:

- Aumento de la presión intraocular.
- Endoftalmitis bacteriana aguda.
- Dehiscencia de heridas con prolapso del iris.
- Edema corneal.

CIRUGÍA DE CATARATA MANUAL DE INCISIÓN PEQUEÑA

Óscar Omar Cervantes Morales, Ricardo Flores Chávez

Introducción

La cirugía de cataratas manual de incisión pequeña (MSICS: *manual small incision cataract surgery*) es un procedimiento empleado para tratar a pacientes con opacidad en el cristalino, con el objetivo de retirarlo y sustituirlo mediante el implante de un lente intraocular. La MSICS combina las ventajas de la facoemulsificación en cuanto a la realización de incisiones más pequeñas (de 4 a 6.5 mm) que en la extracción extracapsular de catarata (12 mm). Ofrece las ventajas de la cirugía extracapsular respecto a los bajos costos y a que no usa ultrasonido; no implica un riesgo tan alto de descompensación corneal, sobre todo en los pacientes con cataratas duras o con conteo endotelial bajo (figura XXII-6).

Las indicaciones para elegir la MSICS como la ideal para tratar un caso de catarata son principalmente:

- Cataratas duras.
- Pacientes de edad avanzada con alto riesgo de descompensación corneal durante la facoemulsificación.
- Pacientes con recursos económicos limitados para ser sometidos a facoemulsificación.
- Pacientes con indicación de facoemulsificación.*

Historia de la cirugía de catarata de incisión pequeña

Inició en 1964 a través del Dr. Giriard y col., pero actualmente muchos cirujanos han contribuido a su modificación y perfeccionamiento. En 1992 el Dr. Michael Blumenthal desarrolló la técnica mininúcleo.¹¹

En 2000 Tuit y col. describieron las ventajas de realizar un túnel escleral autosellable con una capsulotomía en "V".¹²

Malos y col. desarrollaron un método para disminuir la pérdida de células endoteliales, utilizando un mantenedor de cámara anterior y un asistente durante la extracción del núcleo.¹³

Kosakarn desarrolló un asa de nailon para dividir el cristalino en pequeños fragmentos con la finalidad de reducir el tamaño del túnel escleral.^{14,15}

En el marco de las Campañas de Cirugía de catarata del IMSS, sin duda dos de los pioneros en la realización de la MSICS en las campañas son el Dr. Ricardo Flores Chávez y el Dr. Sergio Alejandro Contreras Pérez, en cuyas manos ocurrió la transición entre la cirugía extracapsular de catarata y la cirugía manual de incisión pequeña.

Actualmente en sus manos se logra optimizar el tiempo y los recursos, para el beneficio de un mayor número de pacientes, ya que una MSICS dura entre cinco y siete minutos por paciente, con

* En manos entrenadas los resultados refractivos de la cirugía de cataratas manual de incisión pequeña vs. la técnica faco son similares e igualmente predecibles, incluso llegado el caso de implante de lentes **pre-mium** (tóricos o multifocales) en manos expertas con incisiones pequeñas.

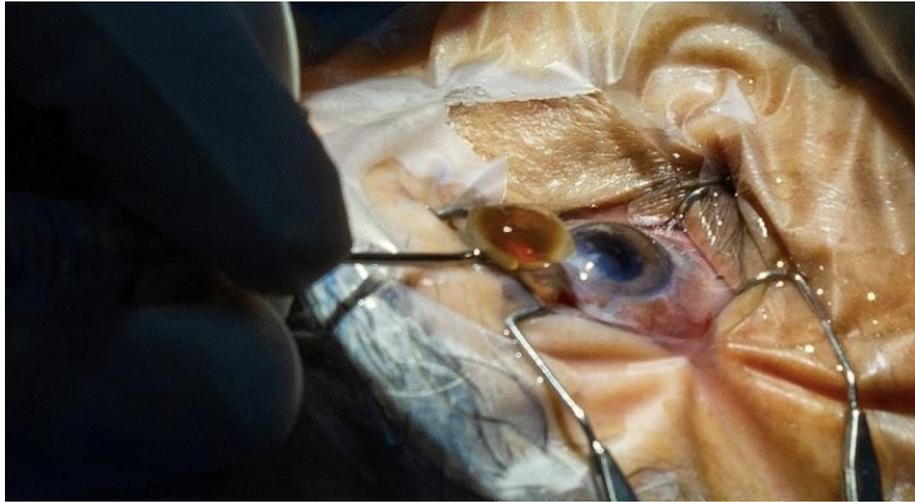


Figura XXII-6. Extracción de catarata con técnica de incisión pequeña en las Jornadas Quirúrgicas de Oftalmología del IMSS-Bienestar, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

todos los protocolos de esterilidad y seguridad para él. Hay que resaltar que, en manos bien entrenadas, la MSICS puede incluso equiparar el tiempo en el que otro cirujano experto realiza una facoemulsificación de cataratas.¹⁶

Desarrollo

Consideraciones prequirúrgicas: anestesia

En un artículo de revisión publicado por Madhani y col.¹⁶ de 278 cirujanos la anestesia más empleada es la peribulbar (figura XXII-7), seguida de la anestesia tópica, la retrobulbar, la subtenoniana y la subconjuntival.

La elección del tipo de anestesia sin duda dependerá de las características del paciente y de su nivel de cooperación.

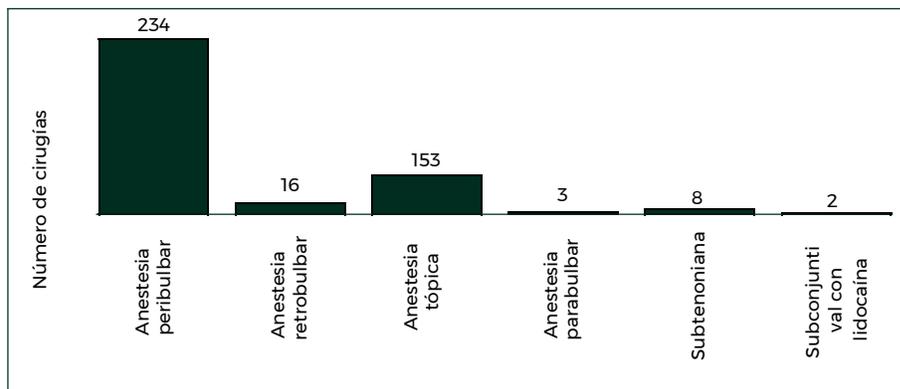


Figura XXII-7. Diferentes técnicas anestésicas empleadas antes de la cirugía de catarata. manual de incisión pequeña.¹⁶

En casos de pacientes con hipoacusia, dificultad para seguir indicaciones, poco cooperadores o con un umbral bajo al dolor es preferible utilizar anestesia peribulbar, retrobulbar o subtenoniana, ya que confieren mayor efecto antiálgico y acinético, a diferencia de la anestesia tópica.¹⁷

Técnica quirúrgica de la cirugía de catarata manual de incisión pequeña

Una vez verificados todos los protocolos de cirugía segura (paciente correcto, ojo correcto, lente intraocular correcto) se procede siempre a realizar las técnicas de asepsia y antisepsia, y la colocación de campos estériles en el sitio quirúrgico.

Con base en la técnica descrita por el Dr. Singh y col.,¹⁸ los siguientes pasos señalados son fotografías tomadas en cirugías de pacientes del IMSS.

Bajo sedación anestésica (si el caso lo requiere) se realiza anestesia tópica con tetracaína en colirio y luego se aplica anestesia periocular.

La elección de la técnica de anestesia periocular queda a consideración del cirujano, siendo igualmente efectivos los abordajes retrobulbar, peribulbar o subtenoniano.

Después se coloca el blefaróstato y se aplica povidona yodada a 5% en fondos de saco.

Se comienza con una peritomía superior con pinzas de 0.12 mm y tijeras de Wescot, iniciando en MIX llegando hasta MIII. Es importante asegurarse del retiro de conjuntiva y cápsula de Tenon (figura XXII-8).

Una vez realizada la peritomía se cauterizan los vasos esclerales, en los que se realizará el túnel escleral (figura XXII-9). Para la construcción del túnel escleral, un paso fundamental en esta cirugía, son necesarios tres pasos:

1. Marcaje del surco perpendicular.
2. Escalón escleral a 45°.
3. Elongación del túnel de 3 a 4 mm hasta la córnea clara.

Para realizar el marcaje del surco en sonrisa invertida perpendicular se hace un surco de espesor parcial con bisturí con hoja del N° 15 o bien con el mismo cuchillito Crescent a 2 mm del limbo, con una disposición convexa respecto al lado paralelo del limbo, es decir, en sonrisa invertida (figura XXII-10).

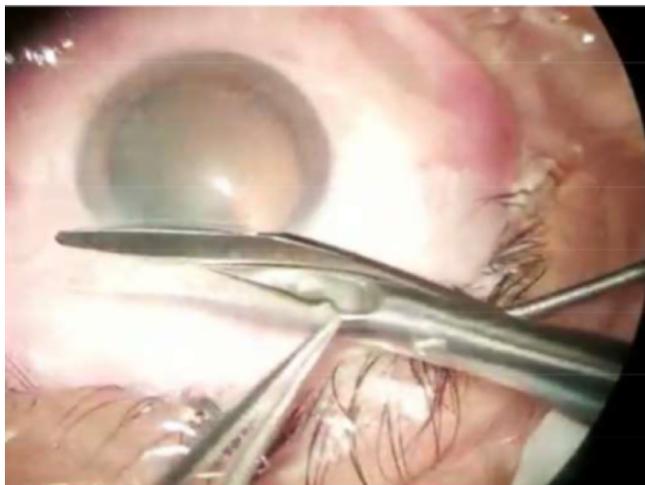


Figura XXII-8. Peritomía limbar.

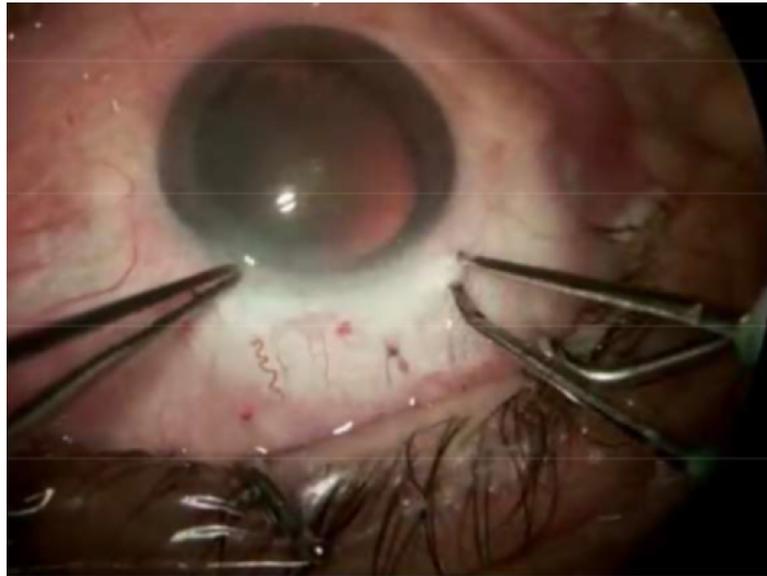


Figura XXII-9. Cauterización de los vasos episclerales.

Una vez realizado el marcaje del borde del túnel, con un surco perpendicular a la esclera se continúa con el cuchillete de Crescent a 45° del mismo, para después disecar hasta la córnea clara con el cuchillete, sólo avanzando alrededor de 0.5 mm, en cuanto se pierda el bisel, únicamente para dar la profundidad adecuada del túnel.

Para la elongación del túnel hacia la córnea clara se avanza desde MXII, siempre visualizando el Crescent a través de la esclera para tener una adecuada profundidad y evitar la entrada precoz en la cámara anterior. Una vez alcanzada la elongación deseada (longitud del túnel de 4 a 5 mm



Figura XXII-10. Marcaje del túnel.

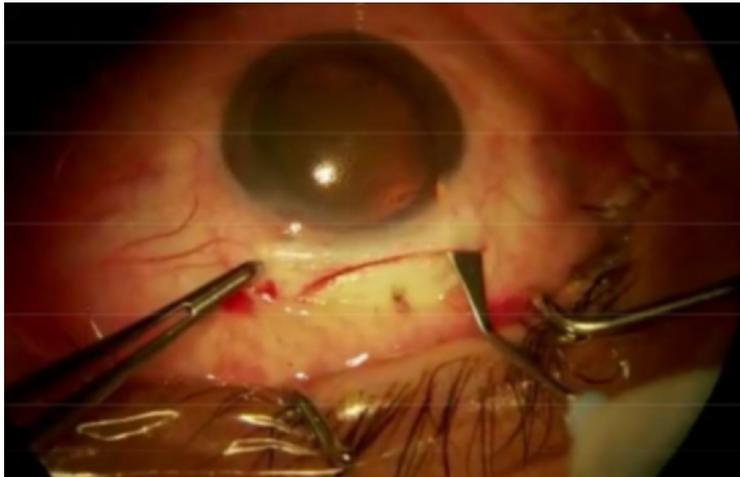


Figura XXII-11. Túnel escleral.

aproximadamente) se continúa sobre el mismo plano haciendo cortes laterales, siempre avanzando nuevamente con el cuchillete en dirección cefalopodálica, cortando en dirección opuesta al retirarlo (figura XXII-11).

