

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA



RHOVE

Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica

Manual de Procedimientos Estandarizados para
la Vigilancia Epidemiológica

Hospitalaria

México, 2016

Secretaría de Salud
Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud
Dirección General Adjunta de Epidemiología
Francisco de P. Miranda #177,
Col. Unidad Lomas de Plateros
Delegación Álvaro Obregón
Distrito Federal CP. 01480

La Secretaría de Salud pone a disposición de los usuarios información en su página
www.epidemiologia.salud.gob.mx
Primera Edición

Se autoriza la reproducción parcial o total de la información contenida, siempre y cuando se cite la fuente.

Diseño del logo para la Secretaría de Salud: Ángel Z. Cruz Salcedo

Impreso en México.

Directorio
Secretaría de Salud

Dr. José Ramón Narro Robles
Secretario de Salud

Dr. Pablo Antonio Kuri Morales
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

Dr. José Meljem Moctezuma
Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Lic. Marcela Guillermina Velasco González
Subsecretaria de Administración y Finanzas

Dr. Cuatláhuac Ruiz Matus
Director General de Epidemiología

Dirección General de Epidemiología

Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus
Director General de Epidemiología

Dirección General Adjunta de Epidemiología

Dra. María Eugenia Jiménez Corona
Directora General Adjunta de Epidemiología

Dr. Martín Arturo Revuelta Herrera
Director de Información Epidemiológica

Biol. José Cruz Rodríguez Martínez
Director de Vigilancia Epidemiológica de
Enfermedades Transmisibles

Dra. María del Rocío Sánchez Díaz
Directora de Vigilancia Epidemiológica de
Enfermedades No Transmisibles

Dr. Javier Montiel Perdomo
Director de Investigación Operativa Epidemiológica

Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos
Dr. Manuel Martínez Báez

Dr. José Alberto Díaz Quiñonez
Director General Adjunto

Mtra. Irma López Martínez
Directora de Diagnóstico y Referencia

QFB. Lucía Hernández Rivas
Directora de Servicios y Apoyo Técnico

Coordinación Nacional

M. en C. Martín Arturo Revuelta Herrera
Director de Información Epidemiológica

Coordinación Operativa Nacional

MSP. Elisa Sánchez García
Coordinadora Nacional de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica

Equipo Nacional de la RHOVE

Dra. Karla Alatorre Ortiz
Lic. Martina Sanchez Garay
Lic. Irlanda Garnica Rodríguez

Asesores Externos:

Q.F.B. Rosario Vázquez Larios

Jefa del Laboratorio de Microbiología. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

Q.C. Sara Arroyo Escalante

Adscrita al Departamento de Biología Molecular e Histocompatibilidad del Hospital General "Dr. Manuel Gea González"

Q.F.B. Sara Rosenda Juárez Enríquez

Jefa de Sección de Microbiología del Laboratorio de Pruebas Especiales del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE

Q.B.P. David Moncada Barrón

Responsable de la Sección de Microbiología del Laboratorio Clínico del Hospital General "Dr. Manuel Gea González"

Q.F.B. Juana Salazar Salinas

Coordinadora de la Red Institucional de Vigilancia Epidemiológica por Laboratorio del ISSSTE (RIVELISSSTE)
Subdirección de Prevención y Protección a la Salud del ISSSTE.

Dra. Mónica Alethia Cureño Díaz

Encargada de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria Hospital Juárez de México

Índice

Introducción	8
Antecedentes	9
Objetivos del manual	9
Vigilancia y notificación de las infecciones asociadas a la atención de la salud	9
Criterios para la incorporación de unidades a la red hospitalaria de vigilancia epidemiológica:	10
Criterios para la baja inmediata de las unidades de la red hospitalaria de vigilancia epidemiológica:	12
Estrategia	12
Factores de riesgo para la ocurrencia de iaas	13
Tipos de infección y criterios para el diagnóstico	16
Estructura y organización para la vigilancia epidemiológica de las iaas	47
Vigilancia de la resistencia bacteriana	47
Tratamiento	49
Funciones de los diferentes niveles tecnico-administrativos y del laboratorio.....	49
Nivel local (Representado por las unidades hospitalarias).....	49
Nivel jurisdiccional o delegacional:.....	53
Nivel estatal (de acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica):	54
Nivel nacional:	55
Laboratorio hospitalario:	56
Evaluación.....	57
Análisis y construcción de indicadores	57
Análisis de la información.....	66
Acciones de prevención y control de las iaas.....	67
Programa de higiene de manos	67
Programa de precauciones de prevención y control basadas en la transmisión.....	69
Programa de agua segura.....	70
Limpieza, desinfección, esterilización y antisepsia.....	70
Estrategia de prevención por paquetes (<i>Care Bundles</i>).....	74
Uso apropiado de antimicrobianos	78
Programa de acciones seguras enfocadas a los servicios críticos	79
Capacitación y asesoría	83
Supervisión.....	84
Difusión de la información	86

Evaluación.....	86
Investigación	86
Metodología para el estudio de brotes de IAAS	87
Objetivos de la UVEH.....	90
Funciones de la UVEH	90
Vigilancia convencional	90
Enfermedades no transmisibles	91
Vigilancia epidemiológica especial.....	91
Enfermedades infecciosas y parasitarias del aparato digestivo	92
Enfermedades infecciosas del aparato respiratorio.....	92
Enfermedades de transmisión sexual	92
Enfermedades transmitidas por vectores	92
Zoonosis.....	93
Otras enfermedades transmisibles.....	93
Enfermedades bajo vigilancia sindromática	93
Enfermedades no transmisibles	93
Defectos al nacimiento	93
Eventos de riesgo a la salud	93
Enfermedades prevenibles por vacunación:	94
Enfermedades infecciosas del aparato digestivo	94
Enfermedades infecciosas del aparato respiratorio.....	94
Infecciones de transmisión sexual.....	95
Enfermedades zoonóticas	95
Enfermedades bajo vigilancia sindromática	95
Vigilancia de la mortalidad.....	96
Vigilancia internacional.....	97
Vigilancia epidemiológica en los Bancos de sangre.....	98
Enfermedades transmisibles relacionadas con accidentes punzo-cortantes	99
Referencias bibliográficas	99
ANEXOS	105

Introducción

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS), anteriormente llamadas Infecciones Nosocomiales, son un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social, por lo que constituyen un desafío para las instituciones de salud y el personal médico responsable de su atención (1). Las IAAS se asocian con altas tasas de morbilidad y mortalidad, lo que se traduce no solo en un incremento en los días de hospitalización y los costos de atención, sino también en un incremento en los años de vida ajustados por discapacidad (DALYS) en la población.

En un estudio de prevalencia de infecciones nosocomiales realizado en México durante el 2011 a instancia de la Secretaría de Salud, en hospitales generales de las principales instituciones públicas de salud en el país, se encontró una prevalencia puntual de 21%, lo cual es prácticamente el doble de los estándares internacionales.

Las tasas de incidencia de las IAAS de una unidad hospitalaria son un indicador de la calidad y la seguridad de la atención. La vigilancia epidemiológica permite monitorear esas tasas y constituye el primer paso indispensable para puntualizar las prioridades locales y nacionales y evaluar la eficacia de las actividades de control de infecciones.

En la actualidad a nivel mundial se reconoce la necesidad de contar con sistemas de vigilancia nacionales de las IAAS, que permitan conocer las tendencias de morbilidad y la toma de decisiones en materia de política pública, en México desde 1997 contamos con un sistema de vigilancia centinela a nivel nacional, la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) la cual genera información de uso clínico, epidemiológico, estadístico y de salud pública.

En la primera parte del manual encontrará de manera detallada la ejecución de actividades, normas y políticas para la vigilancia y notificación de las IAAS.

La segunda parte del manual representa una guía para los procedimientos generales de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH).

ANTECEDENTES

La vigilancia de las IAAS en México está a cargo de la Red de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (RHOVE), este sistema de vigilancia centinela se estableció formalmente en 1997, y es responsable de unificar los criterios para la recopilación dinámica, sistemática y continua de la información generada por cada unidad de atención médica hospitalaria afiliada a la RHOVE mediante la NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia, prevención y control de las Infecciones Nosocomiales, y el manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica. Con el objetivo de generar información de calidad de uso clínico y epidemiológico.

El envío de la información se hace a través de un sistema informático en línea, que permite la conexión remota y concurrente de diferentes equipos en la red a la base de datos del sistema, proporciona información en tiempo real y facilita la gestión de los datos recopilados.

OBJETIVOS

- Unificar los criterios para la recopilación dinámica, sistemática y continua de la información en materia de vigilancia epidemiológica de las IAAS generada por cada unidad de atención médica hospitalaria afiliada a la RHOVE.
- Guiar las actividades de vigilancia epidemiológica en las Unidades de Vigilancia Epidemiológica Hospitalarias (UVEH)
- Monitorear el comportamiento de las IAAS y sus principales agentes causales, a través de un sistema nacional integrado que aporte información útil para la toma de decisiones y contribuya al mejoramiento de la calidad de la atención en el país.

PRIMERA PARTE

VIGILANCIA Y NOTIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD

La vigilancia epidemiológica de las IAAS constituye un instrumento de vital importancia para identificar, medir, analizar y dimensionar el alcance de las IAAS, evaluar el impacto de los programas de prevención y control, y reducir la morbi-mortalidad, los costos extra y la sobre estancia hospitalaria. A continuación se describen las actividades que deben cumplir las unidades que forman parte de la RHOVE para la vigilancia y notificación de las IAAS.

Alcance

La primera parte del manual será de aplicación obligatoria a todas las unidades hospitalarias de segundo y tercer nivel de atención médica de la RHOVE, y servirá como modelo para otros hospitales del Sector Salud.

MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

Misión:

Generar información de calidad que permita conocer con oportunidad el comportamiento de las IAAS, identificar los principales factores de riesgo, agentes causales y orientar las políticas para su prevención y control.

Visión:

Posicionarse como un sistema líder en México en la generación de información, que guíe la toma de decisiones en materia de política pública para la prevención y control de las IAAS.

Valores:

Trabajo en equipo:

Compartir conocimientos, experiencias y esfuerzo, aportando lo mejor de cada uno y asumiendo responsabilidades para la consecución de un objetivo común, en un ambiente que promueva el enriquecimiento mutuo, en el cual se valoran y se respetan todas las opiniones e ideas y donde el trabajo de cada uno es trabajo de todos.

Orientación al Servicio

Enfocar todos nuestros esfuerzos en generar un valor superior para cada uno de los miembros de la organización.

Innovación

Mantener una actitud permanente de búsqueda de opciones, para la creación de propuestas y soluciones, que mejoren la calidad de la información, afianzar nuestra identidad y mantener el crecimiento. Esforzándonos en la mejora de nuestro sistema e impulsando el potencial creador de nuestras personas a través de la formación continua.

Liderazgo

Entender las diferentes necesidades de los colaboradores y crear las condiciones bajo las cuales todos los puedan desempeñarse en forma independiente y efectiva hacia un objetivo común.

Compromiso

Asumir con profesionalidad aquellas funciones, cometidos o valores que faciliten alcanzar la visión del sistema.

Lealtad

Respetar y cumplir con los valores éticos y morales de la organización siempre y en todo momento durante el desempeño de nuestro trabajo.

Honestidad y rectitud

Hacer buen uso de la información bajo nuestra responsabilidad, cumplir con los compromisos establecidos, cuidar la confidencialidad de la información, correspondencia con lo que se dice y se hace, de acuerdo con la verdad.

Criterios para la incorporación de unidades a la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica:

La RHOVE es un sistema de vigilancia centinela por lo que las unidades participantes en la RHOVE serán unidades de segundo y tercer nivel de atención y unidades de atención médica ambulatoria, que acepten participar y se comprometan a realizar de manera cabal y oportuna las actividades establecidas en este Manual. Estas unidades deberán demostrar que cuentan con una estructura acorde a las siguientes especificaciones:

1. Contar con una Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH)
2. Contar con un epidemiólogo o infectólogo, salubrista o médico general con evidencia de capacitación específica en materia de vigilancia epidemiológica, prevención y control de IAAS, de tiempo completo como coordinador de la UVEH
3. Contar por lo menos con una enfermera formada en salud pública o capacitada en vigilancia epidemiológica, prevención y control de IAAS de tiempo completo, en instituciones con una a 50 camas censables y no censables y este personal deberá incrementarse en, por lo menos, una enfermera por cada una a 50 camas adicionales.
4. Personal de enfermería debe ser exclusivo para las actividades de vigilancia epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención a la Salud.
5. Contar con un espacio físico de trabajo para el epidemiólogo o responsable de la UVEH y su equipo de enfermería.
6. Contar con acceso a teléfono y conexión a Internet de banda ancha con velocidad mínima de 2MB de bajada y 2 MB de subida de preferencia para uso exclusivo del servicio.

7. Equipamiento informático con al menos una computadora portátiles y/o de escritorio y una impresora para uso exclusivo de la UVEH.
8. Capturista o personal administrativo capacitado para el registro de los padecimientos sujetos a vigilancia en la plataforma única del SINAVE.
9. Laboratorio de microbiología y personal capacitado para el manejo y procesamiento de las muestras.
10. Todas las unidades que deseen participar deberán enviar vía correo electrónico a través del responsable estatal la encuesta inicial de Ingreso (Anexo 1) y el formato de solicitud de alta (Anexo 2). La información enviada se encuentra sujeta a verificación por parte del personal de la RHOVE estatal y nacional.

Criterios para la baja inmediata de las unidades de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica:

Estos criterios aplicarán en cualquier momento.

1. Incumplimiento de cualquiera de las siguientes actividades:
 - Notificación en un periodo igual o mayor a 6 meses
 - Criterios de incorporación
 - Normatividad vigente
2. Proporcionar información falsa

Los hospitales que sean dados de baja no podrán solicitar su reincorporación al sistema hasta después de transcurridos seis meses.

Estrategia

Se implementará una vigilancia epidemiológica activa, permanente, prospectiva, dirigida a las IAAS en pacientes hospitalizados y en los atendidos en unidades médicas ambulatorias, aplicando las definiciones contenidas en este manual, la presencia de factores de riesgo relacionado al tipo de IAAS, así como los principales agentes etiológicos asociados a cada tipo de infección, basados en los resultados de las pruebas microbiológicas.

EVENTOS A VIGILAR: DEFINICIONES OPERACIONALES

Infección Asociada a la Atención de la Salud (IAAS)

Es 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 a la unidad de atención a la salud o antes de recibir atención sanitaria y que puede manifestarse incluso después de su egreso.

Factores de Riesgo para la ocurrencia de IAAS

Los pacientes están expuestos al riesgo de contraer una IAAS solo por el hecho de recibir atención en un centro hospitalario, particularmente cuando requieren tratamientos o procedimientos invasivos.

Los factores de riesgo para la presencia de IAAS se encuentran en función de las características del paciente y los factores dependientes de las prácticas de atención y del ambiente.

Factores del huésped

Son aquellos que afectan la respuesta de las personas ante la exposición y su resistencia a la infección. Los factores que aumentan la probabilidad de contraer una IAAS incluyen: edad avanzada, nacimiento prematuro, inmunodeficiencia, quemaduras graves, desnutrición severa, diabetes mellitus.

Factores del ambiente

Los factores ambientales relativos a las IAAS incluyen el ambiente animado e inanimado que rodea al paciente. El ambiente animado se refiere al personal de atención en salud (incluye técnicas de diagnóstico y maniobras terapéuticas empleadas), otros pacientes en la misma unidad, familia y visitas. El ambiente inanimado incluye el instrumental y equipos médicos, así como las superficies ambientales. Otros factores de riesgo asociados al ambiente de atención en salud son las condiciones de salubridad, limpieza de la unidad, temperatura y humedad.

Para fines de la notificación de IAAS se elegirá el factor de riesgo plausiblemente asociado al tipo de infección que se notifica.

Figura 1. Factores de riesgo por sitio de infección

	Factores relacionados con las prácticas de atención	Factores relacionados con el dispositivo	Factores del huésped
Neumonía asociada a la ventilación mecánica	Administración de antibióticos de amplio espectro Uso de antiácidos Exposición a equipos contaminados Inadecuada higiene de manos Duración de la ventilación mecánica ≥ 5 días Reintubación Posición decúbito	Intubación traqueal Ventilación mecánica continua, Sonda oro o nasogástrica Intubación de emergencia, Traqueostomía Broncoscopia Alimentación enteral	Edad >65 años Antecedentes de enfermedades pulmonares crónicas Sedación Coma Estancia prolongada Estancia en UCI
Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter	Técnica de colocación Inadecuada higiene de manos Manipulación Exposición a dispositivos contaminados Exposición a fluidos contaminados Falta de cuidado del catéter	Tipo y material del catéter Número de lúmenes Sitio de instalación	Edades extremas Integridad de la piel Enfermedades de base Inmunosupresión Estancias hospitalarias prolongadas
Infección de las vías urinarias asociada a catéter urinario	Contaminación del material de instrumentación o drenaje Inadecuada higiene de manos Tiempo que permanece colocado el catéter Manejo del sistema de recolección.	Tipo y material del catéter urinario	Sexo femenino Antecedente de diabetes mellitus 2 Edad avanzada
Infección de herida quirúrgica	Inadecuada higiene de manos Agua de mala calidad Cloración insuficiente Contaminación del material empleado en el acto quirúrgico Afeitado preoperatorio Profilaxis antibiótica inadecuada	Antiséptico inadecuado, a granel o de mala calidad	Antecedente de diabetes mellitus 2 Edad avanzada Malnutrición Inmunosupresión

Consideraciones especiales

1.- Las infecciones que ocurren como resultado del paso a través del canal de parto **se consideran IAAS**
Con excepción de:

- a) Infecciones asociadas con complicaciones o infecciones ya presentes en la admisión salvo que un cambio en el agente etiológico o en los síntomas sugiera fuertemente la adquisición de una nueva infección.
- b) Infecciones adquiridas por vía transplacentaria (ej. Toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, etc.)
- c) Reactivación de infecciones latentes (herpes zóster, herpes simple, sífilis, etc.)

3.- Las siguientes condiciones **NO son infecciones:**

- a) Colonización: Establecimiento y multiplicación de microorganismos en la piel, mucosas o secreciones en grado suficiente para mantener su número, pero sin generar una respuesta clínica o inmunológica por parte del huésped
- b) Inflamación secundaria a agentes químicos

Definición de la asociación de la muerte con el episodio de infección

Para fines de la vigilancia epidemiológica se considera:

Muerte asociada a la infección: Fallecimiento durante el periodo agudo o de tratamiento de la infección, como consecuencia de la descompensación o de una situación clínica subyacente inducida por la misma infección, con o sin respuesta inicial al tratamiento.

Muerte NO asociada a la infección: Fallecimiento del paciente no relacionado con el episodio infeccioso ni como consecuencia de la descompensación o de una situación clínica subyacente inducida por la infección

Nota. En caso de que un paciente presente más de una IAAS, y fallezca a causa de alguna de ellas, se notificará como "**Muerte asociada a la infección**" sólo en la infección que causó la muerte, las otras se notificarán como Desenlace="Muerte", Causa de la muerte= NO Asociada a la infección.

Ejemplo: Paciente que durante su estancia presenta Infección de herida quirúrgica, Infección de vías urinarias y Neumonía asociada a ventilación mecánica, fallece a causa de insuficiencia respiratoria, con base en los criterios anteriormente descritos el responsable de la UVEH establece que corresponde a una **Muerte asociada a la infección**, el caso se notificará de la siguiente manera: tres estudios epidemiológicos, uno por cada infección, en los casos de Infección de herida quirúrgica e Infección de vías urinarias se asignará Desenlace= "Muerte", Causa de la muerte= NO Asociada a la infección y en el caso de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica se asignará Desenlace="Muerte" Causa de la muerte= Asociada a la infección.

Tipos de infección y criterios para el Diagnóstico

Infección del sitio quirúrgico

La infección del sitio quirúrgico se clasifica en:

1. Infección incisional superficial
2. Infección incisional profunda
3. Infección de órganos y espacios

1. Infección incisional superficial

Debe cumplir los siguientes criterios:

- Ocurre en el sitio de la incisión, dentro de los 30 días posteriores a la cirugía
- Involucra piel y tejido celular subcutáneo

Y con **Uno** o más de los siguientes:

- Dolor
- Induración local
- Incremento de temperatura local
- Drenaje purulento
- Deliberadamente abierta por el cirujano
- Herida que el cirujano juzga clínicamente infectada
- Herida en que se administran antibióticos
- Cultivo positivo de la secreción o de material obtenido por punción

2. Infección incisional profunda

Debe cumplir los siguientes criterios:

- Ocurre en el sitio de la incisión, en los primeros 30 a 90 días después de la cirugía, dependiendo del procedimiento quirúrgico o dentro del primer año si se colocó implante
- Abarca la fascia y el músculo

Y con **Uno** o más de los siguientes:

- Secreción purulenta del drenaje colocado por debajo de la aponeurosis
- Deliberadamente abierta por el cirujano
- Fiebre
- Dolor local
- Absceso o cualquier evidencia de infección
- Diagnóstico de infección por el cirujano
- Administración de antibióticos

3. Infección de órganos y espacios

Toda infección de órganos y espacios deberá ser codificada según el órgano o cavidad afectada. Para la localización de la infección se asignan sitios específicos (ejemplo: hígado, páncreas, espacio subfrénico, etc.)

Debe cumplir los siguientes criterios:

Ocurre en los primeros 30 a 90 días dependiendo del procedimiento o dentro del primer año si se colocó implante. Involucra cualquier región (a excepción de la incisión) que se haya manipulado durante el procedimiento quirúrgico.

Y con **uno o más** de los siguientes criterios:

- Secreción purulenta del drenaje colocado en el órgano o espacio
- Presencia de absceso o cualquier evidencia de infección observada durante los procedimientos diagnósticos o quirúrgicos
- Diagnóstico de infección por el médico tratante
- Administración de antibióticos por más de 72 horas
- Cultivo positivo de la secreción o del tejido involucrado obtenido de manera aséptica (biopsia, punción)

Tipos de heridas quirúrgicas

Para facilitar las comparaciones y ajustar las tasas de Infección de sitio quirúrgico conviene categorizar todas las cirugías teniendo en cuenta el tipo de herida.

Esta se clasifica dependiendo el grado de contaminación en el momento de la operación en: limpia, limpia con implante, limpia-contaminada, contaminada y sucia o infectada.

Limpia

- Cirugía electiva con cierre primario y sin drenaje abierto
- Traumática no penetrante y no infectada
- Sin "ruptura" de la técnica aséptica
- No se invade el tracto respiratorio, digestivo o genitourinario

Limpia con implante

- Cuando reúne las características anteriores y se coloca un implante.

Limpia-contaminada

- La cirugía se efectúa en el tracto respiratorio, digestivo o genitourinario bajo condiciones controladas y sin una contaminación inusual (ejemplo Apendicetomía no perforada, cirugía del tracto genitourinario con urocultivo negativo, cirugía de la vía biliar con bilis estéril, colocación de drenajes).

Contaminada

- Herida abierta o traumática
- Salida de contenido gastrointestinal
- Ruptura de la técnica aséptica sólo en las cirugías contaminadas
- Cuando entran al tracto urinario o biliar y cuando la orina o la bilis están infectados

Sucia o infectada

- Herida traumática con tejido desvitalizado, cuerpos extraños, contaminación fecal, con inicio de tratamiento tardío o de un origen sucio
- Perforación de víscera hueca
- Inflamación e infección aguda (con pus) detectadas durante la intervención

Comentarios

- Si un paciente tiene varios procedimientos quirúrgicos previos a la infección, se informa el procedimiento que se realizó en fecha más próxima a la infección, salvo que hubiera evidencias de que la infección estuvo asociada a otra operación.
- Si se realizó más de una operación a través de la misma incisión, trate de determinar cuál procedimiento se considera asociado con la infección.
- Un mismo paciente puede tener simultáneamente una infección incisional superficial y una infección de órganos y espacios, esta situación debe captarse como dos casos independientes.

Infección de Vías Urinarias Asociada a Catéter Urinario IVU-CU

Reportar IVU asociada a catéter urinario cuando un paciente tiene antecedente de instalación de catéter urinario o instrumentación de la vía urinaria dentro de las 48 horas previas al inicio de los síntomas.

Presencia de alguno de los siguientes criterios:

Criterio 1:

- Paciente con sonda vesical en el momento del inicio de los signos y síntomas o que tuvo una sonda vesical la cual fue retirada dentro de las 48 horas antes del inicio de los signos y síntomas.

Y con al menos **uno** de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida:

- ✓ Fiebre o distermia
- ✓ Escalofríos

- ✓ Dolor supra-púbico
- ✓ Dolor costo-vertebral
- ✓ Urgencia urinaria
- ✓ Polaquiuria
- ✓ Disuria
- ✓ Tenesmo vesical
- ✓ Alteración del estado mental sin otra causa aparente

Además de:

Urocultivo con $\geq 10^5$ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.

