

**DOF: 20/11/2009****NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.****Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.**

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-045-SSA2-2005, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES.

MAURICIO HERNANDEZ AVILA, Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o. fracción XVII, 13, apartado A fracción I, 133 fracción I, y 141 de la Ley General de Salud; 38 fracción II, 40 fracciones III y XI, 41, 43 y 47 fracción IV y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 8 fracción V, 10 fracciones VII y XVI, y 45 fracción VII, del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.

**CONSIDERANDO**

Que con fecha 8 de diciembre de 2005, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 7 de agosto de 2006, en cumplimiento del acuerdo del Comité y lo previsto en el artículo 47 fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma, a efecto de que dentro de los siguientes sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades.

Que con fecha 2 de abril de 2007, fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en los términos del artículo 47 fracción III, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, el 23 de junio de 2009, se expide la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-045-SSA2-2005, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA,  
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES****PREFACIO**

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana, participaron las unidades administrativas e instituciones siguientes:

SECRETARIA DE SALUD

Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud

Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades

Dirección General Adjunta de Epidemiología

Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos

Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA

Subsecretaría de Innovación y Calidad

Dirección General de Calidad y Educación en Salud

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

Dirección General de Salud Ambiental

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

Hospital Infantil de México Federico Gómez

Instituto Nacional de Cancerología

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez

Instituto Nacional de Pediatría

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

Instituto Nacional de Salud Pública  
SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL  
Dirección General de Sanidad  
SECRETARIA DE MARINA  
Dirección General Adjunta de Sanidad Naval  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
Dirección de Prestaciones Médicas  
Unidad del Programa IMSS Oportunidades  
Coordinación de Vigilancia Epidemiológica y Apoyo en Contingencias  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad  
Centro Médico Nacional Siglo XXI  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
Jefatura de Servicios de Regulación de Medicina Preventiva y Control Epidemiológico  
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
PETROLEOS MEXICANOS  
Subgerencia de Prevención y Control de Enfermedades  
SECRETARIA DE SALUD DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
ACADEMIA MEXICANA DE CIRUGIA  
ASOCIACION MEXICANA DE INFECTOLOGIA Y MICROBIOLOGIA CLINICA, A.C.  
ASOCIACION MEXICANA PARA EL ESTUDIO DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES, A.C.  
COLEGIO NACIONAL DE ENFERMERAS, A.C.  
SOCIEDAD MEXICANA DE SALUD PUBLICA, A.C.

## INDICE

0. Introducción
1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones, símbolos y abreviaturas
4. Generalidades
5. Flujo de la información
6. Criterios para el diagnóstico de infecciones nosocomiales
7. Organización
8. Capacitación y asesoría
9. Supervisión y evaluación
10. Aspectos generales de prevención y control
11. Investigación
12. Concordancia con normas internacionales y mexicanas
13. Bibliografía
14. Observancia de la Norma
15. Vigencia

### 0. Introducción

Desde mediados de los años ochentas, en México, el control de infecciones nosocomiales se formaliza a partir del programa establecido en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) que se extiende a los otros institutos nacionales de salud y desde donde surge la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE). Fue en el INCMNSZ donde se elaboró el primer manual de control para su aplicación nacional, y donde surgió la primera propuesta de creación de una Norma Oficial Mexicana sobre control de infecciones. A finales de 1989, la Organización Panamericana de la Salud conjuntamente con la Sociedad de Epidemiología Hospitalaria de Estados Unidos de América, realizó una conferencia regional sobre la prevención y el control de las infecciones nosocomiales. Los objetivos de dicha conferencia fueron formulados para estimular la implementación de mecanismos para retomar la preparación de normas e instrumentos homogéneos sobre la prevención y control de infecciones nosocomiales. El objetivo fundamental por el cual se instituyó la prevención y el control de las infecciones nosocomiales fue garantizar la calidad de la atención médica.

La vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales se inscribe dentro de estos propósitos al permitir la aplicación de normas, procedimientos, criterios y sistemas de trabajo multidisciplinario para la identificación temprana y el estudio, prevención y control de las infecciones de este tipo. Constituye un instrumento de apoyo para el funcionamiento de los servicios y programas de salud que se brindan en los hospitales.

Actualmente se reconoce la necesidad de consolidar los mecanismos vigentes de vigilancia epidemiológica y ampliar su cobertura mediante el manejo ágil y eficiente de la información necesaria para la prevención y el control de las infecciones nosocomiales, por lo que se considera indispensable homogeneizar los procedimientos y criterios institucionales que orienten y faciliten el trabajo del personal que se encarga de estas actividades dentro de los hospitales.

Las infecciones nosocomiales representan un problema de gran importancia clínica y epidemiológica debido a que condicionan mayores tasas de morbilidad y mortalidad, con un incremento consecuente en el costo social de años de vida potencialmente perdidos, así como de años de vida saludables perdidos por muerte prematura o vividos con discapacidades, lo cual se suma al incremento en los días de hospitalización y del gasto económico.

A pesar de que se reconoce a la infección nosocomial como una complicación donde se conjugan diversos factores de riesgo y que es susceptible, en la mayoría de los casos de prevenirse, se debe señalar que existen casos en los que se presenta debido a condiciones inherentes al huésped.

El problema es de gran magnitud y trascendencia. Por ello, es indispensable establecer y operar sistemas integrales de vigilancia epidemiológica que permitan prevenir y controlar las infecciones de este tipo, entendiendo que su ocurrencia debe ser controlada como se describe pero no es esperable lograr una tasa de cero. Las tasas deberán ser evaluadas en su tendencia temporal y no hay cifras de referencia, buenas o malas. Los programas deben evaluarse por sus actividades de vigilancia, prevención y control y no sólo por resultados aislados. Debe ser claro que las epidemias son eventos que pueden presentarse, deben identificarse y controlarse de inmediato pero al igual que ocurre con los casos de infección nosocomial, no es esperable que no ocurran.

Esta Norma incluye las enfermedades adquiridas intrahospitalariamente secundarias a procedimientos invasivos, diagnósticos o terapéuticos y, además, establece los lineamientos para la recolección, análisis sistematizado de la información y toma de decisiones para la aplicación de las medidas de prevención y de control pertinentes.

## **1. Objetivo y campo de aplicación**

### **1.1 Objetivo**

Esta Norma Oficial Mexicana establece los criterios que deberán seguirse para la prevención, vigilancia y control epidemiológicos de las infecciones nosocomiales que afectan la salud de la población usuaria de los servicios médicos prestados por los hospitales.

### **1.2 Campo de aplicación**

Esta Norma Oficial es de observancia obligatoria en todas las instituciones de atención que prestan servicios médicos y comprende a los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud.

## **2. Referencias**

Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana es necesario consultar las siguientes normas:

**2.1** NOM-003-SSA2-1993, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

**2.2** NOM-010-SSA2-1993, Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.

**2.3** NOM-017-SSA2-1994, Para la vigilancia epidemiológica.

**2.4** NOM-040-SSA2-2004, En materia de información en salud.

**2.5** NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental-Salud Ambiental-Residuos Peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.

**2.6** NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Buenas prácticas de Higiene y Sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.

**2.7** NOM-168-SSA1-1998, Del expediente clínico.

**2.8** NOM-171-SSA1-1998, Para la práctica de hemodiálisis.

**2.9** NOM-197-SSA1-2000, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales generales y consultorios de atención médica especializada.

## **3. Definiciones, símbolos y abreviaturas**

**3.1** Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana se entiende por:

**3.1.1 Antisepsia**, al uso de un agente químico en piel u otros tejidos vivos con el propósito de inhibir o destruir microorganismos.

**3.1.2 Áreas de alto riesgo**, a las áreas de cuidados intensivos, unidad de trasplantes, unidades de quemados y las que defina el Comité de Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales.

**3.1.3 Asociación epidemiológica**, a la situación en que dos o más casos comparten las características de tiempo, lugar y persona.

**3.1.4 Barrera Máxima**, al conjunto de procedimientos que incluye el lavado de manos con jabón antiséptico, uso de gorro, cubrebocas, bata y guantes, la aplicación de antiséptico para la piel del paciente y la colocación de un campo estéril para limitar el área donde se realizará el procedimiento; con excepción del gorro y cubrebocas, todo el material de uso debe estar estéril.

**3.1.5 Brote epidemiológico de infección nosocomial**, a la ocurrencia de dos o más casos de infección adquirida por el paciente o por el personal de salud en la unidad hospitalaria representando una incidencia mayor de la esperada y en los que existe asociación epidemiológica. En hospitales donde la ocurrencia de determinados padecimientos sea nula, la presencia de un solo caso se definirá como brote epidemiológico de infección nosocomial, ejemplo: meningitis por meningococo.

**3.1.6 Caso**, al individuo de una población en particular, que en un tiempo definido, es sujeto de una enfermedad o evento bajo estudio o investigación.

**3.1.7 Caso de infección nosocomial**, a la condición localizada o generalizada resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina, que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento del ingreso del paciente al hospital y que puede manifestarse incluso después de su egreso.

**3.1.8 Caso descartado de infección nosocomial**, al caso que no cumple con los criterios de infección nosocomial porque se demuestra que la infección se adquirió fuera de la unidad de atención médica o en el que hay evidencia suficiente para definir al evento infeccioso como inherente al padecimiento de base.

**3.1.9 Comité de Calidad y Seguridad del Paciente (COCASEP)**, al comité colegiado de carácter técnico consultivo orientado al análisis de la problemática en materia de calidad de la atención de los establecimientos de salud, que propone y recomienda a los directivos, acciones de mejora continua de la calidad y seguridad del paciente.

**3.1.10 Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales**, al organismo conformado por enfermeras, epidemiólogos y/o infectólogos, en su caso clínicos, administradores de servicios en salud y de otras áreas pertinentes como microbiología, farmacia, etc., que coordinan las actividades de detección, investigación, registro, notificación y análisis de información, además de la capacitación para la detección, manejo y control de las infecciones nosocomiales. Dentro de este Comité deberá integrarse el Subcomité de Control de Uso de Antimicrobianos. Esta instancia trabajará en coordinación con la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH) y será la responsable de evaluar y regular el uso de antimicrobianos, elaborar guías o manuales para su uso racional, así como evaluar su repercusión en la resistencia antimicrobiana. El Comité estará vinculado al Comité de Calidad y Seguridad del paciente.

**3.1.11 Contacto de infección nosocomial**, a la persona, paciente o personal de salud, cuya asociación con uno o más casos de infección nosocomial, la sitúe en riesgo de contraer el o los agentes infectantes.

**3.1.12 Control de infección nosocomial**, a las acciones encaminadas a limitar la ocurrencia de casos y evitar su propagación.

**3.1.13 Desinfección**, a la destrucción o eliminación de todos los microorganismos vegetativos, pero no de las formas esporuladas de bacterias y hongos de cualquier objeto inanimado.

**3.1.13.1 Desinfección de Alto Nivel**, a los procesos de eliminación dirigidos a la destrucción de todos los microorganismos, incluyendo formas vegetativas, virus y esporas sicóticas, en cualquier objeto inanimado utilizado en el hospital.

**3.1.14 Egreso hospitalario**, a la salida del nosocomio de todo individuo que requirió atención médica o quirúrgica, con internamiento para su vigilancia o tratamiento por 24 horas o más en cualquiera de sus áreas.

**3.1.15 Equipo de terapia intravenosa**, al grupo de enfermeras con conocimientos especializados en la instalación, el cuidado y limpieza del sitio de inserción de los dispositivos intravasculares, la toma de muestras sanguíneas a través del catéter, el proceso de preparación de medicamentos y de infusiones endovenosas, la detección oportuna de complicaciones inherentes a su uso, por ejemplo, infección del sitio de entrada, bacteriemia, ruptura o fractura del catéter, trombosis, así como el registro de la información que permita la evaluación de su funcionalidad.

**3.1.16 Esterilización**, a la destrucción o eliminación de cualquier forma de vida; se puede lograr a través de procesos químicos o físicos. La esterilización se puede lograr mediante calor, gases (óxido de etileno, ozono, dióxido de cloro, gas plasma de peróxido de hidrógeno o la fase de vapor del peróxido de hidrógeno), químicos (glutaraldehído y ácido paracético), irradiación ultravioleta, ionizante, microondas y filtración.