Es importante señalar que la longitud del puerto será mayor en su porción intracorneal (de 5 a 8 mm) que en la porción escleral del mismo.

Con el túnel escleral preparado, a continuación se realizan puertos accesorios coaxiales, con el cuchillete de 15° en el meridiano MII y otro en el MVII, a 180° del primero.

Se aplica azul de tripano a través de los puertos accesorios y se deja en la cámara anterior de 45 a 60 seg; luego se realiza lavado de la cámara anterior con solución salina balanceada y se coloca agente viscoelástico (figura XXII-12).

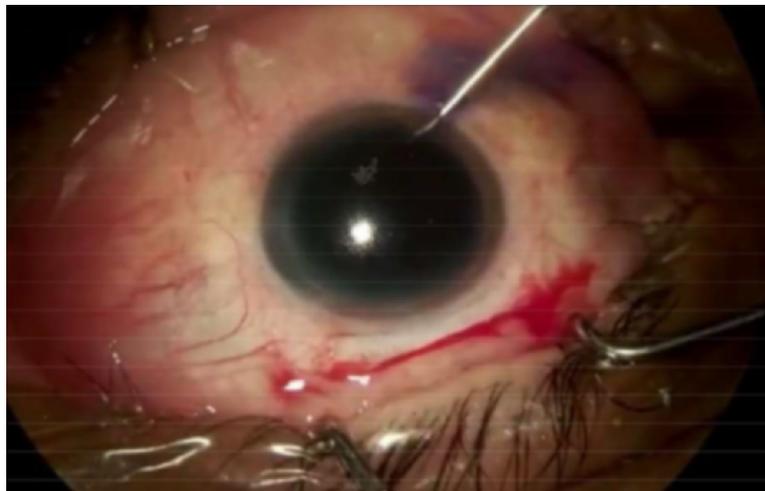


Figura XXII-12. Azul de tripano en la cámara anterior.

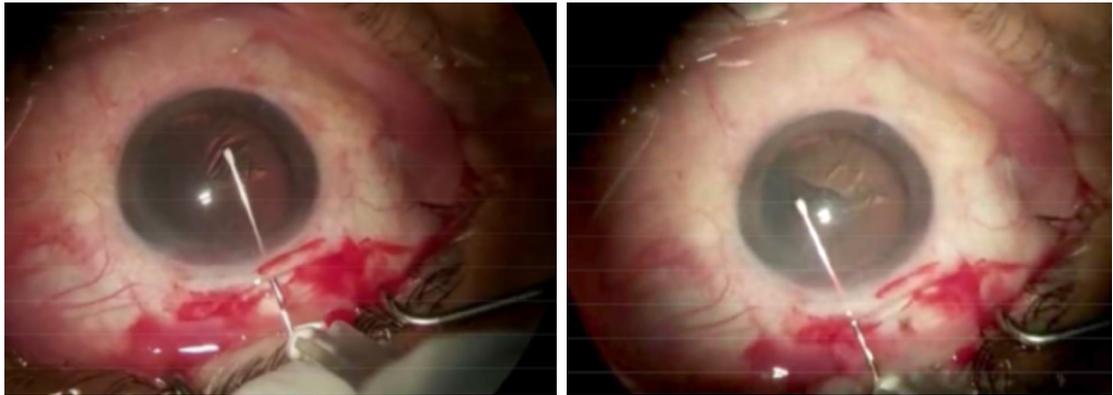


Figura XXII-13. Capsulorrexis circular continua con cistótomo.

La capsulorrexis se puede ejecutar con cistótomo a través de los puertos accesorios, o bien a través del túnel escleral, siempre y cuando la capsulorrexis sea circular continua de 7 a 8 mm idealmente, con la finalidad de que permita la luxación en la cámara anterior del cristalino (figura XXII-13). Una vez completada la capsulotomía, sea con cistótomo o con pinza de trata, se completa la apertura del túnel escleral con un cuchillete de 2.4 a 3 mm, cuidando de seguir la arquitectura biselada del túnel (figura XXII-14).

Se realiza hidrodisección, en MIX y MIII, permitiendo la luxación anterior del cristalino si esto sucede espontáneamente. De no ser así, se procede a realizar la rotación mecánica con rotadores para realizar la luxación en la cámara anterior del cristalino completo (figura XXII-15).

Una vez en la cámara anterior se coloca viscoelástico adelante y atrás del cristalino para posteriormente extraer el cristalino ayudándose de un asa de Vectis, con cuidado de no barrer el endotelio con la cara anterior del mismo (figura XXII-16).

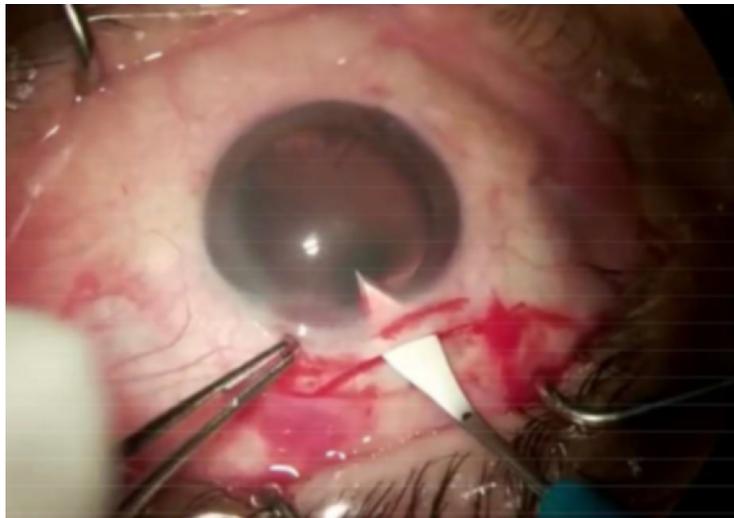


Figura XXII-14. Apertura del túnel esclerocorneal con cuchillete.

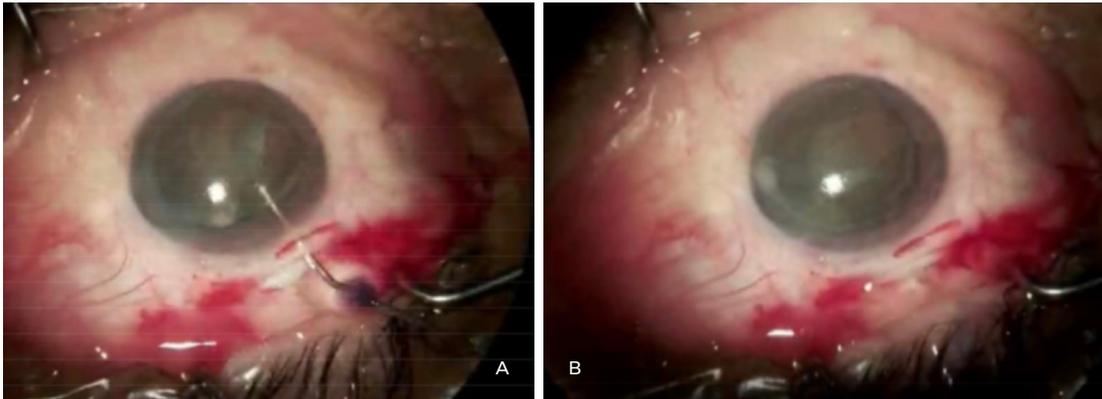


Figura XXII-15. A. Luxación del núcleo a la cámara anterior. **B.** Cristalino en la cámara anterior.

Al tener una adecuada construcción del túnel escleral, una vez retirado el cristalino, la hermeticidad de la cámara permitirá realizar la extracción de restos corticales a través de las incisiones accesorias, con IA bimanual o bien con cánula de Simcoe a través de la incisión principal (figura XXII-17).

Se reforma el saco capsular con viscoelástico; con pinzas Mcpherson se coloca un lente intraocular en el saco capsular a través del túnel (figura XXII-18). Es interesante la vasta cantidad de variantes quirúrgicas que permiten la colocación de lentes intraoculares rígidos de polimetilmetacrilato, lentes plegables de tres piezas e incluso lentes plegables hidrofílicos e hidrofóbicos, dependiendo de la elección del cirujano y las características particulares del paciente (figura XXII-19).

Como se mencionó, en manos expertas incluso los lentes tóricos o multifocales han sido colocados por vía escleral en pacientes mediante MSICS.

Una vez colocado el lente intraocular en el saco capsular se rota a través de los puertos accesorios para colocar las gátticas en MIII y MIV; se realiza la aspiración del viscoelástico a través de los puertos coaxiales de 1 mm para verificar con ello la hermeticidad de la cámara (figura XXII-20).

Si al realizar la aspiración de viscoelástico no se observa pérdida de acuoso en la cámara anterior, se entiende que la hermeticidad del túnel ha sido comprobada y no es necesario colocar suturas para afrontar sus bordes (figura XXII-21). Sin embargo, según lo reportado en un artículo de revisión



Figura XXII-16. Extracción de cristalino con asa de Vectis.

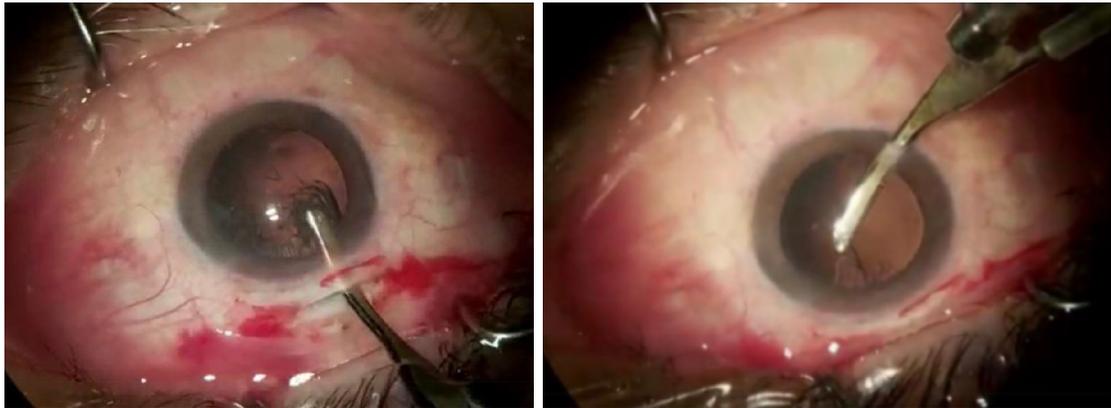


Figura XXII-17. Aspiración de restos cortical.

sión, la decisión de los expertos a nivel mundial puede variar en cuanto a la necesidad de colocar o no puntos de sutura en el túnel escleral.

Los expertos en MSCIS del equipo de Jornadas del IMSS —Dr. Ricardo Flores y Dr. Contreras— asumen que, si al realizar la extracción del viscoelástico se mantiene la hermeticidad de la cámara, no es necesario colocar suturas adicionales, por lo que se procede a colocar manualmente en su lugar la conjuntiva desplazada, auxiliándose de dos puntos de diatermia en su sitio de unión en MIX y MIII para dar por concluido el procedimiento, una vez aplicados colirios antibióticos en la superficie ocular.

Conclusiones

La cirugía de catarata manual de incisión pequeña es una técnica segura y efectiva en el manejo de pacientes con catarata, respecto al estándar de oro, que es la facoemulsificación, pudiendo lograr

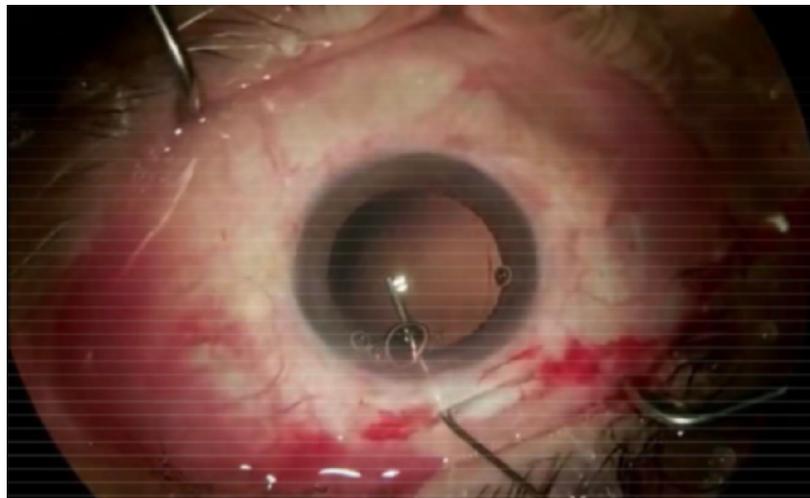


Figura XXII-18. Formación de saco capsular con viscoelástico.