Criterio 2:

- Paciente con sonda vesical en el momento del inicio de los signos y síntomas o que tuvo una sonda vesical la cual fue retirada dentro de las 48 horas antes del inicio de los signos y síntomas.

Y con al menos **uno** de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida:

- ✓ Fiebre o distermia
- ✓ Escalofríos
- ✓ Dolor supra-púbico,
- ✓ Dolor costo-vertebral
- ✓ Urgencia urinaria
- ✓ Polaquiuria
- ✓ Disuria
- ✓ Tenesmo vesical
- ✓ Alteración del estado mental sin otra causa aparente

Y con al menos **uno** de los siguientes hallazgos:

- a) Tira reactiva positiva para esterasa leucocitaria o nitritos
- b) Piuria (>10 leucocitos/ ml o >5 leucocitos / campo)

Además de:

Urocultivo positivo $\geq 10^3$ y $< 10^5$ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.

Criterio 3:

- Paciente menor de 1 año con sonda vesical en el momento del inicio de los signos y síntomas o que tuvo una sonda vesical la cual fue retirada dentro de las 48 horas antes del inicio de los signos y síntomas.

Y con al menos **uno** de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Disuria
- ✓ Letargia
- ✓ Vómito

Además de:

Urocultivo con $\geq 10^5$ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos

Criterio 4:

- Paciente menor de 1 año con sonda vesical en el momento del inicio de los signos y síntomas o que tuvo una sonda vesical la cual fue retirada dentro de las 48 horas antes del inicio de los signos y síntomas.

Y con al menos **uno** de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Disuria
- ✓ Letargia
- ✓ Vómito

Y con al menos uno de los siguientes hallazgos:

- a) Tira reactiva positiva para esterase leucocitaria o nitritos
- b) Piuria (>10 leucocitos/ ml o >5 leucocitos / campo)

Además de:

Urocultivo positivo $\geq 10^3$ y $< 10^5$ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.

Criterio 5:

- Paciente con sonda vesical en el momento del inicio de los signos y síntomas o que tuvo una sonda vesical la cual fue retirada dentro de las 48 horas antes del inicio de los signos y síntomas, con sospecha de infección por *Candida spp.*

Y con al menos **uno** de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida:

- ✓ Fiebre o distermia,
- ✓ Dolor supra-púbico,
- ✓ Dolor costo-vertebral
- ✓ Urgencia urinaria
- ✓ Polaquiuria
- ✓ Disuria
- ✓ Tenesmo vesical

Además de:

Dos muestras consecutivas con: Adultos >50,000 UFC/ml y Niños >10,000 UFC/ml.

Comentarios:

- El aislamiento de un nuevo microorganismo en urocultivo con criterios previamente mencionados es diagnóstico de un nuevo episodio de infección urinaria.
- Los cultivos reportados como “flora mixta” representan al menos dos especies de microorganismos. Por tanto, un microorganismo adicional recuperado del mismo cultivo representaría más de dos

especies de microorganismos. Tal espécimen no puede ser utilizado para cumplir los criterios de IVU.

- En el caso anterior, se deberá repetir el cultivo, ante la sospecha de contaminación
- Las puntas de las sondas vesicales no deben ser cultivadas y no son aceptables para el diagnóstico de IVU
- No se deben tomar muestras de la bolsa colectora, no serán aceptables para el diagnóstico de IVU

Infeccción del Torrente Sanguíneo (ITS)

1. ITS confirmada por laboratorio
2. ITS relacionada a catéter
3. ITS secundaria a procedimiento
4. ITS relacionada a contaminación de soluciones, infusiones o medicamentos intravenosos
5. Bacteriemia no demostrada
6. ITS secundario a daño de la barrera mucosa

1.- ITS confirmada por laboratorio

Reportar ITS confirmada por laboratorio ante la presencia de alguno de los siguientes criterios:

Criterio 1:

- Paciente con uno o más hemocultivos que han permitido el aislamiento de un microorganismo patógeno que no se encuentra relacionado a otro sitio de infección.

Y con **dos o más** de los siguientes signos, síntomas y/o datos de laboratorio:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Calosfríos
- ✓ Hipotensión
- ✓ Taquicardia
- ✓ Taquipnea (>20 respiraciones por minuto)
- ✓ PCO₂ <32 mmHg
- ✓ Leucocitosis (>12.000 leucocitos/ml)
- ✓ Leucopenia (<4.000 leucocitos/ml)
- ✓ Recuento de neutrófilos inmaduros en sangre periférica (bandas) >10%

En pacientes menores de 1 año los signos, síntomas y/o datos de laboratorio a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Pilo erección
- ✓ Cambios de coloración en la piel,
- ✓ Leucopenia
- ✓ Leucocitosis
- ✓ Trombocitopenia

- ✓ Bandemia (de acuerdo con la edad)

Criterio 2:

- Paciente con dos o más hemocultivos tomados de diferentes sitios de punción el mismo día o días consecutivos (no más de 24 horas entre ellos), con el mismo microorganismo comensal (ej. *difteroides* [*Corynebacterium* spp. no *C. diphtheriae*], *Bacillus* spp. [no *B. anthracis*], *Propionibacterium* spp., *Estafilococo* coagulasa negativo [incluye *S. epidermidis*], *Streptococo* del grupo *viridans*, *Aerococcus* spp., y *Micrococcus* spp.).

Y con **dos o más** de los siguientes signos, síntomas y/o datos de laboratorio:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Calosfríos
- ✓ Hipotensión
- ✓ Taquicardia
- ✓ Taquipnea (>20 respiraciones por minuto)
- ✓ PCO₂ <32 mmHg
- ✓ Leucocitosis (>12.000 leucocitos/ml)
- ✓ Leucopenia (<4.000 leucocitos/ml)
- ✓ Recuento de neutrófilos inmaduros en sangre periférica (bandas) >10%

En pacientes menores de 1 año los signos, síntomas y/o datos de laboratorio a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Pilo erección
- ✓ Cambios de coloración en la piel,
- ✓ Leucopenia
- ✓ Leucocitosis
- ✓ Trombocitopenia
- ✓ Bandemia (de acuerdo con la edad)

Comentarios:

- Este diagnóstico puede darse en pacientes con menos de 48 horas de estancia hospitalaria si:
 - a) Tienen antecedente de procedimientos diagnósticos invasivos
 - b) Antecedente de haber recibido terapia intravascular
- Se deberá considerar ITS asociada a la atención de la salud en aquellos pacientes que cumplan con los criterios clínicos y microbiológicos mencionados hasta 72 horas después de su egreso hospitalario o atención ambulatoria cuando esta haya involucrado uso de terapia intravenosa, y en quienes no es posible identificar otro foco como fuente de infección.

2.- ITS relacionada a catéter

Reportar ITS relacionada a catéter cuando un paciente tiene antecedente de instalación de catéter central dentro de las 48 horas previas al inicio de los síntomas. Más la presencia de alguno de los siguientes criterios:

Criterio 1:

- Hemocultivos cualitativos obtenidos a través del catéter y de punción periférica (incubados con sistema automatizado), un tiempo de positividad de más de dos horas (primero el central seguido del hemocultivo periférico) o de 10^3 UFC en hemocultivos cuantitativos (del catéter contra periférico).

Y con **dos o más** de los siguientes signos, síntomas y/o datos de laboratorio:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Calosfríos
- ✓ Hipotensión
- ✓ Taquicardia
- ✓ Taquipnea (>20 respiraciones por minuto)
- ✓ PCO₂ <32 mmHg
- ✓ Leucocitosis (>12.000 leucocitos/ml)
- ✓ Leucopenia (<4.000 leucocitos/ml)
- ✓ Recuento de neutrófilos inmaduros en sangre periférica (bandas) >10%

Criterio 2:

- Paciente con uno o más hemocultivos que han permitido el aislamiento de un microorganismo patógeno que no se encuentra relacionado a otro sitio infección.

Así como:

El mismo microorganismo aislado en el cultivo de la punta del catéter (Técnica de Maki) con 15 UFC por placa en caso de cultivos semicuantitativos o 10^2 UFC/mL para cultivos cuantitativos

Y con **dos o más** de los siguientes signos, síntomas y/o datos de laboratorio:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Calosfríos
- ✓ Hipotensión
- ✓ Taquicardia
- ✓ Taquipnea (>20 respiraciones por minuto)
- ✓ PCO₂ <32 mmHg
- ✓ Leucocitosis (>12.000 leucocitos/ml)
- ✓ Leucopenia (<4.000 leucocitos/ml)
- ✓ Recuento de neutrófilos inmaduros en sangre periférica (bandas) >10%

Criterio 3:

- Paciente con dos o más hemocultivos tomados de diferentes sitios de punción el mismo día o días consecutivos (no más de 24 horas entre ellos), con el mismo microorganismo comensal (ej. *difteroides* [*Corynebacterium* spp. no *C. diphtheriae*], *Bacillus* spp. [no *B. anthracis*], *Propionibacterium* spp.,

Estafilococo coagulasa negativo [incluye *S. epidermidis*], Estreptococo del grupo *viridans*, *Aerococcus spp.*, y *Micrococcus spp.*.

Así como el mismo microorganismo aislado en el cultivo de la punta del catéter (Técnica de Maki) con 15 UFC por placa en caso de cultivos semicuantitativos o 10^2 UFC/mL para cultivos cuantitativos.

Y con dos o más de los siguientes signos, síntomas y/o datos de laboratorio:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Calosfríos
- ✓ Hipotensión
- ✓ Taquicardia
- ✓ Taquipnea (>20 respiraciones por minuto)
- ✓ PCO₂ <32 mmHg
- ✓ Leucocitosis (>12.000 leucocitos/ml)
- ✓ Leucopenia (<4.000 leucocitos/ml)
- ✓ Recuento de neutrófilos inmaduros en sangre periférica (bandas) >10%

Comentarios:

- Catéter central: Es un catéter intravascular que termina en o cerca del corazón o en uno de los grandes vasos, que es utilizado para infusión, extracción de sangre o monitoreo hemodinámico. Los siguientes son considerados grandes vasos para efectos de la notificación y para contar los días catéteres centrales: aorta, arteria pulmonar, vena cava superior, vena cava inferior, venas braquicefálicas, venas yugulares internas, subclavias, venas ilíacas externas y venas femorales comunes.
- En neonatos la vena y arteria umbilical se consideran grandes vasos
- El catéter de hemodiálisis con flujo continuo hacia el sistema venoso central se considera una línea central
- Ni el sitio de inserción ni el tipo de catéter deben considerarse para determinar si un catéter califica como central.
- Las puntas de catéter o dispositivos endovenosos no se deben cultivar rutinariamente, solo se deben realizar cultivos en caso de sospecha de infección relacionada a catéter.

3.- ITS secundaria a procedimiento

Reportar como ITS secundaria a procedimiento las candidemias y las bacteriemias secundarias a procedimientos invasivos en sitios no estériles, sin evidencia de infección primaria, (ej. Colecistectomías, cistoscopías, colangiografías, entre otros), que se presentan dentro de las primeras 72 horas del procedimiento.

En caso de contar con la identificación del microorganismo del sitio primario, debe ser el mismo que el encontrado en sangre.

4.- ITS relacionada a contaminación de soluciones, infusiones o medicamentos intravenosos

- Pacientes con bacteriemia o fungemia sin otra fuente probable de infección, con el mismo microorganismo aislado de la solución endovenosa administrada.

Y con **dos o más** de los siguientes signos, síntomas y/o datos de laboratorio:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Calosfríos
- ✓ Hipotensión
- ✓ Taquicardia
- ✓ Taquipnea (>20 respiraciones por minuto)
- ✓ PCO₂ <32 mmHg
- ✓ Leucocitosis (>12.000 leucocitos/ml)
- ✓ Leucopenia (<4.000 leucocitos/ml)
- ✓ Recuento de neutrófilos inmaduros en sangre periférica (bandas) >10%

En pacientes menores de 1 año los signos, síntomas y/o datos de laboratorio a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Pilo erección
- ✓ Cambios de coloración en la piel,
- ✓ Leucopenia
- ✓ Leucocitosis
- ✓ Trombocitopenia
- ✓ Bandemia (de acuerdo con la edad)

Comentarios:

- Para establecer si la ITS se relaciona con terapia intravenosa por contaminación de soluciones, infusiones o medicamentos intravenosos tome en cuenta los siguientes criterios:
 - a) No hay ningún otro foco infeccioso
 - b) No hay inmunosupresión grave
 - c) Existe relación entre la aplicación de la terapia y el cuadro clínico
- Realizar el cultivo de toda solución ante el deterioro clínico súbito del paciente en la que no se evidencie un foco infeccioso previo, es decir, en pacientes previamente asintomáticos y que posterior a la terapia intravenosa presentan cuadro clínico de sepsis con un hemocultivo positivo.

5.- Bacteriemia NO demostrada

Reportar como Bacteriemia no demostrada a los pacientes con los criterios clínicos y de laboratorio de infección del torrente sanguíneo, en quienes no se aísla el microorganismo, y presentan respuesta positiva al tratamiento antimicrobiano.

6.- ITS secundaria a daño de la barrera mucosa

- El paciente debe pertenecer a cualquiera de los siguientes grupos:
 1. Pacientes en el primer año de trasplante de medula ósea con una de las siguientes condiciones:
 - a) Enfermedad injerto contra huésped gastrointestinal Grado III o IV.
 - b) Diarrea grave (>1 litro/24 hrs, > 5 evacuaciones en 24 horas o que requiere plan C de hidratación. En menores de 1 año >20ml/kg de evacuaciones en 24 horas) en los 7 días previos a la toma del hemocultivo.
 2. Pacientes con neutropenia (<500 leucocitos/ml) en los 3 días previos al hemocultivo, o 3 días después del mismo.

Y con datos clínicos y de laboratorio de infección de torrente sanguíneo.

Además de tener uno o más hemocultivos positivos para uno de los siguientes microorganismos: *Bacteroides spp.*, *Candida spp.*, *Clostridium spp.*, *Enterococcus spp.*, *Fusobacterium spp.*, *Peptostreptococcus spp.*, *Prevotella spp.*, *Veillonella spp.*, *Enterobacteriaceae*, o estreptococo del grupo *viridans*.

Comentarios:

- En todos los casos de ITS, notificar al sistema el resultado del hemocultivo periférico, siempre y cuando cumpla con alguno de los criterios establecidos previamente.

Infecciones del Sistema Cardiovascular

1. Infecciones del sitio de inserción del catéter, túnel o puerto subcutáneo
2. Flebitis
3. Mediastinitis
4. Endocarditis

1.- Infecciones del sitio de inserción del catéter, túnel o puerto subcutáneo

- El paciente debe tener un cultivo positivo del sitio de inserción, trayecto o puerto del catéter y/o aislamiento de microorganismos en la tinción de Gram del sitio de entrada del catéter o del material purulento, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.

Y **dos o más** de los siguientes signos y síntomas:

- ✓ Calor
- ✓ edema
- ✓ rubor
- ✓ Dolor

- ✓ Drenaje purulento del sitio de entrada del catéter o del túnel subcutáneo

No relacionados con la administración de fármacos con potencial reconocido para ocasionar flebitis química

Comentarios:

- Si se documenta bacteriemia, además de los datos locales de infección, deberá considerarse que se trata de dos episodios de infección asociada al cuidado de la salud y reportarlo de esta forma.

2. Flebitis

- Pacientes con antecedente de una vena con catéter periférico o el haber sido invadida en las 72 horas previas, acompañados de cualquiera de los siguientes signos, síntomas o datos de laboratorio:
 - ✓ Dolor
 - ✓ Calor
 - ✓ Eritema
 - ✓ Salida de material purulento
 - ✓ Pus.
 - ✓ Persistencia de síntomas, más de 48 horas o más después de retirar el acceso vascular
 - ✓ Cultivo positivo

3. Mediastinitis

- Paciente con antecedente de procedimiento invasivo previo en los últimos 90 días. Más la presencia de alguno de los siguientes criterios:

Criterio 1:

- Cultivo de tejido o líquido de mediastino obtenido mediante un procedimiento invasivo (punción, cirugía).

Y por lo menos uno de los siguientes signos, síntomas y/o datos radiológicos y de laboratorio:

- ✓ Fiebre
- ✓ Dolor torácico
- ✓ Inestabilidad esternal
- ✓ Descarga purulenta de área mediastinal
- ✓ Hemocultivo positivo o cultivo positivo de la descarga del área mediastinal
- ✓ Ensanchamiento mediastino en prueba de imagen

En pacientes menores de 1 año los signos y síntomas a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Inestabilidad mediastinal

Criterio 2:

- Evidencia de mediastinitis observada por el cirujano durante el procedimiento invasivo o examen histopatológico.

Y por lo menos uno de los siguientes signos, síntomas y/o datos radiológicos y de laboratorio

- ✓ Fiebre
- ✓ Dolor torácico
- ✓ Inestabilidad esternal
- ✓ Descarga purulenta de área mediastinal
- ✓ Hemocultivo positivo o cultivo positivo de la descarga del área mediastinal
- ✓ Ensanchamiento mediastino en prueba de imagen

En pacientes menores de 1 año los signos y síntomas a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Inestabilidad mediastinal

4. Endocarditis

El paciente debe de pertenecer a cualquiera de los siguientes grupos:

1. Antecedente de ITS asociada a la atención de la salud
2. Con fiebre prolongada y sin justificación evidente.
3. Con antecedente de procedimientos invasivos hasta 90 días o caso de colocación de prótesis o dispositivos intravasculares hasta 1 año.

Más la presencia de alguno de los siguientes criterios:

Criterio 1:

- Dos o más hemocultivos positivos.

Y con dos o más de los siguientes datos clínicos:

- ✓ Fiebre
- ✓ Soplo de reciente presentación
- ✓ Fenómenos embólicos
- ✓ Fenómenos inmunológicos
- ✓ Falla cardíaca congestiva
- ✓ Alteraciones de conducción cardíaca

En pacientes menores de 1 año los signos y síntomas a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Soplo nuevo o cambios en las características de un soplo ya existente
- ✓ Fenómenos embólicos
- ✓ Fenómenos inmunológicos
- ✓ Falla cardíaca congestiva
- ✓ Alteraciones de conducción cardíaca

En caso de que los hemocultivos sean negativos:

- a) Microorganismos en la tinción de Gram en la válvula o cambios histopatológicos compatibles.
- b) Vegetación valvular vista en procedimiento o autopsia.
- c) Pruebas de laboratorio positivas en sangre u orina (ejemplo *Antígeno H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *N. meningitidis*, *Streptococcus*) de agentes que no se encontraban al momento de la hospitalización.
- d) Evidencia de vegetación en ecocardiograma.

Criterio 2:

- Cultivo positivo de válvula o vegetación.

Y con dos o más de los siguientes datos clínicos:

- ✓ Fiebre
- ✓ Soplo de reciente presentación
- ✓ Fenómenos embólicos
- ✓ Fenómenos inmunológicos
- ✓ Falla cardíaca congestiva
- ✓ Alteraciones de conducción cardíaca

En pacientes menores de 1 año los signos y síntomas a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Soplo nuevo o cambios en las características de un soplo ya existente
- ✓ Fenómenos embólicos
- ✓ Fenómenos inmunológicos
- ✓ Falla cardíaca congestiva
- ✓ Alteraciones de conducción cardíaca

Infecciones del Sistema Nervioso

1. Infección intracraneal
2. Meningitis o ventriculitis

1. Infección Intracraneal

Absceso cerebral, Infección subdural e Infección epidural. Reportar como Infección intracraneal a los pacientes que presenten alguno de los siguientes criterios:

Criterio 1:

- Microorganismo aislado de tejido cerebral o duramadre de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.

Y por lo menos dos de los siguientes signos o síntomas:

- ✓ Cefalea
- ✓ Mareo
- ✓ Fiebre
- ✓ Signos neurológicos localizados
- ✓ Cambio en estado de alerta o confusión

En pacientes menores de 1 año los signos y síntomas a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Crisis convulsivas
- ✓ Signos neurológicos localizados
- ✓ Cambio en nivel de alerta
- ✓ Rechazo a la vía oral

Criterio 2:

- Paciente con absceso o evidencia de infección intracraneal visto durante un procedimiento invasivo o examen histopatológico.

Y por lo menos dos de los siguientes signos o síntomas:

- ✓ Cefalea
- ✓ Mareo
- ✓ Fiebre
- ✓ Signos neurológicos localizados
- ✓ Cambio en estado de alerta o confusión

En pacientes menores de 1 año los signos y síntomas a considerar son:

- ✓ Fiebre, Distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Crisis convulsivas

- ✓ Signos neurológicos localizados
- ✓ Cambio en nivel de alerta
- ✓ Rechazo a la vía oral

Y por lo menos uno de los siguientes criterios:

- a) Organismos observados en examen microscópico o cultivo de tejido cerebral o absceso obtenido por aspiración con aguja o biopsia durante un procedimiento invasivo.
- b) Pruebas de laboratorio positivas en sangre u orina.
- c) Imagen compatible con datos de infección en tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética (RM).

2. Meningitis o ventriculitis

- Pacientes en quienes se realizó procedimiento invasivo en sistema nervioso central (SNC) en los 90 días previos, o hasta 1 año si se colocó prótesis. Más la presencia de alguno de los siguientes criterios:

Criterio 1:

- Microorganismo patógeno cultivado de líquido cefalorraquídeo (LCR) de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.

Y por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas:

- ✓ Fiebre
- ✓ Rigidez de nuca
- ✓ Signos meníngeos
- ✓ Convulsiones
- ✓ Irritabilidad

En pacientes menores de 1 año los signos y síntomas a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Rigidez nuca
- ✓ Signos meníngeos
- ✓ Convulsiones
- ✓ Irritabilidad
- ✓ Fontanela anterior abombada
- ✓ Rechazo a la vía oral

Criterio 2:

Alguno de los siguientes:

- a) Incremento de leucocitos, proteínas elevadas y disminución de glucosa en LCR
- b) Organismos observados en tinción de Gram del LCR
- c) Hemocultivo positivo
- d) Prueba rápida para identificar antígenos bacterianos positiva en LCR, sangre u orina

Y por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas:

- ✓ Fiebre
- ✓ Rigidez de nuca
- ✓ Signos meníngeos
- ✓ Convulsiones
- ✓ Irritabilidad

En pacientes menores de 1 año los signos y síntomas a considerar son:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Rigidez nuca
- ✓ Signos meníngeos
- ✓ Convulsiones
- ✓ Irritabilidad
- ✓ Fontanela anterior abombada
- ✓ Rechazo a la vía oral

Infecciones del Ojo

1. Conjuntivitis
2. Endoftalmitis

1. Conjuntivitis

- Pacientes a quienes se realizó un procedimiento oftalmológico en los 30 días previos, o en recién nacidos después de 48 horas de hospitalización.

Y por lo menos uno de los siguientes signos, síntomas o datos de laboratorio:

- ✓ Patógenos cultivados de exudado purulento obtenido de conjuntiva o tejidos continuos como párpado, glándulas lagrimales o de meibomio, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- ✓ Dolor
- ✓ Eritema de la conjuntiva o periorbitaria

Acompañado de por lo menos uno de los siguientes:

- a) Leucocitos o microorganismos en la tinción de Gram del exudado.
- b) Exudado purulento.
- c) Cultivo positivo en exudado o muestra de conjuntiva.

2. Endoftalmitis

- Pacientes a quienes se realizó un procedimiento quirúrgico intraocular en los 6 meses previos

Y por lo menos dos de los siguientes signos, síntomas o datos de laboratorio:

- ✓ Dolor
- ✓ Edema palpebral
- ✓ Hipopión con fibrina en cámara anterior
- ✓ Disminución de la visión
- ✓ Perdida del reflejo del fondo de ojo
- ✓ Patógenos cultivados del vítreo.

Infecciones de la piel y tejidos blandos

1. Infección en piel y tejidos blandos.
2. Fascitis necrosante, gangrena infecciosa, celulitis, miositis y linfadenitis. (CIE-10: L04, L08) .
3. Infección en piel y tejidos blandos en pacientes con quemaduras.

1. Infección en piel y tejidos blandos

- Pacientes con **dos o más** de los siguientes signos o síntomas:
 - ✓ Inflamación
 - ✓ Rubor
 - ✓ Calor
 - ✓ Drenaje purulento
 - ✓ Pústulas
 - ✓ Vesículas o forúnculos
 - ✓ Dolor espontáneo o a la palpación

Y de manera opcional el microorganismo aislado por cultivo de aspirado o drenaje de la lesión, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.

2. Fascitis necrosante, gangrena infecciosa, celulitis, miositis y linfadenitis

- Pacientes con **tres o más** de los siguientes signos o síntomas:
 - ✓ Dolor localizado espontáneo o a la palpación
 - ✓ Inflamación
 - ✓ Calor
 - ✓ Rubor, palidez o zonas violáceas
 - ✓ Crepitación
 - ✓ Necrosis de tejidos
 - ✓ Trayectos linfangíticos
 - ✓ Organismo aislado del sitio afectado
 - ✓ Drenaje purulento
 - ✓ Absceso o evidencia de infección durante la cirugía o por examen histopatológico

3. Infección en piel y tejidos blandos en pacientes con quemaduras

- Paciente con cambio en la apariencia de las quemaduras o en su evolución, separación rápida de escaras o modificación de su apariencia, edema en márgenes de heridas.