**3.1.17 Estudio de brote de infecciones nosocomiales**, al análisis epidemiológico de las características de los casos catalogados como pertenecientes a un brote de infección nosocomial con el objeto de describirlo en tiempo, lugar y persona, identificar los factores de riesgo y establecer las medidas de prevención y control correspondientes.

**3.1.18 Estudio clínico-epidemiológico de infección nosocomial**, al proceso que permite identificar las características clínico-epidemiológicas de un caso de infección nosocomial.

**3.1.18.1 Estudio epidemiológico de infección nosocomial por laboratorio**, al proceso que permite, con apoyo del laboratorio, aislar e identificar las características microbiológicas y epidemiológicas de la cepa causante de un caso o un brote de infección nosocomial.

**3.1.19 Factores de riesgo de infección nosocomial**, a las condiciones que se asocian con la probabilidad de ocurrencia de infección nosocomial dentro de las que se encuentran el diagnóstico de ingreso, la enfermedad de base o enfermedades concomitantes del paciente, el área física, procedimientos diagnósticos y terapéuticos, el propio sistema hospitalario, políticas, el paciente mismo, la presencia de microorganismos o sus toxinas, la falta de capacitación, disponibilidad del personal, de evaluación, garantizar los insumos, la estandarización de los procesos y la calidad de éstos.

**3.1.20 Fuente de infección**, a la persona, vector o vehículo que alberga al microorganismo o agente causal y desde el cual éste puede ser adquirido, transmitido o difundido a la población.

**3.1.21 Hospital o nosocomio**, al establecimiento público, social o privado, cualquiera que sea su denominación y que tenga como finalidad la atención de pacientes que se internen para su diagnóstico, tratamiento o rehabilitación.

**3.1.22 Infección nosocomial**, a la multiplicación de un patógeno en el paciente o en el trabajador de la salud que puede o no dar sintomatología, y que fue adquirido dentro del hospital o unidad médica.

**3.1.23 Modelo de regionalización operativa**, al que presenta los procedimientos y aplicación de acciones para un programa y una región en forma particular.

**3.1.24 Modelo de gestión de riesgos en infecciones nosocomiales**, al planteamiento lógico de un conjunto de acciones interrelacionadas orientadas a limitar las posibilidades de ocurrencia de infecciones nosocomiales, basado en la aplicación de instrumentos y cédulas de gestión de calidad para la detección, prevención y control de factores asociados, identificación de áreas de oportunidad y aplicación de estrategias de mejora continua de la calidad y seguridad del paciente.

**3.1.25 Periodo de incubación**, al intervalo de tiempo entre la exposición y el inicio de signos y síntomas clínicos de enfermedad en un huésped hospitalario.

**3.1.26 Portador**, al individuo que alberga uno o más microorganismos y que constituye una fuente potencial de infección.

**3.1.27 Prevención de infección nosocomial**, a la aplicación de medidas para evitar o disminuir el riesgo de adquirir y/o diseminar las infecciones nosocomiales.

**3.1.28 Riesgo de infección nosocomial**, a la probabilidad de ocurrencia de una infección intrahospitalaria.

**3.1.29 Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica**, al componente del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica que comprende un conjunto de servicios, recursos, normas y procedimientos integrados en una estructura de organización que facilita la sistematización de las actividades de vigilancia epidemiológica hospitalaria, incluyendo la de las infecciones nosocomiales.

**3.1.30 Sistema integral en terapia de infusión**, al sitio de inserción del acceso intravenoso; este acceso puede ser un catéter central, periférico o umbilical, línea de venoclisis o infusión, bomba de infusión, llaves, bancos de llaves, extensiones y los contenedores de soluciones y los de volumen medido. Para la inserción de catéteres intravenosos centrales o largos, deberán utilizarse las "precauciones de barrera máxima", que consisten en colocación de mascarilla simple (cubrebocas), lavado de manos, vestimenta de bata quirúrgica y guantes estériles, preparación de piel con antiséptico yodado y clorhexidina u otro avalado por evidencia científica calificada con A1 (CDC) y uso de campos quirúrgicos.

**3.1.31 Técnica aséptica o técnica estéril**, a la estrategia utilizada en la atención del paciente para lograr y mantener los objetos y las áreas en su máximo posible libre de microorganismos. La técnica estéril comprende lavado meticuloso de las manos con jabón antiséptico, el uso de barreras estériles (campos quirúrgicos, guantes estériles, mascarilla simple (cubre-bocas) y el uso de todo el instrumental estéril) y la utilización de antiséptico para preparación de la piel o mucosas.

**3.1.32 Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria**, a la instancia operativa a nivel local, responsable de realizar las actividades de la vigilancia epidemiológica hospitalaria.

**3.1.33 Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Nosocomiales**, a la observación y análisis sistemáticos, continuos y activos de la ocurrencia y distribución de las infecciones nosocomiales, así como de

los factores de riesgo asociados a éstas.

**3.2 Símbolos y abreviaturas.**

° C Grados Celsius

> Mayor de.

< Menor de.

CIE-10 Clasificación Internacional de Enfermedades. Décima revisión.

COCASEP Comités de Calidad y Seguridad del Paciente.

CODECIN Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales.

CONAVE Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

EPI-NOSO Sistema automatizado para la notificación de las infecciones nosocomiales.

IN Infección nosocomial.

INCMNSZ Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

IRAM Infección relacionada a la atención médica.

IVU Infección de vías urinarias.

LCR Líquido cefalorraquídeo.

Min Minuto

mm³ Milímetros cúbicos

NOM Norma Oficial Mexicana.

RHOVE Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica.

RHOVE-SNS-1-97 Formato único de captura del caso de infección nosocomial.

RHOVE-SNS-2-97 Formato de captura de datos para la construcción de indicadores.

RHOVE-SNS-3-97 Formato alternativo para la concentración de datos generados por la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica.

SNS Sistema Nacional de Salud.

SUIVE-1-2000 Formato de uso sectorial para el informe de casos semanales de enfermedades de notificación obligatoria.

UFC/mL Unidades formadoras de colonias por mililitro.

UVEH Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria.

v. gr. Verbigracia

VIH Virus de la inmunodeficiencia humana.

VTLLH 1 y 2 Virus T linfotrópico humano 1 y 2.

#### **4. Generalidades**

**4.1** La vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales deberá realizarse a través de un sistema que unifique criterios para la recopilación dinámica, sistemática y continua de la información generada por cada unidad de atención médica para su procesamiento, análisis, interpretación, difusión y utilización en la resolución de problemas epidemiológicos y de operación por los niveles técnico-administrativos en las distintas instituciones de salud conforme se establezca en la normatividad aplicable.

**4.2** La vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales considera los subcomponentes de información, supervisión, evaluación, coordinación, capacitación en servicio e investigación, como base para su funcionamiento operativo adecuado dentro del sistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales.

**4.3** La información epidemiológica generada por la RHOVE tendrá uso clínico, epidemiológico, estadístico y de salud pública. Su manejo observará los principios de confidencialidad para proteger la identidad individual de los pacientes.

**4.4** La información epidemiológica de las infecciones nosocomiales deberá ser registrada en los formularios establecidos por el nivel normativo tanto de la Secretaría de Salud como de sus equivalentes en otras instituciones del SNS, para el análisis general y particular, y deberá retroalimentar a todo el sistema.

**4.5** La RHOVE aportará la información necesaria para que se establezcan los indicadores para la evaluación y seguimiento del sistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones adquiridas en el hospital, así como de su comportamiento epidemiológico, según se establece en la normatividad para la certificación de hospitales.

#### **5. Flujo de la información**

**5.1** Para efectos de esta NOM, los elementos de la vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales incluyen los casos y los factores de riesgo.

**5.2** Esta NOM no sustituye la notificación semanal de casos nuevos que se realiza en el formato para la notificación semanal de casos y las actividades que para esta notificación se requieran llevar a cabo. Sólo se circunscribe a las actividades relacionadas con la vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales.

**5.3** El sistema de información epidemiológica de las infecciones nosocomiales comprende:

- a. Notificación inmediata de brotes por IN.
- b. Notificación inmediata de defunciones con IN en las áreas de atención neonatal.
- c. Notificación mensual de casos y defunciones por IN.
- d. Estudios epidemiológicos de brote.
- e. Estudios epidemiológicos de padecimientos y situaciones especiales.

Las notificaciones deberán realizarse conforme a lo establecido en la NOM-017-SSA2-1994, Para la vigilancia epidemiológica.

**5.3.1** La notificación inmediata de casos de infección nosocomial se realizará conforme a la lista de padecimientos referida en los manuales de procedimientos para la vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales expedidos por la Secretaría de Salud y deberán ser comunicados por la vía más rápida según lo señalado en la misma.

**5.3.2** La notificación mensual de casos de infección nosocomial se generará a partir de los formatos RHOVE-SNS-1-97 y RHOVE-SNS-2-97 o en su defecto, los que proponga el CODECIN.

**5.3.3** La notificación mensual deberá realizarse a través del sistema automatizado elaborado para este efecto, EPI-NOSO, o su equivalente en cada institución.

**5.3.4** El estudio epidemiológico de brote de infecciones nosocomiales se deberá realizar en las situaciones que así lo requieran y apoyarse en lo referido en los manuales de procedimientos para la Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Nosocomiales.

**5.3.5** El estudio epidemiológico de casos especiales de infección nosocomial se ajustará a lo estipulado en los manuales de procedimientos para la vigilancia epidemiológica.

**5.3.6** Los estudios epidemiológicos de las infecciones nosocomiales comprenden las áreas de investigación epidemiológica y de servicios de salud y se realizarán cuando se requiera información adicional a la generada por el sistema de vigilancia ordinario que sea de utilidad para el desarrollo de diagnósticos situacionales de salud o de costos e impactos de la atención u otros.

**5.4** Serán objeto de notificación obligatoria mensual, las enfermedades mencionadas en el Capítulo 6 de esta NOM, cuando cumplan con los criterios de caso de infección nosocomial.

**5.5** Los casos notificados de infección nosocomial que posteriormente se descarten como tales, deberán ser eliminados de la notificación previa por escrito.

**5.6 Las fuentes de información de casos de infección nosocomial se conformarán con los registros de**

pacientes y casos generados en cada hospital. La recolección de información basada en el paciente se obtendrá mediante visitas a los servicios clínicos, revisión de expedientes clínicos y hojas de enfermería, lo cual podrá ser complementado con la información verbal o escrita del personal de los servicios hospitalarios, de quirófano, laboratorio de microbiología, radiología, anatomía patológica, admisión y archivo. La notificación que realice el médico tratante a la UVEH o su equivalente, deberá ser por escrito, oportuna y de acuerdo con los criterios de infección nosocomial.

**5.6.1** Las autoridades del hospital deberán establecer lo necesario para garantizar el acceso, la disponibilidad y la conservación de las fuentes de información necesarias para el estudio y seguimiento de las infecciones nosocomiales así como la referente al análisis del uso de antimicrobianos en el hospital y de la evolución de la resistencia antimicrobiana, a partir de la entrada en vigor de la presente NOM.

**5.7** La información de cada uno de los servicios será recopilada, integrada, procesada, verificada y analizada por las UVEH o su equivalente en los hospitales de las diferentes instituciones.

**5.8** La información generada en los servicios de la unidad hospitalaria será utilizada por la UVEH para retroinformar a los servicios que la generaron y al CODECIN y deberá ser remitida mensualmente a las autoridades del hospital y a los niveles técnico-administrativos correspondientes.

**5.9** La información será remitida del nivel local al jurisdiccional dentro de los diez primeros días del mes; del jurisdiccional al estatal, dentro de los siguientes diez días, y del estatal al nacional, en los siguientes diez días, de forma tal que el plazo máximo no sea mayor a 30 días posteriores al mes que se notifica.

**5.10** La información recolectada en los distintos niveles técnico-administrativos deberá ser integrada y analizada garantizando su uso y difusión para la toma de decisiones.

**5.11** El flujo de toda la información relacionada con la vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales deberá apearse en forma estricta al modelo de regionalización operativa vigente en cada entidad federativa.

**6. Criterios para el diagnóstico de infecciones nosocomiales**

A continuación se describen entre otras las cuatro causas más frecuentes de infección nosocomial y su relación con las intervenciones asociadas. De esta forma Infecciones de Vías Urinarias, Infecciones de Herida Quirúrgica, Neumonías y Bacteriemias deberán ser objeto de atención primordial tanto en su vigilancia como control, en vista de que éstas acontecen para la ocurrencia del 66% del total de episodios de infección nosocomial.