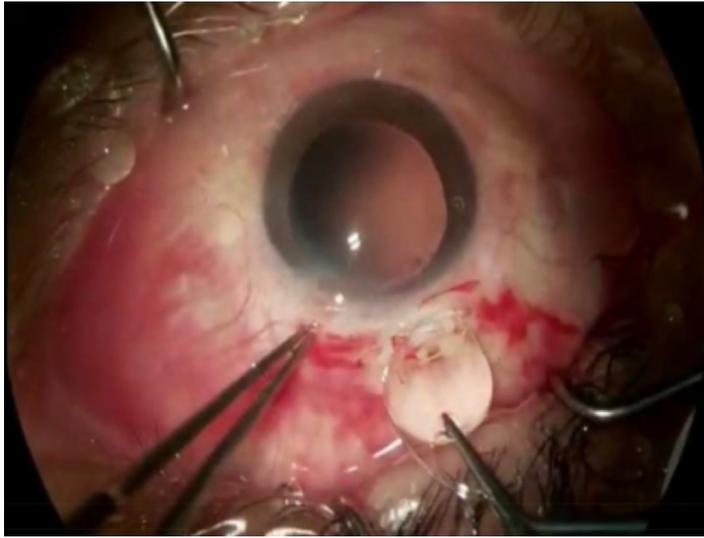


Figura XXII-19. Introducción de lente intraocular de acrílico hidrofóbico por el túnel escleral.

excelentes resultados refractivos en manos expertas y teniendo ventajas en pacientes con cataratas duras por su nula utilización de ultrasonido.

Una ventaja más de esta técnica es su bajo costo, lo que puede hacer más eficientes los servicios de salud, sobre todo cuando éstos se dirigen a poblaciones de difícil acceso, pues se busca optimizar al máximo los recursos disponibles para lograr un mayor impacto en la población.

En el caso específico de las Jornadas Quirúrgicas de Oftalmología del IMSS-Bienestar, esta técnica ha permitido resolver con éxito casos de pacientes con cataratas en medios rurales, obteniendo

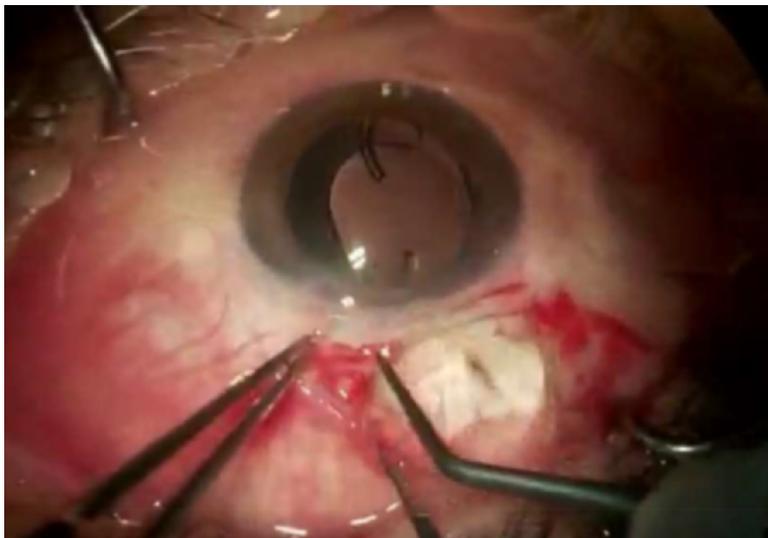


Figura XXII-20. Lente intraocular en el saco capsular.

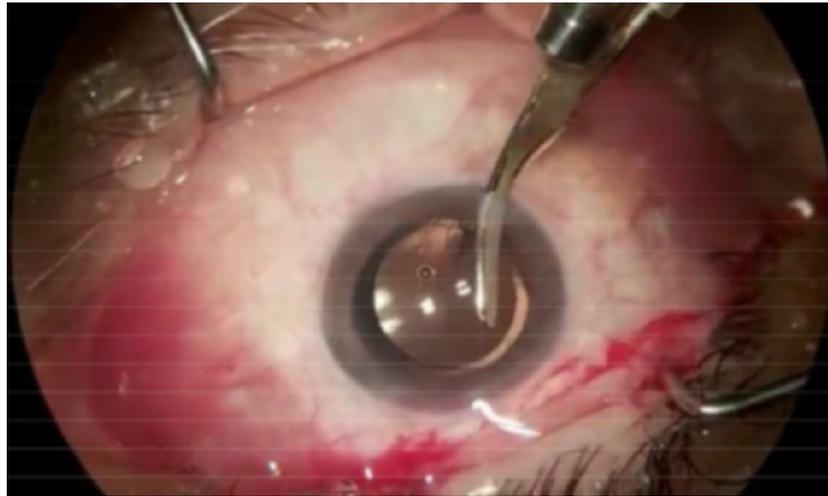


Figura XXII-21. Aspiración de viscoelástico con asa de Simcoe.

resultados visuales tan buenos como los logrados mediante facoemulsificación en los hospitales de tercer nivel.

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES EN LA CIRUGÍA DE CATARATA

Othón Gittins Núñez

Introducción

En el decenio de 1970 la vitrectomía 20 G revolucionó el mundo en cuanto a la cirugía vitreorretiniana; sin embargo, tenía la gran desventaja de que se realizaban esclerotomías de gran tamaño que debían ser suturadas del diámetro de lumen de los instrumentos que se utilizaban para ese calibre de cirugías de 0.9 mm.

En 2004 la vitrectomía 23 G fue desarrollada por Dr. Claus Eckardt; en ella el lumen de los instrumentos es de 0.65 mm, permitiendo esclerotomías autosellables con una técnica en túnel, sin necesidad de suturas, para las JQO IMSS-Bienestar. Este punto es de suma importancia, ya que la realización de esclerotomías sin necesidad de suturarlas permite una recuperación más rápida del paciente y sobre todo facilita el seguimiento posoperatorio mediano y tardío.

En la actualidad se han desarrollado calibres 25 G y 27 G, con la gran ventaja de que permiten esclerotomías mucho más pequeñas, disminuyendo los casos de hipotonía posquirúrgica; sin embargo, tienen la gran desventaja de la flexibilidad de los instrumentos aunque actualmente se están desarrollando instrumentos más rígidos que brindan mayor comodidad al cirujano, con una clara tendencia a utilizar de manera más frecuente los calibre 25 y 27 G.

Indicaciones

En el caso de las JQO del IMSS-Bienestar, se cuenta con todo el equipo necesario para realizar este tipo de procedimientos; cabe mencionar que la cirugía vitreorretiniana es un procedimiento que se realiza únicamente en un tercer nivel de atención, donde son canalizados los pacientes complicados; sin embargo, en las JQO del IMSS-Bienestar se cuenta con toda la infraestructura para realizar cirugía de retina de alta complejidad; desde el personal humano como cirujanos con alta especialidad en la retina y el vítreo hasta todo el equipo tecnológico y de última generación que se requiere para realizar la cirugía vitreorretiniana. Esto se hace con el fin de poder resolver complicaciones



agudas de los procedimientos de cirugía de catarata durante las Jornadas Quirúrgicas. Aunque el porcentaje de cirugía retiniana es mínimo, se cuenta con todo el equipo para resolver en ese momento cualquier complicación que pueda suceder, con la finalidad de mejorar el pronóstico visual del paciente, obtener una rápida resolución de las complicaciones en el momento, evitar un envío a tercer nivel junto con el traslado de pacientes, pero sobre todo ser resolutivos en todos los aspectos quirúrgicos.

Las indicaciones para vitrectomía anterior y posterior dentro de las Jornadas Quirúrgicas de cataratas son:

- Ruptura capsular posterior.
- Restos corticales en la cavidad vítrea.
- Restos nucleares en la cavidad vítrea.
- Luxación de cristalino en la cavidad vítrea.
- Luxación de lente intraocular en la cavidad vítrea.
- Endoftalmitis aguda.
- Desprendimientos de retina.
- Hemorragias coroide.

Consideraciones generales

Anestesia

En la elección de la anestesia se deben considerar una variedad de factores, como la duración estimada de la cirugía, la severidad del caso, la preferencia del cirujano y las comorbilidades del paciente. La mayoría de los procedimientos vitreoretinianos se pueden realizar bajo sedación y con anestesia local durante las Jornadas de Oftalmología, el más utilizado es el bloqueo retrobulbar, con el fin de evitar excesivos movimientos oculares durante el procedimiento quirúrgico. Por lo general la anestesia de elección para vitrectomía es una combinación de anestésicos locales de corta y larga duración, como 50% de bupivacaína a 0.5% y 50% de lidocaína simple a 2%, con una técnica retrobulbar para inyectar entre 3 y 5 mL de esta combinación (figura XXII-22).

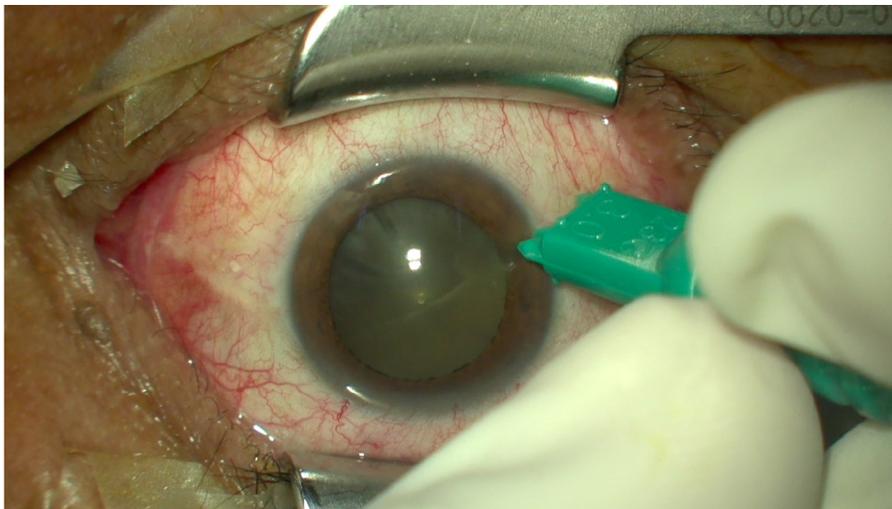


Figura XXII-22. Marcado escleral para medir la distancia correcta al insertar los trocares.

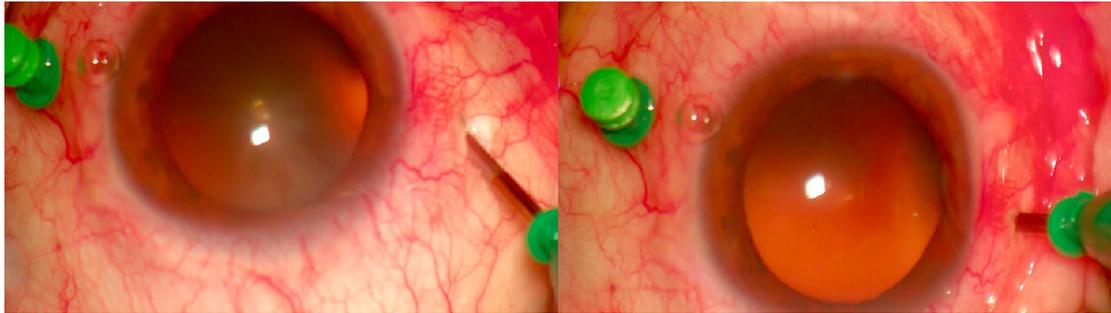


Figura XXII-23. Inserción biselada en dos movimientos, en dirección tangencial para permitir una herida autosellable.

Técnica de vitrectomía *pars plana*

- Inserción de trocares.
- Las esclerotomías se deben realizar en la *pars plana*; la distancia de la esclerotomía al limbo debe ser de 3.5 mm en los pacientes pseudofáquicos y de 4 mm en los pacientes fáquicos. Con la ayuda de un marcador escleral se identifica bien el sitio donde se va a insertar el trocar para evitar complicaciones, como desprendimiento de retina o entradas prematuras.
- La inserción de los trocares se debe hacer de manera biselada, traccionando la conjuntiva, con una incisión tangencial lamelar, para que autosellen y evitar el uso de suturas al finalizar el procedimiento (figura XXII-23).
- Sitio de esclerotomías. Se deben colocar para tener las manos en la posición más confortable posible para el cirujano. Se recomienda realizarlas en MIV (ojo izquierdo) o MVIII (ojo derecho) para la infusión, y en MII y MX para los puertos de trabajo; siempre hay que evitar MIII y MIX, debido a la localización de las arterias ciliares y el riesgo de hemorragia que conllevan (figura XXII-24).