Y presencia de dos o más de los siguientes signos o síntomas:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Hipotensión
- ✓ Oliguria
- ✓ Alteración del estado de alerta
- ✓ Descompensación metabólica

Acompañado de examen histopatológico que demuestra invasión en la biopsia por organismos en el tejido viable adyacente, o con Hemocultivos positivos en ausencia de otro sitio identificable de infección.

Infecciones del tracto respiratorio superior

3. Rinofaringitis y faringoamigdalitis
4. Otitis media aguda
5. Sinusitis aguda

1. Rinofaringitis y faringoamigdalitis (CIE-10: J00 y J06.8)

- El paciente presenta **dos o más** de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:
 - ✓ Fiebre $>38^{\circ}$
 - ✓ Eritema o inflamación faríngea
 - ✓ Dolor de garganta
 - ✓ Tos o disfonía
 - ✓ Exudado purulento en faringe

Y por lo menos **uno** de los siguientes:

- a) Microorganismo cultivado del sitio específico.
- b) Prueba de antígeno positiva en sangre o en secreciones respiratorias.
- c) Diagnóstico título de anticuerpos única (IgM) en muestra única o aumento 4 veces en sueros pareados (IgG) para el patógeno, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- d) Diagnóstico médico de una rinofaringitis y faringoamigdalitis.

En pacientes menores de 1 año, al menos dos o más de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:

- ✓ Fiebre o hipotermia
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia
- ✓ Secreción nasal
- ✓ Exudado purulento en la faringe
- ✓ Además de por lo menos uno de los siguientes
- ✓ Microorganismo cultivado del sitio específico
- ✓ Prueba de antígeno positiva en sangre o en secreciones respiratorias
- ✓ Diagnóstico título de anticuerpos única (IgM) o aumento 4 posiciones en sueros pareados (IgG) para el patógeno
- ✓ Diagnóstico médico de una infección respiratoria superior

2. Otitis media aguda (CIE-10: H65.0, H65.1, H66.0)

- El paciente presenta **al menos dos** de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:

- ✓ Fiebre $>38^{\circ}$
- ✓ Otagia
- ✓ Disminución de la movilidad de la membrana timpánica
- ✓ Líquido detrás del tímpano
- ✓ Otorrea secundaria a perforación timpánica

Y de manera opcional:

- a) Cultivo positivo por punción de la membrana timpánica o en procedimiento quirúrgico, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.

3. Sinusitis aguda. (CIE-10: J01)

El paciente presenta **por lo menos uno** de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:

- ✓ Fiebre $>38^{\circ}$
- ✓ Dolor local o cefalea
- ✓ Rinorrea anterior o posterior de más de 7 días
- ✓ Obstrucción nasal
- ✓ Punción de senos paranasales con obtención de material purulento
- ✓ Salida de material purulento a través de meatos evidenciado por nasofibroscoopia
- ✓ Microorganismo cultivado del material purulento obtenido de los senos paranasales de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.

Y por lo menos uno de los siguientes:

- a) Transiluminación positiva
- b) Evidencia radiológica de infección.

Infecciones del tracto respiratorio inferior

1. Bronquitis, traqueobronquitis, traqueítis sin evidencia de neumonía

Presencia de alguno de los siguientes criterios:

Criterio 1:

Pacientes con por lo menos uno de los siguientes:

- a) Cultivo positivo de expectoración, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- b) Aspirado traqueal o prueba de laboratorio positiva en secreciones respiratorias; sin datos de neumonía por imagen

Y presencia de **dos o más** de los siguientes signos o síntomas:

- ✓ Fiebre
- ✓ Tos
- ✓ Ronquidos respiratorios
- ✓ Incremento en la producción de esputo
- ✓ Sibilancias sin otra causa aparente

Criterio 2:

En pacientes menores de un año al menos dos de los siguientes signos o síntomas:

- ✓ Fiebre
- ✓ Tos
- ✓ Incremento o aparición de producción de esputo
- ✓ Sibilancias
- ✓ Ronquidos respiratorios
- ✓ Dificultad respiratoria
- ✓ Apnea
- ✓ Bradicardia

Y por lo menos uno de los siguientes:

- a) Cultivo positivo de material obtenido por aspiración traqueal o broncoscopia.
- b) Prueba de laboratorio positiva de secreciones respiratorias.
- c) Técnicas de biología molecular o incremento de títulos de anticuerpos pareados más de cuatro veces para patógeno respiratorio; sin datos de neumonía por imagen.

Neumonía

1. Neumonía definida clínicamente
2. Neumonía con aislamiento microbiológico
3. Neumonía asociada a procedimiento
4. Neumonía asociada a ventilador
5. Empiema secundario a procedimientos

1. Neumonía definida clínicamente

Aquella que se presenta después de 48 horas del ingreso hospitalario cuando el microorganismo no se encontraba en periodo de incubación.

Clasificación:

- I. Temprana: Ocurre dentro de los primeros 4 días del ingreso al hospital.
- II. Tardía: Ocurre a partir del quinto día.

Se debe cumplir con los siguientes tres criterios:

Criterios Radiológicos. Una o más radiografías con **al menos dos** de los siguientes hallazgos:

- ✓ Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- ✓ Consolidación
- ✓ Cavitación
- ✓ Pneumatoceles en pacientes menores de 1 año

Criterios clínicos. Signos/síntomas/laboratorio

Uno o más de los siguientes:

- ✓ Fiebre
- ✓ Leucopenia (<4,000 leucocitos/ml) o leucocitosis (>12,000 leucocitos /ml)
- ✓ En adultos mayores, alteración del estado de alerta sin otra causa aparente

Y por lo menos **dos** de los siguientes:

- ✓ Expectoración de reciente inicio o cambio en características del esputo, incremento de secreciones respiratorias o de necesidad de aspiración
- ✓ Inicio o empeoramiento de tos, disnea y taquipnea
- ✓ Estertores
- ✓ Consolidación
- ✓ Alteración o empeoramiento de intercambio de gases (ej. Desaturación de oxígeno $PaO_2/FiO_2 \leq 240$)

Criterios alternativos para pacientes menores de 1 año

Disminución de intercambio gaseoso, incremento de requerimiento de oxígeno o parámetros del ventilador.

Y por lo menos **tres** de los siguientes signos, síntomas o datos de laboratorio:

- ✓ Distermia
- ✓ Leucopenia (<4,000 leucocitos/ml) o leucocitosis (>15,000 leucocitos/ml) o >10% bandas
- ✓ Expectoración o cambio en el patrón de secreciones o incremento en necesidad de aspiración
- ✓ Apnea, taquipnea, aleteo nasal, tiros costales
- ✓ Sibilancias
- ✓ Rudeza respiratoria o estertores
- ✓ Tos
- ✓ Bradicardia (<100 latidos/min) o taquicardia (170 latidos/min)

Criterios alternativos para pacientes mayores de un año y menores de 12 años

Por lo menos **tres** de los siguientes signos, síntomas o datos de laboratorio:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia sin otra causa reconocida
- ✓ Leucopenia (<4,000 leucocitos/ml) o leucocitosis (>15,000 leucocitos/ml)
- ✓ Expectoración purulenta o cambio en características de expectoración, incremento de requerimientos de succión
- ✓ Tos, disnea, apnea o taquipnea

- ✓ Estertores
- ✓ Empeoramiento de intercambio gaseoso (requerimiento incrementado de oxígeno o parámetro de ventilador)

2. Neumonía con aislamiento microbiológico

Es la neumonía en la que se identifica el microorganismo causal.

Se debe cumplir con los siguientes tres criterios:

Criterios Radiológicos. Una o más radiografías con **al menos dos** de los siguientes hallazgos:

- ✓ Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- ✓ Consolidación
- ✓ Cavitación
- ✓ Pneumatoceles en pacientes menores de 1 año

Criterios clínicos. Signos/síntomas/laboratorio

Uno o más de los siguientes:

- ✓ Fiebre
- ✓ Leucopenia ($<4,000$ leucocitos/ml) o leucocitosis ($>12,000$ leucocitos /ml)
- ✓ En adultos mayores, alteración del estado de alerta sin otra causa aparente

Y por lo menos **dos** de los siguientes:

- ✓ Expectoración de reciente inicio o cambio en características del esputo, incremento de secreciones respiratorias o de necesidad de aspiración
- ✓ Inicio o empeoramiento de tos, disnea y taquipnea
- ✓ Estertores
- ✓ Consolidación
- ✓ Alteración o empeoramiento de intercambio de gases (ej. Desaturación de oxígeno $PaO_2/FiO_2 \leq 240$)

Laboratorio. Al menos **uno** de los siguientes:

- ✓ Hemocultivo positivo no relacionado con otra causa de infección.
- ✓ Cultivo positivo de líquido pleural.
- ✓ Presencia de microorganismo respiratorio en una muestra adecuada de esputo (< 10 células epiteliales). De acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- ✓ Cultivo cuantitativo positivo de muestras del tracto respiratorio inferior mínimamente contaminadas (lavado bronquioalveolar (LBA), cepillado protegido) con los siguientes cortes: cultivo de biopsia con ≥ 104 UFC/gramo de tejido, LBA obtenido o no con broncoscopio con ≥ 104 UFC/ml, cepillado protegido ≥ 103 UFC/ml, o cultivo positivo cuantitativo de parénquima pulmonar. De acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- ✓ Más de 5% de las células observadas en LBA contienen bacterias intracelulares en examen microscópico directo (Gram).
- ✓ Examen histopatológico con **por lo menos una** de las siguientes evidencias de neumonía:
 - a) Formación de abscesos, focos de consolidación con acumulación de polimorfonucleares en bronquiolos y alveolos.
 - b) Evidencia de invasión por hifas o pseudohifas de hongos, tinciones positivas para microorganismos.

O presencia de **por lo menos uno** de los siguientes (de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS):

- ✓ Cultivo celular positivo para virus o *Chlamydomphila pneumoniae* de secreciones respiratorias y métodos indirectos como inmunofluorescencia y serología para virus en secreciones respiratorias
- ✓ Detección de antígenos virales o anticuerpos en secreciones respiratoria (por técnicas de biología molecular)
- ✓ Incremento en sueros pareados de cuatro veces el título de anticuerpos (Influenza, *Chlamydomphila*) en muestras pareadas de suero
- ✓ PCR positivo para *Chlamydomphila* o *Mycoplasma spp*
- ✓ Detección de antígenos de *Legionella pneumophila* en orina
- ✓ Elevación de cuatro veces los títulos de anticuerpos para *L. pneumophila* o títulos > 1:128 del suero pareado

En paciente inmunosuprimido:

- Hemocultivo y cultivo de expectoración positivos con el mismo tipo de *Candida spp.*, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- Evidencia de *Pneumocystis jirovecii* mediante microscopia en biopsia o lavado bronquioalveolar, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.

Comentarios:

- En pacientes con enfermedad pulmonar y cardiaca (por ejemplo, enfermedad pulmonar intersticial o falla cardiaca congestiva) el diagnóstico de neumonía puede ser particularmente difícil. Otras condiciones no infecciosas (por ejemplo, edema pulmonar de una falla cardiaca congestiva) pueden simular la presentación de neumonía. En estos casos, se debe examinar una secuencia radiográfica del tórax para ayudar a separar infecciones de procesos pulmonares no infecciosos. Puede ser útil la revisión de radiografías del día del diagnóstico, de 3 días antes del diagnóstico y de los días 2 y 7 después del diagnóstico. La neumonía puede tener un inicio rápido y progresión, pero no se resuelve rápidamente. Los cambios radiográficos de la neumonía persisten después de varias semanas. Como resultado, una rápida resolución radiográfica sugiere que el paciente no tiene neumonía sino más bien un proceso no infeccioso como atelectasias o falla cardiaca.
- Pacientes inmunosuprimidos incluyen aquellos con neutropenia (recuento absoluto de neutrófilos inferior a 500 células por ml), leucemia, linfoma, infección por VIH con un recuento de CD4 inferior a 200 células/ml, esplenectomía, aquellos que están en una fase temprana postrasplante, los que se encuentran en quimioterapia citotóxica, o están en altas dosis de esteroides (ej.: >40mg de prednisona o su equivalente - >160mg hidrocortisona, >32mg de metilprednisolona, >6mg de dexametasona, >200mg de cortisona – diario por más de 2 semanas).
- En pacientes inmunosuprimidos: Las muestras de sangre y esputo deben ser tomadas con 48 horas de diferencia.

3. Neumonía asociada a procedimiento

Se presenta en pacientes en quienes se ha realizado un procedimiento de broncoscopia o intubación endotraqueal en las últimas 48 horas antes del inicio de los síntomas.

Se debe cumplir con los siguientes tres criterios:

Criterios Radiológicos. Una o más radiografías con **al menos dos** de los siguientes hallazgos:

- ✓ Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- ✓ Consolidación
- ✓ Cavitación
- ✓ Pneumatoceles en niños <1 año

Criterios clínicos. Signos/Síntomas/Laboratorio

Uno o más de los siguientes:

- ✓ Fiebre
- ✓ Leucopenia (<4,000 leucocitos/ml) o leucocitosis (>12,000 leucocitos /ml)
- ✓ En adultos mayores, alteración del estado de alerta sin otra causa aparente

Y por lo menos **dos** de los siguientes:

- ✓ Expectoración de reciente inicio o cambio en características del esputo, incremento de secreciones respiratorias o de necesidad de aspiración
- ✓ Inicio o empeoramiento de tos, disnea y taquipnea
- ✓ Estertores
- ✓ Consolidación
- ✓ Alteración o empeoramiento de intercambio de gases (ej. Desaturación de oxígeno $PaO_2/FiO_2 \leq 240$)

4. Neumonía asociada a ventilador

Se presenta en pacientes con asistencia mecánica a la ventilación o su antecedente en por lo menos 48 hrs.

Se debe cumplir con los siguientes tres criterios:

Criterios Radiológicos. Una o más radiografías con **al menos dos** de los siguientes hallazgos:

- ✓ Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- ✓ Consolidación
- ✓ Cavitación
- ✓ Pneumatoceles en pacientes menores de 1 año

Criterios clínicos. Signos/Síntomas/Laboratorio

Uno o más de los siguientes:

- ✓ Fiebre

- ✓ Distermia o hipotermia
- ✓ Leucopenia ($<4,000$ leucocitos/ml) o leucocitosis ($>12,000$ leucocitos /ml)
- ✓ Inicio de un nuevo antibiótico y su continuación por 4 días o más.
- ✓ En adultos mayores, alteración del estado de alerta sin otra causa aparente
- ✓ Incremento de FiO_2 de $>20\%$ sostenido por > 2 días
- ✓ Incremento de PEEP > 3 cmH₂O del basal sostenido > 2 días

Y por lo menos **dos** de los siguientes:

- ✓ Expectoración de reciente inicio o cambio en características del esputo, incremento de secreciones respiratorias o de necesidad de aspiración
- ✓ Inicio o empeoramiento de tos, disnea y taquipnea
- ✓ Estertores
- ✓ Consolidación
- ✓ Alteración o empeoramiento de intercambio de gases (ej. Desaturación de oxígeno $PaO_2/FiO_2 \leq 240$)

Laboratorio específico

Por lo menos **uno** de los siguientes:

- ✓ Secreciones respiratorias purulentas (definidas como > 25 neutrófilos y <10 células epiteliales)
- ✓ Cultivo positivo de secreción bronquial (excluye biota normal/oral, Candida o levaduras no especificadas, estafilococos coagulasa negativos, enterococos), de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- ✓ Secreciones respiratorias purulentas con cultivo endotraqueal positivo (>105 UFC/ml), lavado broncoalveolar (> 104 UFC/ml) Cultivo de biopsia (>104 UFC), Cultivo de cepillado protegido (>103 UFC), de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- ✓ Cultivo de líquido pleural positivo obtenido por toracocentesis o histopatología de biopsia pulmonar positiva o pruebas positivas para virus o microorganismos atípicos, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.

Comentarios:

- Ventilador o respirador: Es un dispositivo para asistir o controlar continuamente la respiración, incluyendo el periodo de destete, a través de un traqueostoma o un tubo endotraqueal
- Dispositivos utilizados para expansión pulmonar como: a) la respiración de presión positiva intermitente (IPPB), b) presión positiva nasal al final de la espiración (PEEP) y c) presión positiva nasal continua de la vía aérea (CPAP) no son considerados ventilación mecánica a menos que fueran administrados vía un traqueostoma o un tubo endotraqueal.
- En casos de pacientes con estancias hospitalarias largas pueden presentarse episodios múltiples de neumonía asociada a la atención de la salud. Para determinar si se trata de un nuevo episodio se debe confirmar la resolución de la infección inicial. La detección de un nuevo agente patógeno **NO** es de por sí indicativo de un nuevo episodio de neumonía. Para definirlo como nuevo episodio se requiere una combinación de nuevos signos y síntomas, además de una nueva confirmación radiográfica u otra prueba de diagnóstico.

5. Empiema secundario a procedimientos

Se presenta después de un procedimiento invasivo en espacio pleural, hasta 30 días posteriores a la realización del mismo.

Se debe cumplir con **dos** de los siguientes criterios:

- ✓ Fiebre, distermia o hipotermia
- ✓ Datos clínicos de derrame pleural
- ✓ Radiografía con derrame pleural

Y exudado pleural con **uno** de los siguientes criterios:

- a) Material pleural purulento
- b) Cultivo positivo de líquido pleural

Infecciones del tejido óseo y articulaciones

1. Infecciones de la bursa o articulares
2. Infección periprotésica (posartroplastia de cadera o rodilla)

1. Infecciones de la bursa o articulares

Paciente con signos o síntomas de inflamación articular sin otra causa de infección, en los primeros 30 días después de un procedimiento invasivo.

Con al menos **uno** de los siguientes:

- Tinción de Gram o cultivo positivo de líquido articular o biopsia sinovial
- Evidencia de infección de articulación o bursa detectado durante procedimiento invasivo o examen histopatológico

Más **uno** de los siguientes:

- Hemocultivo positivo, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- Elevación de la proteína C reactiva y/o VSG
- Imagen compatible con infección articular

2. Infección periprotésica (posartroplastia de cadera o rodilla)

Paciente con colocación de prótesis articular en el año previo

Uno o más de los siguientes criterios:

- Dos o más cultivos positivos (tejido o líquido sinovial) con el mismo microorganismo, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- Fístula que se comunique con la articulación.

Y **Tres** de los siguientes criterios menores:

- Proteína C reactiva sérica elevada (>100 mg/L) y/o Velocidad de Sedimentación Globular (VSG > 30 mm/hr)
- Leucocitos en líquido sinovial ($>10,000$ cel/ μ l) o prueba de esterase leucocitaria positiva en tira reactiva
- Porcentaje de polimorfonucleares elevados en líquido sinovial (PMN% $>90\%$)
- Análisis histológico compatible (>5 PMN por campo de alto poder)
- Un solo cultivo periprotésico positivo

Con la presencia de **uno o más** de los siguientes signos o síntomas:

- Fiebre
- Dolor local agudo o crónico persistente
- Datos locales de inflamación
- Cicatrización tórpida en la herida
- Antecedente de infección superficial o profunda del sitio quirúrgico

O uso de antimicrobianos por 48 hrs o más posterior a la colocación de la prótesis.

Infecciones del aparato gastrointestinal

1. Gastroenteritis
2. Peritonitis asociada a la instalación de catéter de diálisis peritoneal
3. Peritonitis asociada a diálisis

1. Gastroenteritis

Por lo menos **uno** de los siguientes criterios:

- Paciente con diarrea aguda (evacuaciones líquidas por más de 12 horas) después de las 24 hrs posteriores a su ingreso con o sin vómito o fiebre, no atribuibles a causa no infecciosa.
- Paciente con diarrea aguda y antecedente de haber recibido antimicrobianos.

En ausencia de diarrea con **dos o más** de los siguientes signos o síntomas:

- Náusea
- Vómito
- Dolor abdominal
- Fiebre

Además de **uno** de los siguientes:

- Enteropatógeno aislado en sangre o heces (cultivo, prueba de antígenos o anticuerpos o técnicas de biología molecular), de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- Detección de *C. difficile* por medio de biología molecular o toxinas, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.

Para hacer diagnóstico de **Colitis Necrosante** en pacientes **menores de 1 año** se debe cumplir los siguientes **dos** criterios:

Por lo menos **uno** de los siguientes datos clínicos:

- Vómito
- Aspirado biliar
- Distensión abdominal
- Sangre oculta o visible en heces

Y por lo menos **uno** de los siguientes hallazgos de imagen:

- Neumatosis intestinal
- Gas hepatobiliar
- Neumoperitoneo

2. Peritonitis asociada a la instalación de catéter de diálisis peritoneal

Se presenta en pacientes con antecedente de instalación de catéter de diálisis peritoneal hasta 30 días previos al inicio de los síntomas. Con **dos o más** criterios diagnósticos:

- Dolor abdominal
- Cuenta de leucocitos en líquido peritoneal $>100/\text{mm}^3$ (después de que permanece el líquido en la cavidad por al menos 2 horas)
- Tinción de Gram positiva en líquido peritoneal
- Material purulento en cavidad peritoneal
- Cultivo positivo de líquido peritoneal
- Infección del sitio de salida o del trayecto del catéter de diálisis peritoneal
- Evidencia de infección, inflamación y material purulento en el sitio de inserción de catéter y/o cultivo positivo de secreción purulenta con técnica adecuada*

Comentarios:

- La peritonitis es una inflamación de la membrana. Constituye la complicación más frecuente derivada de la propia técnica dialítica

*Se considera técnica adecuada para cultivo de la secreción purulenta del sitio de inserción del catéter cuando se realiza mediante el siguiente procedimiento:

- a) Lavar con suero fisiológico estéril, cuidadosamente, la superficie de la herida para retirar la flora colonizante

- b) Recoger el pus mediante jeringa y aguja, aspirar preferentemente de zonas profundas
- c) Cuando la muestra sea insuficiente, instilar suero o solución de Ringer lactato y aspirar nuevamente en la jeringa

3. Peritonitis asociada a diálisis

Se presenta en pacientes con antecedente de diálisis peritoneal. Con **dos o más** criterios diagnósticos:

- Dolor abdominal
- Cuenta de leucocitos en líquido peritoneal $>100/\text{mm}^3$ (después de que permanece el líquido en la cavidad por al menos 2 horas)
- Tinción de Gram positiva en líquido peritoneal
- Pus en cavidad peritoneal
- Cultivo positivo de líquido peritoneal, de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de vigilancia epidemiológica por laboratorio de las IAAS.
- Evidencia de infección, inflamación y material purulento en sitio de inserción de catéter para diálisis peritoneal continua ambulatoria

Infecciones del aparato reproductor

1. Endometritis

Se considera endometritis asociada a la atención de la salud, si:

- El líquido amniótico se infecta al momento de la admisión
- La paciente tiene más de 2 días de ruptura de membrana inducida o espontánea, posterior a su ingreso

Debe cumplir con por lo menos **dos** de los signos y síntomas:

- Fiebre
- Dolor abdominal
- Dolor a la movilización del cuello uterino
- Loquios fétidos
- Subinvolución uterina, no explicada por otra causa.

O El siguiente dato de laboratorio:

- Cultivo positivo de líquido amniótico o de tejido endometrial obtenido durante procedimiento invasivo o biopsia.

Enfermedades exantemáticas

Se considera a aquellos pacientes que tengan el antecedente de contacto hospitalario o establecimiento de salud, tomando en cuenta los periodos de incubación de cada una de las enfermedades.

Incluyen:

- Sarampión
- Rubéola
- Varicela
- Erisipela
- Escarlatina
- Enfermedades exantemáticas (staphylococcemia, eritema infeccioso, exantema súbito, mononucleosis infecciosa, síndrome de choque tóxico, dengue, síndrome pie-mano-boca, síndrome de piel escaldada, enfermedad de Lyme)

Comentarios:

- Se conoce como enfermedades exantemáticas a un grupo de infecciones sistémicas, con diferente grado de contagiosidad, que tienen como característica principal la presencia de erupción cutánea (exantema) simétrica.
- Además es importante seguir con las acciones establecidas en el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por vacunación y los Lineamientos de vigilancia epidemiológica de la enfermedad exantemática por laboratorio, disponibles para su consulta en:
http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/vig_epid_manuales.html
http://www.indre.salud.gob.mx/interior/publicaciones_tecnicas.html

Tuberculosis

Se considerará IAAS, aquellos casos en que exista el antecedente de exposición documentada en la unidad de atención médica.