Neumonías

Infección de Vías Urinarias

Bacteriemias

Infección de Herida Quirúrgica

Otras infecciones

**6.1 Infecciones del tracto respiratorio.**

Quando se trate de infecciones virales, bacterianas o por hongos, deben tomarse en cuenta los periodos de incubación para su clasificación como intra o extrahospitalarias; las infecciones bacterianas nosocomiales pueden aparecer desde las 48 a 72 horas del ingreso del paciente, y las micóticas después de los 5 días de estancia, aunque puede acortarse el tiempo debido a los procedimientos invasivos y a la terapia intravascular.

**6.1.1** Infecciones de vías respiratorias altas. CIE-10 (J00, J01, J06, H65.0, H66.0).

**6.1.1.1** Rinofaringitis y faringoamigdalitis. CIE-10 (J00 y J06.8).

Con tres o más de los siguientes criterios:

**6.1.1.1.1** Fiebre.

**6.1.1.1.2** Eritema o inflamación faríngea.

**6.1.1.1.3** Tos o disfonía.

**6.1.1.1.4** Exudado purulento en faringe.

**6.1.1.1.5** En faringoamigdalitis purulenta, exudado faríngeo con identificación de microorganismo considerado patógeno.

**6.1.1.2.** Otitis media aguda. CIE-10 (H65.0, H65.1, H66.0).

Con dos o más criterios:

**6.1.1.2.1** Fiebre.

**6.1.1.2.2** Otagia.

**6.1.1.2.3** Disminución de la movilidad de la membrana timpánica.

**6.1.1.2.4** Otorrea secundaria a perforación timpánica.

**6.1.1.2.5** Cultivo positivo por punción de la membrana timpánica.

**6.1.1.3** Sinusitis aguda. CIE-10 (J01).

Con tres o más criterios:

**6.1.1.3.1 Fiebre.****6.1.1.3.2 Dolor local o cefalea.****6.1.1.3.3 Rinorrea anterior o posterior de más de 7 días.****6.1.1.3.4 Obstrucción nasal.****6.1.1.3.5 Evidencia radiológica de infección.****6.1.1.3.6 Punción de senos paranasales con obtención de material purulento.****6.1.1.3.7 Salida de material purulento a través de meatos evidenciado por nasofibroscopia.****6.1.2 Infecciones de vías respiratorias bajas. CIE-10 (J12-J18, J20, J86.9, J98.5).****6.1.2.1 Neumonía. CIE-10 (J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18).**

Cuatro criterios hacen el diagnóstico. Criterios 6.1.2.1.4 y 6.1.2.1.5 son suficientes para el diagnóstico de neumonía.

**6.1.2.1.1 Fiebre, hipotermia o distermia.****6.1.2.1.2 Tos.**

**6.1.2.1.3** Espudo purulento o drenaje purulento a través de cánula endotraqueal que al examen microscópico en seco débil muestra <10 células epiteliales y > 20 leucocitos por campo.

**6.1.2.1.4 Signos clínicos de infección de vías aéreas inferiores.****6.1.2.1.5 Radiografía de tórax compatible con neumonía.**

**6.1.2.1.6** Identificación de microorganismo patógeno en hemocultivo, en secreción endotraqueal (obtenida por cepillado bronquial, aspirado transtraqueal o biopsia) o en esputo.

**6.1.2.2 Bronquitis, traqueobronquitis, traqueítis. CIE-10 (J20).**

Pacientes sin evidencia clínica o radiológica de neumonía, con tos más dos de los siguientes criterios:

**6.1.2.2.1 Fiebre, hipotermia o distermia.****6.1.2.2.2 Incremento en la producción de esputo.****6.1.2.2.3 Disfonía o estridor.****6.1.2.2.4 Dificultad respiratoria.****6.1.2.2.5 Microorganismo aislado de cultivo o identificado por estudio de esputo.****6.1.2.3 Empiema secundario a procedimientos. CIE-10 (J86.9).**

Con dos de los siguientes criterios:

**6.1.2.3.1 Fiebre, hipotermia o distermia.****6.1.2.3.2 Datos clínicos de derrame pleural.****6.1.2.3.3 Radiografía con derrame pleural.****6.1.2.3.4 Exudado pleural.**

Más uno de los siguientes criterios:

**6.1.2.3.5 Material purulento pleural.****6.1.2.3.6 Cultivo positivo de líquido pleural.****6.2 Mediastinitis. CIE-10 (J98.5).**

Debe incluir dos de los siguientes criterios:

**6.2.1 Fiebre, hipotermia o distermia.****6.2.2 Dolor torácico.****6.2.3 Inestabilidad esternal.**

Más uno de los siguientes:

**6.2.4 Drenaje purulento del área mediastinal o torácica.****6.2.5 Evidencia radiológica de mediastinitis.****6.2.6 Mediastinitis vista por cirugía o examen histopatológico.****6.2.7 Organismo aislado de fluido o tejido mediastinal.****6.2.8 Hemocultivo positivo.****6.3 Infecciones cardiovasculares.****6.3.1 Endocarditis. CIE-10 (I33).**

Considerarla en pacientes con fiebre prolongada y sin justificación evidente.

Dos criterios mayores o uno mayor y tres menores o cinco menores hacen el diagnóstico de endocarditis:

Criterios mayores: Cultivo positivo con al menos uno de los siguientes:



**6.3.1.1** Hemocultivos persistentemente positivos definidos como:

**6.3.1.1.1** Microorganismo en un mínimo de dos hemocultivos.

**6.3.1.1.2** Hemocultivos obtenidos con más de 12 horas de diferencia.

**6.3.1.1.3** Tres o más hemocultivos positivos cuando entre ellos haya al menos 1 hora de diferencia.

**6.3.1.2** Ecocardiograma positivo con al menos uno de los siguientes:

**6.3.1.2.1** Masa intracardiaca oscilante en válvula o estructuras de soporte.

**6.3.1.2.2** Absceso en el anillo valvular, perivalvular o intravascular.

**6.3.1.2.3** Dehiscencia de válvula protésica o aparición de regurgitación valvular.

Criterios menores:

**6.3.1.3** Causa cardiaca predisponente.

**6.3.1.4** Fiebre.

**6.3.1.5** Fenómeno embólico, hemorragias, hemorragias en conjuntivas, lesiones de Janeway.

**6.3.1.6** Manifestaciones inmunológicas como glomerulonefritis, nódulos de Osler, manchas de Roth, factor reumatoide positivo.

**6.3.1.7** Evidencia microbiológica, cultivo positivo sin cumplir lo descrito en mayores.

**6.3.1.8** Ecocardiograma positivo sin cumplir lo descrito en criterios mayores.

**6.3.2** Pericarditis. CIE-10 (I30).

Se requieren dos o más de los siguientes criterios para el diagnóstico:

**6.3.2.1** Fiebre, hipotermia o distermia.

**6.3.2.2** Dolor torácico.

**6.3.2.3** Pulso paradójico.

**6.3.2.4** Taquicardia.

Más uno de los siguientes criterios:

**6.3.2.5** Electrocardiograma anormal compatible con pericarditis.

**6.3.2.6** Derrame pericárdico identificado por electrocardiograma, ecocardiografía, resonancia magnética, angiografía u otra evidencia por imagenología.

**6.3.2.7** Microorganismo aislado de cultivo de fluido o tejido pericárdico.

**6.4** Diarrea. CIE-10 (A01-A09). Diarrea nosocomial. Aumento en el número de evacuaciones con consistencia disminuida durante la estancia hospitalaria sin presencia previa de estas evacuaciones antes del internamiento y de inicio 48 a 72 horas después del mismo por dos o más días con o sin detección de un patógeno a través de un cultivo, siendo necesario descartar causas secundarias como derivaciones intestinales, uso de laxantes o lactulosa, antiácidos catárticos o hiperalimentación enteral, entre otras.

**6.5** Infecciones de vías urinarias. CIE-10 (N39.0).

**6.5.1** Sintomáticas.

Tres o más de los siguientes criterios:

**6.5.1.1** Dolor en flancos.

**6.5.1.2** Percusión dolorosa del ángulo costovertebral.

**6.5.1.3** Dolor suprapúbico.

**6.5.1.4** Disuria.

**6.5.1.5** Sensación de quemadura.

**6.5.1.6** Urgencia miccional.

**6.5.1.7** Polaquiuria.

**6.5.1.8** Calosfrío.

**6.5.1.9** Fiebre o distermia.

**6.5.1.10** Orina turbia.

Independientemente de los hallazgos de urocultivo:

**6.5.1.11** Chorro medio: muestra obtenida con asepsia previa, mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).

**6.5.1.12** Cateterismo: más de 50,000 UFC/ml (una muestra).

**6.5.1.13** Punción suprapúbica: cualquier crecimiento es diagnóstico.

**6.5.1.14** El aislamiento de un nuevo microorganismo en urocultivo es diagnóstico de un nuevo episodio de infección urinaria.

**6.5.2** Asintomáticas.

Pacientes asintomáticos de alto riesgo con un sedimento urinario que contenga 10 o más leucocitos por campo más cualquiera de los siguientes:

**6.5.2.1** Chorro medio: muestra obtenida con asepsia previa mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).

**6.5.2.2** Cateterismo: mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).

**6.5.2.3** Punción suprapúbica: cualquier crecimiento es diagnóstico.

**6.5.3** En caso de sonda de Foley:

Cuando se decide instalar una sonda de Foley, la UVEH deberá evaluar la necesidad de obtener urocultivo al momento de la instalación, cada cinco días durante su permanencia y al momento del retiro. La vigilancia de la etiología microbiológica descrita tendrá prioridad en pacientes graves, con enfermedades emergentes e internados en áreas críticas.

**6.5.3.1** Sintomática, de acuerdo con los criterios del numeral 6.5.1: mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).

**6.5.3.2** Asintomática (ver criterios del numeral 6.5.2): mayor de 50,000 UFC/ml (dos muestras).

**6.5.4** Infecciones de vías urinarias por *Candida* spp:

Dos muestras consecutivas. Si se tiene sonda de Foley deberá retirarse y obtenerse una nueva muestra con:

**6.5.4.1** Adultos: >50,000 UFC/ml.

**6.5.4.2** Niños: >10,000 UFC/ml.

**6.5.4.3** La presencia de pseudohifas en el sedimento urinario es diagnóstica de IVU por *Candida* spp.

**6.6** Infecciones del sistema nervioso central.

**6.6.1.** Encefalitis. CIE-10 (G04).

Paciente con alteraciones del estado de conciencia y con dos o más de los siguientes criterios:

**6.6.1.1** Fiebre, hipotermia o distermia.

**6.6.1.2** Cefalea.

**6.6.1.3** Alteración en el estado de conciencia.

**6.6.1.4** Otros signos neurológicos.

**6.6.1.5** Respuesta clínica a terapia antiviral.

**6.6.1.6** Trazo de electroencefalograma, tomografía axial computada de cráneo o resonancia magnética compatibles.

Más uno de los siguientes:

**6.6.1.7** Citoquímico del LCR compatible con el diagnóstico.

**6.6.1.8** Microorganismo identificado en el LCR o en tejido cerebral.

**6.6.2** Absceso epidural o subdural. CIE-10 (G06.2).

Tres o más de los siguientes criterios:

**6.6.2.1** Fiebre, hipotermia o distermia.

**6.6.2.2** Cefalea.

**6.6.2.3** Alteración en el estado de conciencia.

**6.6.2.4** Otros signos neurológicos (focalización).

**6.6.2.5** Respuesta clínica a terapia antimicrobiana empírica.

Más uno de los siguientes:

**6.6.2.6** Evidencia de colección subdural o epidural en estudios de imagen.

**6.6.2.7** Evidencia de colección purulenta subdural o epidural por cirugía.

**6.6.2.8** Evidencia histopatológica de infección epidural o subdural.

**6.6.3** Meningitis. CIE-10 (G00, G01, G02, G03).

Con dos de los siguientes:

**6.6.3.1** Fiebre, hipotermia o distermia.

**6.6.3.2** Signos de irritación meníngea.

**6.6.3.3** Signos de daño neurológico.

Con uno o más de los siguientes:

**6.6.3.4** Cambios de LCR compatibles.

**6.6.3.5** Microorganismo identificado en la tinción de Gram de LCR.

**6.6.3.6** Microorganismo identificado en cultivo de LCR.

**6.6.3.7** Hemocultivo positivo.

**6.6.3.8** Aglutinación específica positiva en LCR.

**6.6.4** Ventriculitis. CIE-10 (G04.9).

En pacientes con sistemas de derivación de LCR por hidrocefalia, para el diagnóstico se requiere dos o más de los siguientes:

- 6.6.4.1** Fiebre ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), hipotermia o distermia.
- 6.6.4.2** Disfunción del sistema de derivación de LCR (cerrado).
- 6.6.4.3** Celulitis en el trayecto del catéter del sistema de derivación de LCR.
- 6.6.4.4** Signos de hipertensión endocraneana.