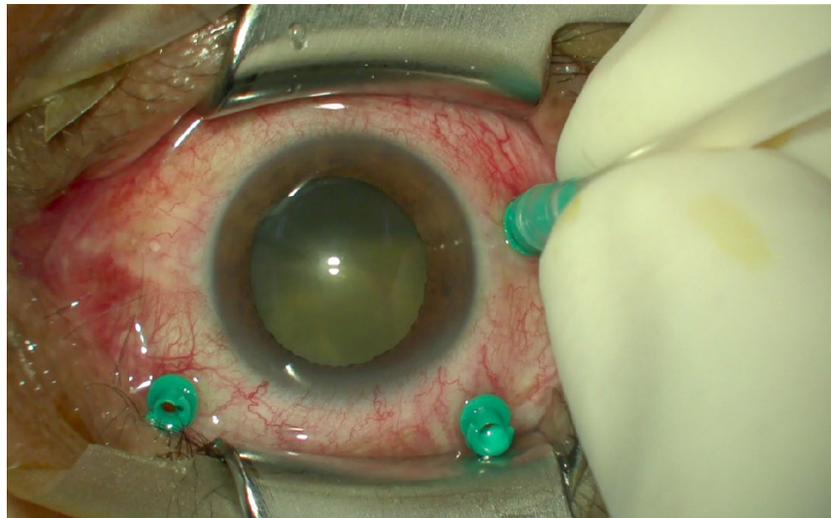


Figura XXII-24. Sitio sugerido para la inserción de trocares; siempre hay que colocar el puerto de infusión inferotemporal.

Procedimiento convencional

- Siempre hay que empezar colocando el puerto de infusión inferotemporal y verificar con la infusión cerrada que nos encontramos en cavidad vítrea observando a través de la pupila. Este paso es de suma importancia, ya que evita varias complicaciones, como desprendimientos co-noideos y desprendimiento de retina hidráulico; una vez verificada la localización del trocar se abre la infusión y finalmente se fija.
- Se procede a colocar los puertos de trabajo con la infusión abierta para evitar hipotensión transquirúrgica.
- Enfocarse en la retina con sistema de visualización; por lo general se utiliza el sistema de no contacto BIOM o EIBOS, e invertidor.
- Liberación de vítreo de los puertos de trabajo con el fin de evitar desgarros retinianos inadvertidos por manipulación de los instrumentos e inicio con vitrectomía central.
- Desprendimiento del vítreo posterior. Se recomienda posicionar la boca del ocutomo del lado nasal justo enfrente del nervio óptico e incrementar el vacío al máximo hasta atrapar la hialoides y levantarla suavemente en dirección anterior; se observará una fina capa translúcida correspondiente a la hialoides (figura XXII-25).
- Vitrectomizar la base del vítreo. Se realiza con cortes altos —5,000 cortes por minuto— y vacíos de 200 a 400 con el fin de evitar tracciones vítreas periféricas, y sobre todo ser metódicos al realizarlos en el orden de los meridianos para asegurarse de hacer un recorte completo de la base vítrea; si es posible, realizar indentación escleral para rasurar lo mejor posible (figura XXII-26).
- Vitrectomía anterior, en este paso se debe tener especial cuidado para evitar la ruptura del saco capsular o evitar el toque del cristalino en los paciente fáquicos.
- Finalmente personalizar cada caso; valorar la colocación de endofotocoagulación o crioterapia al terminar la colocación de algún *tamponade*, como aire, gas o silicón.

Complicaciones más frecuentes en la cirugía de catarata

Tips para lente luxado en la cavidad vítrea

- Verificar que se cuenta con el instrumental necesario para resolver cualquier complicación: lente de tres piezas, fórceps Eckardt y sutura Prolene® 10-0.

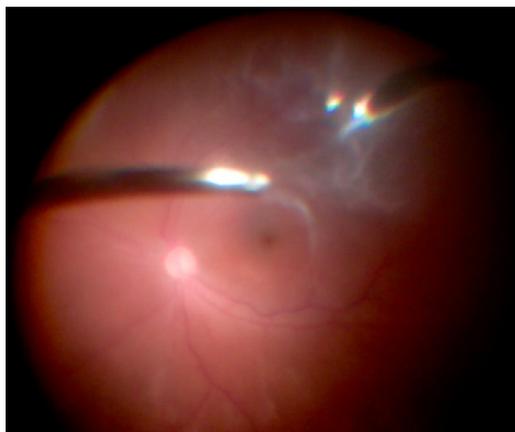


Figura XXII-25. Desprendimiento del vítreo posterior. Se observa la capa translúcida correspondiente al vítreo posterior que se debe visualizar al realizar esta maniobra.

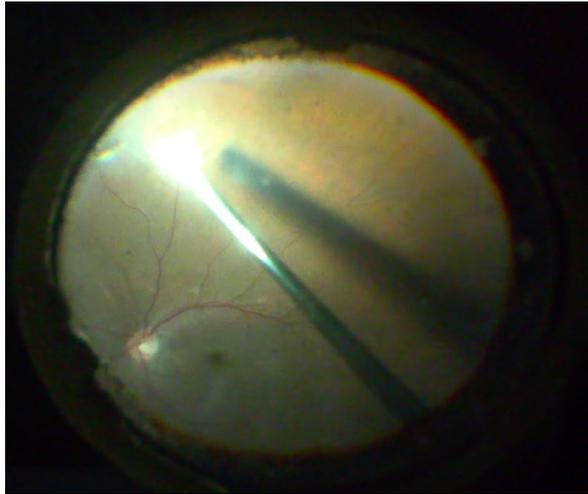


Figura XXII-26. Vitrectomía periférica.

- La vitrectomía se realiza de manera convencional; se localiza el sitio donde se encuentra el lente intraocular y se procede a la vitrectomía central, con cuidado de liberar el vítreo perfectamente del lente intraocular. Se sugiere proteger la mácula con líquidos pesados. Una vez liberado el lente intraocular del vítreo hay que tomarlo con unos fórceps Eckardt y llevarlo a la cámara anterior; una vez en ella hay que valorar el resto capsular y si es posible reacomodarlo o ponerlo en *sulcus*; si no es así, ver la posibilidad de una fijación transescleral para asegurar una rehabilitación visual del paciente. Al finalizar hay que remover siempre el líquido pesado de la cavidad vítrea (figura XXII-27).

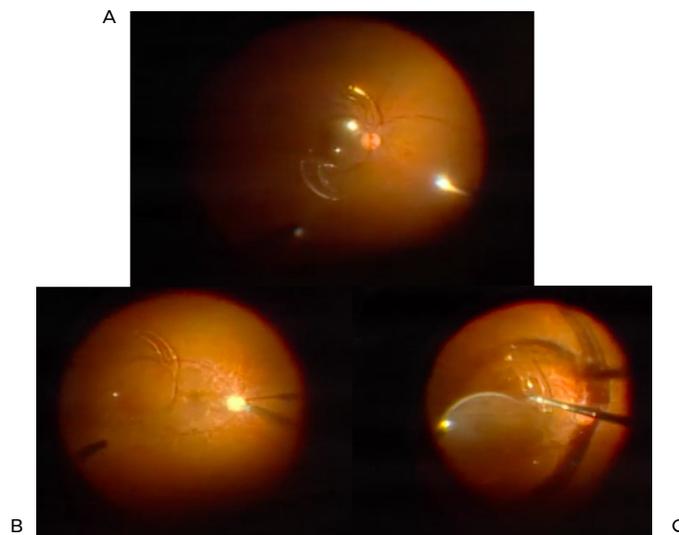


Figura XXII-27. **A.** Localizar y liberar el lente intraocular (LIO) del vítreo central y periférico, evitando tracciones vítreas. **B.** Protección macular con perfluorocarbonos. **C.** Elevación de LIO hacia la cámara anterior.

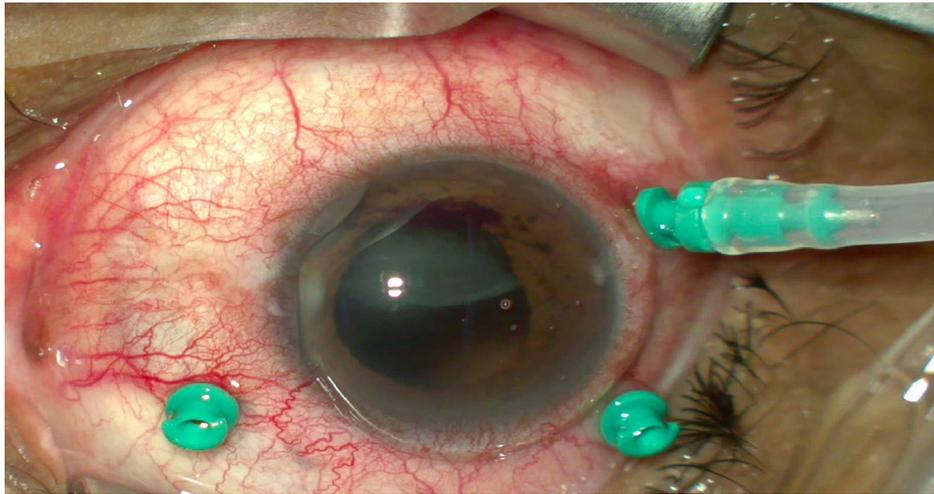


Figura XXII-28. Núcleo subluxado a cavidad vítrea.

Tips para núcleo luxado en la cavidad vítrea

- Valorar el implante de un lente de tres piezas en *rexis* anterior o *sulcus*; si no es posible, un lente fijado a la esclera o un lente fijado al iris.
- En caso de restos corticales se puede realizar la extracción a través de los puertos convencionales, con la ventaja de que normalmente se usa calibre 23 G y es mucho más fácil la extracción a través del ocutomo cuando los restos son suaves.
- En caso de núcleos duros, se realiza una vitrectomía de manera convencional. Siempre hay que proteger la mácula con líquidos pesados, liberar el núcleo del vítreo central y periférico para evitar tracción y desgarros periféricos inadvertidos y realizar una esclerotomía de 20 G para la inserción del facofragmentador. De esta manera se disminuye el tiempo quirúrgico y se aumenta la seguridad del procedimiento (figura XXII-28).
- Al finalizar hay que retirar el líquido pesado.

Tips para endoftalmitis

- A pesar de que la incidencia de endoftalmitis es sumamente baja en las JQO del IMSS-Bienestar, hay que estar preparados para resolver esta complicación de forma rápida y efectiva.
- A pesar de que el *Endophthalmitis Vitrectomy Study* de referencia para endoftalmitis recomienda la vitrectomía sólo si la agudeza visual es de percepción de luz o menos, se recomienda una vitrectomía a la menor sospecha de endoftalmitis, ya que con esto se reduce la carga de colonias inmediatamente, se logra una mejor penetración del antibiótico en la cavidad vítrea, se obtiene una muestra vítrea para estudio de manera más sencilla y efectiva, y se evita el crecimiento de colonias al tratarlo de manera inmediata.
- Se recomienda el uso de intravítreos al finalizar la cirugía, de acuerdo con las guías de la *European Vitreo Retinal Surgery* a razón de 1 mg/0.1 cm³ de vancomicina y 2.25 mg/0.1 cm³ de ceftazidima.
- En caso de que haya fibrina en la cámara anterior hay que retirarla con fórceps Eckardt a través de paracentesis y lavar bien la cámara anterior; en caso de sinequias, la liberación con el fórceps puede ser con ayuda de viscoelástico.
- Siempre tomar una muestra vítrea para mandarla a cultivo antes de iniciar la vitrectomía.

- Realizar la vitrectomía de manera convencional, teniendo cuidado al rasurar la base vítrea y cortar cerca de la retina, ya que en casos de endoftalmitis la retina se vuelve sumamente friable y se pueden producir desgarros inadvertidos.
- Se sugiere la aplicación de un taponamiento, como silicón, por sus propiedades antisépticas; sin embargo, según lo reportado, existe controversia en la necesidad de dejar silicón o no en los casos de endoftalmitis.
- De igual manera, existe controversia en cuanto dejar un lente intraocular o no, debido al riesgo de proliferación y crecimiento de colonias entre la bolsa capsular y el lente intraocular.

TÉCNICAS NOVEDOSAS QUE SE HAN IMPLEMENTADO

José Antonio Pérez Jiménez

La cirugía de catarata es un procedimiento seguro que permite realizar el procedimiento en un corto tiempo; sin embargo, no se encuentra exenta de complicaciones. Una de las complicaciones que se pueden llegar a presentar es la ruptura de la cápsula posterior, lo que puede provocar que no se tenga el soporte necesario para la colocación del lente intraocular plegable en la bolsa capsular.