- Además es importante seguir con las acciones establecidas en el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Micobacteriosis y los Lineamientos de vigilancia epidemiológica de la tuberculosis por laboratorio, disponibles para su consulta en:
http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/vig_epid_manuales.html
http://www.indre.salud.gob.mx/interior/publicaciones_tecnicas.html

Infecciones relacionadas a procedimientos endoscópicos

Se considerará IAAS aquella que se presenta dentro de las 72 horas posteriores al procedimiento (enteroscopia, broncoscopia, cistoscopia, colonoscopia) y que no estaba presente antes del mismo.

Infecciones relacionadas a procedimientos odontológicos

Se considerará IAAS, aquella que se presenta dentro de las 72 horas posteriores al procedimiento y que no estaba presente antes del mismo.

Estructura y Organización para la vigilancia epidemiológica de las IAAS

Conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica, la operación de la RHOVE se llevará a cabo de acuerdo con la siguiente estructura: nivel operativo (representado por las unidades de atención médica), jurisdiccional, estatal y nacional.

Nivel Operativo: En cada una de las unidades de atención médica hospitalaria afiliadas a la RHOVE, la estructura y organización para la vigilancia epidemiológica de las IAAS está a cargo de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH) y del Comité para la Detección y Control de las IAAS (CODECIN).

El CODECIN se integrará con base en las necesidades y estructura del hospital; el presidente del comité será el director del hospital, el coordinador será el subdirector médico o una persona facultada para la toma de decisiones; el secretario técnico será el responsable de la UVEH; con la participación de los representantes de los servicios sustantivos y de apoyo (limpieza y mantenimiento, dietética, central de equipos y esterilización, etc.).

El CODECIN será el órgano consultor técnico del hospital en los aspectos relacionados con la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IAAS, así como de la evaluación de la información que presente el subcomité de control de uso de antimicrobianos.

La UVEH es la instancia técnico-administrativa que efectúa las actividades de vigilancia epidemiológica incluyendo la referida a las IAAS. Su composición debe contar como mínimo con un médico de tiempo completo con formación en epidemiología, infectología o salud pública; un equipo de personal de enfermería de tiempo completo para vigilancia y control de infecciones (por lo menos una enfermera por cada 50 camas). El personal de enfermería deberá tener capacitación específica en control de infecciones. El personal de la UVEH debe tener entrenamiento formal en control de infecciones y autoridad para realizar las tareas necesarias de prevención y control de las mismas.

La UVEH realizará la vigilancia de las IAAS conforme a lo establecido en este Manual.

Todos los involucrados serán responsables de velar por la calidad y veracidad de los datos en su tramo de control, así como por el análisis, retroalimentación y difusión de la información.

VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA BACTERIANA

Los hospitales son un componente importante del problema mundial que plantea la resistencia a los antimicrobianos. En ellos se encuentra una combinación que incluye a pacientes muy susceptibles, uso intensivo y prolongado de fármacos antimicrobianos e infecciones cruzadas, elementos que contribuyen a adquirir IAAS por agentes patógenos de alta tasa de resistencia a los antimicrobianos. Así, los hospitales pueden ser tanto el lugar de origen como el reservorio de agentes patógenos de alta resistencia que luego pueden pasar a la comunidad.

La vigilancia nacional de la resistencia en la RHOVE corresponde a los microorganismos causales de IAAS, en particular de aquellos de importancia para la salud pública por su virulencia, carácter epidémico, capacidad de transferir mecanismos de resistencia, entre otros, que permita identificar la emergencia de resistencia y contribuir a monitorizar su diseminación.

Selección de antimicrobianos para la notificación

La información generada a partir de las pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos es primordial para la vigilancia de los diferentes perfiles de susceptibilidad y la detección de nuevos mecanismos de resistencia.

Las técnicas utilizadas para determinar la susceptibilidad antimicrobiana incluyen, concentración mínima inhibitoria por microdilución en caldo, dilución en agar, E test y métodos automatizados. Para la realización de las pruebas, reporte e interpretación existen parámetros internacionales, en este Manual nos hemos basado en los que proporciona anualmente el Instituto de Estándares de Laboratorios Clínicos (CLSI), que establece recomendaciones de los agentes para la selección de antimicrobianos de primera línea y alternativos. La notificación de los resultados de las pruebas de susceptibilidad a la RHOVE debe realizarse de acuerdo a lo establecido en la Tabla 1.

Tabla 1.- Antimicrobianos para la notificación de acuerdo al gram de la bacteria

Microorganismos Gram negativos	Microorganismos Gram positivos
Ampicilina	Oxacilina
Amikacina	Gentamicina
Ampicilina/Sulbactam	Rifampicina
Piperacilina/Tazobactam	Linezolid
Cefuroxima	Ciprofloxacino
Cefepime	Vancomicina
Ceftazidima	Trimetoprim/Sulfametoxazol
Ceftriaxona	Clidamicina
Cefotaxima	Eritromicina
Ertapenem	Tetraciclina
Imipenem	Ampicilina
Meropenem	
Ciprofloxacino	

Para fines de la vigilancia epidemiológica nacional se notificaran los mecanismos de resistencia acuerdo a lo establecido en la Tabla 2.

Tabla 2.- Notificación de mecanismos de resistencia de acuerdo al gram de la bacteria

Mecanismos de resistencia para bacterias Gram negativas	Mecanismos de resistencia para bacterias Gram positivas
Betalactamasas de Espectro Extendido (BLEE)	Meticilino Resistencia
Carbapenasa	Vancomicina Resistente

	MLSb inducible
	MLSb constitutivo

TRATAMIENTO

Identificar el agente etiológico causante de la infección y su sensibilidad a los antimicrobianos a través de la realización del antibiograma permite contar con las bases necesarias para sustentar un tratamiento antimicrobiano. Para fines de vigilancia se debe notificar a la RHOVE el tratamiento que se administró para la infección que se notifica.

FUNCIONES DE LOS DIFERENTES NIVELES TECNICO-ADMINISTRATIVOS Y DEL LABORATORIO

Nivel operativo

Conformado por el Comité de Detección y Control de Infecciones Nosocomiales (CODECIN) y la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH).

Funciones del CODECIN

- Contar con un programa y agenda de trabajo anual
- Revisar y aprobar un programa anual de actividades de vigilancia y prevención de IAAS
- Reunirse de manera mensual para evaluar la situación epidemiológica
- Identificar problemas, definir y actualizar políticas de prevención y control de infecciones de manera permanente, con base en el panorama epidemiológico.
- Establecer acuerdos y compromisos para la resolución de los problemas identificados dejando constancia de ello en las minutas
- Dar seguimiento puntal a los acuerdos y compromisos establecidos hasta su cumplimiento
- Las resoluciones o compromisos aprobados y su seguimiento deberán llevarse a cabo por cada una de las áreas responsables del CODECIN.
- Supervisar trimestralmente las actividades de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IAAS
- Establecer los mecanismos para evaluar de forma periódica y permanente: uso de antimicrobianos, cumplimiento de las medidas higiénicas del personal en contacto directo con pacientes, Existencia

de material para la higiene, control de la calidad del agua, de los alimentos, el manejo de ropa, esterilización de instrumental médico quirúrgico, etc.

- Colaborar a generar una cultura de seguridad de la atención en todo el personal del hospital
- Evaluar y promover mejores prácticas en todos los servicios del hospital
- En los hospitales que no cuenten con laboratorio de microbiología, el CODECIN deberá promover el apoyo de un laboratorio regional o estatal.

Actividades de la UVEH para la vigilancia de las IAAS

Incluye la detección, estudio, clasificación, seguimiento y notificación de casos y defunciones, para lo cual se han diseñado los procedimientos específicos listados a continuación:

I. Detección, estudio, clasificación y seguimiento

Para detectar casos nuevos de infección (numeradores) e identificar las personas expuestas (denominadores); la UVEH desarrollará las siguientes actividades enmarcadas en la vigilancia epidemiológica activa:

- Contar con un programa de vigilancia epidemiológica actualizado como mínimo cada dos años
- Visitar diariamente los servicios de hospitalización para la búsqueda activa de IAAS, y pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de las mismas.
- Durante estas visitas, revisar los expedientes de pacientes principalmente en aquellos con exposición a dispositivos y los posoperados para detectar infecciones: evolución del paciente, registros de enfermería, registros de signos vitales, órdenes médicas de prescripción de antibióticos, reportes de cultivos microbiológicos, estudios de laboratorio y gabinete.
- Revisar en cada paciente los accesos venosos periféricos cortos, periféricos centrales, centrales cortos, Mahukar, arteriales, o Swan Ganz, en busca de signos de infección.
- Investigar, mediante conversaciones con los médicos y enfermeras del servicio, sobre los pacientes que podrían estar infectados.
- Revisión por lo menos dos veces por semana de los resultados de laboratorio de los cultivos de pacientes hospitalizados
- Solicitar y revisar los certificados de defunción, por lo menos una vez por semana

- En caso de sospecha de infección, aplicar los criterios diagnósticos de definición de caso contenidos en este Manual.
- Comentar con el médico tratante ante cualquier duda referente al diagnóstico.
- Registrar los datos necesarios para el seguimiento individual de pacientes con sospecha de infección en formatos institucionales o en los formatos de seguimiento individual de pacientes vigentes (Anexo 3). El uso de este tipo de formatos individuales facilitará el posterior llenado del reporte en la Plataforma única del SINAVE.
- Un paciente puede desarrollar varios episodios de IAAS, por lo tanto es necesario llenar un estudio de caso para cada infección que desarrolle el paciente.
- Es importante el seguimiento continuo hasta concluir el estudio o el egreso del paciente, ya sea por mejoría, traslado o defunción; en caso de que el egreso sea por defunción se evaluará si la ésta estuvo asociada a la infección, para lo que podría ser necesario revisar los certificados de defunción.
- Recolectar diariamente los denominadores de IAAS asociadas a dispositivo (neumonía asociada a ventilación mecánica, infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central, infección de herida quirúrgica e infección de vías urinarias asociada a catéter urinario).
- Concentrar, integrar, validar, analizar y difundir la información epidemiológica de las IAAS a los servicios del hospital y al CODECIN.
- En cada visita, revisar en los pacientes sometidos a métodos invasivos la correcta implementación de los paquetes preventivos (*Care Bundles*).
- Elaborar y mantener actualizados los mecanismos e indicadores que permitan realizar la supervisión, seguimiento y evaluación de las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Elaborar un panorama epidemiológico con una periodicidad mensual y anual, y emitir en forma permanente actividades de prevención y control documentadas, que debe incluir como mínimo: indicadores de impacto, tasas generales y por servicio, tendencias, realizando con la mayor frecuencia evaluaciones comparativas con establecimientos similares, principales sitios de infección, principales agentes causales en la unidad y por servicio, evolución de la resistencia antimicrobiana, principales procedimientos y factores de riesgo, los brotes identificados en el periodo, sus fuentes de infección, mecanismos de transmisión y las medidas de prevención y control implementadas
- Garantizar la toma de muestra al 100% de los casos de IAAS.
- Coordinar el diseño de un programa de prevención y control de IAAS basado en un modelo de gestión de riesgos y mejora continua, con base en sus datos de vigilancia epidemiológica,

contemplando la participación de los usuarios de los servicios. Este programa debe estar a disposición de todo el personal y debe actualizarse como mínimo cada dos años.

- Realizar la investigación de brotes, con el objetivo de identificar la fuente de infección y el mecanismo de transmisión, para poder implementar medidas de control y prevención.
- Participar en la capacitación y actualización de todo el personal de salud y de apoyo del hospital, en los temas relacionados con la prevención y control de las IAAS.

II. Notificación

- Todos los casos que cumplan con las definiciones operacionales serán notificados, dentro de las **primeras 24 horas** posteriores a su detección, en la Plataforma única del SINAVE en su Módulo Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud. Notificar solo los casos de IAAS adquiridos en la unidad que notifica.
- Todas las defunciones que cumplan con las definiciones operacionales serán notificadas, dentro de las **primeras 24 horas** posteriores a su detección, en la Plataforma única del SINAVE en su Módulo Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, indicar si es una defunción asociada o no.
- En caso de brotes deberá realizarse la notificación **inmediata** por parte de la unidad hospitalaria a la jurisdicción sanitaria correspondiente; la jurisdicción sanitaria a su vez realizará y enviará de manera oportuna y adecuada el formato SUIVE-3-2000 de estudio de brote (Anexo 4) al nivel estatal y este a su vez lo enviará a la Dirección General Adjunta de Epidemiología (DGAE), mediante la Plataforma NOTINMED; en caso de no contar con el estudio de brote completo en el momento de la notificación inicial, se enviará el formato de notificación inmediata de brote (Anexo 5) y a la brevedad posible el estudio de brote completo.
- De manera **mensual** se registrarán en la Plataforma única del SINAVE en su Módulo Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud los egresos hospitalarios desagregados por servicio, subservicio y grupo de edad, días dispositivo invasivo (catéter central, catéter urinario y ventilador mecánico) y las cirugías totales realizadas en el periodo de estudio desagregadas por tipo de herida.
- Es obligación de las unidades notificadoras revisar y validar la información de manera mensual (evitar casos repetidos y confirmar que el total de variables del estudio epidemiológico ha sido capturado de manera correcta).

- Los ajustes necesarios serán realizados por el responsable de la vigilancia epidemiológica de las IAAS.
- En caso de que en un mes **NO** se presentaran casos, se enviará el formato de red negativa de casos al nivel inmediato superior el último día de cada mes.
- En caso de que en un mes **NO** se presentaran brotes, se enviará el formato de red negativa de brotes al nivel inmediato superior el último día de cada mes.

Nivel jurisdiccional o delegacional:

En este nivel las funciones como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica son:

- Contar con personal responsable de la vigilancia de las IAAS.
- En caso necesario recibir las muestras de laboratorio, remitirlas al Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP) con el número de folio otorgado por la Plataforma única del SINAVE en el momento de la captura.
- Mantener actualizados los estudios de brote con la información obtenida por parte de la UVEH y la Plataforma única del SINAVE con notificación inmediata al nivel superior.
- Supervisar, asesorar y apoyar en la realización de los estudios de caso y de brote, así como el seguimiento de defunciones por IAAS.
- Participar en la capacitación y adiestramiento del personal en procedimientos de vigilancia epidemiológica, prevención y control de IAAS.
- Realizar la supervisión y asesoría a las áreas operativas con la finalidad de identificar posibles omisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IAAS.
- Evaluar en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE) u homólogo, de acuerdo con las funciones y atribuciones, la información epidemiológica a efectos de orientar las medidas de prevención y control, deberá incluir la evaluación trimestral de los indicadores de IAAS.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar la captura, el procesamiento y el análisis de información epidemiológica de las IAAS en la Plataforma única del SINAVE.
- Validar mensualmente las bases de datos, con el fin de evitar casos repetidos o mal capturados.

- En caso de que en un mes **NO** se presentaran casos, se enviará el formato de red negativa de casos al nivel inmediato superior dentro de los 3 primeros días de cada mes.
- En caso de que en un mes **NO** se presentaran brotes, se enviará el formato de red negativa de brotes al nivel inmediato superior dentro de los 3 primeros días de cada mes.
- Elaborar y presentar en el seno del COJUVE de manera semestral el panorama epidemiológico de las IAAS, el cual debe incluir como mínimo las tasas globales, estatal y por unidad, así como los principales agentes causales de IAAS en la entidad, los brotes identificados en el periodo, sus fuentes de infección, mecanismos de transmisión y las medidas de prevención y control implementadas.
- La Jurisdicción sanitaria bajo ninguna circunstancia debe capturar casos en plataforma, la realización de esta actividad implica la inhabilitación inmediata de la clave de acceso.

Nivel estatal (de acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica):

- Contar con personal responsable de la vigilancia de las IAAS.
- Elaborar un programa de trabajo anual, estableciendo metas realistas y medibles
- Garantizar que como mínimo una unidad hospitalaria de cada institución (que cumpla con los requisitos establecidos en este manual) participe de manera activa en la RHOVE.
- Garantizar que todas las instituciones estén representadas por al menos una unidad hospitalaria que notifique a la RHOVE.
- Garantizar el procesamiento de las muestras por el laboratorio (estatal o regional) en caso de ser necesario.
- Supervisar, asesorar y apoyar en la realización de los estudios de brote hasta el envío del informe final a la DGAE.
- Participar en la capacitación y adiestramiento del personal en procedimientos de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IAAS, así como para el manejo de la Plataforma única del SINAVE.
- Analizar la evaluación trimestral de los indicadores de IAAS por unidad e implementar acciones de mejora.
- Realizar la supervisión y asesoría a las áreas operativas para identificar posibles omisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica para la corrección inmediata de las mismas.

- Las visitas de supervisión deberán realizarse por lo menos dos veces al año a las unidades hospitalarias y deberán emitirse recomendaciones por escrito con copia al nivel nacional.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el procesamiento y análisis de información epidemiológica de las IAAS en la Plataforma única del SINAVE.
- Validar mensualmente las bases de datos, con el fin de evitar casos repetidos o mal capturados
- Fortalecer la coordinación con los LESP a fin de obtener resultados en forma oportuna para la confirmación o descarte de los casos de IAAS, cuando la situación lo amerite.
- En caso de que en un mes **NO** se presentaran casos, se enviará el formato de red negativa de casos al nivel inmediato superior dentro de los 5 primeros días de cada mes, mediante la Plataforma NOTINMED.
- En caso de que en un mes **NO** se presentaran brotes, se enviará el formato de red negativa de brotes al nivel inmediato superior dentro de los 5 primeros días de cada mes, mediante la Plataforma NOTINMED.
- Presentar un informe semestral de la situación epidemiológica de la IAAS en la entidad, en el Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica (CEVE) y a las unidades participantes.

Nivel nacional:

- Normar las funciones para la vigilancia epidemiológica de las IAAS.
- Asesorar, supervisar y evaluar las actividades de vigilancia epidemiológica de IAAS en todos los niveles operativos. Las visitas de supervisión deberán realizarse por lo menos una vez al año a las entidades federativas que se determine y deberán emitirse recomendaciones por escrito.
- Capacitar y asesorar al personal de salud en materia de vigilancia epidemiológica, prevención y control de IAAS.
- Recibir, concentrar y analizar la información epidemiológica nacional de las IAAS.
- Validar mensualmente la información con el objetivo de garantizar la calidad de la misma
- Difundir y mantener actualizada la información epidemiológica nacional de las IAAS.

Laboratorio hospitalario:

- El laboratorio clínico debe funcionar las 24 horas de los 365 días del año, incluyendo el laboratorio o área de microbiología para proporcionar informes oportunos y confiables.
- Contar con evaluación de riesgos y un manual de bioseguridad.
- La obtención de las muestras es responsabilidad del personal asignado acorde a las políticas del establecimiento médico con base en los lineamientos establecidos por el laboratorio.
- El laboratorio o área de microbiología debe estandarizar y sistematizar sus actividades, acorde a los lineamientos nacionales establecidos por el INRE
- Realizar la identificación y las pruebas de susceptibilidad o resistencia antimicrobiana al 100% de los cultivos que cumplan con los criterios de IAAS, especificados en este manual y acorde a los lineamientos establecidos en el Instituto de Estándares de Laboratorios Clínicos (CLSI), Asociación Americana de Microbiología (ASM) y los Centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC).
- Notificar inmediatamente a la UVEH los resultados críticos como *Clostridium difficile* y Rotavirus; así como, microorganismos multiresistentes como *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SAMR), Enterococos vancomicina resistente (VRE) enterobacterias y no fermentadores productoras de beta lactamasas de espectro extendido (BLEES) y/o carbapenemasas y los que la UVEH defina.
- Comunicar a los clínicos tratantes y a los responsables de la vigilancia epidemiológica los resultados de las pruebas realizadas.
- Presentar mensualmente al CODECIN la frecuencia de microorganismos aislados por tipo de muestra y servicio; así como, su perfil de susceptibilidad y resistencia antimicrobiana acorde al CLSI, este informe se debe difundir al personal acorde a las políticas del establecimiento de salud.
- El LESP apoyará al laboratorio de microbiología de la unidad hospitalaria seleccionada para el diagnóstico e identificación de los agentes causantes de IAAS cuando el hospital participe en la RHOVE y no cuente con los medios para la identificación de agentes causantes de las IAAS, en tanto el hospital gestiona el servicio con sus propios recursos.
- Los cultivos ambientales no están justificados en forma rutinaria, únicamente cuando la UVEH en conjunto con el CODECIN establezcan la necesidad de realizarlos.

Acciones ante defunciones asociadas a IAAS

- Implementar medidas de prevención y control para evitar más defunciones.

- Notificar inmediatamente en la plataforma única del SINAVE.
- Sesionar la defunción en el CODECIN y sus homólogos a nivel estatal y jurisdiccional y evaluar los procesos involucrados en la ocurrencia de defunciones asociadas a IAAS a fin de identificar áreas de oportunidad y evaluar la efectividad de las medidas de prevención y control instauradas en el momento de la ocurrencia.

EVALUACIÓN

Análisis y construcción de indicadores

Se calcularán de manera mensual los siguientes indicadores:

Indicadores de Resultado

1. Tasa de Incidencia acumulada global de IAAS

**Tasa de Densidad
de Incidencia Global
de IAAS**

=

Número de IAAS notificadas en el periodo de estudio

Número de egresos hospitalarios de las unidades notificantes

x 100

La estructura del indicador se explica en la Figura 2.

Figura 2. Construcción de la Tasa de incidencia global acumulada de IAAS

Fuente	Numerador	Denominador
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE y registro mensual de denominadores de la Plataforma única del SINAVE.	Total de IAAS en el periodo de estudio	Total de egresos hospitalarios en el periodo de estudio
Utilidad: Mide la calidad de la atención médica y la seguridad del paciente, evalúa el riesgo de presentar una IAAS durante la estancia hospitalaria.		
Lectura: Número de pacientes con IAAS por cada 100 egresos hospitalarios		

- **Egresos hospitalarios:** Evento de salida del paciente del servicio de hospitalización que implica la desocupación de una cama censable. Incluye altas por curación, mejoría, traslado a otra unidad hospitalaria, defunción, alta voluntaria o fuga, esta información es proporcionada por el archivo clínico o su homólogo debe ser recabada por la UVEH para su captura en plataforma
- **Egresos en servicios que no generan egresos propiamente dichos (ej. UCI o Urgencias):** Se considerarán como egresos los movimientos del servicio es decir los pacientes que salen del servicio.

2. Tasa de Incidencia Global acumulada de IAAS

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Tasa de Densidad} & & \\
 \text{de Incidencia Global} & = & \frac{\text{Número de IAAS notificadas en el periodo de estudio}}{\text{Número de días paciente}} \times 1000 \\
 \text{de IAAS} & &
 \end{array}$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 3.

Figura 3. Construcción de la Tasa de incidencia global acumulada de IAAS

Fuente	Numerador	Denominador
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE y registro mensual de denominadores de la Plataforma única del SINAVE	Total de IAAS en el periodo de estudio	Total de días paciente en el periodo de estudio
Utilidad: Mide la calidad de la atención médica y la seguridad del paciente, evalúa el riesgo de presentar una IAAS durante la estancia hospitalaria.		
Lectura: Número de pacientes con IAAS por cada 1000 días paciente		

- **Días paciente:** Período de servicios prestados a un paciente, El día-paciente se cuenta también para el individuo que ingresa y egresa el mismo día, siempre que ocupe una cama censable y se prepare una Historia Clínica. Esta información es proporcionada por el archivo clínico o su homólogo debe ser recabada por la UVEH para su captura en plataforma.

3. Tasa de Letalidad de IAAS

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Tasa de Letalidad} & & \\
 \text{de las} & = & \frac{\text{Número de defunciones asociadas a IAAS en el periodo}}{\text{Número de casos de IAAS en el periodo}} \times 100 \\
 \text{IAAS} & &
 \end{array}$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 4.

Figura 4. Construcción de la Tasa de letalidad de IAAS

Fuente	Numerador	Denominador
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE	Total de defunciones asociadas a IAAS en el periodo de estudio	Total de IAAS en el periodo de estudio
Utilidad: Mide el riesgo de morir de los pacientes que desarrollaron una o más IAAS en un periodo determinado		
Lectura: Número de pacientes que mueren a causa de una IAAS por cada 100 eventos de IAAS		

4. Tasa de Densidad de Incidencia de Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica (NAVVM)

$$\text{Tasa de Densidad de Incidencia de NAVM} = \frac{\text{Número de NAVM nuevas en el periodo}}{\text{Número de días ventilador mecánico}} \times 1000 \text{ días ventilador}$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 5.