Más uno de los siguientes:

- 6.6.4.5** LCR ventricular turbio con tinción de Gram positiva para microorganismos en LCR.
- 6.6.4.6** Identificación del microorganismo por cultivo de LCR.
- 6.7** Infecciones oculares.

- 6.7.1** Conjuntivitis. CIE-10 (H10.9).

Dos o más de los siguientes criterios:

- 6.7.1.1** Exudado purulento.
- 6.7.1.2** Dolor o enrojecimiento local.
- 6.7.1.3** Identificación del agente por citología o cultivo.
- 6.7.1.4** Prescripción de antibiótico oftálmico después de 48 horas de internamiento.

- 6.8** Infección de piel y tejidos blandos.

- 6.8.1** Infecciones de piel.

Drenaje purulento, pústulas, vesículas o forúnculos con dos o más de los siguientes criterios:

- 6.8.1.1** Dolor espontáneo o a la palpación.
- 6.8.1.2** Inflamación.
- 6.8.1.3** Rubor.
- 6.8.1.4** Calor.
- 6.8.1.5** Microorganismo aislado por cultivo de aspirado o drenaje de la lesión.

- 6.8.2** Infecciones de tejidos blandos. CIE-10 (L04, L08).

Fasciítis necrosante, gangrena infecciosa, celulitis, miositis y linfadenitis.

Con tres o más de los siguientes criterios:

- 6.8.2.1** Dolor localizado espontáneo o a la palpación.
- 6.8.2.2** Inflamación.
- 6.8.2.3** Calor.
- 6.8.2.4** Rubor, palidez o zonas violáceas.
- 6.8.2.5** Crepitación.
- 6.8.2.6** Necrosis de tejidos.
- 6.8.2.7** Trayectos linfangíticos.
- 6.8.2.8** Organismo aislado del sitio afectado.
- 6.8.2.9** Drenaje purulento.
- 6.8.2.10** Absceso o evidencia de infección durante la cirugía o por examen histopatológico.

- 6.9** Bacteriemias. CIE-10 (A49.9).

**6.9.1** El diagnóstico se establece en un paciente con fiebre, hipotermia o distermia con hemocultivo positivo. Este diagnóstico también puede darse aún en pacientes con menos de 48 horas de estancia hospitalaria si se les realizan procedimientos de diagnósticos invasivos o reciben terapia intravascular.

Un hemocultivo positivo para Gram negativos, *Staphylococcus aureus* u hongos es suficiente para hacer el diagnóstico. En caso de aislamiento de un bacilo Gram positivo o estafilococo coagulasa negativa se requerirán dos hemocultivos tomados en dos momentos y/o sitios; puede considerarse bacteriemia si se cuenta con uno o más de los siguientes criterios:

- 6.9.1.1** Alteraciones hemodinámicas.
- 6.9.1.2** Trastornos respiratorios.
- 6.9.1.3** Leucocitosis o leucopenia no inducida por fármacos.
- 6.9.1.4** Alteraciones de la coagulación (incluyendo trombocitopenia).
- 6.9.1.5** Aislamiento del mismo microorganismo en otro sitio anatómico.

**6.9.2 Bacteriemia primaria.**

Se define como la identificación en hemocultivo de un microorganismo en pacientes hospitalizados o dentro de los primeros tres días posteriores al egreso con manifestaciones clínicas de infección y en quienes no es posible identificar un foco infeccioso como fuente de bacterias al torrente vascular.

**6.9.3 Bacteriemia secundaria.**

Es la que se presenta con síntomas de infección localizados a cualquier nivel con hemocultivo positivo. Se incluyen aquí las candidemias y las bacteriemias secundarias a procedimientos invasivos tales como colecistectomías, hemodiálisis, cistoscopias y colangiografías. En caso de contar con la identificación del microorganismo del sitio primario, debe ser el mismo que el encontrado en sangre. En pacientes que egresan con síntomas de infección hospitalaria y desarrollan bacteriemia secundaria, ésta deberá considerarse nosocomial independientemente del tiempo del egreso.

**6.9.4 Bacteriemia no demostrada en adultos.**

En pacientes con evidencia clínica de bacteriemia pero en quienes no se aísla el microorganismo. Esta se define como:

Pacientes con fiebre o hipotermia con dos o más de los siguientes criterios:

**6.9.4.1 Calosfrío.****6.9.4.2 Taquicardia (>90/min).****6.9.4.3 Taquipnea (>20/min).****6.9.4.4 Leucocitosis o leucopenia (>12,000 o < 4,000 o más de 10% de bandas).****6.9.4.5 Respuesta al tratamiento antimicrobiano.****6.9.5 Bacteriemia no demostrada en niños (antes sepsis).**

Pacientes con fiebre, hipotermia o distermia más uno o más de los siguientes:

**6.9.5.1 Taquipnea o apnea.****6.9.5.2 Calosfrío.****6.9.5.3 Taquicardia.****6.9.5.4 Ictericia.****6.9.5.5 Rechazo al alimento.****6.9.5.6 Hipoglucemia.**

Más cualquiera de los siguientes:

**6.9.5.7 Leucocitosis o leucopenia.****6.9.5.8 Relación bandas/neutrófilos > 0.15****6.9.5.9 Plaquetopenia < 100,000.****6.9.5.10 Respuesta a tratamiento antimicrobiano.****6.9.6 Bacteriemia relacionada a catéter venoso central.**

Hemocultivos cualitativos incubados con sistema automatizado obtenidos a través del catéter y de punción periférica con tiempo de positividad de más de dos horas (catéter periférico) o cuantitativos 103 UFC (catéter periférico) más al menos uno de los siguientes criterios:

**6.9.6.1 Escalofríos o fiebre posterior al uso del catéter en pacientes con catéter venoso central incluyendo el de permanencia prolongada.**

**6.9.6.2 Fiebre sin otro foco infeccioso identificado.**

**6.9.6.3 Datos de infección en el sitio de entrada del catéter, cultivo de la punta del catéter (Técnica de Maki) positivo al mismo microorganismo identificado en sangre.**

**6.9.6.4 Desaparición de signos y síntomas al retirar el catéter.****6.10 Infecciones de sitio de inserción de catéter, túnel o puerto subcutáneo.**

Con dos o más de los siguientes criterios:

**6.10.1 Calor, edema, rubor y dolor, no relacionados con la administración de fármacos con potencial reconocido para ocasionar flebitis química.**

**6.10.2 Drenaje purulento del sitio de entrada del catéter o del túnel subcutáneo.****6.10.3 Tinción de Gram positiva del sitio de entrada del catéter o del material purulento.****6.10.4 Cultivo positivo del sitio de inserción, trayecto o puerto del catéter.**

Si se documenta bacteriemia, además de los datos locales de infección, deberá considerarse que se trata de dos episodios de infección nosocomial y reportarlo de esta forma.

**6.11 Flebitis. CIE-10 (I80).**

**6.11.1 Dolor, calor o eritema en una vena invadida de más de 48 horas de evolución, acompañados de cualquiera de los siguientes criterios:**

**6.11.1.1 Pus.****6.11.1.2 Cultivo positivo.****6.11.1.3 Persistencia de síntomas, más de 48 horas o más después de retirar el acceso vascular.****6.12 Infección de heridas quirúrgicas.**

**6.12.1** Para definir el tipo de infección postquirúrgica debe tomarse en cuenta el tipo de herida de acuerdo con la clasificación de los siguientes criterios:

**6.12.1.1 Limpia.****6.12.1.1.1 Cirugía electiva con cierre primario y sin drenaje abierto.****6.12.1.1.2 Traumática no penetrante y no infectada.****6.12.1.1.3 Sin "ruptura" de la técnica aséptica.****6.12.1.1.4 No se invade el tracto respiratorio, digestivo ni genito-urinario.****6.12.1.1.5 Limpia con implante. Cuando reúne las características anteriores y se coloca un implante.****6.12.1.2 Limpia-contaminada.**

**6.12.1.2.1** La cirugía se efectúa en el tracto respiratorio, digestivo o genito-urinario bajo condiciones controladas y sin una contaminación inusual.

**6.12.1.2.2 Apendicectomía no perforada.****6.12.1.2.3 Cirugía del tracto genito-urinario con urocultivo negativo.****6.12.1.2.4 Cirugía de la vía biliar con bilis estéril.****6.12.1.2.5 Rupturas en la técnica aséptica sólo en las cirugías contaminadas.****6.12.1.2.6 Drenajes (cualquier tipo).****6.12.1.3 Contaminada.****6.12.1.3.1 Herida abierta o traumática.****6.12.1.3.2 Salida de contenido gastrointestinal.****6.12.1.3.3 Ruptura de la técnica aséptica sólo en las cirugías contaminadas.****6.12.1.3.4 Incisiones en tejido inflamado sin secreción purulenta.****6.12.1.3.5 Cuando se entra al tracto urinario o biliar y cuando la orina o la bilis están infectados.****6.12.1.4 Sucia o infectada.**

**6.12.1.4.1** Herida traumática con tejido desvitalizado, cuerpos extraños, contaminación fecal, con inicio de tratamiento tardío o de un origen sucio.

**6.12.1.4.2 Perforación de víscera hueca.****6.12.1.4.3 Inflamación e infección aguda (con pus) detectadas durante la intervención.****6.12.2 Infección de herida quirúrgica incisional superficial.**

**6.12.2.1** Ocurre en el sitio de la incisión dentro de los 30 días posteriores a la cirugía y que solamente involucra piel y tejido celular subcutáneo del sitio de la incisión.

Con uno o más de los siguientes criterios:

**6.12.2.1.1 Drenaje purulento de la incisión superficial.****6.12.2.1.2 Cultivo positivo de la secreción o del tejido obtenido en forma aséptica de la incisión.****6.12.2.1.3 Presencia de por lo menos un signo o síntoma de infección con cultivo positivo.**

**6.12.2.1.4** Herida que el cirujano deliberadamente abre (con cultivo positivo) o juzga clínicamente infectada y se administran antibióticos.

**6.12.3 Infección de herida quirúrgica incisional profunda.**

**6.12.3.1** Es aquella que ocurre en el sitio de la incisión quirúrgica y que abarca la fascia y el músculo y que ocurre en los primeros 30 días después de la cirugía si no se colocó implante o dentro del primer año si se colocó implante.

Con uno o más de los siguientes criterios:

**6.12.3.1.1 Secreción purulenta del drenaje colocado por debajo de la aponeurosis.**

**6.12.3.1.2** Una incisión profunda con dehiscencia o que deliberadamente es abierta por el cirujano, acompañada de fiebre o dolor local.

**6.12.3.1.3** Presencia de absceso o cualquier evidencia de infección observada durante los procedimientos diagnósticos o quirúrgicos.

**6.12.3.1.4 Diagnóstico de infección por el cirujano o administración de antibióticos.****6.12.4 Infección de órganos y espacios.**

**6.12.4.1** Involucra cualquier región (a excepción de la incisión) que se haya manipulado durante el procedimiento quirúrgico. Ocurre en los primeros 30 días después de la cirugía si no se colocó implante o dentro del primer año si se colocó implante. Para la localización de la infección se asignan sitios específicos (hígado, páncreas, conductos biliares, espacio subfrénico o subdiafragmático, o tejido intraabdominal).

Con uno o más de los siguientes criterios:

**6.12.4.1.1** Secreción purulenta del drenaje colocado por contraabertura en el órgano o espacio.

**6.12.4.1.2** Presencia de absceso o cualquier evidencia de infección observada durante los procedimientos diagnósticos o quirúrgicos.