Se cuenta con diferentes técnicas para una colocación secundaria de lente intraocular para la rehabilitación visual del paciente, algunas más invasivas y con mayor riesgo de complicaciones, como el uso de suturas para fijar el lente, con el inconveniente del riesgo de la ruptura de la sutura.³²

En 2017 Yamane Shin y col. reportaron una técnica de fijación de lente intraocular con doble aguja y sin la utilización de suturas, lo que implica un mayor acceso a la técnica en caso de encontrarse en hospitales en los que no se cuenta con todos los materiales disponibles, con menor invasión y menor riesgo de hipotonía.³³

Esta misma técnica se ha replicado en nuestros Encuentros Médico-Quirúrgicos de Oftalmología, lo que nos permite tratar las complicaciones al momento y otorgar la rehabilitación visual completa del paciente.

La técnica consiste en introducir un lente intraocular plegable de tres piezas a la cámara posterior, y capturar la primera háptica con una aguja de insulina que se introduce a 2 mm del limbo y se exterioriza; a esa punta de la háptica del lente se cauteriza la punta y se genera protuberancia, que se introduce en la esclera; este mismo proceso se repite con la segunda háptica y a 180° de donde se colocó la primera.

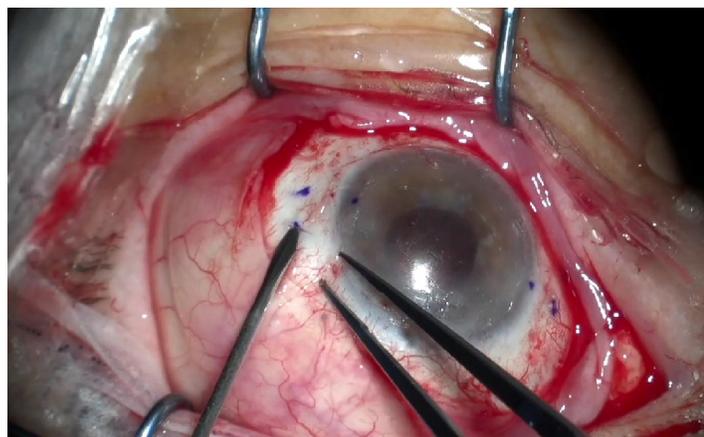


Figura XXII-29. Marcaje a 2 mm del limbo y creación de bolsillo escleral para la introducción de la aguja de insulina y salida de la háptica del lente intraocular.



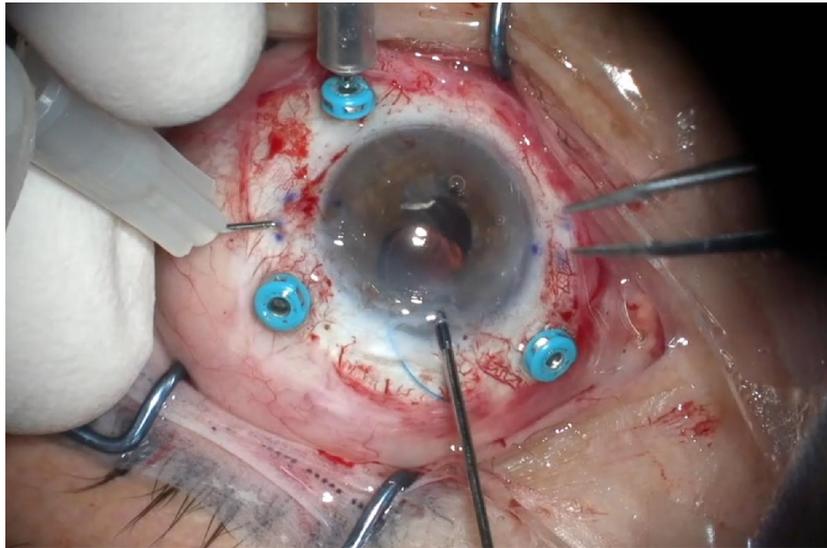


Figura XXII-30. Intr^oducción del lente intraocular y de aguja de insulina para salida de la primera háptica por bolsillo escleral.

Esta técnica ha permitido obtener muy buenos resultados visuales en los pacientes y resolver la complicación de afaquia en el mismo tiempo quirúrgico.

Conclusiones

Los Encuentros Médico-Quirúrgicos de Oftalmología de la Coordinación de División de Proyectos Especiales marcan de manera trascendental un antes y un después en la atención de la salud visual de los pacientes en situación de vulnerabilidad, ya sea económica, social o de acceso a los servicios de salud.

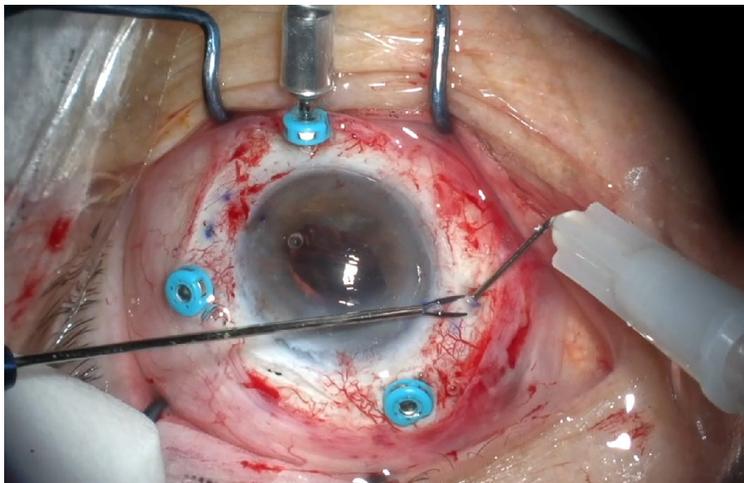


Figura XXII-31. Salida de la segunda háptica del lente intraocular a través del segundo bolsillo escleral.

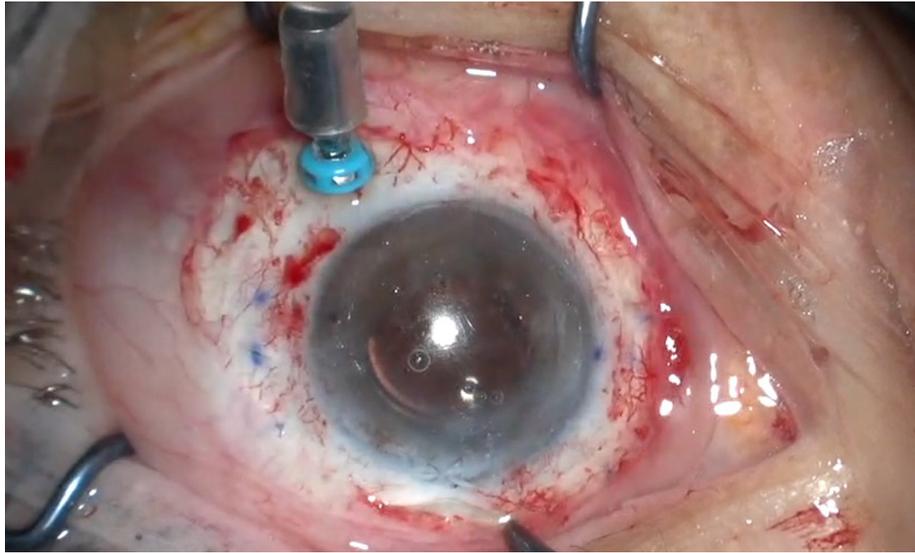


Figura XXII-32. Lente intraocular fijado a escleral y centrado en el eje pupilar.

Se lleva hasta sus localidades servicios médicos y quirúrgicos de especialidad y alta especialidad de la oftalmología, conformados por un grupo de médicos con diversas subespecialidades, como córnea, retina, glaucoma, segmento anterior, etcétera. Todo este grupo sigue un mismo principio: devolver la vista a los pacientes con discapacidad visual por catarata.

La integración de todo el equipo permite la realización de un gran número de procedimientos, tanto diagnósticos como quirúrgicos, que funcionan en armonía para lograr casos de éxito.



Figura XXII-33. Doctores Óscar Omar Cervantes Morales y Jesús Salvador Figueroa Yanes, cirujanos oftalmólogos con alta especialidad en retina, que realizan cirugía de implante de lente intraocular con fijación a esclera.





Figura XXII-34. Caso de paciente masculino de la tercera edad con larga evolución de baja visual por catarata; fue sometido a cirugía de facoemulsificación más colocación de lente intraocular en el ojo derecho para su rehabilitación visual; cabe destacar la complejidad del caso por tratarse de paciente sordomudo. Cirugía realizada en el régimen de IMSS-Bienestar.

Es una tarea compleja que conlleva un esfuerzo físico y mental, en ocasiones agotador; sin embargo, recibir el agradecimiento del paciente que llevaba años sin poder ver nutre el espíritu de ayuda de todo el equipo, siendo eso el motor principal de estos encuentros.



Figura XXII-35. Caso de paciente con larga evolución de baja visual por catarata; se muestra a todo el equipo quirúrgico que participó en su cirugía. Se puede observar que fue el paciente número 228 de la Jornada Quirúrgica.



Figura XXII-36. En esta fotografía se observa la evaluación preoperatoria para el plan quirúrgico.

Cabe destacar el número tan elevado de procedimientos realizados, número que representa incluso más del total de la productividad quirúrgica de cirugías de oftalmología de un hospital de segundo nivel; esto marca de manera trascendental a la población beneficiada al llevar estos servicios de salud a sus comunidades.



Figura XXII-37. Pacientes en espera de cirugía de catarata, mostrando la vestimenta originaria de su localidad; en ocasiones se cuenta con traductores que nos apoyan para un canal de comunicación adecuado.





Figura XXII-38. Pacientes en sala de espera para pasar a quirófano, con la vestimenta requerida en quirófano y canalizados.

Se realizan cirugías con la más alta tecnología, con los materiales de la mejor calidad y con un personal altamente capacitado, incluso realizando técnicas quirúrgicas efectuadas en el primer mundo, como es el implante secundario de lente intraocular; esto garantiza la calidad de los servicios otorgados.



Figura XXII-39. Valoración oftalmológica previa a la cirugía, en la que se miden la agudeza visual, el estado ocular actual y la etapa de la catarata; con esto se determina el plan quirúrgico específico para cada paciente.



Figura XXII-40. Un día típico en una Jornada de Cirugía de Catarata; todo el equipo funciona como un engranaje. Gracias a todos los participantes es posible poder realizar un gran número de cirugías.

El sentido de la visión es uno de los más preciados; la información visual representa el mayor porcentaje de información de nuestro medio, por lo que realizar estas cirugías de rehabilitación visual representa la oportunidad de reintegración de la población a sus actividades familiares, laborales y en la sociedad.



Figura XXII-41. Cirujano oftalmólogo realizando un procedimiento de cirugía de catarata.





Figura XXII-42. Parte del equipo de los Encuentros Médico-Quirúrgicos, conformado por enfermería, cirujanos oftalmólogos, residentes de oftalmología y optometristas,

Casos trascendentales de éxito

Imágenes representativas

El equipo que conforma los Encuentros Médico-Quirúrgicos de Oftalmología está conformado por médicos oftalmólogos especialistas, enfermeras y enfermeros, anestesiólogos y residentes de la especialidad de oftalmología, así como todo el equipo de las unidades de IMSS-bienestar que laboran en las mismas.

Se trabaja en conjunto, y se genera una sinergia de cooperación, con un propósito por igual: la recuperación de la visión de los pacientes.

Múltiples comunidades, pacientes de todas las características, de diferentes etnias e incluso pacientes que no hablan español, conllevan incluso un reto mayor para la realización de su cirugía, en donde nos apoyamos con traductores de lenguas indígenas para poder llevar a cabo un canal de comunicación adecuado.

REFERENCIAS

1. **Dávila Torres J, Cruz Vega F, Loría CJ:** Encuentros Médico-Quirúrgicos en el Instituto Mexicano del Seguro Social, experiencia de 17 años. *Rev Acad Mex Cir* 2014.
2. **Puertas EB, Sotelo JM, Ramos G:** Liderazgo y gestión estratégica en sistemas de salud basados en atención primaria de salud. *Rev Panam Salud Pú* 2020;44:e124.
3. ISO 9001:2015(es). *Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos*.
4. Servicio Andaluz de Salud: *Protocolos de diagnóstico y tratamiento en oftalmología*. 1ª revisión. 1997.
5. **Blanco RMC:** *Catarata en el adulto. Guía de práctica clínica*. NINO-Centro de Impresión Digital, 2013;1-11.