Figura 5. Construcción de la Tasa de Densidad de Incidencia de Neumonías Asociadas a Ventilación mecánica (NAVVM)

Fuente	Numerador	Denominador
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE y registro mensual de denominadores de la Plataforma única del SINAVE	Para la clasificación de los casos nuevos de NAVVM aplique los criterios diagnósticos que se encuentran en la definición operativa de caso contenida en este Manual. Ingrese al numerador solo el número de casos nuevos en el periodo de estudio	Esta información se obtiene del seguimiento durante un mes de los días-ventilador mecánico (VM)
Utilidad: Es un estimador del riesgo de NAVVM en los pacientes con ventilador mecánico		
Lectura: Número de casos nuevos de NAVVM por cada 1000 días ventilador		

- **Días ventilador mecánico:** Es el conteo diario del número total de pacientes con ventilación mecánica en un servicio de hospitalización durante un tiempo determinado. Para calcular los días ventilación mecánica: cada día del mes a la misma hora anotar en el formato de registro de denominadores de la institución o en el formato propuesto en este Manual (Anexo 6) el número de pacientes que tienen ventilador. Al final del mes se suman los conteos diarios y se reporta a la plataforma única del SINAVE.
- **NO** son considerados ventilación mecánica los dispositivos utilizados para expansión pulmonar como:
 - a) Respiración de presión positiva intermitente (IPPB)
 - b) Presión positiva nasal al final de la espiración (PEEP)
 - c) Presión positiva nasal continua de la vía aérea (CPAP)

A menos que fueran administrados vía un traqueostoma o un tubo endotraqueal.

5. Tasa de Densidad de Incidencia de Infección del Torrente Sanguíneo Asociada a Catéter Central (ITS-CC)

$$\text{Tasa de Densidad de Incidencia de ITS-CC} = \frac{\text{Número de ITS-CC nuevas en el periodo}}{\text{Número de días catéter central}} \times 1000 \text{ días catéter}$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 6.

Figura 6. Construcción de la Tasa de Densidad de Incidencia de Infección del Torrente Sanguíneo Asociada a Catéter Central (ITS-CC)

Fuente	Numerador	Denominador
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE y registro mensual de denominadores de la Plataforma única del SINAVE	Para la clasificación de los casos nuevos de ITS-CC aplique los criterios diagnósticos que se encuentran en la definición operativa de caso contenida en este Manual. Ingrese al numerador solo el número de casos nuevos en el periodo de estudio	Esta información se obtiene del seguimiento durante un mes de los días-catéter central
Utilidad: Es un estimador del riesgo de ITS-CC en los pacientes con catéter central		
Lectura: Número de casos nuevos de ITS-CC por cada 1000 días-catéter central		

- **Catéter central:** Es un catéter intravascular que termina en o cerca del corazón o en uno de los grandes vasos, que es utilizado para infusión, extracción de sangre o monitoreo hemodinámico. Los siguientes

son considerados grandes vasos para efectos de la notificación y para contar los días catéter central: aorta, arteria pulmonar, vena cava superior, vena cava inferior, venas braquicefálicas, venas yugulares internas, subclavias, venas ilíacas externas y venas femorales comunes.

- En neonatos la vena y arteria umbilical se consideran grandes vasos.
- El catéter de hemodiálisis con flujo continuo hacia el sistema venoso central, se considera una línea central.
- Ni el sitio de inserción ni el tipo de catéter deben considerarse para determinar si un catéter califica como catéter central.

Días catéter central: Es el conteo diario del número total de pacientes con catéter central en un servicio de hospitalización durante un tiempo determinado. Para calcular los días catéter central: cada día del mes a la misma hora, se anotará en el formato de registro de denominadores de la institución o en el formato propuesto en este Manual (Anexo 6) el número de pacientes que tienen catéter central. Al final del mes se suman los conteos diarios y se reporta a la plataforma única del SINAVE.

- Si un paciente tiene más de una vía central temporal, cuenta como un solo día de catéter central.
- Si un paciente tiene una vía central temporal y una vía central permanente, cuenta como un solo día de catéter central.
- Entonces: En un día de seguimiento un paciente con uno, dos o más catéteres centrales aportará al denominador un día catéter central.
- Los catéteres permanentes se contabilizan cuando se les realiza el mantenimiento como un día catéter

Es posible que un paciente presente más de un evento en un mismo mes de estudio

1. Tasa de Densidad de Incidencia de Infección de Vías Urinarias Asociada a Catéter Urinario (IVU-CU)

$$\text{Tasa de Densidad de Incidencia de IVU-CU} = \frac{\text{Número de IVU-CU nuevas en el periodo}}{\text{Número de días catéter urinario}} \times 1000 \text{ días catéter}$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 7.

Figura 7. Construcción de la Tasa de Densidad de Infección de Vías Urinarias Asociada a Catéter Urinario (IVU-CU)

Fuente	Numerador	Denominador
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE y registro mensual de denominadores de la Plataforma única del SINAVE	Para la clasificación de los casos nuevos de IVU-CU aplique los criterios diagnósticos que se encuentran en la definición operativa de caso contenida en este Manual.	Esta información se obtiene del seguimiento durante un mes de los días-catéter urinario

	Ingrese al numerador solo el número de casos nuevos en el periodo de estudio	
Utilidad: Es un estimador del riesgo de IVU-CU en los pacientes con catéter urinario		
Lectura: Número de casos nuevos de IVU-CU por cada 1000 días-catéter urinario		

Días catéter urinario: Es el conteo diario del número total de pacientes con catéter urinario independientemente del tipo de catéter (simple, permanente o intermitente) en un servicio de hospitalización durante un tiempo determinado. Para calcular los días catéter urinario: cada día del mes a la misma hora se anotará en el formato de registro de denominadores de la institución o en el formato propuesto en este Manual (Anexo 6) el número de pacientes que tienen catéter urinario. Al final del mes se suman los conteos diarios y se reporta a la plataforma única del SINAVE.

En caso de que se retire el catéter urinario y pase un día natural completo antes de que otro catéter urinario sea colocado, se debe reiniciar el recuento de días catéter.

Tipos de sondas urinarias por el tiempo de duración:

Simple: Implica la colocación retiro de la sonda en un solo evento.

Intermitente: Se introduce la sonda y se retira inmediatamente una vez cumplido el propósito en diferentes momentos en el tiempo.

Permanente: Se usa cuando es necesario dejar la zona colocada por un periodo de tiempo que pueden ser días, semanas o indefinidamente.

1. Tasa de Densidad de Incidencia de Infección del Sitio Quirúrgico (ISQ)

$$\text{Tasa de Incidencia de ISQ} = \frac{\text{Número de ISQ nuevas en el periodo}}{\text{Número de cirugías realizadas en el periodo}} \times 100 \text{ cirugías}$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 8.

Figura 8. Construcción de la Tasa de Densidad de Infección del Sitio Quirúrgico (ISQ)

Fuente	Numerador	Denominador
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE y registro mensual de denominadores de la Plataforma única del SINAVE	Para la clasificación de los casos nuevos de ISQ aplique los criterios diagnósticos que se encuentran en la definición operativa de caso contenida en este Manual. Ingrese al numerador solo el número de casos nuevos en el periodo de estudio	Esta información se obtiene del seguimiento durante un mes del total de cirugías realizadas y por tipo de herida

Utilidad: Es un estimador del riesgo de ISQ en los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos
Lectura: Número de casos nuevos de ISQ por cada 100 procedimientos quirúrgicos

- Para facilitar las comparaciones, esta tasa se realizará categorizando por tipo de herida (limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia).

2. Tasa de prevalencia lápsica de resistencia a antimicrobianos

$$\text{Tasa de resistencia} = \frac{\text{Número de aislamientos resistentes}}{\text{Número total de aislamientos}} \times 100 \text{ aislamientos}$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 9.

Figura 9. Tasa de prevalencia lápsica de resistencia a antimicrobianos

Fuente	Numerador	Denominador
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE	Número de aislamientos reportados como resistentes con por lo menos una resistencia	Total de aislamientos registrados
Utilidad: Indica número de aislamientos resistentes a antibióticos en el periodo de estudio		
Lectura: Proporción de aislamientos resistentes a antibióticos en el periodo de estudio		

Indicadores de Proceso

1. Indicador de cobertura

$$\text{Indicador de cobertura} = \frac{\text{Número de Unidades con participación activa}}{\text{Número total de unidades registradas}} \times 100$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 10.

Figura 10. Construcción del indicador de cobertura

Fuente	Numerador	Denominador	Escala de evaluación
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE y registro	Total de unidades que reporten casos en la plataforma única del SINAVE o que realicen	Total de unidades registradas en la RHOVE en el periodo de estudio	Bueno: 90 -100% Regular: Entre 80 y 89% Malo: Menor a 80%

mensual de red negativa de casos	reporte oportuno de la red negativa de casos		
Utilidad: Evaluar la participación de las unidades incluidas en la RHOVE			
Lectura: Proporción de unidades con participación activa en la plataforma única del SINAVE			

2. Indicador de notificación oportuna de casos

$$\text{Indicador de oportunidad} = \frac{\text{Número de IAAS notificadas oportunamente}}{\text{Número total de IAAS notificadas}} \times 100$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 11.

Figura 11. Construcción del Indicador de notificación oportuna de casos

Fuente	Numerador	Denominador	Escala de evaluación
Bases de datos de la vigilancia epidemiológica de la RHOVE y registro mensual de red negativa de casos	Número de IAAS notificadas en las 24 horas posteriores a su detección	Total IAAS notificadas a la plataforma única del SINAVE	Bueno: 90 -100% Regular: Entre 80 y 89% Malo: Menor a 80%
Utilidad: Mide el cumplimiento de la notificación en los tiempos establecidos en este manual			
Lectura: Proporción de IAAS notificadas de manera oportuna a la plataforma única del SINAVE			

3. Indicador de notificación oportuna de brotes

$$\text{Indicador de oportunidad} = \frac{\text{Número de brotes de IAAS notificados oportunamente en NOTINMED}}{\text{Número total de brotes de IAAS notificados en NOTINMED}} \times 100$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 12.

Figura 12. Indicador de notificación oportuna de brotes

Fuente	Numerador	Denominador	Escala de evaluación
--------	-----------	-------------	----------------------

Información obtenida de la Plataforma NOTINMED	Número de brotes de IAAS notificados en las 24 horas posteriores a su detección en el Sistema NOTINMED	Número total de brotes de IAAS notificados en el Sistema NOTINMED	Bueno: 90-100% Regular: Entre 80 y 89% Malo: Menor a 80%
Utilidad: Evaluar oportunidad con la que son notificados los brotes de IAAS			
Lectura: Proporción de brotes de IAAS notificados de forma oportuna			

Procedimiento:

- En ausencia de brotes, la evaluación del indicador de notificación oportuna de brotes de IAAS, se llevará a cabo mediante el envío del formato de red negativa de brote mediante el sistema NOTINMED el último día de cada mes. El envío de únicamente redes negativas por más de dos periodos de estudio consecutivos, se evaluará como incumplimiento en la notificación de brotes.

4. Indicador de seguimiento de brotes

$$\text{Indicador de seguimiento} = \frac{\text{Número de brotes de IAAS notificados con seguimiento}}{\text{Número total de brotes de IAAS}} \times 100$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 13.

Figura 13. Construcción del Indicador de notificación oportuna de casos

Numerador	Denominador	Escala de evaluación	Uso
<u>Definición:</u> Número de brotes de IAAS notificados que cuenten con estudio de seguimiento y/o informe de cierre del brote. <u>Fuente:</u> Plataforma NOTINMED <u>Criterio:</u> Número de brotes de IAAS notificados al sistema	<u>Definición:</u> Número total de brotes de IAAS notificados <u>Fuente:</u> Plataforma NOTINMED <u>Criterio:</u> Número total de brotes de IAAS	Excelente: Mayor o igual a 90% Bueno: 80-89.9% Regular: 60- 79.9% Malo: Menor a 60%	Aplicará en todas la evaluaciones Caminando a la Excelencia

NOTINMED, por las unidades RHOVE con envío de estudio de seguimiento y/o informe de cierre del brote, durante el periodo a evaluar.	notificados por las unidades RHOVE al Sistema NOTINMED		
Utilidad: Evaluar el seguimiento de los brotes de IAAS notificados			
Lectura: Proporción de brotes con seguimiento adecuado			

5. Indicador de cumplimiento de la higiene de manos

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Número de observaciones de realización de higiene de manos efectuadas}}{\text{Número de oportunidades de realización de higiene de manos observadas}} \times 100$$

La estructura del indicador se explica en la Figura 14.

Figura 14. Indicador de porcentaje de cumplimiento de la Higiene de manos

Fuente	Numerador	Denominador	Escala de evaluación
Estudio de sombra	Número de observaciones de realización de higiene de manos efectuadas	Número de oportunidades de realización de higiene de manos observadas	Bueno: 90 - 100% Regular: Entre 80 y 89% Malo: Menor a 80%
Utilidad: Evaluar el cumplimiento de la higiene de manos			
Lectura: Proporción de cumplimiento de la higiene de manos			

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis incluye la descripción de la población, la frecuencia de la exposición al riesgo y las infecciones. El cálculo de tasas, comparaciones en el tiempo, por unidad y servicio, esta información deberá ser analizada de manera mensual y anual, en todos los niveles técnico-administrativos, para que las medidas de prevención y control sean direccionadas de forma apropiada, de acuerdo con las tendencias locales.

ACCIONES DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS IAAS

Todos los hospitales deben contar con un programa integral de prevención y control de IAAS basado en un modelo de gestión de riesgos y mejora continua, con base en sus datos de vigilancia epidemiológica, contemplando la participación de los usuarios de los servicios. Este programa debe estar a disposición de todo el personal y debe actualizarse como mínimo cada dos años

Programa de higiene de manos

La transmisión de microorganismos asociados a la atención de la salud de un paciente a otro se produce a través de las manos de los trabajadores de la salud y es un factor de riesgo determinante para las infecciones ya que:

- Los microorganismos están presentes en la piel del paciente y en los objetos que lo rodean.
- Por contacto directo o indirecto, las manos de los trabajadores de la salud se contaminan con los microorganismos del paciente.
- Los microorganismos sobreviven y se multiplican en las manos de los trabajadores de la salud.
- Una técnica inadecuada de higiene de manos, tiene como resultado manos aún contaminadas.
- La transmisión cruzada de microorganismos entre el paciente A y el paciente B a través de las manos del trabajador de la salud.

La higiene de manos se debe realizar de acuerdo a la técnica recomendada por la OMS, y ser utilizada durante los cinco momentos de la atención médica al paciente: fricción de manos con alcohol gel al 70% o agua y jabón, esto último cuando las manos están visiblemente sucias o estuvieron en contacto con fluidos corporales.

¿Cuándo lavarse las manos? (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades [CDC], 2011), ver Tabla 3.

Tabla 3. Directrices de la OMS sobre la higiene de manos en la atención de la Salud

Los cinco momentos				
	Primero	Antes del contacto directo con el paciente	• Antes y después de tener contacto directo con el paciente (Evidencia 1B)	Usar alcohol gel

	Segundo	Antes de realizar una tarea aséptica o manipular un dispositivo invasivo a pesar del uso de guantes	• Antes de manipular un dispositivo invasivo para la atención del paciente, independientemente de si usan guantes o no (Evidencia 1B) • En caso de que, durante la atención al paciente, se pase de una zona del cuerpo contaminada a otra limpia. (Evidencia 1B)	Usar alcohol gel o Hacer lavado de manos
	Tercero	Después del riesgo de exposición a fluidos o secreciones corporales	• Después del contacto con fluidos o secreciones corporales, membranas mucosas, piel que no esté intacta o vendaje de heridas (Evidencia 1A) • En caso de que durante la atención al paciente se pase de una zona del cuerpo contaminada a otra limpia. (Evidencia 1B) • Después de quitarse los guantes (Evidencia 1B)	Hacer lavado de manos
	Cuarto	Después del contacto directo con el paciente	• Antes y después de tener contacto directo con el paciente (Evidencia 1B) • Después de quitarse los guantes (Evidencia 1B)	Usar alcohol gel
	Quinto	Después del contacto con el entorno del paciente y el medio asistencial	• Después del contacto con objetos inanimados (incluido el equipo médico) en el entorno inmediato del paciente (Evidencia 1B) • Después de quitarse los guantes (Evidencia 1B)	Usar alcohol gel

Fuente: OMS. Manual técnico de referencia para la higiene de manos. 2009

El CODECIN designará a la persona encargada de Calidad de la atención que fungirá como coordinador general del Programa de higiene de manos, quien realizará actividades de coordinación, capacitación, asesoría en la higiene de manos, y participará en el estudio de sombra de higiene de manos.

La capacitación será impartida por el área correspondiente sobre técnica de higiene de manos al personal, pacientes, familiares del paciente y visitantes.

Programa de precauciones de prevención y control basadas en la transmisión

Son medidas que debe adoptar todo el personal de salud para evitar infecciones en el paciente y en el personal, desde la perspectiva de que todos los pacientes son potencialmente infectantes y se encaminan a disminuir el riesgo de transmisión. Dichas medidas se deben anotar en tarjetas de precauciones

El director general o responsable sanitario debe garantizar que se coloquen la(s) tarjeta (s) de precauciones que se requieran, de manera visible en la unidad del paciente o en el acceso a la habitación. El material de las tarjetas de precauciones debe ser lavable.

Entre las recomendaciones para prevenir la transmisión de las IAAS se establecen dos niveles de precauciones:

- Precauciones estándar: Diseñadas para el cuidado de todos los pacientes hospitalizados, independientemente de su diagnóstico o estado de infección.
- Precauciones basadas en el mecanismo de transmisión: Diseñadas para los pacientes en quienes se sospecha una IAAS o enfermedad transmisible; o está documentada la infección o colonización con patógenos de importancia epidemiológica o altamente transmisibles, para los cuales, se necesitan precauciones añadidas a las estándar para interrumpir la transmisión (no sustituyen a las precauciones estándar). Existen cinco vías de transmisión: por contacto, gotas, aire, vehículos comunes y vectores, los dos últimos se refieren a los objetos del entorno hospitalario y a la fauna nociva que debe atenderse con la fumigación.

En cada hospital la UVEH implementará y difundirá las precauciones, con apoyo de los Jefes de Servicio Clínico y de Enfermería. La falta de recursos no justifica el que no se pongan en práctica dichas precauciones. Los sistemas de aislamiento se representan internacionalmente por colores:

- **Rojo:** Para todo paciente en quien apliquen precauciones estándar.
- **Amarillo:** Para pacientes con precauciones de contacto.
- **Verde:** Para pacientes con precauciones por gota.
- **Azul:** Para pacientes con precauciones por vía aérea.
- **Naranja (plus):** Para pacientes con agentes infecciosos específicos como; diarrea por *Clostridium*

difficile.

- **Gris:** Para pacientes que por su enfermedad de base, tiene alterado uno o algunos mecanismos de defensa, fenómeno que lo hace susceptible a infecciones oportunistas; por ejemplo (pacientes inmunocomprometidos con menos de 500 neutrófilos o quemaduras de más de 25% de superficie corporal)
- **Mixta:** Combinación de una o más de las anteriores

Para más detalle consultar: <http://www.who.int/csr/resources/publications/standardprecautions/es/>

Programa de agua segura

La inocuidad general del agua para el consumo y uso humano se garantiza mediante la aplicación de protocolos de mantenimiento, de limpieza sistemática, y de mantenimiento de una concentración residual de desinfectante. Por lo que las autoridades y el personal encargado de la seguridad del agua en las unidades médicas tienen la responsabilidad de elaborar y aplicar responsablemente los planes de “agua segura”. (OMS, 2008)

Los principales peligros que pueden producirse en los sistemas de distribución de agua en las unidades médicas son el acceso de contaminación microbiana que afecta únicamente al agua del edificio o al conjunto del suministro, así como a proliferación y dispersión de bacterias que crecen en superficies en contacto con el agua y/o la contaminación del agua con sustancias químicas de los materiales de tuberías. Es por ello, que en la evaluación del sistema de distribución en la unidad médica, deben tenerse en cuenta diversas cuestiones específicas relacionadas con el ingreso y la proliferación de contaminantes como: la presión del agua en el sistema, la intermitencia; la temperatura del agua y las conexiones cruzadas. (OMS, 2008)

El área de servicios generales u homologo debe establecer un sistema de vigilancia y control de la calidad del agua de la red de distribución interna del hospital que incluye la verificación de la determinación de cloro residual libre a través de escala colorimétrica en varios puntos de la tubería del hospital y el lavado de los sistemas de almacenamiento del agua (cisterna y tinacos) por lo menos cada 6 meses.

El nivel de cloración de la cisterna debe ser como mínimo de 1.5 mg/L para asegurar que llegue a todos los puntos de uso en, por lo menos, 0.3mg/L. Si el agua no proviene de fuentes municipales sino de camiones cisterna o pipas, se debe asegurar que el proveedor suministre un insumo de calidad, con controles químicos y microbiológicos. Búsqueda semanal de enterobacterias y *Vibrio cholerae*.

Es obligación de la UVEH supervisar el cumplimiento de estas actividades y llevar una bitácora de registro.

Limpieza, desinfección, esterilización y antisepsia

Limpieza y desinfección de superficies

El mantenimiento de la limpieza del entorno contribuye a disminuir el riesgo de transmisión de agentes infecciosos por lo que es preciso establecer métodos adecuados de limpieza en las unidades de atención a la salud.

Las áreas de servicios generales de todos los hospitales deben contar con un Manual de Limpieza que será aprobado por el CODECIN y revisado por la UVEH y servirá de base para la capacitación, gestión de la limpieza y contratación del personal de intendencia.

Técnicas de Limpieza

Constan de la realización inicial de una limpieza de superficies, mediante un paño húmedo, seguida del barrido húmedo y posterior fregado mediante el método del doble o triple cubeta.

Barrido húmedo: procedimiento de eliminación de la suciedad del suelo mediante el uso de medios que permiten la adherencia de las partículas evitando su diseminación en el ambiente. Para ello, suelen emplearse trapeadores húmedos.

Técnica de doble cubeta, Consiste en la limpieza de las superficies ambientales mediante el uso de dos cubetas. La primera debe contener detergente con agua con el que se realiza el retiro de materia orgánica inicial. La segunda debe contener agua limpia, con la cual se retira el exceso de detergente

Técnica de triple cubeta, Consiste en la limpieza de las superficies ambientales mediante el uso de tres cubetas. La primera debe contener detergente con agua con el que se realiza el retiro de materia orgánica inicial. La segunda debe contener agua limpia, con la cual se retira el exceso de detergente. La tercera debe contener hipoclorito de sodio al 6% diluido a una concentración de 10 mL por litro de agua.

División del Hospital

El hospital debe dividirse en tres áreas en relación con el nivel de riesgo de infección que le supone al paciente y/o personal de salud en función del trabajo que se realiza. Estas áreas son: áreas de alto riesgo, mediano riesgo y bajo riesgo, ejemplo:

Áreas de alto riesgo

- Unidades de cuidados intensivos.
- Unidades de hemodiálisis.
- Unidades de preparación de alimentación parenteral.
- Unidades coronarias.
- Unidades de neonatología.
- Unidades de quemados.
- Unidades de trasplantes
- Zonas de cultivo microbiológico en laboratorios
- Habitaciones aisladas

Áreas de mediano riesgo

- Todas las áreas de hospitalización
- Salas de exploración, diagnóstico o tratamiento
- Servicio de rehabilitación
- Farmacia

Áreas de bajo riesgo

- Vestíbulos
- Pasillos
- Salas de espera
- Almacén final de residuos y ropa sucia
- Ascensores
- Escaleras
- Administrativas

Recomendaciones para la limpieza de rutina

- La limpieza de rutina de las superficies en áreas de medio y bajo riesgo, debe realizarse de acuerdo con los procedimientos establecidos, siendo suficiente con la eliminación del polvo y de las manchas. Las superficies de alto toque requieren de una limpieza más frecuente.
- Los centros sanitarios deben establecer programas para la limpieza y el mantenimiento de los conductos de aire acondicionado.
- Es responsabilidad áreas de servicios generales en coordinación con la UVEH contar con un programa de capacitación para el personal de limpieza como mínimo al momento de su ingreso.
- Limpiar de limpio a sucio, de arriba a abajo y de dentro hacia fuera
- Los utensilios usados en la limpieza y desinfección deben ser limpiados y secados después de su uso
- Como productos de limpieza es aceptable un detergente para las superficies en la mayoría de las zonas. Se recomienda un desinfectante para la limpieza de las zonas alto riesgo
- Los productos de limpieza y desinfección deben ser utilizados siguiendo las instrucciones del fabricante
- La limpieza de las habitaciones con enfermos inmunodeprimidos debe ser la primera en realizarse
- Deben utilizarse métodos de protección, usar guantes de goma, durante los procedimientos de limpieza y desinfección y siguiendo las recomendaciones de uso del fabricante
- Los productos fenólicos no deben ser usados en las salas destinadas a niños

- No se recomienda realizar muestreos ambientales de rutina, el muestreo microbiológico de las superficies ambientales se realizará sólo como parte de una investigación epidemiológica y con enfoque de riesgo
- La UVEH determinará en cada caso la necesidad de adoptar medidas excepcionales de limpieza, así como en qué momento deben realizarse.