**6.12.4.1.3** Cultivo positivo de la secreción o del tejido involucrado.**6.12.4.1.4** Diagnóstico de infección por el cirujano o administración de antibióticos.**6.13** Peritonitis no quirúrgica. CIE-10 (K65).

**6.13.1** El diagnóstico se realiza tomando en cuenta el antecedente de diálisis peritoneal, peritonitis autógena o de paracentesis diagnóstica.

Con dos o más criterios diagnósticos:

**6.13.1.1** Dolor abdominal.**6.13.1.2** Cuenta de leucocitos en líquido peritoneal  $>100/\text{mm}^3$ .**6.13.1.3** Tinción de Gram positiva en líquido peritoneal.**6.13.1.4** Pus en cavidad peritoneal.**6.13.1.5** Cultivo positivo de líquido peritoneal.

**6.13.1.6** Evidencia de infección, inflamación y material purulento en sitio de inserción de catéter para diálisis peritoneal continua ambulatoria.

**6.14** Endometritis. CIE-10 (N71.0).

Con tres de los siguientes criterios:

**6.14.1** Fiebre ( $>38^\circ\text{C}$ ).**6.14.2** Dolor pélvico.**6.14.3** Dolor a la movilización de cuello uterino.**6.14.4** Loquios fétidos.**6.14.5** Subinvolución uterina.**6.14.6** Leucocitosis con neutrofilia.**6.14.7** Cultivo positivo obtenido de cavidad uterina con aguja de doble o triple lumen.

**6.15** Infecciones transmitidas por transfusión o terapia con productos derivados del plasma. CIE-10 (A04.6, A23, A53.9, A78, B15-17, B19, B20-24, B25.9, B34.3, B34.9, B54, B55, B57, B58, B60).

**6.15.1** Se consideran todas las enfermedades infecciosas potencialmente transmitidas por estas vías, sean secundarias a transfusión o al uso de productos derivados del plasma, independientemente del lugar en donde se haya utilizado el producto (otro hospital o clínica privada, entre otras) con base en las definiciones de caso referidas en la NOM-017-SSA2-1994, Para la vigilancia epidemiológica; la NOM-003-SSA2-1993, Para la disposición de sangre y sus componentes con fines terapéuticos; y la NOM-010-SSA2-1993, Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.

Son infecciones transmitidas por estas vías:

**6.15.1.1** Hepatitis viral A, B, C, D y otras. CIE-10 (B15-17, B19).**6.15.1.2** Infección por virus de la inmunodeficiencia humana (1 y 2). CIE-10 (B20-24).**6.15.1.3** Citomegalovirus. CIE-10 (B25.9).**6.15.1.4** Virus de Epstein-Barr. CIE-10 (B34.9).**6.15.1.5** Parvovirus 19. CIE-10 (B34.3).**6.15.1.6** Brucelosis. CIE-10 (A34).**6.15.1.7** Sífilis. CIE-10 (A53.9).**6.15.1.8** Paludismo. CIE-10 (B54).**6.15.1.9** Toxoplasmosis. CIE-10 (B58).

**6.15.1.10** Enfermedad de Chagas. CIE-10 (B57.0).

**6.15.1.11** Leishmaniasis. CIE-10 (B55).

**6.15.1.12** Babesiosis. CIE-10 (B60.0).

**6.15.1.13** Fiebre Q. CIE-10 (A78).

**6.15.1.14** Yersiniosis. CIE-10 (A04.6 y A28.2).

Puede haber contaminación de la sangre por otros microorganismos no enlistados, en cuyo caso se consignará el microorganismo.

**6.16** Infección transmitida por productos humanos industrializados (de origen no sanguíneo) o por injertos u órganos trasplantados.

**6.16.1** Idealmente debe documentarse la infección en la fuente del injerto o trasplante o en receptores de otros órganos del mismo donante. En caso de productos industrializados, consignar lote o periodo de exposición.

Son infecciones transmitidas por estas vías:

**6.16.1.1** Enfermedad de Creutzfeld-Jakob CIE-10 (A 81.0).

**6.16.1.2** Virus de la Rabia CIE-10 (89.2).

**6.16.1.3** Citomegalovirus CIE-10 (B25.9).

**6.16.1.4** Hepatitis viral B, C, D y otras CIE-10 (B16, B17).

**6.16.1.5** Virus de inmunodeficiencia humana 1 y 2 CIE-10 (B20-B24).

**6.16.1.6** Virus de Epstein-Barr CIE-10 (B34.9).

**6.16.1.7** Parvovirus 19 CIE-10 (B34.3).

**6.16.1.8** VTLH 1 y 2 CIE-10 (C84.1, C84.5, C91.4, C91.5).

Pueden existir agentes no descritos en la lista, en cuyo caso se deberá agregar el agente. Se consignan todos los casos con infección por esta vía independientemente del lugar en donde fueron utilizados (v.gr. otro hospital).

**6.17** Enfermedades exantemáticas.

Se incluyen las referidas en el Sistema Activo de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Exantemáticas del Sistema Nacional de Salud. Para fines de esta NOM se consideran a aquellos pacientes que tengan el antecedente de contacto hospitalario, tomando en cuenta los periodos de incubación de cada una de las enfermedades.

**6.17.1** Varicela. CIE-10 (B01.9).

**6.17.1.1** Varicela: Presencia de máculas, pápulas, vesículas y pústulas en diferentes estadios, más uno de los siguientes:

**6.17.1.1.1** Fiebre y/o manifestaciones clínicas de infección respiratoria alta.

**6.17.1.1.2** Prueba de Tzanck positiva en lesiones vesiculares.

**6.17.2** Sarampión CIE-10 (B05.9).

**6.17.2.1** Sarampión: Exantema maculopapular de al menos tres días de duración. Con fiebre mayor de 38°C o no cuantificada. Con uno o más de los siguientes signos y síntomas:

**6.17.2.1.1** Tos, coriza o conjuntivitis.

**6.17.2.1.2** Confirmación por serología IgM o IgG.

**6.17.3** Rubéola. CIE-10 (B06.9).

**6.17.3.1** Rubéola: Exantema maculopapular de al menos tres días de duración. Con fiebre mayor de 38°C o no cuantificada con la presencia de linfadenopatías retroauriculares. Con uno o más de los siguientes signos y síntomas:

**6.17.3.1.1** Tos, coriza o conjuntivitis.

**6.17.3.1.2** Confirmación por serología IgM o IgG.

**6.18** Otras exantemáticas.

**6.18.1** Escarlatina. CIE-10 (A38).

**6.18.2** Exantema súbito. CIE-10 (B08.2).

**6.18.3** Otras enfermedades.

**6.19** Fiebre postoperatoria.

**6.19.1** Fiebre que persiste más de 48 horas después de la cirugía en la que no se documenta foco infeccioso y en paciente que recibe terapia antimicrobiana.

**6.20** Tuberculosis.

Se considerará infección nosocomial, en aquellos casos en que exista el antecedente de infección adquirida en el hospital.

**6.20.1** Tuberculosis en adulto. Paciente mayor de 15 años que presente tos con expectoración sin importar la evolución y con baciloscopia, cultivo o estudio histopatológico que confirman el diagnóstico.

**6.20.2** Tuberculosis en niños, además del diagnóstico de laboratorio, se debe realizar verificación de contactos positivos, radiografía de tórax, como apoyo al estudio integral.

**6.20.3** Tuberculosis meningea. Paciente con alteración del sensorio e irritación meníngea, cuyo líquido cefalorraquídeo presente características sugerentes a tuberculosis.

**6.20.4** Otras localizaciones de la tuberculosis.

**6.21** Vigilancia de infección por quemaduras CIE-10 (T20-T32)

El diagnóstico definitivo de la infección de la lesión se basa fundamentalmente en el estudio histopatológico por medio de cultivo de biopsia que permite distinguir entre la colonización y la infección verdadera, esta última se caracteriza por la presencia de microorganismos en tejido no quemado, lo que indica infección invasiva.

Cuando la cuenta de bacterias en la herida es >105 microorganismos por gramo de tejido, deberá considerarse diagnóstico de infección invasiva, por el contrario, cuando la cuenta es menor a dicha cifra deberá considerarse como colonización de la herida.

Desde el punto de vista clínico se reconocen actualmente cuatro tipos de infección focalizada:

1. Impétigo de la quemadura o infección superficial con pérdida de epitelio, de una superficie cutánea previamente epitelizada, sin relación a traumatismo local.

2. Infección de la herida quirúrgica relacionada a la quemadura, definida como infección de una herida creada en forma quirúrgica, que aún no ha epitelizado, incluye la pérdida de un apósito biológico o del injerto subyacente.

3. Celulitis de la quemadura, cuando se presenta infección de la piel no quemada alrededor de la quemadura, con signos de infección local que progresa más allá de lo esperado por la inflamación relacionada a la quemadura.

4. Infección invasiva de la quemadura, ocurre en una quemadura no escindida y que invade tejido viable por debajo de la quemadura, el diagnóstico como se mencionó debe estar sustentado en el examen histológico del tejido.

Criterios relacionados a infección localizada:

**6.21.1** Presencia de secreción purulenta

**6.21.2** Fétido

**6.21.3** Sangrado anormal

**6.21.4** Profundización de quemaduras

Criterios relacionados a infección generalizada:

**6.21.5** Fiebre persistente >38°C

**6.21.6** Hipotermia <36°C

**6.21.7** Taquicardia o bradicardia

**6.21.8** Polipnea o bradipnea

**6.21.9** Leucocitosis o leucopenia >12,000 o <4,000 o más de 10% de bandas

**6.21.10** Hemocultivo positivo.

**6.22** Otras infecciones.

Cualquier infección que pueda ser adquirida en forma intrahospitalaria, que cumpla con los requisitos mencionados en la definición de caso de IN y que no haya sido mencionada en esta NOM.

**6.23** Infección relacionada a la atención médica (IRAM): se refiere a la infección asociada a cualquier procedimiento de atención médica de pacientes no hospitalizados, v.gr. unidades de aplicación de quimioterapia ambulatoria, unidades de endoscopia, unidades de hemodiálisis, clínicas externas de cirugía, etcétera.

## **7. Organización**

**7.1** La organización, estructura y funciones para la vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales serán acordes a las características de cada institución y establecerá las bases para garantizar la generación y flujo de información epidemiológica, apoyar la certificación de hospitales y realizar el estudio y seguimiento de los casos y brotes asociados a infección nosocomial, así como las medidas para su prevención y control.

**7.2** La Dirección General de Calidad y Educación en Salud coadyuvará, en el marco del Sistema Integral de Calidad en Salud, a la prevención y reducción de la morbilidad y la mortalidad causada por la infección nosocomial con la implantación de un modelo de gestión de riesgos y las acciones de seguridad del paciente. Los COCASEP conocerán de las acciones y propuestas de mejora planteadas por la UVEH y el CODECIN y viceversa, fomentando el trabajo en equipo.

**7.3** El subsistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales será coordinado por el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades a través de la Dirección General Adjunta de Epidemiología y contará con la participación de todos los hospitales del SNS.

Los hospitales de los sectores público, social y privado que integran el SNS están obligados a integrarse al sistema de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales apegándose al cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana reportando directamente a la RHOVE a través de la Plataforma del SINAVE.

**7.3.1** De conformidad con los niveles técnico-administrativos del SNS, la operación del sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Nosocomiales se llevará a cabo de acuerdo con la siguiente estructura: nivel operativo, nivel jurisdiccional, nivel



estatal o nivel nacional conforme a lo establecido en la NOM-017-SSA2-1994, Para la vigilancia epidemiológica.

**7.3.2** En el ámbito hospitalario, la organización y la estructura para la vigilancia de las infecciones nosocomiales se conforma por la UVEH y el CODECIN.

**7.3.3** La UVEH es la instancia técnico-administrativa que efectúa las actividades de vigilancia epidemiológica incluyendo la referida a las infecciones nosocomiales. Debe estar conformada por un epidemiólogo, un infectólogo, una o más enfermeras en salud pública, una o más enfermeras generales, uno o más técnicos especializados en informática y otros profesionales afines, de acuerdo con las necesidades específicas, estructura y organización del hospital.

**7.3.4** La UVEH realizará la vigilancia de los padecimientos considerados como infecciones nosocomiales conforme a lo establecido en esta NOM.