6. **Boukhny M:** Phacoemulsification tips and sleeves. En: Buratto L, Werner L *et al.*: *Phacoemulsification. Principles and techniques*. 2ª ed. New Jersey, Slack, 2003.
7. **Leaming DV:** Practice styles and preferences of ASCRS members-2003 survey. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(4):892-900.
8. **Mura CJJ:** Cirugía actual de la catarata. *Rev Med Condes* 2010;21(6):912-919.
9. **Palacio PC, Matriz MH, Lozano AJ, Villar KJ et al.:** *Catarata: diagnóstico y tratamiento*. Intersistemas, 2007.
10. **Francis PJ et al.:** Post-operative iris prolapse following phacoemulsification and extracapsular cataract surgery. *Eye (Londres)* 1997;11(1):87-90.
11. **Blumenthal M, Ashkenazi I, Assia E, Cahane M:** Small-incision manual extracapsular cataract extraction using selective hydrodissection. *Ophthalmic Surg* 1992;23:699-670.
12. **Ruit S, Paudyal G, Gurung R, Tabin G, Moran D et al.:** An innovation in developing world cataract surgery: sutureless extracapsular cataract extraction with intraocular lens implantation. *Clin Exp Ophthalmol* 2000;28:274-279.
13. **Kps M:** Malik's technique of continuous 2% hydroxymethylcellulose (HPMC) infusion assisted nuclear delivery in manual SICS. *Delhi J Ophthalmol* 2015;26:190-191.
14. **Bernhisel A, Pettey J:** Manual small incision cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2020;31:74-79.
15. **Kosakarn P:** Double nylon loop for manual small-incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:422-424.
16. **Aravind S, Haripriya A, Taranum BS:** Cataract surgery and intraocular lens manufacturing in India. *Curr Opin Ophthalmol* 2008;19:60-65.
17. **Gogate P, Optom JJ, Naidoo K:** Meta-analysis to compare the safety and efficacy of manual small incision cataract surgery and phacoemulsification. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2015;22:362-369.
18. **Singh K, Misbah A, Saluja P, Singh AK:** Review of manual small-incision cataract surgery. *Indian J Ophthalmol* 2017;65:1281-1288.
19. **Lafetá AP:** Twenty-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy trocar system. *Retina* 2007;27:1136-41.
20. **Byeon SH, Chu YK, Lee SC et al.:** Problems associated with the 25-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy system during and after surgery. *Ophthalmologica* 2006;220:259-265.
21. **Mentens R, Stalmans P:** Comparison of postoperative comfort in 20 gauge versus 23 gauge pars plana vitrectomy. *Bull Soc Belge Ophthalmol* 2009;311:5-10
22. **Dalma WJ, Franco CV, Dalma A:** A modified technique for extracting a dislocated lens with perfluorocarbon liquids and viscoelastics. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2010;41:572-574.
23. **Eckardt C:** Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina* 2008;25:208-211.
24. **Fine HF, Iranmanesh R, Iturralde D et al.:** Outcomes of 77 consecutive cases of 23-gauge transconjunctival vitrectomy for posterior segment disease. *Ophthalmology* 2007;114: 1197-1200.
25. **Ryan SJ:** Surgical retina. En: *Retina*. Vol. 3. St. Louis, Mosby, 2005.
26. **Bartz SKU, Kirchoff B, Heimann K:** Primary vitrectomy for pseudophakic retinal detachment. *Br J Ophthalmol* 1996;80:346-349.
27. **Corcostegui B, Adan A, García AJ, Mateo C, Nieto I:** Cirugía vitreorretiniana. Indicaciones y técnicas. En: *LXXV Ponencia oficial SEO*. Tecnimedia, 1999.
28. **Stopa M, Toth CA:** A method to free retina and vitreous from intraoperative incarceration in the esclerotomy. *Retina* 2006;26(9):1070-1071.
29. **Tarantola RM, Mahajan VB:** Intraoperative choroidal detachment during 23-gauge vitrectomy. *Retina* 2012;32(2):4111.
30. **Vilaplana D:** Complicaciones maculares de la cirugía vitreorretiniana. En: Armadá F, Fonseca A, Encinas JL *et al.*: *Patología y cirugía de la mácula*. Madrid, Sociedad Española de Oftalmología, 2010:839-847.
31. **Dogramaci M, Lee EJ, Williamson TH:** The incidence and the risk factors for iatrogenic retinal breaks during pars plana vitrectomy. *Eye* 2012;26:718-722.
32. **Vote BJ, Tranos P, Bunce C et al.:** Long-term outcome of combined pars plana vitrectomy and scleral fixated sutured posterior chamber intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 2006;141:308-312.
33. **Yamane S, Sato S, Maruyama Inoue M, Kadonoso K:** Flanged intraescleral intraocular lens fixation with doubled-needle technique. *Ophthalmol* 2017:1-7.





CAPÍTULO XXIII

Catorce años de intervenciones urológicas en la población rural en marginación y pobreza en México

Jorge Ignacio Bolaños Perea, Elías Carranza Reyna, María Concepción Flores Guerrero,
Miriam Aguilar Beltrán



INTRODUCCIÓN

Según el censo y los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de 2020, en México viven más de 126 millones de personas, de las cuales 21% viven en áreas rurales, es decir, en poblaciones de 2,500 habitantes o menos,¹ con difícil acceso a los servicios de salud de las subespecialidades médicas, como es la urología, la cual es una subespecialidad derivada de la cirugía general, disponible sólo en las áreas urbanas del país, en los hospitales de segundo y tercer niveles de atención. A nivel rural se exagera el déficit de atención de los pacientes que requieren atención de subespecialidad, sumándose a esta limitación también la falta de seguridad social en términos de cobertura en salud que predomina en estas áreas.² Esto se suma a un rezago del número de especialistas y subespecialistas médicos no sólo en México, sino en la mayoría de los países, incluidos los países desarrollados.

La infraestructura hospitalaria en las áreas rurales es limitada en términos generales en todo el país, y la progresión de la enfermedad con padecimientos no tratados equivale directamente a una limitación de las actividades básicas, como trabajar y socializar, e incluso favorece la aparición de trastornos de ansiedad y depresión no sólo en los pacientes, sino en todo el entorno familiar.³ Por eso los hospitales rurales del programa que están apostados en áreas rurales, indígenas y de marginación han ofrecido un espacio para poder acercar la atención de las subespecialidades a este tipo de población, con el apoyo de un equipo multidisciplinario que colabora desde la parte de gestión hasta la operación del proceso de atención, de manera coordinada, responsable, profesional y de acuerdo con los lineamientos del programa.⁴

EPIDEMIOLOGÍA

En el tema de la salud masculina, las enfermedades relacionadas con el envejecimiento están aumentando en incidencia y prevalencia, ya que la expectativa de vida cada vez es mayor a nivel mundial.⁵

Los síntomas urinarios del tracto inferior representan una de las condiciones más prevalentes y que mayor impacto tienen en la vida del paciente, ya que afectan hasta a uno de cada cuatro hombres mayores de 40 años de edad.⁶



Se proyectó que 2,300 millones de personas padecerían síntomas urinarios bajos para 2018, lo cual en términos económicos constituiría un gasto de 1,100 millones de dólares en EUA.⁷ La sintomatología del tracto urinario inferior incluye una amplia gama de síntomas que comprenden los debidos al almacenamiento (irritativos) y al vaciamiento (obstructivos), siendo los obstructivos los de mayor atención por el hecho de ser crónicos y causar síntomas como nicturia, esfuerzo miccional e inclusive retención aguda de orina, pudiendo llegar a daño renal; éstos generan un impacto negativo considerable en la calidad de vida de quien los presenta y a su vez se correlacionan con un alto costo económico personal y social.⁵

La hiperplasia prostática obstructiva se considera, por mucho, el factor etiopatogénico más prevalente que conduce a la sintomatología del tracto urinario inferior en los hombres mayores de 40 años de edad.⁶

En la Unidad de Medicina Familiar N° 171 de la Ciudad de México se encontró que más de 40% de la población de adultos mayores de 60 años de edad sufren manifestaciones prostáticas de moderadas a severas que ameritan algún tipo de tratamiento médico o quirúrgico.⁸

Una fuente importante de información de la incidencia y la prevalencia en el país es, sin duda, el Boletín Epidemiológico del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en el que se reportan semanalmente los datos de enfermedades que afectan el sistema genitourinario por estados; sin embargo, en la semana 51/2022 no se describió específicamente en las áreas rurales como un apartado especial que permita visualizar la realidad en las comunidades en las que el IMSS realiza estas intervenciones. Pero a través de estos años de gestión se ha logrado tener datos acerca de las intervenciones realizadas.⁹

DESARROLLO

Los hospitales rurales se iniciaron en 1974 con la idea de atender a la población indígena, marginada y de pobreza extrema en el país que no contara con seguridad social. De esta manera, se unieron médicos generales y residentes de último año de las especialidades troncales, como pediatría, medicina interna, cirugía general y ginecología.¹⁰

Este capítulo toca el aspecto urológico desde los inicios de 2008 hasta 2022 y los cambios que han ocurrido en relación con el abordaje y los procesos.

El inicio regional fue en 2000 en el valle de San Quintín, Baja California, en el Hospital Rural de Vicente Guerrero, área agrícola del mismo estado donde trabajan campesinos temporales de origen oaxaqueño de las etnias mixteca y triqui en su mayoría. De 2008 a la fecha, con el apoyo del Dr. Felipe Cruz Vega, titular de Proyectos Especiales de Salud del IMSS, y del programa (Oportunidades, Prospera, Bienestar) que proporciona recursos materiales e infraestructura hospitalaria se han logrado resultados en un periodo corto de tiempo, comprendido durante seis días de Jornada, lo cual nunca antes se había conseguido.

El programa IMSS-Bienestar apoya con recursos materiales y de consumo de la especialidad, así como toda la red de unidades médico-rurales para la captación de los pacientes, con sus médicos, enfermeras, choferes y promotores de acción comunitaria, todos trabajando de manera coordinada, con la división de proyectos específicos del régimen ordinario del IMSS y el IMSS-Bienestar.

Los procesos han ido mejorando cada año, por lo que en sólo dos días de consulta programada se evaluó a entre 150 y 349 pacientes; se realizaron 31 cirugías en la primera Jornada en 2008, con una mejora de los procesos hasta llegar a realizar 138 procedimientos quirúrgicos en cuatro días, de los cuales la resección transuretral de la próstata fue la cirugía más frecuente (de 35 a 60%), llegando a una cifra máxima 64 en una sola jornada. También se han acercado las cirugías de tercer nivel a estas comunidades, como la litotricia para cálculos, la resección transuretral con energía monopolar y bipolar y las cirugías de alto grado de complejidad, entre las que destacan las cirugías oncológicas, como la prostatectomía radical para el cáncer de próstata localizado, las nefrectomías

radicales para el cáncer renal, las orquiectomías radicales y las cirugías reconstructivas, como el cierre de fístulas vesicovaginales —que merman mucho la calidad de vida de las pacientes— y las plásticas uretrales y de la unión ureteropélica, entre otras, que generalmente se derivan a los hospitales de tercer nivel en el IMSS.

Todo esto se puede lograr sólo conjuntado tres cosas muy importantes; en primer lugar, un grupo de profesionales de la salud —entre urólogos, anestesiólogos y enfermeras especialistas— muy capaces en sus disciplinas y con un sentido altruista, conjuntando el llamado “profesionalismo responsable”, ya que el grupo reúne urólogos con amplia experiencia en la urología general, oncológica y pediátrica, entre otras. Igualmente, las enfermeras quirúrgicas son muy experimentadas y preparan con rapidez su sala para no perder tiempo, por lo que juegan un papel importante en el cuidado de los equipos de la especialidad, así como en la coordinación y la instrucción con las enfermeras de los hospitales rurales donde se realiza la actividad.

En segundo lugar, el gran apoyo del programa IMSS-Bienestar con su infraestructura de recursos humanos y hospitalarios, como son los hospitales rurales y todo el personal del programa (figura XXIII-1). Y en tercer lugar, el enfoque de mejora continua en los procesos de la Jornada, como a continuación se detalla.

1. En el inicio se enviaban 60 días antes los lineamientos a la delegación y al director del hospital designado para realizar la Jornada, los cuales describen:
 - a. Calendario de fechas, visita de coordinación (30 días antes de Jornada para resolver dudas, inspeccionar el hospital y convocar al personal del hospital a integrarse a la Jornada de manera voluntaria), especificación de los días de consulta y de cirugías en la Jornada, y la fecha de Jornada y de la reevaluación o seguimiento (de 50 a 70 días después de la Jornada).



Figura XXIII-1.