Esterilización

- Debe utilizarse la esterilización con vapor a presión siempre que sea posible
- Todo el instrumental debe ser lavado antes de realizar cualquier proceso de esterilización o de desinfección
- Todo instrumento con varios componentes debe desensamblarse para su limpieza
- El lavado o la inmersión del instrumental con hipoclorito de sodio/blanqueador o yoduros producen corrosión por lo que no se recomienda.
- No deben utilizarse jabones alcalinos que dejen grasas en la superficie del instrumental, pues estas podrían interferir con la actividad germicida de algunos desinfectantes.
- Todos los procesos deben realizarse por personal capacitado y con equipo de protección personal
- Todos los instrumentos críticos y semi-críticos deben ser esterilizados para su uso en cada paciente o procedimiento, con excepción de aquellos que no resistan las técnicas de calor, y en ausencia de métodos de esterilización de baja temperatura, deben ser sometidos a desinfección de alto nivel en soluciones esporicidas
- Para instrumentos compatibles con el proceso, se podrán emplear lavadoras automáticas de instrumental o lavado por inmersión en tinas ultrasónicas siempre y cuando previamente se realice la limpieza manual
- Para manejar adecuadamente los equipos, y para proteger los instrumentos delicados, se deben seguir las instrucciones del fabricante del propio equipo o del instrumento en su caso.
- Para el control de los procesos de esterilización se debe realizar monitoreo físico, químico (interno y externo) y biológico; los resultados obtenidos deben ser registrados en una bitácora

Antisepsia de piel

- Debe efectuarse antisepsia de la piel previa a cualquier procedimiento que conlleve una punción o incisión

- En la toma de muestras venosas y arteriales, aplicación de biológicos, reactivos y medicamentos se debe realizar antisepsia de la piel con solución alcoholada a concentraciones mínimas de 60-95%. El excedente de alcohol de las torundas no debe exprimirse en el torundero.

Tabla 4. Mecanismos y espectro de actividad de los agentes antisépticos más usados para la preparación de la piel

AGENTE	MECANISMO DE ACCIÓN	RAPIDEZ DE ACCIÓN	ACTIVIDAD PROLONGADA	TOXICIDAD	USO
Alcohol 60-95%	Desnaturalización de las proteínas	Intermedia	Ninguna	Seco, volátil inflamable	Preparación de la piel
Gluconato de Clorhexidina 2 a 4%	Ruptura de la pared celular	Intermedia	Excelente, 2 a 4 horas	Ototoxicidad Queratitis	Preparación de la piel y asepsia sitio quirúrgico
Yodo/ Yodoforos	Penetración en la pared celular por oxidación, sustitución por yodo libre	Intermedia 2 minutos	Intermedia, minutos	Absorción de la piel con posible inducción al hipotiroidismo (Recién nacidos)	Preparación de la piel y asepsia sitio quirúrgico

Estrategia de prevención por paquetes (*Care Bundles*)

Las unidades RHOVE deben implementar un programa de vigilancia por procesos utilizando paquetes para reducir las IAAS en los establecimientos de salud. El paquete de medidas es una herramienta (*bundle*), definida como: conjuntos de cuidados o prácticas que cuando se implementan en su conjunto se espera un mejor resultado que cuando se aplican individualmente. Deben consistir de entre tres a seis actividades, que serán realizadas por el equipo de atención médica en un momento en el tiempo, para cada evento que requiera el paciente. El punto en el tiempo varía de acuerdo con el objetivo del paquete, y algunos paquetes se pueden repetir para el mismo paciente.

Los paquetes de medidas han demostrado ser efectivos en diversos países, al lograr una disminución en el tiempo de estancia intrahospitalaria, además valora el riesgo ambiental en los servicios críticos (riesgos ambientales), estos dos factores contribuyen a la reducción de IAAS.

✓ Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM)

La NAVM invasiva se mantiene como una entidad de alta mortalidad que afecta a las poblaciones sometidas a este procedimiento. La NAVM prolonga la estadía y determina altos costos asociados (Ibrahim, 2001). El

desarrollo y ejecución de medidas de prevención adecuadas parece ser uno de los esfuerzos más acertados para la disminución de la morbilidad y mortalidad asociada a este cuadro (Calvo, 2011).

Figura 15. Ejemplo de un paquete de estrategias para prevenir NAVM

Paquete de estrategias para prevenir NAVM
• Higiene de manos antes y después de procedimientos relacionados al paciente en ventilación mecánica • Elevación de la cabeza del paciente sobre la cama de 30 a 45°, en neonatos 10 a 15° (a menos que exista contraindicación). • Efectuar higiene de cavidad oral con cepillado, al menos cada 4 hrs. Uso de clorhexidina para el aseo, al menos 2 veces al día. Cambio del equipo de aseo oral cada 24 hrs. (excepto en neonatos) • Evaluación diaria de la posibilidad de extubación y disminución transitoria de la sedación programada • Aspiración de hipofaringe previo a efectuar aspiración endotraqueal o movilizar al paciente, o según disponibilidad de uso de tubos traqueales con aspiración subglótica continua • Medición de la presión del globo de la cánula endotraqueal (neumotaponamiento)

**Es recomendable que antes de realizar el procedimiento se garantice el abasto de los medicamentos necesarios para la sedación del paciente*

✓ **Infección del Torrente Sanguíneo Asociada a Catéter Central (ITS-CC)**

La ITS-CC incrementa la mortalidad, las complicaciones, la estadía hospitalaria y los costos.

Figura 16. Ejemplo de un paquete de estrategias para prevenir ITS-CC

Paquete de estrategias para prevenir ITS-CC
• Higiene de manos • Asepsia de la piel con clorhexidina alcohólica al 2% en mayores de 2 meses • Barrera máxima durante la instalación del catéter • Evitar acceso femoral • Retirar las vías innecesarias • Manejo por personal capacitado • Baño con clorhexidina en mayores de 2 meses • Curación en buen estado (limpia y seca)

La guía para la prevención de ITS-CC recomienda además de estas cinco prácticas, educar a los médicos acerca de las medidas de prevención de la ITS-CC, y otras intervenciones que incluyen:

1. Contar con un carro de catéter venoso central que contenga todos los materiales necesarios
2. Llevar una lista de control para garantizar el cumplimiento de las prácticas correctas
3. Detener los procedimientos que no sean situaciones de emergencia, si no se siguen las prácticas basadas en la evidencia
4. Eliminar del sistema de catéteres centrales innecesarios identificados durante las rondas diarias del paciente
5. Informar a los equipos encargados de líneas vasculares sobre el número de episodios de ITS-CC y tasas globales
6. Compra por los hospitales participantes de soluciones de gluconato de clorhexidina.

Los paquetes preventivos funcionan como un todo o nada; por ello, es de suma importancia que se procuren los insumos suficientes para poder llevar a cabo todos los componentes del paquete.

No se deben utilizar concentraciones de clorhexidina mayores al 0.2% de la mandíbula hacia arriba ya que a concentraciones mayores pueden causar irritación corneal.

✓ Infección del Sitio Quirúrgico (ISQ)

Para controlar la ISQ se han descrito, además de otras medidas habituales (esterilización de instrumental, atuendo quirúrgico, limpieza de superficies, filtros HEPA, correcta técnica quirúrgica, etc.).

Figura 17. Ejemplo de un paquete de estrategias para prevenir ISQ

Paquete de estrategias para prevenir la ISQ	
• Uso de material estéril • Técnica aséptica • Corte del pelo con máquina en lugar de rasurado • Profilaxis antibiótica adecuada • Temperatura corporal del enfermo en rangos normales • Seguros los niveles de glucosa	

No debe efectuarse preparación de la piel en cirugía con triclosan, hexaclorofeno, aguas oxidadas, aguas superoxidadas, jabón quirúrgico con cloruro de benzalconio, yodopovidona en espuma o productos mercuriales.

No se recomienda lavar o aplicar antisépticos en las heridas cerradas por primera intención que tienen cicatrización normal. Después de las primeras 48 horas del postoperatorio, es suficiente lavar la herida quirúrgica durante el baño diario con agua corriente y jabón.

✓ **Infección de Vías Urinarias Asociadas a Catéter Urinario (IVU-CU)**

La Infección de Vías Urinarias (IVU) es la tercera IAAS más común en México, 62.7% de las mismas tenían como factor de riesgo el uso de sonda vesical.

El episodio adverso más relacionado con el uso de sondas vesicales es la infección urinaria, la duración del cateterismo es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de una infección.

El responsable sanitario del establecimiento debe garantizar el abasto y mantenimiento del material y equipo necesario para la instalación del catéter urinario y verificar que todo insumo cuente con un número de lote registrado, caducidad vigente y certificado de calidad.

El uso y colocación de sonda vesical debe ser solo en caso necesario y su tiempo de uso limitado, según las necesidades de cada paciente.

La instalación y permanencia de cualquier dispositivo o medio invasivo en el paciente debe ser evaluado por los médicos tratantes y en su caso por la UVEH, diariamente, limitando su permanencia sólo al tiempo indispensable.

La persona que ejecute el procedimiento debe contar con la capacitación requerida, misma que se reforzará al ingreso y cada 6 meses.

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.

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 y garantizar su adecuado funcionamiento e higiene.

Diariamente deberá verificarse si el paciente requiere continuar con la sonda urinaria.

Los servicios involucrados y la UVEH deben implementar paquetes de acciones seguras en la colocación de catéteres urinarios que permitan la identificación y modificación de riesgos

El objetivo específico de este paquete de estrategias, es prevenir el desarrollo de las IVU relacionadas con la presencia de sonda urinaria, en pacientes hospitalizados a través de buenas prácticas. Fig. 18

Figura 18. Ejemplo de un paquete de estrategias para prevenir IVU-CU

	Paquete de estrategias para prevenir la IVU-CU
--	---

Inserción	1) Indicación adecuada de uso de la sonda vesical 2) Lavado de manos antes de su inserción 3) Apropiaada técnica de inserción de la sonda vesical
Cuidado	4) Uso de técnica aséptica para su cuidado 5) Uso del catéter por el mínimo tiempo indispensable 6) Retiro inmediato al término de la indicación

Uso apropiado de antimicrobianos

Cada establecimiento de atención a la salud debe tener un programa de uso racional de antimicrobianos. La meta es asegurar un sistema económico y eficaz de receta de medicamentos para reducir al mínimo la selección de microorganismos resistentes.

- El uso de cualquier antibiótico debe justificarse a partir del diagnóstico clínico y de los microorganismos infecciosos conocidos o previstos.
- Es necesario obtener especímenes apropiados para examen bacteriológico antes de iniciar el tratamiento con antibióticos con el fin de confirmar que el tratamiento sea apropiado.
- La selección de un antibiótico debe basarse no solamente en la naturaleza de la enfermedad y de los agentes patógenos, sino también en el patrón de sensibilidad, la tolerancia del paciente y el costo.
- El médico debe recibir información oportuna y pertinente sobre la prevalencia de resistencia en el establecimiento de atención de salud.
- Usar un agente con el menor espectro posible.
- Restringir el uso de determinados antibióticos.
- Usar la dosis correcta.

Cada hospital formulará su propia política sobre el uso de antibióticos, basada en el conocimiento de los patrones predominantes de sensibilidad a los antibióticos, que por lo general incluirá la clasificación de los antimicrobianos en las siguientes categorías:

- Uso irrestricto (productos eficaces, inocuos y de bajo costo).
- Uso reservado (solamente en situaciones especiales por determinados médicos con experiencia práctica, para infección grave, con un patrón de resistencia particular, etc.).

- Uso excluido (preparaciones sin beneficio complementario en comparación con otras de menor costo).

Programa de acciones seguras enfocadas a los servicios críticos

1. Unidad de cuidados intensivos

Los pacientes en estado crítico que son atendidos en las unidades de cuidados intensivos presentan mayor riesgo de adquirir IAAS; es por ello que se requiere implementar un conjunto de acciones seguras que permitan desarrollar las actividades específicas de atención médica del paciente en estado crítico.

En un esfuerzo por contar con certeza jurídica y estandarizada, recientemente se publicó en el Diario Oficial de la Federación la NOM-025-SSA3-2013, Para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos, en la que se establecen las características mínimas de infraestructura física y equipamiento, los criterios para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos de los establecimientos para la atención médica hospitalaria, así como las características mínimas que deberán reunir los profesionales y técnicos del servicio, que participen en la atención de pacientes en dichas unidades. Las cuales se deben aplicar en todas las unidades de cuidados intensivos de los centros hospitalarios de segundo y tercer nivel de atención.

Acciones seguras a seguir

Cada unidad hospitalaria debe tener en la unidad de cuidados intensivos los lineamientos de entrada y la lista de verificación de la terapia intensiva. Los responsables para la supervisión del cumplimiento de la lista de verificación son los titulares de la jefatura del servicio y de enfermería de la unidad médica hospitalaria, mediante:

- a) Cumplimiento al lineamiento de ingreso a terapia intensiva
- b) Filtro de acceso o transfer a la UCI
- c) Limpieza general y terminal
- d) Precauciones estándar y de aislamiento por mecanismos de transmisión
- e) Higiene de manos
- f) Manejo de antisépticos
- g) Carro de curaciones
- h) Red de frío
- i) Medición de cloro residual
- j) Uso profiláctico de antibióticos según política local

2. Inhaloterapia

La presentación de brotes de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica se debe en la mayoría de los casos, a la contaminación del equipo de terapia respiratoria, de tal manera que es indispensable llevar a cabo acciones para eliminar cualquier contaminante o microorganismo capaz de ocasionar colonización o IAAS, que influya desfavorablemente en la evolución del paciente, por lo que se sugiere aplicar una lista de cotejo del proceso de inhaloterapia.

En aquellas unidades que no cuenten con material desechable y en donde los accesorios son reusables de acuerdo a las especificaciones del proveedor, se realizarán tres líneas de acción:

- a) Limpieza de ventilador mecánico y de los circuitos y accesorios.
- b) Desinfección de alto nivel y esterilización de los circuitos y accesorios (esterilización con óxido de etileno).
- c) Cuidados del ventilador desde la intubación y durante la hospitalización del paciente.

3. Central de equipo y esterilización (CEyE)

La CEyE es el área destinada a realizar los procedimientos de limpieza esterilización, almacenamiento temporal y distribución de equipos, materiales, ropa e instrumental. Entendiendo esterilización como el método físico o químico que elimina toda forma de vida microbiana incluyendo una reducción $12 \log^{10}$ de esporas bacterianas.

El objetivo de las acciones seguras en las CEyE es garantizar la esterilización con oportunidad y calidad a fin de procurar una práctica segura en los diferentes servicios.

La CEyE debe de contar con un jefe de servicio y un responsable por turno, así como personal que esté capacitado para laborar en las distintas áreas.

El personal que labora en la CEyE debe contar con evidencia de acreditación académica con duración mínima de 30 horas y las competencias necesarias.

Las CEyE deben contar con un manual de procedimientos actualizado como mínimo cada 2 años, basado en buenas prácticas y con la asesoría de la UVEH en el contexto de la prevención de IAAS.

La UVEH debe trabajar en estrecha coordinación con la CEyE, y realizar visitas programadas por lo menos cada semana a fin de verificar cada uno de los procesos que se llevan a cabo en este servicio (limpieza, desinfección, esterilización, verificar controles biológicos, etc.) dejando constancia por escrito con los hallazgos y recomendaciones.

Es indispensable que la CEyE tenga un reglamento, en el que señalen los requisitos para su ingreso, este debe destacar que:

- Es un área de acceso restringido
- Se debe realizar higiene de manos
- Es obligatorio el uso de uniforme quirúrgico completo, cubrebocas y gorro
- No se debe ingresar a la CEyE con cabello suelto, alhajas, uñas postizas
- No está permitido introducir alimentos, aparatos eléctricos, teléfonos celulares, etc.
- Está prohibido ingerir alimentos dentro de cualquier área de este servicio
- La entrada de proveedores será exclusivamente al área administrativa
- Es un área libre de tabaco
- No se admite el uso de ventiladores o cualquier otro dispositivo agitador de aire
- El mobiliario no debe ser excesivo
- El ingreso de personal ajeno a la CEyE debe ser con autorización específica del responsable, bajo supervisión estricta y siempre utilizando el uniforme correspondiente.

El instrumental quirúrgico debe estar totalmente limpio y seco antes de empacarlo y someterlo al proceso de esterilización, ya que la humedad interfiere con el proceso.

El personal de la CEyE debe etiquetar todos los paquetes con la descripción del contenido, cantidad del producto, personal responsable, número de lote, fecha de esterilización, número de esterilizador y fecha de caducidad.

La CEyE debe contar con anaqueles para el resguardo del material estéril que garanticen su guarda libre del polvo y la humedad. Todo paquete que entra al área de almacenamiento debe colocarse en la parte posterior.

El instrumental estéril debe transportarse desde la CEyE hasta el sitio de uso en condiciones asépticas, en contenedores seguros y cerrados que garanticen la integridad y esterilidad de los paquetes y sus contenidos.

Todo instrumental estéril que salió de la CEyE hacia otros servicios debe re-procesarse aunque no haya sido utilizado.

Todo proceso automatizado que se utilice en la CEyE debe ser validado de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Debe incluirse un reporte de validación con nombre y firma del responsable del proceso, en los tiempos en que lo indique la UVEH.

Todas las cargas con implantes se deben monitorear biológicamente y mantener en cuarentena hasta que se conozcan los resultados del indicador.

Para el control de los procesos de esterilización se debe realizar monitoreo físico, químico (interno y externo) y biológico; los resultados obtenidos deben ser registrados en una bitácora.

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 y con un registro completo de cada ciclo de uso.

En los consultorios y dispensarios las áreas disponibles deberán ser lavadas y desinfectadas entre las etapas del ciclo de esterilización para evitar contaminación

No se recomienda la inmersión de cualquier artículo crítico en desinfectantes de alto nivel como alternativa a la esterilización.

La calidad del producto estéril utilizado es responsabilidad del responsable sanitario del establecimiento. En casos de participación de terceros o cuando los materiales provengan de otra institución, el responsable de la CEyE debe verificar la integridad del paquete y los controles de los procesos efectuados.

Se debe contar con un registro de fallas y eventos adversos que comprometan potencialmente el proceso de esterilización con el fin de analizar los riesgos y aplicar planes de mejora.

4. Manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI)

Para que un residuo sea considerado RPBI debe contener agentes biológicos infecciosos que de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 se definen como “cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades”.

La gestión de los RPBI es un conjunto de acciones administrativas y operativas establecidas, que deben cumplir los generadores y los prestadores de servicio a terceros, desde el momento en que se generan hasta su disposición final.

Todas las personas expuestas a RPBI corren riesgo de contaminación a través de una exposición accidental por un mal manejo. Pueden infectarse a través de grietas, cortes en la piel o absorción a través de las membranas mucosas, y/o lesiones con objetos punzocortantes causando cortes y punciones (ejemplo agujas de jeringas).

La etapa de clasificación es la parte fundamental en el manejo de RPBI para evitar riesgos a la salud y daños al medio ambiente, lo cual conlleva a una mejor administración de los recursos y reduce los gastos de operación. Por lo tanto los RPBI deberán ser identificados para ser separados y envasados inmediatamente después de su generación, es decir, en el mismo lugar en el que se originan y por el personal sanitario. Por lo que es necesaria la cooperación del equipo médico, paramédico, personal de laboratorio, de enfermería y de limpieza; así como una estrecha vinculación y participación con el personal administrativo y directivo del establecimiento generador de RPBI.

La Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 clasifica los RPBI de la siguiente manera:

- a) Materiales y dispositivos punzocortantes contaminados con sangre
- b) Sangre y productos derivados no comerciales
- c) Materiales y cultivos del laboratorio de microbiología
- d) Patológicos (órganos y tejidos del laboratorio de patología y cadáveres de animales de centros antirrábicos.

El director general o el responsable sanitario debe designar a la persona responsable de elaborar el manual de procedimientos para el manejo seguro de los RPBI, dicho manual debe ser revisado y aprobado por el CODECIN y debe estar disponible para todo el personal

La UVEH debe participar activamente en la contratación de los servicios de limpieza y de manejo de RPBI de la unidad médica vigilando que sus observaciones y recomendaciones queden claramente establecidas en los contratos específicos que formarán parte del programa anual de adquisiciones, arrendamientos y servicios de la unidad médica.

Para mayor información consultar la Guía de cumplimiento de la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, disponible en:

<http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CDYQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.chihuahua.gob.mx%2Fattach%2Fcoespris%2Fuploads%2FFile%2F2013%2Fcarteles%2520y%2520tripticos%2FGuia%2520%2520NOM087-2.pdf&ei=nMf0VJysDdfaoASXx4LgDw&usq=AFQjCNftUiy9aH23CTpCLCnUfZBF4loLmg&sig2=RbircAoKH MESXRv-yvYpUg>

Capacitación y asesoría

- Será responsabilidad de la UVEH garantizar que cada persona que ingrese a desarrollar funciones de vigilancia epidemiológica en materia de IAAS en sus diferentes ámbitos de competencia, este capacitada para llevar a cabo las actividades de prevención y control que correspondan, y que se encuentran descritas en la NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IAAS y en este Manual.
- La capacitación deberá llevarse a cabo de manera continua y permanente en los diferentes niveles técnico-administrativos por lo menos cada seis meses.

- El personal del laboratorio de microbiología y otros servicios de apoyo deberán participar en las actividades de capacitación en los diferentes niveles administrativos.
- En caso de presencia o sospecha de brote deberá efectuarse de inmediato la capacitación en materia de prevención y control a todo el personal de salud de las áreas involucradas hasta que el brote haya sido controlado o descartado.
- Los responsables de estas actividades de capacitación serán los integrantes de la UVEH en coordinación con las jefaturas de enseñanza.
- El hospital tendrá la responsabilidad de capacitar a los trabajadores de la salud (médicos, enfermeras, residentes, estudiantes, camilleros, personal de intendencia), pacientes y familiares cada seis meses para la vigilancia, prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud.

Supervisión

Es indispensable contar con un programa de supervisión en los distintos niveles técnico-administrativos, para verificar el cumplimiento de las funciones y actividades descritas en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica y NOM-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.

El propósito de la supervisión es vigilar que las actividades se realicen acorde a los lineamientos vigentes, así como prestar la asesoría correspondiente.

1. Planeación de la asesoría y/o supervisión

Previo a la ejecución de la supervisión, se llevará a cabo una revisión preliminar que permita conocer los antecedentes, el desempeño mostrado con base en los indicadores y brotes reportados así como determinar los objetivos y actividades generales por practicar y delimitar la oportunidad de los recursos y tiempo asignados para la asesoría y/o supervisión.

La práctica de la asesoría y/o supervisión se notificará por escrito, al servidor público de mayor jerarquía responsable del área o programa por revisar.

2. Ejecución del trabajo

El objetivo de la etapa de ejecución es obtener evidencia suficiente que permita determinar la veracidad de la documentación revisada y la confiabilidad de los sistemas y registros examinados. Se llevará a cabo en las siguientes etapas: 1) registros en plataforma 2) recopilación de datos, 3) análisis y 4) evaluación.

3. *Informe de asesoría y/o supervisión*

El personal que realice la supervisión deberá redactar y entregar un informe a las autoridades del hospital y al nivel normativo correspondiente. Deberá contar con por lo menos los siguientes apartados:

I. Antecedentes

Se anotarán las causas que originaron la revisión.

II. Período, Objetivo y Alcance de la Revisión

En el periodo se indica el lapso en que se realizaron los trabajos de supervisión y el periodo evaluado. En el objetivo, se plasman los logros que se pretenden alcanzar con la revisión. Y finalmente, en el alcance se señala las áreas evaluadas, actividades u operaciones revisadas, el trabajo realizado y la metodología utilizada.

III. Resultados del trabajo desarrollado

Se describen los aspectos relevantes identificados durante la supervisión, con una síntesis de las observaciones determinadas. Debe incluir:

- Los resultados encontrados
- Los acuerdos establecidos
- Los responsables puntuales del seguimiento
- El plazo de cumplimiento

IV. Conclusión y recomendaciones

El informe final debe incluir las conclusiones formuladas como resultado del trabajo realizado y una recomendación general para mejorar en lo posible la situación encontrada.

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; enviar sus instrucciones al CODECIN para que éste las aplique de inmediato, además del seguimiento correspondiente.

V. Acuerdos y compromisos

Cada una de las recomendaciones realizadas debe acompañarse de un acuerdo o compromiso de mejora y se debe especificar responsable y plazo de cumplimiento.

VI. Seguimiento

La periodicidad de la supervisión debe definirse acorde a los resultados del análisis de la información en cada nivel, pero como mínimo se realizará una vez por año y en función de los resultados encontrados.

Difusión de la información

La información resultado de la vigilancia epidemiológica debe difundirse en todos los niveles técnico administrativos a través de reportes impresos o electrónicos que favorezcan la accesibilidad a los datos; tales como comunicados de manera oficial, vía, internet, correo electrónico, manuales, avisos y/o alertas epidemiológicas, etc. Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice Informativo C de la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica y con los manuales de procedimientos estandarizados de vigilancia epidemiológica vigentes.