**7.3.5** Será responsabilidad de la UVEH concentrar, integrar, validar, analizar y difundir la información epidemiológica de las infecciones nosocomiales a los servicios del hospital y al CODECIN elaborando un informe mensual y uno anual y emitir en forma permanente actividades de prevención y control documentadas.

**7.3.6** La UVEH coordinará, supervisará y evaluará las acciones operativas dentro de su ámbito de competencia; asimismo realizará acciones dirigidas a mejorar la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales y apoyará al Subcomité de Control de Uso de antimicrobianos en la evaluación del uso de los antimicrobianos en el hospital y la vigilancia de la evolución de la resistencia antimicrobiana.

**7.3.7** La UVEH deberá participar en la capacitación y actualización de todo el personal de salud y de apoyo del hospital.

**7.3.8** El responsable de la UVEH o su equivalente institucional es el que deberá organizar, coordinar, supervisar y evaluar las actividades de vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales y todos los miembros de la UVEH y del CODECIN lo apoyarán para el cumplimiento de esta responsabilidad.

**7.3.9** El coordinador de la UVEH será el epidemiólogo, conforme a la estructura y necesidades del hospital.

**7.3.10** La UVEH deberá contar por lo menos con una enfermera en salud pública o capacitada en epidemiología para vigilancia en instituciones con 0 a 100 camas y este personal deberá incrementarse en, por lo menos, una enfermera por cada 100 camas del hospital, para que puedan realizarse con la periodicidad adecuada las visitas a los servicios, la identificación de pacientes en riesgo, así como la vigilancia, actividades de prevención y control y seguimiento de pacientes con infección nosocomial o sospecha de la misma. A este personal no se le deberán asignar actividades que no estén relacionadas con las descritas.

**7.3.11** Las visitas a los servicios de hospitalización deberán realizarse a diario, dirigidas a los ingresos donde se evaluará el riesgo del paciente para adquirir una infección nosocomial, también se revisarán diariamente los resultados de los cultivos en el laboratorio para relacionarlos con los pacientes hospitalizados.

**7.3.11.1** Por lo menos, dos veces por semana se deberá efectuar seguimiento al expediente buscando aquellos factores de riesgo que vuelvan susceptible al paciente de desarrollar una infección nosocomial. De igual modo será necesario que al menos dos veces a la semana se busquen activamente en el laboratorio, los resultados de los cultivos realizados al paciente. El seguimiento al caso, su expediente y resultado de cultivos se realizará dependiendo del tiempo promedio de estancia hospitalaria.

**7.3.11.2** En el archivo, por lo menos una vez por semana, se obtendrá la información necesaria para la vigilancia de infecciones nosocomiales. En los servicios que así lo ameriten, las visitas se realizarán con la periodicidad que el CODECIN defina.

**7.3.12** Los resultados de la vigilancia de las infecciones nosocomiales serán informados por el coordinador de la UVEH. Deberá informar sobre los problemas detectados y las situaciones de riesgo; deberá asimismo presentar alternativas de solución.

**7.3.13** El CODECIN se integrará de acuerdo con las necesidades y estructura del hospital, por un presidente que será el director del hospital responsable del comité, un secretario ejecutivo, que será el coordinador de la UVEH y por los representantes de los servicios sustantivos y de apoyo.

**7.3.14** El CODECIN será el órgano consultor técnico del hospital en los aspectos relacionados con la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales así como de la evaluación del uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana en el hospital.

**7.3.15** Será función del CODECIN identificar problemas, definir y actualizar políticas de prevención y control de infecciones de manera permanente.

**7.3.16** Las resoluciones aprobadas y su seguimiento deberán llevarse a cabo por cada una de las áreas responsables del CODECIN.

**7.3.17** El CODECIN deberá establecer una estrecha coordinación con el laboratorio de microbiología para establecer la revisión sistematizada y permanente de los cultivos realizados y establecer su vínculo con los hallazgos clínicos, a través de la asesoría por el personal de laboratorio en los casos que así se requiera.

**7.3.17.1** En los hospitales en los que no se cuente con laboratorio de microbiología, el CODECIN deberá promover el apoyo de un laboratorio regional o estatal.

**7.4** El Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Nosocomiales, coordinará las actividades de los hospitales en su área de influencia.

**7.4.1** Las acciones de este Comité en relación con la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales serán:

**7.4.1.1** Coordinar las diferentes UVEH en su área de competencia.

**7.4.1.2** Asesorar en aspectos técnico-operativos y administrativos a los responsables de las UVEH.

**7.4.1.3** Garantizar el uso de la información en los hospitales para la toma de decisiones.

**7.5** El nivel estatal coordinará las actividades de la vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales a través de los comités estatales de vigilancia epidemiológica, realizando las siguientes funciones:

**7.5.1** Elaborar los mecanismos e indicadores que permitan realizar la supervisión, seguimiento y evaluación de las actividades de vigilancia epidemiológica.

**7.5.2** Establecer, en coordinación con las instituciones de salud, las medidas de prevención y control pertinentes.

**7.6** El Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades, a través de la Dirección General Adjunta de Epidemiología como representante del órgano normativo y en coordinación con todas las instituciones del SNS, deberá concentrar, analizar y difundir la información generada por todas las instituciones del Sector Salud, otorgar asesoría y emitir recomendaciones cuando sea pertinente.

## **8. Capacitación y asesoría**

**8.1** Las UVEH, los CODECIN, los comités estatales de Vigilancia Epidemiológica y el CONAVE, serán los encargados de proporcionar asesoría y capacitación en materia de vigilancia epidemiológica hospitalaria en sus respectivos ámbitos de competencia, a quienes así lo requieran.

**8.2** La capacitación deberá llevarse a cabo en los diferentes niveles técnico-administrativos del SNS involucrando a todo el personal de salud y de apoyo relacionado con la atención intrahospitalaria de pacientes, según su área de responsabilidad.

**8.3** El personal del laboratorio de microbiología y otros servicios de apoyo deberán participar en las actividades de capacitación en los diferentes niveles administrativos.

**8.4** En caso de presencia o sospecha de brote deberá efectuarse de inmediato la capacitación a todo el personal de salud de las áreas involucradas hasta que el brote haya sido controlado o descartado; estas actividades se dirigirán a los aspectos básicos de prevención y control, de acuerdo a las hipótesis de cómo se generó y se desarrolló el problema. Los responsables de estas actividades de capacitación serán los integrantes del CODECIN.

## **9. Supervisión y evaluación**

**9.1** Las acciones de supervisión y evaluación de la vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales se sustentan en la organización de las instituciones participantes y tienen como base los recursos existentes en cada nivel técnico-administrativo.

**9.1.1** El CODECIN deberá supervisar mensualmente y evaluar semestralmente, las actividades de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales de acuerdo con lo establecido en esta NOM.

**9.2** Los servicios de salud en sus distintos niveles técnico-administrativos, deberán designar al personal que realizará el seguimiento y evaluación de las actividades de vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales, y que esté capacitado en esta área.

**9.3** La supervisión y evaluación de las actividades de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales, deberán realizarse periódicamente y contar con instrumentos específicos.

**9.4** El personal que realice la supervisión deberá redactar y entregar un informe a las autoridades del hospital y al nivel normativo correspondiente.

**9.5** Las autoridades enteradas del informe de la supervisión y de la evaluación deberán desprender decisiones de ajuste y control en un plazo no mayor de una semana, enviando sus instrucciones al CODECIN para que éste las aplique de inmediato, dando además el seguimiento correspondiente.

**9.6** Las autoridades y los niveles técnico-administrativos establecerán un sistema de control de calidad en la prevención y control de infecciones nosocomiales con el consenso de las principales instituciones de salud, mismas que participarán en evaluaciones periódicas para emitir opiniones y recomendaciones.

**9.7** El laboratorio del hospital deberá contar con todos los insumos necesarios para la obtención segura de las muestras y para su análisis e interpretación. Es importante contar con un control de calidad externo para las áreas de bacteriología.

**9.8** La obtención de las muestras será responsabilidad del laboratorio hospitalario. En caso de realizar cultivos o pruebas de laboratorio a un paciente, éstos deberán ser autorizados por el médico tratante y sustentados por él mismo en el expediente clínico. El personal médico y de enfermería será el responsable de la obtención de, entre otros, hemocultivos, orina por punción suprapúbica y los siguientes líquidos: LCR, pleural, peritoneal, sinovial, pericárdico, etc., así como de aquellas muestras que por sus características técnicas no pueden ser competencia del personal del laboratorio.

**9.9** De acuerdo con los recursos de cada hospital, el laboratorio deberá realizar las pruebas de resistencia y susceptibilidad en la mayoría de los cultivos; emitirá oportunamente la información en cada caso y la comunicará a los clínicos tratantes y a los responsables de la vigilancia epidemiológica. Así mismo deberá presentar mensualmente la frecuencia de los microorganismos aislados y su perfil de resistencia antibacteriana. Adicionalmente, evaluará periódicamente, de acuerdo a los recursos del hospital y a la situación epidemiológica que prive en los servicios prioritarios, la resistencia de la flora bacteriana a los antibióticos que se emplean comúnmente en la unidad.

## **10. Aspectos generales de prevención y control**

**10.1** El CODECIN será el responsable del establecimiento y aplicación de medidas de vigilancia, prevención y control de las infecciones nosocomiales, así como de su seguimiento.

**10.2** La unidad hospitalaria deberá realizar acciones específicas de prevención y control de infecciones nosocomiales, para lo cual deberá contar con programas de capacitación y educación continua para el personal y la población usuaria, enfocados específicamente a disminuir los riesgos en los procedimientos realizados con mayor frecuencia. La instalación y permanencia de cualquier dispositivo o medio invasivo en el paciente deberá ser evaluado por los médicos tratantes y en su caso por la UVEH, diariamente, limitando su permanencia sólo al tiempo indispensable.

**10.3** El laboratorio de microbiología, propio o subrogado, deberá proporcionar información para la vigilancia y control de infecciones nosocomiales conforme se establece en el apartado de notificación de esta Norma.

**10.4** Los servicios de intendencia, lavandería y dietología, propios o subrogados, deberán estar capacitados para el control de factores de riesgo, del microambiente y de prevención de infecciones nosocomiales.

**10.5** Las autoridades de salud en los distintos niveles e instituciones del SNS, deberán asegurar y demostrar la gestión de las acciones para la dotación de recursos humanos, materiales y de operación para el funcionamiento adecuado de las actividades de laboratorio, enfermería e intendencia, principalmente en apoyo a la vigilancia epidemiológica y las medidas de prevención y control de acuerdo con sus recursos y organización interna.

**10.6** El programa de trabajo del CODECIN deberá contener como mínimo, en función de los servicios existentes, los lineamientos correspondientes a las siguientes actividades:

### **10.6.1** Higiene de las manos.

**10.6.1.1** Todo el personal de salud al entrar en contacto con el ambiente hospitalario debe lavarse las manos con agua corriente y jabón, y secarse con toallas desechables. Se debe realizar higiene de manos antes y después de revisar a cada paciente y/o al realizar algún procedimiento.

**10.6.1.2** En las unidades de cuidados intensivos, urgencias, aislados y otros que la UVEH considere de importancia, se debe utilizar jabón antiséptico líquido, agua corriente y toallas desechables. La descontaminación de las manos puede hacerse también con productos con base de alcohol etílico o isopropílico con una concentración mayor al 60% con emolientes, v.gr. glicerina a una concentración entre 2% y 3%.

**10.6.1.3** En procedimientos donde no hay contaminación con sangre o líquidos corporales, la limpieza de las manos puede realizarse con alcohol con emolientes o agua y jabón.

**10.6.1.4** El abasto de material y equipo necesario, así como su mantenimiento, será responsabilidad de cada establecimiento.

**10.6.1.5** El personal de salud que está en contacto directo con pacientes debe recibir capacitación sobre el procedimiento de lavado de manos, a su ingreso y cada seis meses. Las autoridades registrarán las actividades de capacitación del personal mediante bitácoras, listas de capacitación o cualquier otra forma de registro.

**10.6.1.6** Es responsabilidad de cada institución contar con el manual de procedimientos específicos, actualizado cada dos años y disponible para todo el personal.

### **10.6.2** Medidas para prevenir infecciones de vías urinarias asociadas a sonda.

**10.6.2.1** Es obligación de la unidad hospitalaria contar con material y equipo para la instalación del catéter urinario, incluido un antiséptico de nivel intermedio, así como garantizar la técnica estéril.