- b. Padecimientos susceptibles de tratar en ese tipo de hospital, haciendo hincapié en que el programa provee los medicamentos necesarios para tratar los padecimientos propios de la especialidad.
 - c. Capacidad de pacientes a consultar (entre 250 y 350 en promedio).
 - d. Instrucción de los estudios de laboratorio y gabinete para elaborar la nota de envío a los médicos rurales y los residentes del área de medicina familiar para los pacientes candidatos a ser tratados en la Jornada.
 - d. Requerimiento de espacios hospitalarios, mobiliario, camas, material de consumo, papelería en el hospital y equipamiento de soporte diagnóstico (equipos de ultrasonido), así como la adecuación de los espacios en el quirófano.
 - e. Plantilla necesaria en la unidad: médicos, enfermeras para la consulta, quirófano y hospital, así como personal de mantenimiento, servicio generales, lavandería, almacén, etc.
 - f. Logística para el curso de actualización para médicos rurales.
 - g. Se detalla una lista descriptiva de insumos, con cantidades y claves IMSS, separando el material de curación, los insumos descartables propios de la especialidad, las suturas, los medicamentos para los tratamientos médicos en la consulta, que deben ser adquiridos por la delegación.
2. La Jornada se inicia con un registro de pacientes y la distribución de ellos en cuatro o cinco consultorios para que el urólogo haga el diagnóstico en una o dos consultas el mismo día, e indique si el tratamiento debe ser médico o quirúrgico, apoyado con ultrasonido en tiempo real en cada consultorio y con exámenes de laboratorio que previamente solicitó el médico rural. El equipo de urólogos está conformado por 8 a 12 médicos especialistas en urología, además de uno o dos residentes de urología de último año.

Una vez que el urólogo selecciona al paciente para tratamiento quirúrgico se le hace un electrocardiograma para ser evaluado por el área de medicina interna para riesgo quirúrgico si es mayor de 40 años de edad. Después debe pasar a la valoración preanestésica con los anesthesiólogos, quienes tienen una labor determinante en el éxito de la Jornada, por lo que poseen una amplia experiencia en cirugía urológica para ofrecerle seguridad al paciente, ya que los pacientes están en los rangos de los 2 a los 92 años; muchos de ellos tienen morbilidades asociadas al padecimiento urológico, por lo que son filtrados para su pase a consultorio de programación.

En programación, los pacientes que serán intervenidos son distribuidos para cirugía, tomando en cuenta todas las variables y el riesgo quirúrgico-anestésico, y se determinan el horario y la fecha según el tipo de procedimiento y los equipos disponibles, la edad del paciente, el lugar de procedencia para minimizar los días alejados de sus comunidades y la disposición de los apoyos en los traslados a sus lugares de origen, ya que algunos se desplazan hasta nueve o más horas desde su comunidad para llegar al hospital. La programación conlleva aspectos importantes en su descripción resumida: identificación del paciente, diagnóstico, cifras de hemoglobina, tipo sanguíneo, procedimiento programado y abreviación de los factores de morbilidad asociada si los hay, así como un espacio para anotar la cama y poder localizarlo.

En el área de recuperación quirúrgica llega a haber hasta nueve pacientes posoperatorios. La enfermera intensivista del equipo encargada del área de recuperación quirúrgica se apoya en enfermeras pasantes en servicio social del hospital rural para cubrir las necesidades, y además coordina los cursos de enseñanza para enfermería de la unidad que se imparten a todo el personal de enfermería y médicos del hospital para poder apoyar en el desarrollo de la Jornada con los cuidados posoperatorios, ya que se detectó la necesidad de compartir información y experiencias mediante un curso de actualización en urología. Este empezó como pláticas dirigidas al personal médico rural hasta lograr un curso con valor curricular de seis horas, que es impartido por el urólogo dirigido a los



Figura XXIII-2.

médicos rurales, con tópicos de interés para el médico de primer contacto y el abordaje de temas como el manejo de urgencias urológicas, el diagnóstico y el tratamiento; las enfermedades de transmisión sexual, la litiasis urinaria, las infecciones de las vías urinarias, la hiperplasia y el cáncer de próstata, haciendo énfasis en el diagnóstico oportuno, la prevención, el manejo de urgencias y las indicaciones de traslado urgente. Se ha logrado captar el interés de los médicos participantes, y se ha demostrado un cambio positivo entre las evaluaciones antes y después de la intervención educativa; sin embargo, lo que más motiva la realización de esta actividad es la solicitud de los participantes para recibir más información y capacitación continua que les permita mejorar su práctica clínica, logrando llegar al diagnóstico oportuno en esas comunidades de tan difícil acceso a la salud (figura XXIII-2).

Personas muy importantes son la coordinadora general de enfermería, la enfermera quirúrgica y la jefa de piso, quien con una amplia experiencia en la consulta de urología y más de 22 años en Jornadas logra conjuntar y coordinar, junto con la jefa de enfermería de la unidad, a todo el personal no sólo de enfermería, sino de intendencia, de camillería y de mantenimiento, siempre trabajando en armonía y con entusiasmo durante jornadas extenuantes de 14 a 19 h al día los cuatro días de cirugías.

En el proceso de optimización de los tiempos quirúrgicos se incluye la coordinación del quirófano por parte de uno de los urólogos del equipo, quien el día de la consulta instala cuatro o cinco mesas quirúrgicas totalmente equipadas con su máquina de anestesia con monitores multiparámetros y equipo electromédico para iniciar las cirugías el segundo día de Jornada; establece una reserva contigua al quirófano para suministrar los insumos a la brevedad de acuerdo con las necesidades imprevistas y anticipar los suministros, siguiendo el orden de la programación quirúrgica elaborado la noche anterior a los procedimientos, logrando así que en un lapso de 14 a 17 h al día se concreten entre 25 y 32 cirugías.

La mayoría de las cirugías son mayores, sobre todo los tres primeros días, como nefrectomías, prostatectomías, nefrolitotomías, etcétera, que requieren al menos 48 h de hospitalización. Gracias a las adecuaciones se ha llegado a tener hasta 71 pacientes hospitalizados operados en hospitales de 35 camas censables (figura XXIII-3).

La comunidad juega un papel importante porque reúne por medio de los promotores de acción comunitaria las redes de apoyo institucionales y la sociedad civil, quienes colaboran utilizando el



Figura XXIII-3. Camas llenas en el hospital.

albergue para favorecer que a los pacientes foráneos y los familiares que así lo requieran se les proporcionen alimentos y un espacio para dormir, lo cual incluso mejora el control y el seguimiento de los pacientes antes de ser trasladados a sus comunidades de origen, con lo que se reduce el tiempo cama-hospital, contribuyendo a una mayor disposición de camas para los pacientes que serán operados.

Finalmente, todo paciente intervenido es egresado con su nota de egreso, dirigida al médico rural, con copia en el expediente, en la que se especifica toda la información, el diagnóstico de ingreso y egreso, la cirugía realizada, la evolución y el plan detallado de manejo después del egreso, como retiro de sondas o puntos, medicamentos con dosis y tiempos de administración, así como una hoja con una serie de recomendaciones de medidas higiénico-dietéticas, descripción de los eventos esperados en el posoperatorio, la fecha de cita de seguimiento y la cita dos meses después para revisar y valorar la evolución para el alta definitiva, junto con su reporte histopatológico o en su caso la canalización a seguimiento en tercer nivel de atención. Además de escribirlas, siempre se leen las instrucciones y en caso necesario se utiliza un traductor bilingüe.

Análisis y discusión

De las enseñanzas en más de 14 años de experiencia lo más valioso para el paciente y el programa es el tiempo. Como forma de trabajar de las Jornadas se implementó el concepto “una oportunidad”, el cual no tendría valor si el trabajo es inconcluso, porque aunque el equipo regrese en dos meses al seguimiento y vea los reportes de patología, la idea es resolver los casos en una visita y los casos que ameriten espera del reporte histopatológico o el retiro de férulas ureterales (catéter doble “J”) se concluyen en la visita de seguimiento, con la premisa de no dejar pendientes quirúrgicos que requieran un especialista para una tercera visita. Por ejemplo, en un paciente con litiasis renal múlti-

Cuadro XXIII-1. Integrantes del equipo médico de los Encuentros Médico-Quirúrgicos en Urología

| Nombre | Profesión | Responsabilidad dentro del programa |
|---------------------------------------|-------------------------|--|
| Dr. Jorge Ignacio Bolaños Perea, MSP | Urólogo | Coordinador general Promoción Quirúrgica. Consulta Médica Cirugía |
| Enf. María Concepción Flores Guerrero | Enfermera quirúrgica | Coordinadora de enfermería y hospital |
| Dr. Elías Carranza Reyna | Urólogo-trasplantólogo | Consulta médica y cirugía |
| Dr. Donaciano Flores López | Médico urólogo-oncólogo | Consulta médica y cirugía |
| Dr. Héctor Ferniza Matar | Médico urólogo | Coordinador quirófano |
| Dr. Julio Salinas Salinas | Médico urólogo | Consulta médica y cirugía |
| Dr. Jesús Alvarado Coello | Médico urólogo | Consulta médica y cirugía |
| Dra. Diana Bautista Carreón | Médico urólogo | Consulta médica y cirugía |
| Dr. Urbano Cedillo López | Médico urólogo | Consulta médica y cirugía |
| Dra. Carmen Licon | Cirujana pediatra | Consulta médica y cirugía |
| Dr. Armando Busto Moya | Médico urólogo-pediatra | Consulta médica y cirugía |
| Dr. Enrique García Peña | Médico urólogo | Consulta médica y cirugía |
| Dr. Armando Miguel Ramos Valdés | Médico urólogo | Consulta médica y cirugía |
| Dr. Rogelio Gutiérrez Lara | Médico urólogo | Consulta médica y cirugía |
| Dr. Juan José Bosch Sánchez | Médico anesthesiologo | Consulta médica y anestesia |
| Dra. Isabel Rocha Campos | Médica anesthesiologa | Consulta médica y anestesia |
| Dra. Nancy Ruiz Hernández | Médica anesthesiologa | Consulta médica y anestesia |
| Dr. Francisco Hernández Díaz | Médico anesthesiologo | Consulta médica y anestesia |
| Dr. Fernando González Martínez | Médico anesthesiologo | Consulta preanestésica y anestesia |
| Dra. Lizet Yaniva Godoy Mendoza | Médica anesthesiologa | Consulta preanestésica y anestesia |
| Dra. Yetem Astrid Sánchez Ruiz | Médica anesthesiologa | Consulta preanestésica y anestesia |
| Dra. Ana Magdalena Estrada Acosta | Médica anesthesiologa | Consulta preanestésica y anestesia |
| Dra. Mirla Belén Romo Zúñiga | Médica anesthesiologa | Consulta preanestésica y anestesia |
| L. E. Miriam Aguilar Beltrán MSP | Enfermera intensivista | Recuperación posquirúrgica y coordinadora del curso de actualización a médicos rurales |

ple el abordaje quirúrgico se tiene que plantear como una oportunidad para que quede resuelto el problema, por lo que en ocasiones la pielolitotomía ampliada con nefrolito radiada es la mejor opción para el paciente, al margen de que es más invasiva, aunque resolutive. Varía en cada Jornada, pero entre 21 y 36% de los pacientes operados requieren dos procedimientos, ya que la cronicidad del padecimiento genera complicaciones, como litiasis vesical en los pacientes con hiperplasia prostática obstructiva o estenosis de uretra por sonda de uso prolongado, que puede ser de hasta 12 años; algunos pacientes han vivido con ella todo ese tiempo antes de lograr ser operados, la mayoría de las veces por falta de recursos económicos. Sin embargo, hay otros factores, como el abandono por parte de los familiares y hasta aspectos culturales. En estos casos lo mejor es hacer una resección transuretral de la próstata y una cistolitotomía con una pequeña incisión suprapúbica si la próstata es menor de 80 g. En las mayores de 80 g se requiere prostatectomía transvesical.

Teniendo como prioridad la seguridad del paciente y el principio de no dañar, se han resuelto un buen número de problemas en la población que no tendría otra oportunidad, si no fuera por el programa IMSS-Bienestar. En cada Jornada puede haber de uno a cuatro pacientes derivados a tratamiento a un hospital de tercer nivel por diversas razones, como morbilidades, tratamiento especializado o seguimiento de pacientes crónicos, etcétera.

Finalmente se llena el llamado informe final de Jornada, que se envía para registro a la oficina del titular de Proyectos Especiales de Salud del IMSS y al IMSS-Bienestar; en él se describen:

1. Total de consultas de especialidad.
2. Total de pacientes operados.
3. Total de procedimientos quirúrgicos.
4. Descripción y cuantificación de los diagnósticos de los pacientes valorados.
5. Cuantificación y descripción de los procedimientos quirúrgicos.
6. Enumeración de las complicaciones sin las hay.
7. Registro de médicos y enfermeras participantes.
8. Cuantificación de estudios de laboratorio, rayos X y paquetes globulares transfundidos durante la Jornada.
9. Registro de médicos rurales adiestrados en curso de actualización y personal del hospital (cuadro XXIII-1).

CONCLUSIONES

Sin duda, las experiencias en cada sede equivalen a aprendizaje y mejora continua para el proceso, el cual ha mejorado considerablemente con el apoyo de todos los que participan de manera directa o indirecta en el programa.

La idea es que permitan que las generaciones futuras continúen estas actividades de manera fluida; incluso es posible que otros países pueden apoyarse y usar estas experiencias como referente para organizar actividades similares y beneficiar a las poblaciones que requieren intervenciones de este tipo.