Elaborar y difundir de manera semestral el panorama epidemiológico de las IAAS, el cual debe incluir como mínimo, las tasas globales y de densidad de incidencia por factor de riesgo, de acuerdo con el nivel técnico administrativo que reporta (nacional, estatal, por unidad, por servicio), así como los principales agentes causales de IAAS, los brotes identificados en el periodo, sus fuentes de infección, mecanismos de transmisión y las medidas de prevención y control implementadas.

Evaluación

El sistema de vigilancia debe identificar las prioridades para las intervenciones preventivas y mejora de la calidad de la atención, mediante indicadores que permitan evaluar el impacto del programa de prevención, por ejemplo la comparación de las tasas en el transcurso del tiempo, porcentaje de apego a la higiene de mano, aplicación de paquetes de estrategias, etc. Establecer objetivos iniciales y determinar si se logran o en caso necesario reorientar las prácticas de prevención de acuerdo a las necesidades del hospital.

Investigación

El desarrollo de la vigilancia epidemiológica de las IAAS requiere de la realización de investigación básica, clínica, epidemiológica y operativa, con atención particular en los factores de riesgo para la adquisición de IAAS.

El CODECIN deberá estimular el desarrollo de la investigación en todas sus actividades. Los resultados de tales investigaciones deberán ser discutidos en el seno del CODECIN con el objeto de evaluar y mejorar las actividades del mismo.

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 para la salud.

Metodología para el estudio de brotes de IAAS

Un brote se define como la ocurrencia de dos o más casos de IAAS adquiridas por el paciente, el personal de salud y/o visitantes, en la unidad hospitalaria. En hospitales donde la ocurrencia de determinados padecimientos sea nula, la presencia de un solo caso se definirá como brote epidemiológico de IAAS, ejemplo: meningitis por meningococo.

Es preciso identificar e investigar sin demora los brotes de IAAS por su impacto en la morbilidad, mortalidad, costos e imagen organizacional. La investigación de brotes es una oportunidad también para capacitar al personal de salud a fin de lograr una mejora sostenida en las prácticas de atención de los pacientes.

Diversos agentes pueden causar una misma epidemia, involucrando solo un sitio de infección. Este tipo de brotes epidémicos generalmente refleja omisiones en cuanto a las medidas de prevención o control preestablecidas para procedimientos con riesgo de infección.

A pesar de la vigilancia epidemiológica activa y el establecimiento de medidas de control, los brotes epidémicos siempre ocurrirán. Entre las razones que pueden justificar este hecho se mencionan:

- Los pacientes susceptibles son expuestos a microorganismos virulentos de la comunidad o del propio hospital
- Se introducen nuevos procedimientos diagnósticos o terapéuticos y se utilizan ampliamente antes de reconocer sus posibles efectos en el desencadenamiento de infecciones hospitalarias.

Confirmación de la existencia del brote. De acuerdo con la información disponible, evaluar si el número de casos observados supera el número de casos esperados y si existe asociación epidemiológica. Por lo que es necesario definir el periodo pre-brote y durante el brote. Descartar que exista un pseudobrote, por ejemplo: por cambios en los procedimientos de vigilancia o introducción de nuevos o mejores métodos de diagnóstico.

Una vez confirmado el brote, es importante iniciar un protocolo de respuesta, que permita obtener los mejores resultados en el menor tiempo posible.

Notificación inmediata. Dentro de las primeras 24 horas posteriores al conocimiento del brote. El nivel estatal será el responsable de remitir la información al nivel nacional a través del formato de estudio epidemiológico de brote (SUIVE-3,2000 en el Anexo 4), mediante la Plataforma NOTINMED, en caso de que al realizar la notificación inicial no se contase con el estudio de brote, se enviará el formato de notificación inmediata (Anexo 5).

Organización de la atención médica. Será necesario mantener “abiertos” los canales de comunicación con el jefe del sector involucrado, el laboratorio de microbiología y los administradores con el objetivo de gestionar los recursos de personal, de insumos para la atención de la salud y la protección de los trabajadores, así como para establecer la logística para la atención de los pacientes y el personal de salud y administrativo. Por ejemplo, valorar la reubicación de los pacientes tomando en cuenta su diagnóstico, condición clínica y mecanismos de transmisión de la enfermedad. Los que se puedan manejar de forma ambulatoria, darlos de alta. Otro ejemplo sería evitar la rotación de personal, valorar la limitación de permanencia y/o visita de familiares.

Establecer la definición operacional. Estandarizar los criterios, clínicos, epidemiológicos y de laboratorio en tiempo, lugar y persona; a efecto de decidir si se clasifica o no como caso a cada individuo en quien se sospecha la enfermedad objeto de la investigación. Es por ello importante que sea empleada sistemática y uniformemente para la búsqueda de casos adicionales y la determinación de la magnitud real del brote. Es importante subrayar que la definición de un caso puede variar durante el transcurso de la investigación. Al inicio puede referirse a un sitio y a un agente y posteriormente la definición puede ser ampliada.

Búsqueda activa e intencionada de casos. Los métodos para búsqueda de casos son de distinto tipo, dependiendo de la enfermedad en investigación y del escenario local, e incluye realizar una investigación retrospectiva y prospectiva de diversas fuentes de información como: resultados de laboratorio, expedientes, registro de defunciones, etc.

Caracterizar el brote en tiempo, lugar y persona

- Curva epidémica: El instrumento básico para caracterizar un brote en tiempo es la curva epidémica, facilita establecer la duración del brote, estimar los periodos de incubación y exposición, distribución de los casos y efectividad de las medidas de control inmediato. Ayudan a generar hipótesis sobre el origen del brote.
- Para el análisis de lugar, caracterizar un brote en espacio implica describir la distribución espacial de los casos, a partir de las respectivas tasas de ataque. La distribución espacial de casos puede ser descrita en función de los servicios médicos, salas o camas involucrados. Identificar el lugar donde han estado los pacientes y los procedimientos llevados a cabo.
- La caracterización del brote por la variable persona incluye la descripción de los casos por sexo y grupos de edad; se requieren además, datos para el denominador.

Medidas de control inmediato. Es necesario implementar medidas de control inmediatas con el objetivo de cortar las vías de transmisión, en un principio serán muy generales y deberá dirigirse hacia cualquiera de los siguientes puntos: a) la fuente de infección, b) los medios o vías por los cuales se transmite el agente

etiológico, c) hacia los pacientes con mayor susceptibilidad o riesgo de infección o exposición, un ejemplo de estos serían los recién nacidos, en especial los prematuros, ancianos, pacientes con cáncer, radioterapia, quimioterapia, tratamiento esteroideo, terapia inmunosupresora, etc.

Generar y evaluar la hipótesis. La mayoría de los brotes de IAAS no requieren estudios especiales, en caso de ser necesario, inicialmente se formulará una hipótesis de trabajo a partir de definir el tipo de enfermedad, probables factores de riesgo, fuentes, mecanismos de transmisión, población expuesta y medidas para el control. Para explicar la aparición de un brote, debe considerarse un estudio epidemiológico analítico para probar la hipótesis propuesta. Mientras en muchos casos se usa un estudio de casos y controles, otros diseños, incluidos los de cohortes retrospectivas y los estudios transversales, pueden ser igual o más apropiados. El objetivo de todos estos estudios es evaluar la relación entre una exposición dada y la enfermedad en estudio.

Implementar medidas de control específicas. De acuerdo con la información que se obtenga y en función del agente etiológico identificado, del mecanismo de transmisión específico del brote, además del establecimiento de medidas a largo plazo; medidas que estarán encaminadas a mejorar los procesos que dieron origen al brote, por ejemplo actualizar normativas o implantarlas, capacitación continua y periódica, etc.

Preparar un informe técnico de la investigación. Sintetizar los datos obtenidos en un informe técnico que documente el proceso y su contexto. Se recomienda redactar este informe con el siguiente formato: introducción y antecedentes, objetivos, materiales y métodos, resultados (análisis de los datos), conclusiones o discusión, descripción de las medidas de control y recomendaciones.

Evaluar la eficacia de las medidas de control. La investigación epidemiológica debe considerar el monitoreo de la situación de brote a partir de haberse implementado las medidas de control en la población. La eficacia de las medidas de control puede ser documentada mediante la evaluación de las tasas de IAAS antes y después de la implementación de las medidas de control.

Los brotes deberán seguirse por dos periodos largos de incubación del agente causal, tiempo en el que se dará la atención del brote y se podrán observar los resultados de las medidas de control establecidas.

SEGUNDA PARTE

Esta parte del Manual pretende ser un marco general de referencia que oriente al personal de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH) sobre las actividades técnico administrativas que debe

realizar a fin de operar el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en una unidad hospitalaria que permita generar información útil para la aplicación oportuna de acciones específicas de intervención.

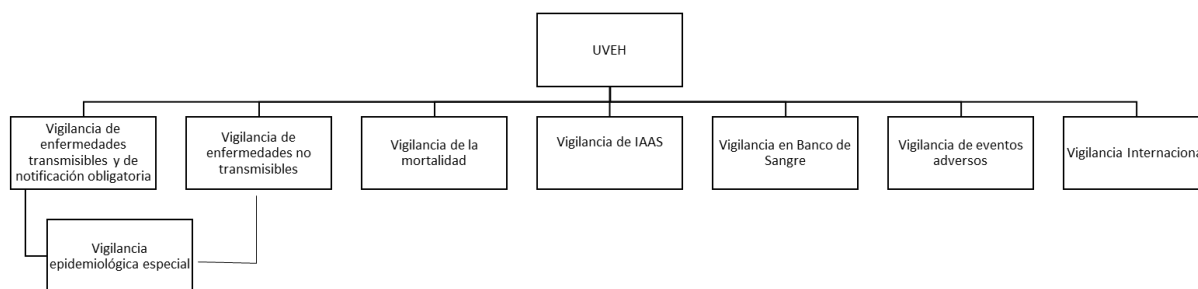
Objetivos de la UVEH

- Describir el perfil epidemiológico de la unidad médica
- Contribuir a disminuir la morbilidad y mortalidad hospitalaria
- Desarrollar la investigación epidemiológica hospitalaria que contribuya a mejorar la calidad de atención

Funciones de la UVEH

- Dirigir, coordinar, supervisar y evaluar la Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria
- Generar información epidemiológica útil y oportuna
- Evaluar, analizar e interpretar la información generada
- Priorizar los problemas de salud
- Informar los resultados del análisis de la información del ámbito de su competencia, a los diferentes niveles directivos: Dirección, CODECIN
- Asesorar a la Dirección con propuestas técnicas que orienten las actividades del hospital y el uso eficiente de los recursos
- Evaluar los programas de prevención y control

Figura 19. Funciones de la UVEH



Vigilancia convencional

La vigilancia epidemiológica convencional incluye la vigilancia de las enfermedades transmisibles y de notificación obligatoria, deberá llevarse a cabo en apego a la NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia

epidemiológica; y otros ordenamientos legales que establecen mecanismos permanentes de coordinación en el sector salud, para fortalecer las acciones específicas de vigilancia, prevención y control, en todo el país. A continuación se describen de manera general algunas de ellas.

Enfermedades no transmisibles

Diabetes mellitus

El Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Diabetes mellitus tipo 2 establece los criterios estandarizados para realizar la vigilancia epidemiológica de tal padecimiento.

El registro de casos incidentes detectados en una unidad deberá ser registrado en el sistema de notificación convencional (SUAVE).

En caso de que la unidad sea centinela para la vigilancia epidemiológica hospitalaria deberá capturar el caso en la plataforma del SINAVE módulo de Diabetes, siguiendo la metodología que establece el manual de procedimientos estandarizados para este padecimiento*.

Defectos al nacimiento del tubo neural

Los defectos del tubo neural (DTN) son graves defectos de nacimiento del cerebro (anencefalia) y la columna vertebral (espina bífida) que se presentan al inicio del embarazo. Estos defectos de nacimiento pueden causar la muerte del bebé a los pocos días de nacer o que lleve una vida con graves discapacidades permanentes. (CDC, 2011)

El sistema de vigilancia epidemiológica contempla la detección, clasificación, estudio, notificación y seguimiento de casos de DTN a través de búsqueda activa en unidades hospitalarias.

El registro y seguimiento de los casos de DTN deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el manual de procedimientos estandarizados para este grupo de padecimientos, así como su notificación al sistema especial.

De manera genérica se deben notificar los casos al epidemiólogo de la jurisdicción sanitaria correspondiente, en el formato de registro. El epidemiólogo de la jurisdicción sanitaria será el responsable de la captura y reporte al nivel nacional.

Vigilancia epidemiológica especial

Es la que se realiza en padecimientos y riesgos potenciales a la salud que por su magnitud, trascendencia o vulnerabilidad requieren de información adicional, así como de la aplicación de mecanismos específicos para la disponibilidad de información integral en apoyo a las acciones de prevención y control. Los padecimientos

que están sujetos a un sistema especial de vigilancia epidemiológica, deberán incluir definiciones operacionales específicas de casos sospechoso, probable y confirmado; formato de estudio epidemiológico de caso y registro nominal.

Son objeto de vigilancia epidemiológica especial los padecimientos y eventos de interés epidemiológico señalados en el apéndice informativo A de la NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica:

Enfermedades Prevenibles por Vacunación:

- Difteria
- Enteritis debida a Rotavirus
- Infecciones invasivas por *Haemophilus influenzae*
- Poliomielitis
- Rubéola
- Sarampión
- Meningitis meningocócica
- Síndrome de rubéola congénita
- Tétanos
- Tétanos neonatal
- Tos ferina
- Influenza
- Meningitis tuberculosa

Enfermedades infecciosas y parasitarias del aparato digestivo

- Cólera

Enfermedades infecciosas del aparato respiratorio

- Tuberculosis respiratoria

Enfermedades de transmisión sexual

- Infección asintomática por virus de inmunodeficiencia humana
- Sífilis congénita
- Síndrome de inmunodeficiencia adquirida

Enfermedades transmitidas por vectores

- Fiebre hemorrágica por dengue

- Fiebre por dengue
- Fiebre del oeste del Nilo
- Paludismo por *Plasmodium falciparum*
- Paludismo por *Plasmodium vivax*
- Chikungunya (por acuerdo del CONAVE)

Zoonosis

- Rabia humana

Otras enfermedades transmisibles

- Lepra
- Tuberculosis de otras formas
- IAAS

Enfermedades bajo vigilancia sindromática

- Enfermedad febril exantemática
- Parálisis flácida aguda
- Síndrome coqueluchoide

Enfermedades no transmisibles

- Adicciones
- Efectos adversos temporalmente asociados a vacuna (ETAV)
- Hipotermia
- Gingivitis y enfermedad periodontal

Defectos al nacimiento

- Anencefalia
- Encefalocele
- Espina bífida

Eventos de riesgo a la salud

- Eventos hidrometeorológicos
- Eventos geológicos
- Eventos emergentes y reemergentes para la salud humana
- Otros eventos de alto impacto

Enfermedades prevenibles por vacunación: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* Tipo B, tos ferina, rubéola, sarampión, tétanos y poliomielitis

Las enfermedades prevenibles por vacunación (EPV) representan una prioridad; todas ellas cuentan con sistema especial de vigilancia epidemiológica porque requieren acciones específicas inmediatas de todos los niveles técnico-administrativos, a efecto de proteger a la población. En cada caso, el personal de salud deberá acatar lo establecido en los manuales de procedimientos estandarizados para la vigilancia Epidemiológica vigentes de cada padecimiento* e iniciar el estudio de caso y la toma de muestras en tiempo y forma.

Enfermedades infecciosas del aparato digestivo: *Vibrio cholerae*

Existe una gama diversa de etiología infecciosa por enfermedad diarreica aguda (EDA) representan una carga muy importante para los servicios de salud. El personal de salud deberá acatar lo establecido en los manuales de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica vigentes* de cada padecimiento.

En caso de existir sistema en línea, el nivel operativo será el responsable de capturar en dicho sistema, en función al nivel de usuario determinado por el administrador; por lo que deberá de solicitar su usuario y contraseña en el nivel técnico-administrativo correspondiente.

Enfermedades infecciosas del aparato respiratorio: Neumonías, influenza y otros virus respiratorios, y tuberculosis respiratoria

Las afectaciones al aparato respiratorio por enfermedades transmisibles sometidas a vigilancia epidemiológica se pueden resumir en influenza, tos ferina y tuberculosis, donde la tos y su duración juegan un papel importante para orientar la etiología de la enfermedad. En el caso de la influenza este sistema opera en modalidad centinela y solo las unidades seleccionadas deben registrar los casos en plataforma.

En cada caso, el personal de salud deberá acatar lo establecido en los manuales de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica vigentes* de cada padecimiento.

En caso de existir sistema en línea, el nivel operativo será el responsable de capturar en dicho sistema, en función al nivel de usuario determinado por el administrador, por lo que deberá solicitar su usuario y contraseña en el nivel técnico-administrativo correspondiente.

Infecciones de transmisión sexual: VIH/SIDA, sífilis adquirida y sífilis congénita

Para estas patologías, las fuentes de detección son diversas ya que puede ser identificado desde el servicio de urgencias o durante su hospitalización, o hasta su defunción o de forma fortuita por detección en un resultado de laboratorio.

En cada caso, el personal de salud deberá acatar lo establecido en los manuales de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica vigentes de cada padecimiento*.

En caso de existir sistema en línea, el nivel operativo será el responsable de capturar en dicho sistema, en función al nivel de usuario determinado por el administrador, por lo que deberá solicitar su usuario y contraseña en el nivel técnico-administrativo correspondiente.

Enfermedades zoonóticas: rabia

En cada caso, el personal de salud deberá acatar lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y las Guías vigentes de cada padecimiento*.

En caso de existir un sistema en línea, el nivel operativo será el responsable de capturar en dicho sistema, en función al nivel de usuario determinado por el administrador, por lo que deberá solicitar su usuario y contraseña en el nivel técnico-administrativo correspondiente.

Enfermedades bajo vigilancia sindromática:

Meningitis: *Neisseria meningitidis*, amiba de vida libre, Virus del Oeste del Nilo, Rickettsiosis.

Existen, definiciones operacionales de caso para cada patología, en la actualidad no existen sistemas nacionales para su registro por lo cual es indispensable que esta notificación se lleve a cabo de forma directa y coordinada a través de la UVEH a los diferentes niveles técnico administrativos para las acciones de seguimiento prevención y control de estos casos como lo establece la NOM-017-SSA2-2012 para la vigilancia epidemiológica.

*Para más detalle consultar los manuales por padecimiento disponibles en la página:
http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/vig_epid_manuales.html

Enfermedad febril exantemática

Los dos principales padecimientos que integran esta patología son prevenibles por vacunación: sarampión y rubéola. Sin embargo, existen otras enfermedades de notificación inmediata que pueden presentar estas características clínicas como la meningococcemia, la fiebre por dengue, la fiebre por dengue hemorrágico y

la Rickettsiosis. Es por ello, que se debe mantener la vigilancia sindromática, a efecto de detectar estas enfermedades en función al tipo de exantema y su distribución.

En cada caso, el personal de salud deberá acatar lo establecido en los manuales de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica vigentes* de cada padecimiento.

En caso de existir sistema en línea, el nivel operativo será el responsable de capturar en dicho sistema, en función al nivel de usuario determinado por el administrador, por lo que deberá solicitar su usuario y contraseña en el nivel técnico-administrativo correspondiente.

Parálisis flácida aguda

Se debe mantener permanentemente la vigilancia epidemiológica para la parálisis flácida aguda (PFA), la cual está enfocada principalmente a detectar casos de poliomielitis. Si bien en las Américas esta enfermedad no está presente desde hace varios decenios, existe el riesgo de reintroducción ante la reemergencia de esta enfermedad en el continente Africano y Asiático, principalmente por el poliovirus salvaje tipo 1.

En México, esta vigilancia está enfocada principalmente a los menores de 15 años de edad, en la cual la paresia se instala en no más de 5 días de evolución (caso sospechoso de PFA); pero si se sospecha del cuadro clínico de poliomielitis, incluye a las personas de todos los grupos de edad (caso probable de PFA).

En cada caso, el personal de salud deberá acatar lo establecido en los manuales de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica vigentes* de cada padecimiento.

En caso de existir sistema en línea, el nivel operativo será el responsable de capturar en dicho sistema, en función al nivel de usuario determinado por el administrador, por lo que deberá solicitar su usuario y contraseña en el nivel técnico-administrativo correspondiente.

*Para más detalle consultar los manuales por padecimiento disponibles en la página:
http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/vig_epid_manuales.html

Vigilancia de la mortalidad

La vigilancia de la mortalidad para padecimientos sujetos a vigilancia epidemiológica deberá llevarse a cabo mediante la operación del Sistema Estadístico Epidemiológico de las Defunciones (SEED) y el registro electrónico de la Mortalidad (REMO), con el cual, es posible conocer más del 90% de las defunciones que ocurren en el país y proceder al estudio y seguimiento epidemiológico de aquellas que están sujetas a

ratificación o rectificación final y así mejorar la calidad de la información sobre mortalidad que en forma oficial emite anualmente el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Es fundamental pedir la clave del SEED al área de planeación del hospital para cargarla en el REM y poder identificar las defunciones sujetas a vigilancia y rectificarlas o ratificarlas con apoyo de resultados de laboratorio, gabinete o dictamen de Comités.

Vigilancia internacional

La Dirección General Adjunta de Epidemiología es el Centro Nacional de Enlace de México para el Reglamento Sanitario Internacional [CNE-RSI] para todo el territorio nacional y todas las instituciones dentro y fuera del sector salud, y es la única autoridad que puede notificar una potencial Emergencia en Salud Pública de Importancia Internacional (pESPII). El personal de epidemiología o sus equivalentes en los distintos niveles técnico-administrativos del Sistema Nacional de Salud son responsables de coordinar y realizar la vigilancia epidemiológica internacional. Los criterios y procedimientos para ésta son los establecidos en el RSI y el manual de vigilancia internacional consensuados en el CONAVE.

El RSI 2005, establece las enfermedades prioritarias:

I. Notificación de un caso

1. Influenza humana por un nuevo subtipo de virus
2. Poliomielitis por poliovirus salvaje
3. Síndrome respiratorio agudo severo (SARS)
4. Viruela

II. Notificación de propagación rápida

1. Cólera
2. Peste neumónica
3. Fiebres hemorrágicas virales (Ebola, Lassa, Marburgo)
4. Fiebre amarilla
5. Fiebre del Nilo Occidental

III. Otras enfermedades con potencial epidémico

1. Dengue
2. Meningitis meningocócica
3. Fiebre del Valle de Rift

Actividades de sanidad internacional que se deben realizar:

- Detección y notificación de casos y potenciales emergencias de salud pública de interés internacional al nivel jurisdiccional y de forma simultánea y paralela a los niveles estatal y federal.
- Aislamiento y seguimiento de casos potenciales de emergencias de salud pública de interés internacional.
- Elaboración del informe de caso y actividades para su envío a la Jurisdicción Sanitaria.
- En caso de existir personas con sospecha de enfermedad transmisible de acuerdo a la definición operacional descrita en el RSI, solicita la presencia del personal de atención médica.

Vigilancia epidemiológica en los Bancos de sangre

Los Bancos de Sangre y los laboratorios con capacidad de realizar estudios especiales son áreas de oportunidad para la vigilancia epidemiológica de múltiples padecimientos. En ellos se pueden detectar padecimientos de relevancia epidemiológica como: infección por VIH, hepatitis B y C, brucelosis, sífilis, tripanosomiasis americana, paludismo, dengue, fiebre tifoidea, entre otras.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, realizarán estudios para enfermedades transmisibles en circunstancias especiales cuando por la situación epidemiológica de la región geográfica donde se encuentra el establecimiento o de la de procedencia del donante, sus antecedentes personales o sus factores de riesgo para adquirir infecciones, o bien, por las características de los futuros receptores y su susceptibilidad a adquirir o desarrollar enfermedad, el banco de sangre deberá efectuar y documentar pruebas adicionales para la detección de los agentes infecciosos transmisibles por transfusión.

Las pruebas adicionales podrán incluir la detección de los siguientes agentes:

- Brucella*
- Plasmodium*
- Citomegalovirus
- Toxoplasma*
- Retrovirus HTLV tipos I y II

Tabla 5. Actividades del personal para la vigilancia epidemiológica en los bancos de sagre

Personal	Principal actividad
----------	---------------------

Jefe del banco de sangre	• Informa al epidemiólogo sobre los resultados positivos de los padecimientos sometidos a vigilancia epidemiológica
Epidemiólogo hospitalario	• Identificar, revisar en laboratorio, notificar y realizar estudio epidemiológico de los casos • Contribuye con el estudio de contactos (inicial)
Trabajo social	• Localización del paciente y orientación
Epidemiólogo de la jurisdicción sanitaria	• Realiza o actualiza el estudio epidemiológico de caso y da seguimiento epidemiológico • Realiza estudio de contactos

Enfermedades transmisibles relacionadas con accidentes punzo-cortantes

La exposición a sangre y líquidos corporales en las unidades que proporcionan servicios de salud, ha sido reconocida como un peligro ocupacional que impacta a trabajadores de la salud por su potencial para transmitir patógenos sanguíneos, entre ellos: virus de la hepatitis B (VHB), virus de la hepatitis C (VHC) o virus de inmunodeficiencia humana (VIH), y otros microorganismos que constituyen alrededor de 50 patógenos sanguíneos.