**10.6.2.2** La persona que ejecute el procedimiento debe estar capacitada.

**10.6.2.3** El sistema de drenaje debe ser un circuito cerrado con las siguientes características: con sitio para toma de muestras, cámara antirreflujo y pinza en el tubo de vaciado.

**10.6.2.4** Una vez instalada la sonda y conectada al sistema de drenaje no se debe desconectar hasta su retiro. Debe de rotularse la fecha de instalación.

### **10.6.3** Instalación, manejo y cuidado del Sistema integral de terapia intravenosa.

La instalación y manejo del equipo del Sistema integral de terapia intravenosa deberá hacerse con las medidas asépticas adecuadas para los diferentes niveles de riesgo. Cuando se instalen catéteres centrales o en el caso de tratarse de pacientes con alto riesgo de infección, deberá utilizarse la técnica de barrera máxima. Para mantener la esterilidad y apirogenicidad de las soluciones intravenosas, el personal de salud se asegurará que una vez instalado el sistema, éste continúe cerrado y no se viole en ninguno de sus componentes. No deben usarse frascos de solución para tomas múltiples de fracciones de líquido (frascos nodriza).

**10.6.3.1** El equipo de infusión deberá ser rotulado con la fecha, hora y nombre de la persona que lo instaló. Tanto el equipo de infusión como el catéter periférico deben cambiarse cada 72 horas o antes, en caso de sospecha de contaminación. Ante la sospecha de contaminación de un catéter central o de infección asociada al mismo, se procederá al retiro inmediato de dicho dispositivo.

**10.6.3.2** Deberá realizar higiene de manos previamente cada vez que se aplique un medicamento en el sitio de inyección o tapón de goma de la línea de infusión, deberá realizarse asepsia con alcohol etílico o isopropílico al 70% dejándolo secar. En el caso de tapón de goma se utilizará una jeringa y aguja estériles para cada punción; y se utilizará jeringa estéril en caso de tratarse de dispositivos libres de uso de aguja.

**10.6.3.3** Se utilizarán soluciones intravenosas envasadas en contenedores libres de Cloruro de Polivinilo (PVC) o manufacturados con Etil Vinil Acetato (EVA) o en frascos de vidrio, para la administración de Nitroglicerina, Nitroprusiato de Sodio, Warfarina, Lidocaína, Insulina, Nimodipina, Diazepam (benzodiacepinas), Tiopental y otros medicamentos que muestren interacción con los contenedores fabricados con materiales plásticos (PVC), según determine, en términos de la Ley General de Salud, la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, mediante la expedición de las disposiciones correspondientes.

En caso de utilizar llaves de tres vías o cuatro vías con o sin dispositivos libres de uso de aguja se deberá asegurar que se manejen de acuerdo a la técnica estéril.

**10.6.3.4** La preparación de mezclas de soluciones y medicamentos se realizará por personal capacitado en una área específica, cerrada y con acceso limitado.

**10.6.3.5** La preparación de medicamentos, previo lavado de manos y uso de mascarilla simple (cubrebocas), se debe realizar con técnica y material estéril (jeringa, gasas y dispositivos seguros y adecuados para extraer e inyectar el medicamento) para cada medicamento y de forma exclusiva para cada paciente y por cada ocasión.

**10.6.3.6** Los catéteres venosos centrales y periféricos deberán ser rotulados con fecha, hora y nombre del médico o enfermera responsables de su instalación y de la curación o antisepsia del sitio de inserción del catéter.

**10.6.3.7** El sitio de inserción de las cánulas intravasculares periféricas y de los catéteres vasculares deberá ser cubierto con gasa estéril o un apósito estéril semipermeable.

**10.6.3.8** Queda prohibido utilizar sondas de alimentación como catéteres intravasculares.

**10.6.3.9** En hospitales que cuenten con servicios de neonatología sólo se permitirá utilizar presentaciones de soluciones endovenosas de 50 y 100 mililitros para uso único por paciente.

**10.6.3.10** Todos los hospitales que cuenten con una unidad de oncología médica y/o terapia intensiva deberán contar con un equipo de enfermeras de terapia intravenosa que deberá cumplir con los lineamientos descritos en esta Norma.

**10.6.3.11** Las ampollas de vidrio o plástico deberán utilizarse exclusivamente al momento de abrirse y se desechará el remanente. Deberá garantizarse la esterilidad del contenido durante la apertura.

**10.6.3.12** La utilización de frascos ampula deberá ser con técnica de asepsia y seguir las instrucciones de conservación y uso de los fabricantes.

**10.6.3.13** La infusión de la nutrición parenteral será exclusivamente a través de un catéter venoso central. La línea por donde se administre será para uso exclusivo. La línea del catéter será manipulada con técnica estéril sólo para el cambio de las bolsas o equipos dedicados a la nutrición parenteral. Queda prohibido aplicar nutrición parenteral a través de una cánula periférica.

**10.6.3.14** La nutrición parenteral deberá prepararse con técnica de barrera máxima en una campana de flujo laminar horizontal ya sea propia o subrogada por personal exclusivo y capacitado, idealmente en un centro de mezclas. Adicionalmente, al realizar la conexión de las bolsas debe tenerse especial precaución en conservar la técnica de barrera máxima y evitar la contaminación.

**10.6.3.15** La nutrición enteral deberá prepararse en un área exclusiva, por personal capacitado y bajo condiciones de acuerdo al manual de procedimientos establecidos para este fin.

**10.6.4** Vigilancia de neumonías en pacientes de riesgo.

**10.6.4.1** El hospital tendrá la responsabilidad de capacitar a los trabajadores de la salud cada seis meses para la vigilancia, prevención y control de neumonías nosocomiales en pacientes de riesgo.

**10.6.4.2** Los circuitos para ventilación e inhaloterapia, las bolsas de reanimación respiratoria y sensores de oxígeno utilizados en cualquier servicio o área del hospital que no sean desechables, deberán ser lavados y esterilizados o someterlos a desinfección de alto nivel antes de volver a ser usados en otro paciente.

**10.6.4.3** Todo procedimiento que implique contacto con secreciones de la vía aérea deberá ir precedido del lavado de manos y uso de guantes. Cuando sea necesario, el personal deberá utilizar lentes o gafas protectoras y mascarillas simples (cubrebocas).

**10.6.4.4** Los humidificadores y equipos de apoyo respiratorio no invasivo deben ser esterilizados o sometidos a desinfección de alto nivel. El agua que se utilice en estos dispositivos debe ser estéril y deberá cambiarse por turno. El cambio de este equipo deberá hacerse máximo cada semana, a menos que exista contaminación documentada; deben registrarse la fecha y hora de cada cambio en la bitácora del servicio correspondiente.

**10.6.4.5** El agua utilizada para nebulizadores debe ser estéril.

**10.6.4.6** En cada episodio de aspiración de secreciones debe utilizarse material y técnica estéril.

**10.6.4.7** El médico tratante debe especificar en la hoja de indicaciones médicas la posición del paciente.

**10.6.4.8** Se debe contar con un manual de procedimientos, cédula de cotejo o guía de supervisión del procedimiento y responsables de su aplicación.

**10.6.5** Precauciones para evitar la transmisión de agentes infecciosos.

**10.6.5.1** Desde el primer contacto con el paciente y en todas las áreas del hospital debe cumplirse con las precauciones estándar y contar con tarjetones en los que se especifiquen los cuidados necesarios para precauciones específicas de acuerdo con los siguientes criterios:

**10.6.5.1.1** Precauciones estándar: (rojo)

**10.6.5.1.2 Precauciones por contacto: (amarillo)**

**10.6.5.1.3 Precauciones por gotas:** partículas de secreciones respiratorias que se producen al hablar, estornudar o toser y que son iguales o mayores de cinco micras: (verde)

**10.6.5.1.4 Precauciones para vía aérea:** partículas de secreciones respiratorias que se producen al hablar, estornudar o toser y que son menores de cinco micras: (azul)

**10.6.5.2** Los tarjetones se colocarán en la entrada de la habitación, en un lugar visible en cuartos individuales y en la cabecera del paciente en cuartos compartidos.

**10.6.6 Vigilancia y control de esterilización y desinfección.**

**10.6.6.1** Los objetos que se usen en procedimientos invasivos deben someterse a un proceso de limpieza de acuerdo al tipo de instrumento para posteriormente realizar la esterilización o desinfección de alto nivel. En procedimientos quirúrgicos siempre deberá realizarse esterilización.

**10.6.6.2** El material y equipo destinado a esterilización debe ser empacado en papel grado médico y cerrado mediante selladora térmica; debe ser rotulado con fecha de esterilización, de caducidad y nombre de la persona responsable del proceso.

**10.6.6.3** La unidad hospitalaria debe contar con anaqueles que resguarden el material estéril del polvo y la humedad.

**10.6.6.4** Los recipientes que contengan desinfectante deben permanecer tapados y rotulados con el nombre del producto, la fecha de preparación y caducidad, se debe contar con una bitácora de uso. No deben utilizarse productos de bajo nivel (v.gr. cloruro de benzalconio) en la búsqueda de desinfección de nivel alto e intermedio. Cuando se utilice glutaraldehído, debe validarse su efectividad mediante tiras reactivas. Los germicidas utilizados deben ser validados por la UVEH y por el CODECIN mediante pruebas de control microbiológico y de la calidad del producto, documentadas con una adecuada metodología.

**10.6.6.5** Los esterilizadores de vapor (v. gr. autoclaves), cámaras de gas, equipos de plasma y calor seco deben contar con una bitácora de mantenimiento y utilización, así como de controles de vigilancia de su funcionamiento. La calidad de la función deberá vigilarse con controles físicos, químicos y biológicos apropiados a cada procedimiento.

**10.6.7 Cuidado de áreas físicas, mobiliario y equipo.**

**10.6.7.1** Las áreas de tóco cirugía, las unidades quirúrgicas y de terapia intensiva deberán cumplir con: las características de infraestructura física y acabados, gases, eléctrica, flujos de aire, filtración correcta del aire (alta eficiencia, mantenimiento), circulaciones de pacientes, del personal, del instrumental y del equipo y con las áreas tributarias que determina la normativa correspondiente.

**10.6.7.2** Las áreas específicas del inciso anterior contarán con un manual de procedimientos para determinar las características, la frecuencia del aseo y limpieza del área, así como los mecanismos que permitan llevar a cabo una vigilancia estricta sobre su cumplimiento, dejando constancia en una bitácora de control; igualmente se definirá la responsabilidad que cada profesional o técnico del equipo de salud que ahí labora, tiene en su cumplimiento y vigilancia. No se recomienda realizar clausura de salas, ni fumigaciones de manera rutinaria.

**10.6.7.3** Los circuitos para ventilación de los equipos de anestesia que no sean desechables, deberán ser lavados y esterilizados antes de volver a ser usados en otro enfermo.

**10.6.7.4** En el caso de contar con sistemas de inyección y extracción de aire en el establecimiento hospitalario, las áreas de aislados, sin importar su ubicación, deberán contar con ductos de extracción de aire.

**10.6.7.5** Las áreas de terapia intensiva de adultos, pediatría, neonatología, urgencias, quimioterapia, hemodiálisis y diálisis, contarán con un manual de procedimientos para determinar las características, la frecuencia del aseo y limpieza del área, así como los mecanismos que permitan llevar a cabo una vigilancia estricta sobre su cumplimiento, dejando constancia en una bitácora de control. Igualmente se definirá la responsabilidad que cada profesional o técnico del equipo de salud que ahí labora, tiene en su cumplimiento y vigilancia. Las unidades o servicios en donde se realicen procedimientos endoscópicos (artroscopias, endoscopias de tubo digestivo corto o largo, broncoscopios) deberán contar con protocolos de limpieza a base de detergente enzimático y con desinfección de alto nivel o esterilización. Es indispensable el registro detallado del proceso en bitácoras.

**10.6.7.6** Cada vez que se desocupe una cama o cuna se deberá realizar limpieza y desinfección de ella, de acuerdo a su manual de procedimientos.

**10.6.7.7** Las cunas de calor radiante, incubadoras y bacinetes de las áreas pediátricas deberán recibir aseo y limpieza cada vez que la ocupe un nuevo paciente. Cada vez que este mobiliario se desocupe, se limpiará y desinfectará, al igual que cuando no sea utilizado en 48 horas. La limpieza y desinfección de este mobiliario se registrará en una bitácora localizada en el área.