Se han logrado muchas metas, pero siempre existen retos nuevos que obligan a crecer y mejorar, aportando también equipos de tecnología de punta para hacer más eficaz el trabajo, lo cual complementa a la institución, facilita el trabajo y eleva el nivel de atención.

REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía: *Población rural y urbana. Cuéntame... 2020.*
2. **Colon GM, El-Rayess F, Guevara S, Anandarajah G:** Success, challenges and needs regarding rural health medical education in continental Central America: a literature review and narrative synthesis. *Rural Remote Health* 2015;15(3):3361.
3. **Bolaños J:** *Programa de Encuentros Médico-Quirúrgicos en Urología en hospitales rurales.* Proyecto terminal para obtener el grado de maestría. 2019.
4. **Roldán J, Álvarez M, Carrasco M et al.:** Marginalization and health service coverage among indigenous, rural, and urban populations: a public health problem in Mexico. *Rural Remote Health Dec* 2017;17(4):3948.
5. **Wang W, Guo Y, Zhang D, Tian Y, Zhang X:** The prevalence of benign prostatic hyperplasia in mainland China: evidence from epidemiological surveys. *Sci Rep* 2015;5:13546.
6. **Lee CL, Kuo HC:** Pathophysiology of benign prostate enlargement and lower urinary tract symptoms: Current concepts. *Ci Ji Yi Xue Za Zhi* 2017;29(2):79-83.
7. **Stoher L, Macnab A, Bajunirwe F, Mutabazi S, Berkowitz J:** Associations between the severity of obstructive lower urinary tract symptoms and care-seeking behavior in rural Africa: a cross-sectional survey from Uganda. *PLoS ONE* 2017;12(3):e0173631.
8. **Delgado QE, Pulido GC, Navarro SC, Rivera VW, Sahagún CM:** Prevalencia de síntomas prostáticos en pacientes mayores de 60 años en una unidad de medicina familiar. *Rev Med MD* 2015;6:263-267.
9. Secretaría de Salud: *Boletín epidemiológico.* Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Sistema Único de Información. 2023.
10. Secretaría de Gobernación: Lineamientos generales del programa IMSS-Oportunidades. *DOF*, 2005.

ÍNDICE ALFABÉTICO

A

acetaminofén, 194, 284
ácido tranexámico, 193, 283
alergia, 184
alteración
 circulatoria, 24
 craneofacial, 202
 del reflejo pupilar, 242
 mamaria maligna, 170
ambliopía, 242
amputación, 174
 traumática, 28, 37
angina, 159
anisometropía, 242
anomalía congénita del oído externo, 201
anormalidad
 congénita, 184, 191, 282
 craneofacial, 191, 282
anotia, 201, 207, 209
aplastamiento, 28
asfixia perinatal, 228, 231
atresia, 201
 del conducto auditivo externo, 201
atropina, 192, 283

B

bacteremia, 24

broncoespasmo, 194, 284
bupivacaína, 192, 256, 283

C

cálculo, 274
cáncer, 169
 cervicouterino, 215, 216, 218, 220
 de cérvix, 213, 214
 de mama, 170, 213, 215, 216, 220
 de piel, 170
 de próstata, 274, 277
 del cuello de la matriz, 213
 ginecológico, 214, 220
 renal, 171, 275
cardiopatía, 184, 191, 282
catarata, 170, 174, 235, 237, 242, 247, 255
 dura, 246, 254
ceftazidima, 244, 260
ceguera, 242
 reversible, 170, 237
choque, 28
cicatriz
 hipertrófica, 170, 188
 queloide, 170
clinodactilia, 187
 conversa, 183
clonazepam, 229
coagulación intravascular, 24
coágulo sanguíneo, 193, 283

COVID-19, 9, 18, 39, 40, 48, 55, 56, 57, 61, 78,
91, 95, 96, 147, 148, 214, 218

crecimiento
mandibular, 200
óseo, 186

criptotia, 201

crisis
convulsiva, 171, 226
epiléptica, 228, 231
focal, 231
generalizada, 231

D

daño renal, 274

defecto auricular, 206

deformidad
auricular, 204, 207
congénita, 170
de la oreja, 201
del pabellón auricular, 199, 207
torácica, 208

depresión
crónica, 195, 285
respiratoria, 194, 284

descompensación corneal, 246

desgarro retiniano, 258

desnutrición, 232

desprendimiento
coroideo, 258
de la membrana de Descemet, 245
de retina, 256, 257, 258
del vítreo posterior, 258

dexametasona, 193, 283

dexmedetomidina, 193, 194, 283, 284

diabetes, 119
mellitus, 120, 184

diálisis zonular, 245

difteria, 36

diplopía, 242

dobutamina, 109

dolor posoperatorio, 194, 284

dopamina, 109

duplicación de pulgar, 199

E

edema

corneal, 246
de la vía aérea, 193, 283

endofalmitis, 260, 261

aguda, 256
bacteriana aguda, 246

enfermedad
cardiovascular, 119
congénita de manos, 170
crónico-degenerativa, 184
de transmisión sexual, 277
infecciosa, 119
infectocontagiosa, 214
inflamatoria, 214
no transmisible, 119
ocular, 242
parasitaria, 232
respiratoria, 119
transmisible por vectores, 119
uroológica, 171
vascular cerebral, 226, 231

envenenamiento, 65

epilepsia, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 232

estructural, 231
farmacorresistente, 228
idiopática, 231

epinefrina, 109, 206

eritropoyetina, 34

esfuerzo miccional, 274

espasmo
arterial, 187
del vaso arterial, 187

estenosis
de uretra, 279
del conducto auditivo externo, 201
evento vascular cerebral, 61, 228, 231

F

falla multiorgánica, 24

farmacorresistencia, 227, 228
en epilepsia, 231

fenilefrina, 242

fentanilo, 109, 192, 283

fiebre amarilla, 36

fístula vesicovaginal, 275

fisura
de labio y paladar, 188, 281
hendido, 190, 281
labial, 189, 190, 281

flunitrazepam, 109
fractura, 170
 cerrada, 28
 de las extremidades inferiores, 28
 de pelvis, 28
 expuesta, 28, 37
fusión ósea, 186

G

glaucoma
 facoanafiláctico, 242
 facolítico, 242
 facomórfico, 242

H

hematoma, 202
hemorragia, 28
 coroide, 256
 expulsiva, 246
 retrobulbar, 244
 supracoroidea masiva, 246
hemotórax, 28
hendidura de paladar primario, 199
hepatitis, 36
hidrocortisona, 193, 284
hidronefrosis, 171
hidróxido de amonio, 77
hiperplasia, 277
 prostática obstructiva, 274
hipertensión, 119
hipertrofia prostática benigna, 171
hipoacusia conductiva, 201
hipoplasia del tercio
 medio, 207
 de la oreja, 201
 superior, 207
 de la oreja, 201
hipospadias, 171, 174
hipotensión transquirúrgica, 258
hipotonía posquirúrgica, 255
hipoxia, 28, 194, 284

I

infección, 37, 40
 de las vías urinarias, 277

 del oído, 202
 del sistema nervioso central, 231
 del tracto respiratorio, 184, 191, 282
 ocular, 242
 por el virus del papiloma humano, 214
 respiratoria aguda, 47
influenza, 9, 47, 49, 214
 A (H1N1), 5, 47, 49
 pandémica, 47
injerto
 condrocotal, 207
 cutáneo, 208
insuficiencia velofaríngea, 189, 281
intoxicación, 65, 66
iridodiálisis, 245
isquemia, 185, 187

K

ketamina, 194, 284
ketorolaco, 193, 283

L

labio
 hendido, 195, 285
 y paladar hendido, 170, 188, 190, 191, 281, 282
laceración musculoesquelética, 28
laringoespasma, 193, 194, 284
lesión
 cervical, 214
 corneal, 245
 de tejidos blandos, 28
 del cérvix, 213
 maligna
 de la mama, 215
 de la vagina, 214
 de la vulva, 214
 del cérvix, 213, 214
 del cuello de la matriz, 214, 215
 perinatal, 231
 pleural, 208
 por arma
 blanca, 23
 de fuego, 23
 precursora
 de la mama, 215
 del cuello de la matriz, 215

- pre maligna
 - cervicouterina, 169
 - de la mama, 215
 - de la vagina, 214
 - de la vulva, 214
 - del cérvix, 213, 214
 - del cuello de la matriz, 214, 215
- prenatal, 231
- leucoma corneal central, 242
- levetiracetam, 229
- lidocaína, 193, 242, 247, 256, 284
- litiasis, 277
 - vesical, 279
- luxación
 - de cristalino, 256
 - de lente intraocular, 256
 - del lente en la cavidad vítrea, 246
 - del núcleo en la cavidad vítrea, 246

M

- machacamiento de extremidades, 37
- maculopatía, 242
- malformación
 - auricular, 201
 - congénita, 170, 182, 188, 190, 281
 - del oído, 200
 - del pabellón auricular, 201
 - vascular, 199
- malnutrición, 119
- metamizol sódico, 193, 283
- microtia, 197, 199, 201, 202, 207
- microtia-atresia, 201
- midazolam, 109
- miopía magna, 242
- mitomicina C, 238
- modelación ósea anómala, 183
- mupirocina, 187

N

- necrosis
 - del colgajo cutáneo, 202
 - digital, 188
 - lobular, 202
- neumonía, 45
 - atípica, 47
- neumotórax, 202, 208

- a tensión, 28
- neurocisticercosis, 225, 226, 228, 231
- neuroinfección, 226
- neuroma, 188
- nicturia, 274
- norepinefrina, 109

O

- obesidad, 184
- obstrucción de la vía aérea, 28
- organdí, 187
- orquidopexia, 171
- oseltamivir, 47

P

- paciente
 - con catarata, 253
 - con COVID-19, 40, 41, 49, 51, 55, 56, 57, 58
 - con diabetes, 120
 - con dolor torácico de origen isquémico, 159
 - con epilepsia, 226, 232
 - con hiperplasia prostática obstructiva, 279
 - con hipoacusia, 248
 - con infección respiratoria aguda, 55
 - con litiasis renal, 278
 - con microtia, 209
 - con opacidad en el cristalino, 246
 - con traumatismo, 38
 - epiléptico, 228
 - politraumatizado, 27
 - traumatizado, 78
- paladar hendido, 190, 281
- paracetamol, 193, 283
- parálisis respiratoria, 244
- paro cardiorrespiratorio, 28
- patología inflamatoria
 - de la glándula mamaria, 214
 - de ovario, 214
- perforación del globo ocular, 244
- polidactilia, 177, 183, 184, 188, 199
- poliopía, 242
- povidona, 248
- prolapso del iris, 246
- propofol, 192, 283

Q

quemadura, 28, 37, 170, 174, 199
 corneal, 244
quiste epidermoide, 195, 285

R

reconstrucción auricular, 199, 204, 207
remifentanilo, 192, 283
resfriado, 191, 282
resistencia a la insulina, 119
retención aguda de orina, 274
retinopatía diabética, 242
retraso psicomotor, 228
riesgo
 de endoftalmitis, 245
 de enfermedad cardiometabólica, 119
 de hemorragia, 257
 de infección, 24
 de trombosis, 185
 suicida, 228
rocuronio, 109
ropivacaína, 187, 192, 206, 283
rotura de la cápsula posterior, 245
ruptura capsular posterior, 256

S

SARS-CoV-2, 18, 45, 78, 79, 80
sevoflurano, 192, 193, 283, 284
sincondrosis, 202, 207, 209
 costal, 204
sindactilia, 183, 185, 199
síndrome
 de Goldenhar, 191, 282
 de Pierre-Rubin, 191, 282
 de Treacher-Collins, 191, 282
 genético, 183, 184
 respiratorio agudo, 47
somnolencia, 229
sufentanilo, 192, 283

T

tétanos, 36

tetracaína, 242, 248
toxina botulínica, 206
tramadol, 193, 283
trastorno
 de ansiedad, 273
 de depresión, 273
 del desarrollo, 180
trauma, 23
 abdominal, 28
 craneoencefálico, 28, 228, 231
traumatismo, 24, 170
 craneoencefálico, 226, 231
tropicamida, 242
tumor, 199
 de ovario, 215
 gigante
 de ovario, 220
 de útero, 220
 intrapélvico, 170
tumoración
 mamaria, 216
 quística, 195, 284

U

uveítis crónica, 242

V

valproato, 229
vancomicina, 244, 260
vasopresina, 109
vecuronio, 109
VIH, 215
virus
 de la influenza, 47
 A (H₁N₁), 45, 48
 del papiloma humano, 169, 213, 214
 SARS-CoV-2, 9, 48, 55

X

xilocaína, 206





1 9 4 3 - 2 0 2 3

Esta obra se terminó de imprimir y encuadernar el XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX en los talleres de
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, con un tiraje de XXXXX ejemplares
en papel couché y forros en cartulina Sundance felt.