**10.6.7.8** Cuando en el establecimiento hospitalario exista un área específica para atención de quemados, ésta deberá contar con filtro de aislamiento o área de transferencia, con lavabo, jabón líquido y toallas desechables. Dentro del área de atención, el sistema de ventilación deberá ser independiente al del resto del hospital. Dicha área deberá contar cuando menos con un lavabo, jabón líquido, toallas desechables y alcohol con glicerina. Contará además con un manual de procedimientos que permita determinar las características, la frecuencia del aseo y limpieza del área, del mobiliario y del equipo, así como los mecanismos que permitan llevar a cabo una vigilancia estricta sobre su cumplimiento, dejando constancia en una bitácora de control que se ubicará en esa área; igualmente se definirá la responsabilidad que cada profesional o técnico del equipo de salud que ahí labora, tiene en su cumplimiento y vigilancia.

**10.6.7.9** Cada vez que se desocupe una cama del área de quemados, se deberá realizar limpieza y desinfección.

**10.6.7.10** Vigilancia de la calidad de la red de agua corriente hospitalaria. La UVEH en coordinación con las áreas de mantenimiento del hospital, realizará cada dos días el monitoreo permanente del cloro residual en cada uno de los servicios. Se

vigilará que los niveles se mantengan dentro de los límites permisibles (0.2-1.0 mg/l). Además se realizará una vez por semana la búsqueda intencionada a través de cultivo de *Vibrio cholerae*.

**10.6.8** Los sistemas de tratamiento de agua del servicio de hemodiálisis deberán contar con bitácoras de operación y mantenimiento actualizadas así como reportes de control bacteriológico y fisicoquímico del agua producida.

## **11. Investigación**

**11.1** CODECIN deberá estimular el desarrollo de la investigación en todas sus actividades. El CODECIN deberá ser el responsable de la evaluación técnica y uso apropiado de antisépticos y desinfectantes.

**11.2** El desarrollo de la vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales requiere de la realización de investigación básica, clínica, epidemiológica y operativa, con atención particular a los factores de riesgo para la adquisición de infecciones nosocomiales.

**11.3** Los resultados de tales investigaciones deberán ser discutidos en el seno del CODECIN con el objeto de evaluar y mejorar las actividades del mismo.

**11.4** Los estudios e investigaciones se efectuarán con base en los principios científicos y de acuerdo con la Ley General de Salud y su Reglamento en Materia de Investigación.

## **12. Concordancia con normas internacionales y mexicanas**

Esta Norma no es equivalente a ninguna norma internacional ni mexicana.

## **13. Bibliografía**

**13.1** Acuerdo por el que se establecen las bases para el desarrollo del Programa Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica.

**13.2** Arnold, TR; Hepler, CD. Bacterial contamination of intravenous fluids opened in unsterile air. American Journal of Hospital Pharmacy, Vol. 28, aug 1971, pp 614 - 619.

**13.3** Bao-Ping Zhu y Cols. Factors affecting the performance of the models in the mortality probability model II system and strategies of customization: A simulation study. Crit Care Med 1996.

**13.4** Barroso-Aguirre J, Fernández-Carrocera LA, Martínez-Sánchez C, Udaeta-Mora E, Arredondo-García JL, Karchmer S. Infección nosocomial en la etapa neonatal en un centro de tercer nivel de atención. Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. 1992.

**13.5** Brachman PS, Dan BB, Haley RW, Hooton TM, Garner JS, Allen JR. Nosocomial surgical infections: incidence and cost. Surg Clin North Am 1980. (PENDIENTE).

**13.6** Bryan J y Cols. Hand washing: A ritual revisited. Critical Care Nursing Clinics of North Am 1995.

**13.7** Cassell Gail H. ASM task force urges broad program of antimicrobial resistance. ASM News 1995. Vol. 61.

**13.8** Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. Ley General de Salud. México.

**13.9** Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit Care Med 1992.

**13.10** Donowitz L. Infection control for the health care worker. 2nd Ed. 1994. Williams/Wilkins, Baltimore, Maryland.

**13.11** Executive summary: Global antimicrobial resistance alerts and implications. CID 2005; 41 (suppl 4): S221-S223.

**13.12** Emori TG, Culver DH, Horan TC y Cols. National nosocomial infections surveillance system (NNIS): description of surveillance methodology. Am J Infect Control 1991.

**13.13** Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes J. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control 1988.

**13.14** Guías para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias, Vol. 3. Dispositivos Intravasculares, Secretaríal Distrital de Salud de Bogotá DC, 1a. Ed. junio de 2004.

**13.15** Guideline for hand hygiene in health-care settings. MMWR 2002; 51:1-56.

**13.16** Guideline for prevention of surgical site infection. AJIC 1999; 27:97-132.

**13.17** Guidelines for the prevention of Intravascular catheter related infections, MMWR, august 9th, 2002/Vol. 51/ No. RR-10 (disponible en [www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5110.pdf](http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5110.pdf)).

**13.18** Goldman D y Cols. Strategies to prevent and control the emergence and spread of antimicrobial-resistant microorganisms in hospitals. JAMA Vol. 1996.

**13.19** Hansen, J; Hepler, D. Contamination of intravenous solutions by airborne microbes. American Journal of Hospitalary Pharmacy 30:326 - 331, apr. 1973.

**13.20** Herman P, Fauville-Dufaux M, Breyer D, Van Vaerenbergh B, Pauwels K, Do Thi CD, Sneyers M, Wanlin M, Snacken R, Moens W. Biosafety Recommendations for the Contained Use of Mycobacterium tuberculosis Complex Isolates in Industrialized Countries. Division of Biosafety and Biotechnology. Scientific Institute of Public Health, Brussels, Belgium. April 2006. (Disponible en [www.biosafety.be/CU/PDF/Mtub\\_Final\\_DL.pdf](http://www.biosafety.be/CU/PDF/Mtub_Final_DL.pdf)).

**13.21** Hernández-Ramos I, Gaitán-Meza J, Gaitán-Gaitán E, León-Ramírez AR, Justiniani-Cedeno N, Avila-Figueroa C. Extrinsic contamination of intravenous infusates administered to hospitalized children in Mexico. Pediatr Infect Dis 2000; 19:888-890.

**13.22** Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections. A modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992.

**13.23** Infection Control: Basic concepts and practices. 8.- Prevention of Intravascular Device Associated infection (disponible en <http://www.ific.narod.ru/Manual/BSI.htm>).

**13.24** Kampf G, Kramer A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. *Cil Microbiol. Rev* 2004; 17:863-893.

**13.25** Kundsins, R; Walter, C; Scott, J. In use testing of sterility of intravenous solutions in plastic containers. *Surgery*, May. 1973, Vol. 73 No. 5 pp 778 -81.

**13.26** Lezzoni L y Cols. Judging hospitals by severity-adjusted mortality rates: the influence of the severity-adjustment method. *Am J Public Health* 1996.

**13.27** León-Ramírez A, Cashat-Cruz M, Avila-Figueroa C, Aranda-Patrón E, Martínez G, Santos-Preciado JI. Infecciones nosocomiales en el Hospital Infantil de México. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 1996.

**13.28** Macías AE, Muñoz JM, Bruckner DA, Candelas A, Rodríguez A, Guerrero FJ, Medina H, Gallaga JC, Cortés G. Parenteral infusions contamination in a multi-institutional survey in Mexico. Considerations for nosocomial mortality. *Am J Infect Control* 1999; 27:185-190.

**13.29** Macías-Hernández AE, Hernández Ramos I, Muñoz-Barret JM, Vargas-Salado E, Guerrero-Martínez J, Medina-Valdivinos H, Hernández-Hernández J, Ponce-de-León-Rosales S. Pediatric primary Gram-negative nosocomial bacteremia: A possible relationship whit infusate contamination. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:276-280.

**13.30** Macías, A; Hernández. Manejo intravenoso en pediatría y sus complicaciones infecciosas: definición del problema y propuesta de solución. *Perinatol Reprod. Hum.* 2000 Vol. 14(2): 98-107.

**13.31** Manual de Evaluación y Seguimiento de Programas de Control de Enfermedades Diarreicas. PRONACED. Sistema Nacional de Salud.

**13.32** Martin MA, et al. APIC guideline for infection prevention and control in flexible endoscopy. *Am J Infect Control* 1994.

**13.33** Mas-Muñoz L, Udaeta-Mora E, Rivera-Rueda MA, Morales-Suárez M. Infección nosocomial en recién nacidos con ventilación mecánica. *Bol. Méd. Hosp. Infan. Méx.* 1992.

**13.34** Matsaniotis, NS; Syriopoulou, VP. Enterobacter sepsis in infants and children due to contaminated intravenous fluids. *Infection Control* 1984 Oct 5 (10): 471-7.

**13.35** Meers PD. Ventilation in operating rooms. *Br Med J* 1983.

**13.36** Miller WA, GL Smith and CJ Latiolais. A comparative evaluation of compounding costs and contamination rates of intravenous admixture systems. *Drug Intell Clin Pharm*, 1971; 5:51-60.

**13.37** Norma 7. Normas de Prevención de infecciones al torrente sanguíneo asociado a uso de catéteres endovenosos. Hospital Base Valdivia, Servicio de Salud Valdivia. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile.

**13.38** Nosocomial Infections and IV infusion Systems.

Disponible en <http://www.expresshealthcaremgmt.com/20040915/management.shtml>.

**13.39** Novares, H. El hospital público, tendencias y perspectivas. Washington: OPS/OMS, 1994.

**13.40** Núñez-Tinoco F, Cashat-Cruz M, Avila C, Pérez-Miravete A, Santos JI. Infecciones nosocomiales por bacilos gramnegativos no fermentadores en el Hospital Infantil de México. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología* 1997.

**13.41** Ponce de León S. Manual de control de infecciones nosocomiales para hospitales generales y de especialidad. Ponce de León, S. García García Ed. SS/INNSZ, 1989.

**13.42** Ponce de León S, Baridó E, Rangel S, Soto JL, Wey S, Zaidi M. Manual de Prevención y Control de Infecciones Hospitalarias. Washington: OPS/OMS 1996.

**13.43** Prevention of hospital acquired infections. A practical guide 2nd Ed. World Health Organization. WHO/CDS/CSR/EPH/2002.12.

Disponible en [www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/en/whocdscsreph200212.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/en/whocdscsreph200212.pdf).

**13.44** Resolução RDC No. 45, 12 de marzo de 2003. Regulamento técnico de boas práticas de utilização das soluções parenterais em serviços de saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (disponible en <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=9951&word=solucoes%20parenterais>).

**13.45** Rosenthal, V, Guzmán, S. Análisis de factores de riesgo de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter vascular central. Presentado en el IV Congreso Panamericano de Control de Infecciones y Epidemiología Hospitalaria, Cancún Q. Roo, noviembre 27 30, 2002.

**13.46** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del Cólera. México, junio 1993.

**13.47** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica de Influenza, 2a. Ed. México. 1998.

**13.48** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica de las Hepatitis Virales, México, noviembre 1991.

**13.49** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del Paludismo. México. 1994.

**13.50** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Poliomielitis. 2a. Ed. México, agosto 1993.

**13.51** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del Tétanos Neonatal. México, abril 1992.

**13.52** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Tuberculosis. México, julio 1992.

**13.53** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del Sarampión, 2a. Ed. México, junio 1993.

**13.54** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del Dengue. 2a. Ed. México, enero 1997.

**13.55** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del VIH/SIDA, 1a. Ed. México, 1997.

**13.56** Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual de Procedimientos para la Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Nosocomiales. México, agosto 1997.

**13.57** Wellman S., M. Preventing Intravenous Catheter-Associated Infections: An Update. Disponible en <http://www.infectioncontrolday.com/articles/161feat6.html>).

**13.58** [www.healthsci.clayton.edu/sanner/ivlectur.htm](http://www.healthsci.clayton.edu/sanner/ivlectur.htm).

#### **14. Observancia de la Norma**

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Salud, así como a los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia.

Las instituciones de atención médica pertenecientes al Sistema Nacional de Salud podrán solicitar, en cualquier momento, una evaluación de la conformidad, si así lo estiman pertinente.

#### **15. Vigencia**

Esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 20 de octubre de 2009.- El Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, **Mauricio Hernández Avila**.- Rúbrica.