Los accidentes por punzo-cortante en el personal de salud son un reto, ya que intervienen otros programas, como el de vacunación, de IAAS, seguridad en el trabajo y de bioseguridad; aunados al de promoción y protección a la salud en los trabajadores. Por lo que en el hospital debe haber un programa referente a la prevención de accidentes e infecciones en los trabajadores de la salud.

La Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-2010, Para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana, establece que un factor de riesgo para adquirir el VIH es en aquellas personas que tengan o hayan tenido accidentes con material punzo-cortante contaminado con sangre y/o salpicadura de sangre, hemoderivados o productos biológicos contaminados con el VIH y que tengan prácticas sexuales de riesgo.

En estos casos el responsable de registrar el caso probable y facilitar la administración de retrovirus (en caso de VIH) es el infectólogo.

Referencias bibliográficas

1. April and July 2011. Euro Surveill. 2011;16(48):pii=20028. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20028>
2. Barroso-Aguirre J, Janine Jagger J, Pimentel-Nieto D, Morales-Carmona F, Perry J, Kornblatt Phillips E, et al. Comparison of Mexico and U.S. EPINet Sharps Injury Surveillance Data: Opportunities for Prevention. Saturday, March 20, 2010.
3. Bonello RS, Fletcher CE, Becker WK, Clutter KL, Arjes SL, Cook JJ, Petzel RA. An intensive care unit quality improvement collaborative in nine Department of Veterans Affairs hospitals: reducing ventilator-associated pneumonia and catheter-related bloodstream infection rates. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2008;34:639-45.
4. Burke JP. Maximizing appropriate antibiotic prophylaxis for surgical patients: an update from LDS Hospital, Salt Lake. Clin Inf Dis.2001;33(Suppl 2):S78-83.
5. Calvo M, Delpiano L, Chacón E, Jemenao I, Peña A, Zambrano A. Actualización Consenso Neumonía asociada a ventilación mecánica. Segunda parte. Prevención. Rev Chil Infect 2011; 28: 316-32.
6. Cardo D, Dennehy PH, Halverson P, Fishman N, Kohn M, Murphy CL, Whitley LJ, Moving toward elimination of healthcare-associated infections: A call to action. Am J Infect Control 2010; 38:671-5.
7. Centers for Disease Prevention and Control. The National Surveillance System for Healthcare Workers (NasH). Summary report for Blood and Body Fluid Exposure 2007;1-25.
8. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Manual para la prevención de la transmisión de la tuberculosis en establecimientos de salud. México, 2011.
9. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Prevención de defectos del tubo neural. Disponible en URL: <http://www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/AcidoFolicoFortificacion/> Actualizada el 11 de abril del 2011.
10. Cencenado E, Catón R. (eds). Cultivos de vigilancia epidemiológica de bacterias resistentes a los antimicrobianos de interés nosocomial. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. España, 2007.
11. Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, Saint S. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. Ann Intern Med. 2002; 136:792-801.
12. Coria Lorenzo J., Saavedra Barrios M. El ABC en el control de las infecciones nosocomiales en el paciente pediátrico. Editorial Prado. México 2014
13. Cruse PJE, Foord R. The epidemiology of wound infection: a 10-years prospective study of 62939 wounds. Surg Clin North Am. 1980; 60:27-40.
14. European Centre for Disease Prevention and Control. Evidence-based methodologies for public health – How to assess the best available evidence when time is limited and there is lack of sound evidence. Stockholm: ECDC; 2011.
15. Frank SM, Beattie C, Chrsitopherson R, et al. Epidural versus general anesthesia, ambient operating
16. Frías Salcedo JA, Hernández Díaz S, Ruíz Cruz MI. Análisis del control y seguimiento del personal de salud expuesto a accidentes laborales. Revisión de reportes al Comité de Infecciones en el Hospital Central Militar 2000-2005. Enf Inf Microbiol 2012 32 (1): 15-24.
17. Garibaldi RA, Cushing D, Lerer T. Risk factors for postoperative infection. Am J Med 1991;91 (suppl 3B):158S– 163S.
18. Garrouste-Orgeas M, Timsit JF, Tafflet M, Misset B, Zahar JR, Soufir L, et al. Excess risk of death from intensive care unit-acquired nosocomial bloodstream infections: a reappraisal. Clin Infect Dis. 2006; 42 (8):1118-26.

19. Green M, Levin J, Michaels M, Vasbinder S, et al. Hospital-Associated Measles Outbreak — Pennsylvania, March–April 2009. *MMWR* 2012; 61 (2):30-32.
20. Herruzo-Cabrera R. Prevención de la infección de localización quirúrgica, según un bundle modificado. *Rev esp cir ortop traumatol.* 2010;54(5):265–271. Disponible en URL: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=13154658&pident_usuario=0&pc_contactid=&pident_revista=129&ty=141&accion=L&origen=zonadelectura&web=http://zl.elsevier.es&lan=es&fichero=129v54n05a13154658pdf001.pdf
21. Ibrahim EH, Tracy L, Hill C, Fraser VJ, Kollef MH. The occurrence of ventilator-associated pneumonia in a community hospital: risk factors and clinical outcomes. *Chest.* 2001 Aug; 120:555-61.
22. Instituto Mexicano del Seguro Social. Procedimiento para la atención de pacientes mediante el uso de precauciones de aislamiento y manejo de desinfectantes y antisépticos. 2007. IMSS 2430-003-034.
23. Instituto Mexicano del Seguro Social. Procedimiento para prevenir infección de vías aéreas bajas en pacientes hospitalizados en unidades médicas de tercer nivel de atención del IMSS. 2009. Clave: 2460-003-001.
24. Instituto Nacional de Pediatría. Manual de Instrucciones de Trabajo CEYE. México, 2012.
25. Instituto Nacional de Rehabilitación. Manual para el aislamiento de pacientes con enfermedades transmisibles y pacientes inmunocomprometidos. Septiembre, 2011. Disponible en URL: <http://iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/doc/PR-SIB-12.pdf>
26. Instituto Nacional del Cáncer. Manual de procedimientos del registro institucional de tumores de Argentina RITA.
27. Joynt GM, Kew J, Gomersall CD, Leung VY, Liu EK. Deep venous thrombosis caused by femoral venous catheters in critically ill adult patients. *Chest.* 2000; 117:178-83.
28. Kanter G, Connelly NR, Fitzgerald J. A system and process redesign to improve perioperative antibiotic administration. *Anesth Analg* 2006; 103:1517-21.
29. Kollef M. SMART approaches for reducing nosocomial infections in the ICU. *Chest.* 2008; 134:447-56.
30. Komitova R, Kunchev A, Mihneva Z, Marinova L. Nosocomial transmission of measles among healthcare workers, Bulgaria, 2010. *Euro Surveill.* 2011;16 (15):pii=19842. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19842>
31. Landovitz R, Currier J. Postexposure Prophylaxis for HIV Infection. *N Engl J Med* 2009; 361(18): 1768-75.
32. Landovitz RJ, Combs KB, Currier JS. Availability of HIV postexposure prophylaxis services in Los Angeles County. *Clin Infect Dis* 2009; 48:1624-1627.
33. Lo E, Nicolle L, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ, Burstin H, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008; 29(Suppl 1):S41-50.
34. López-Cerero L, Fernández-Cuenca F, Pascual A. El laboratorio de Microbiología en la vigilancia y el control de las infecciones nosocomiales. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2013;31 (1):44–51.
35. Lupo J, Bernard S, Wintenberger C, Baccard M, Vabret A, Antona D, et al. Fatal measles without rash in immunocompetent adult, France. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet]. 2012 Mar [date cited]. <http://dx.doi.org/10.3201/eid1803.111300>
36. Macías Hernández A. De la Torre Rosas A., Manual para la prevención y el control de infecciones asociadas al cuidado de la salud. Intersistemas. México 2014

37. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación. México, 2012.
38. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de Cólera. México, 2012.
39. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de enteritis por rotavirus. México, 2012.
40. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica del VIH/SIDA. México, 2012.
41. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la hepatitis viral. México, 2012.
42. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la sífilis congénita. México, 2012.
43. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación. México, 2012.
44. Marcwik C, Davey P. Care bundles: the holy grail of infectious risk management in hospital? *Curr Opin Infect Dis* 2009; 22:364–369. Disponible en URL: http://segurancadopaciente.com/pbsp/img_up/01318267061.pdf
45. Ministerio de Salud de Chile. Norma Técnica No. 72 sobre registros poblacionales de cáncer. Chile, 2004.
46. Ministerio de Salud Pública de Uruguay. Vigilancia Epidemiológica de Meningitis/Encefalitis/Meningoencefalitis Virales, Uruguay, 2010.
47. Nicolle LE. The Prevention of Hospital-Acquired Urinary Tract Infection. *Clinical Infectious Diseases* 2008; 46:251–3.
48. NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2008.
49. Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013, para la prevención y control de la tuberculosis.
50. Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-2010, para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana.
51. Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica.
52. Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA3-2013, Para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos.
53. Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012, En materia de información en salud
54. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.
55. Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 Protección Ambiental - Salud Ambiental - Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos - Clasificación y Especificaciones de Manejo
56. Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud Ambiental, agua para uso y consumo humano, límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
57. Norma Oficial Mexicana NOM-230-SSA1-2002, Salud ambiental, agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo.
58. Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

59. Novoa JM, Milad M, Vivanco G, Fabres J, Ramírez R. Recomendaciones de organización, características y funcionamiento en Servicios o Unidades de Neonatología. *Rev Chil Pediatr* 2009; 80 (2): 168-187.
60. Organización Mundial de la Salud. Guías para la calidad del agua potable, Volumen 1: Recomendaciones. Tercera edición. Suiza, 2008. [Disponible en internet] http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/gdwq3rev/es/index.html
61. Organización Mundial de la Salud. Higiene de las manos. Cuándo y cómo. Agosto, 2009.
62. Organización Mundial de la Salud. Manual técnico de referencia para la higiene de las manos. Ginebra, 2009.
63. Organización Mundial de la Salud. Reglamento Sanitario Internacional. Segunda edición. Ginebra, 2005.
64. Organización Mundial de la Salud. Salve vidas: límpiese las manos — Campaña mundial anual de la OMS. Disponible en URL: <http://www.who.int/qpsc/5may/es/>
65. Organización Panamericana de la Salud. Alerta epidemiológica: Primer hallazgo de carbapenemasas de tipo New Delhi metalobetalactamasas (NDM) en Latinoamérica. 22 de noviembre 2011.
66. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la atención de la Salud. Washington, D.C. : OPS, 2010
67. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. La obesidad y la economía de la prevención. 2010.
68. Panuzio A, Núñez B, Fuentes M, et al. Accidentabilidad por exposición muco-cutánea a fluidos biológicos en profesionales de laboratorios clínicos. *Kasmera*, 2008; 36: 79-89.
69. Ponce de León S, Baridó M, Rangel-Frausto S, Soto H JL, Wey S, Zaidi M. Manual de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. México, 1996.
70. Ponce de León S, Baridó M, Rangel-Frausto S, Soto H JL, Wey S, Zaidi M. Manual de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. México, 1996.
71. Ponce de León S, Baridó M, Rangel-Frausto S, Soto H JL, Wey S, Zaidi M. Manual de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. México, 1996.
72. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Exposición Laboral al VIH en Trabajadores de la Salud. México: Secretaría de Salud, 2012.
73. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med*. 2006 D; 355:2725-32.
74. Roob G. Department of Health. HIV post-exposure prophylaxis. Guidance from the UK Chief Medical Officers' Expert Advisory Group on AIDS, 2008. www.dh.gov.uk/publications
75. Saint S, Kowalski CP, Kaufman SR, Hofer TP, Kauffman CA, Olmsted RN, et al. Preventing hospital-acquired urinary tract infection in the United States: a national study. *Clin Infect Dis*. 2008 15; 46(2):243-50.
76. Salazar-Salinas J. Infecciones nosocomiales. El papel del laboratorio en la vigilancia y control de las infecciones nosocomiales. *Bioquímica* 2009. [en línea] 2009, 34 (Enero-Marzo): [Fecha de consulta: 1 de diciembre de 2013] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57613001010>> ISSN 0185-5751.

77. Sax H, Allegranzi B, Uckay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *Journal of Hospital Infection* (2007) 67,9e21.
78. Secretaría de Salud. Informe Anual de la RHOVE 2014, México 2015
79. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. México.
80. Secretaría de Salud. Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. México, 2013.
81. Secretaría de Salud. Guía para la atención médica y antirrábica de la persona expuesta al virus de la rabia. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Segunda edición. México, 2010.
82. Secretaría de Salud. Guía para la el diagnóstico y tratamiento del paciente con brucelosis. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. México, 2011.
83. Secretaría de Salud. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Diabetes Mellitus tipo 2. México, 2012.
84. Secretaría de Salud. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de los Defectos del Tubo Neural. México, 2012.
85. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>
86. Socconini L. Lean Manufacturing. Editorial Norma. México, 2008.
87. Soufir L, Timsit JF, Mahe C, Carlet J, Regnier B, Chevret S. Attributable morbidity and mortality of catheter-related septicemia in critically ill patients: a matched, risk-adjusted, cohort study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999; 20:396-401.
88. Tanner J, Woodings D, Moncaster K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD004122. DOI: 10.1002/14651858.CD004122.pub3. Disponible en URL: <http://www.wales.nhs.uk/sitesplus/documents/1011/CD004122.pdf>
89. van den Hoek A, Sonder GJ, Scholing M, Gijssels D, van Binnendijk RS. Two cases of mild IgM-negative measles in previously vaccinated adults, the Netherlands,
90. Velasco E, Thuler LC, Martins CA, Dias LM, Conalves VM. Risk factors for infectious complications after abdominal surgery for malignant diseases. *Am J Infect Control* 1996;24:1-6.
91. World Health Organization, WHONET Software. Disponible en URL: <http://www.who.int/drugresistance/whonetsoftware/en/>
92. World Health Organization. Clean Care is Safer Care: The First Global Challenge of the WHO World Alliance for Patient Safety. *Infection control and hospital epidemiology* 2005;26(11):891-894.
93. World Health Organization. Towards Universal Access. Scaling up priority HIV/AIDS interventions in the health sector. Progress report 2010. Switzerland, 2010.
94. Yébenes JC, Vidaur L, Serra-Prat M, Sirvent JM, Batlle J, Motje M, Bonet A, Palomar M. Prevention of catheter-related bloodstream infection in critically ill patients using a disinfectable, needle-free connector: a randomized controlled trial. *Am J Infect Control*. 2004; 32:291-5.
95. Yokoe DS, Mermel LA, Anderson DJ, Arias KM, Burstin H, Calfee DP, et al. A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008;29 (Suppl 1):S12-21.

Categorías de las evidencias.

Las recomendaciones señaladas a continuación han sido categorizadas de acuerdo a su fundamentación:

- Categoría IA: Fuertemente recomendada y apoyada en estudios bien diseñados.
- Categoría IB: Fuertemente recomendada y vislumbrada como efectiva por el área aunque no hay estudios científicos que lo avalen.
- Categoría II: Se sugiere su implementación pero podría no ser aplicable a todos los hospitales.
- Sin recomendación. No hay consenso que sugiera eficacia.

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO DE SOLICITUD DE ALTA DE UNIDADES A LA RHOVE

Formato de registro para altas de usuarios de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica

Por medio del presente solicito el ingreso de la unidad que se describe a continuación como miembro de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), declaro que se ha verificado que la unidad cumple con los criterios establecidos en el Manual de Procedimientos para la vigilancia epidemiológica Hospitalaria RHOVE vigente y me han explicado las actividades de vigilancia epidemiológica que debe realizar y estoy de acuerdo en que las mismas se cumplirán de manera cabal y oportuna.

Fecha _____

Nombre de la unidad médica* _____

*Con el que está registrado en DGIS

Dirección: _____

Clave CLUES: _____

Entidad: _____

Jurisdicción: _____

Municipio: _____

No. de camas censables: _____

Cuenta con Laboratorio de Bacteriología () SI () NO

Técnica utilizada: _____

Especificar el nombre del equipo (en caso de que la técnica sea automatizada)

Datos del contacto

Nombre del Director: _____

Nombre del responsable de la UVEH: _____

Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

Nombre, Firma y Cargo del solicitante

ANEXO 2. FORMATO DE ENCUESTA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES QUE SOLICITAN SER PARTE DE LA RHOVE

Características generales del establecimiento

Nombre: _____

Entidad: _____

Institución: _____

En todos los casos debe marcarse SÍ o NO según corresponda.

1. ¿La institución cuenta con una unidad de vigilancia epidemiológica hospitalaria (UVEH)?

SÍ ☐ NO ☐

2. ¿La institución cuenta con un comité para la detección y control de las IAAS (CODECIN)?

SÍ ☐ NO ☐

3. ¿La institución cuenta con un epidemiólogo, infectólogo o médico capacitado en epidemiología de tiempo completo como coordinador de la UVEH?

SÍ ☐ NO ☐

4. ¿La institución cuenta con personal de enfermería exclusivo para actividades de vigilancia epidemiológica de las IAAS?

SÍ ☐ NO ☐

5. Número de enfermeras en salud pública o capacitadas en epidemiología adscritas a la UVEH por cada 50 camas censables y no censables _____

6. ¿La institución cuenta con espacio físico de trabajo para el equipo de la UVEH?

SÍ ☐ NO ☐

7. ¿La institución cuenta con acceso a servicio telefónico y conexión a internet de banda ancha, para uso exclusivo del servicio?

SÍ ☐ NO ☐

8. ¿La institución cuenta con equipo informático de al menos una computadoras y una impresora para uso exclusivo de la UVEH?

SÍ ☐ NO ☐

9. ¿La institución cuenta con capturista para el registro de los padecimientos sujetos a vigilancia en la plataforma del SINAVE?

SÍ ☐ NO ☐

10. ¿La institución cuenta con laboratorio de microbiología y personal capacitado para el manejo y procesamiento de muestras?

SÍ ☐ NO ☐

11. Número de camas censables _____

Nombre, firma y cargo de la persona que requisita el documento

ANEXO 3. FORMATO DE ESTUDIO DE CASO DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS IAAS
RED HOSPITALARIA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA (RHOVE)

FOLIO RHOVE

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PACIENTE

EXPEDIENTE _____

NOMBRE:

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombre(s)

DATOS DEL NACIMIENTO

F. NACIMIENTO: ____/____/____ ESTADO: _____ JURIDICCIÓN: _____

Día / Mes / Año

MUNICIPIO: _____ EDAD: AÑOS _____ MESES _____ DÍAS _____ SEXO: (M) (F) (?) _____

*Solo para neonatos

PESO AL NACER: _____ grs

SEMANAS DE GESTACIÓN: _____

RESIDENCIA ACTUAL (En caso de no contar con esta información anotar la dirección del hospital)

CALLE Y NO: _____ COLONIA: _____ ESTADO _____

JURIDICCIÓN: _____ MUNICIPIO: _____

DATOS DE LA INFECCIÓN

TIPO DE INGRESO: () PRIMERA VEZ () REINGRESO

SERVICIO: _____ SUBSERVICIO: _____ CAMA: _____

F. INGRESO HOSPITALARIO: ____/____/____
Día / Mes / Año

F. INGRESO AL SERVICIO: ____/____/____
Día / Mes / Año

F. INICIO: ____/____/____
Día / Mes / Año

F DETECCIÓN: ____/____/____
Día / Mes / Año

FECHA RESOLUCION: ____/____/____
Día / Mes / Año

F. EGRESO: ____/____/____
Día / Mes / Año

FECHA DE REINGRESO: ____/____/____
Día / Mes / Año

F. REEGRESO: ____/____/____
Día / Mes / Año

SITIO DE INFECCION: _____

DIAGNOSTICO PRINCIPAL DE INGRESO _____

DIAGNÓSTICO 1 _____

DIAGNÓSTICO 2 _____

DIAGNÓSTICO 3 _____

DESCENLACE

() VIVO

() DEFUNCIÓN

() SE IGNORA

F. DEFUNCION: ____/____/____

Día / Mes / Año

CAUSA DE LA MUERTE

() ASOCIADO A INFECCIÓN

() NO ASOCIADO A INFECCIÓN

MOTIVO DE EGRESO

() CURACIÓN () MEJORÍA () ALTA VOLUNTARIA () PASE A OTRO HOSPITAL
() DEFUNCIÓN () OTRO () ABANDONO NO AUTORIZADO () NO HA EGRESADO

ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS

¿ALGUNA CIRUGÍA ESTUVO RELACIONADA CON LA INFECCIÓN? () SI () NO

NUMERO DE CIRUGÍA	FECHA Día / Mes / Año	TIPO*	CONTAMINACIÓN**	PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO &
1	/ /			
2	/ /			
3	/ /			
4	/ /			

*TIPO: ELECTIVA, URGENCIA

**CONTAMINACIÓN: LIMPIA, LIMPIA-CONTAMINADA, CONTAMINADA, SUCIA, LIMPIA CON IMPLANTE

&PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO: ejemplo: LAPAROTOMÍA, CESÁREA, APENDICETOMÍA, ETC.

FACTORES DE RIESGO (En relación con el tipo de infección y en orden de importancia)

NO.	FACTOR DE RIESGO	DÍAS
1		
2		
3		
4		

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

¿SE TOMO MUESTRA PARA CULTIVO O PCR? () SI () NO

Nº DE CULTIVO	CULTIVO 1
Sitio de toma de muestra	
Fecha de toma	/ /
Microorganismo aislado	
Tipo	() VIRUS () BACTERIA () HONGO () MICOBACTERIA () OTRO
GRAM (solo en caso de bacterias)	() POSITIVO () NEGATIVO

Técnica utilizada

¿SE REALIZARON PRUEBAS DE SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA? () SI () NO

TÉCNICA UTILIZADA () DIFUSION EN DISCO/ SENSIDISCO () CMI* () BIOLOGIA MOLECULAR () OTRA TÉCNICA

En caso de haber seleccionado CMI* especifique:

CMI () MICRODILUCION EN CALDO () DILUCION EN AGAR () E-TEST () METODOS AUTOMATIZADOS

RESULTADOS DEL ANTIBIOGRAMA			
	ANTIMICROBIANO	SIGNO (>=<)	CMI
Resistencia 1			
Resistencia 2			
Resistencia 3			
Resistencia 4			
Resistencia 5			
Intermedio 1			
Intermedio 2			
Intermedio 3			
Intermedio 4			
Intermedio 5			
Sensibilidad 1			
Sensibilidad 2			
Sensibilidad 3			
Sensibilidad 4			
Sensibilidad 5			

¿SE IDENTIFICÓ ALGUN MECANISMO DE RESISTENCIA? () SI () NO

¿CUÁL? _____

TRATAMIENTO (Instaurado para la infección)

Medicamento	INICIO Día / Mes / Año	FINAL Día / Mes / Año	DÍAS DE TRATAMIENTO
	/ /	/ /	
	/ /	/ /	
	/ /	/ /	
	/ /	/ /	
	/ /	/ /	

RESPONSABLE DE LA DETECCIÓN: _____

RESPONSABLE DE LA CAPTURA: _____

RESPONSABLE DE LA UEVH: _____

*CMI=Concentración Mínima Inhibitoria

ANEXO 4. FORMATO DE ESTUDIO DE BROTE DE IAAS (SUIVE-3-2000)

**SISTEMA NACIONAL DE SALUD
NOTIFICACIÓN DE BROTE**

SUIVE-3-2000
RHOVE-2015

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

UNIDAD NOTIFICANTE: CLAVE DE LA UNIDAD LOCALIDAD:
MUNICIPIO O DELEGACIÓN:: JURISDICCIÓN O EQUIVALENTE: ENTIDAD FEDERATIVA:
INSTITUCIÓN: SERVICIO MEDICO:

II. ANTECEDENTES

DX.PROBABLE: DX. FINAL:
FECHA DE INICIO DEL BROTE: Día: Mes: Año: FECHA DE DETECCIÓN: Día: Mes: Año:
FECHA DE NOTIFICACIÓN: Día: Mes: Año:
CASOS PROBABLES: CASOS CONFIRMADOS: DEFUNCIONES:

III. DISTRIBUCIÓN POR PERSONA

Folios RHOVE:

LLENE LOS ESPACIOS COMO SE INDICA

GRUPO DE EDAD	NÚMERO DE CASOS*			NÚMERO DE DEFUNCIONES			POBLACION EXPUESTA		
	MASCULINO (A)	FEMENINO (B)	TOTAL (C)	MASCULINO (D)	FEMENINO (E)	TOTAL (F)	MASCULINO (G)	FEMENINO (H)	TOTAL (I)
< 1 mes			0			0			0
<1 año			0			0			0
1 - 4 años			0			0			0
5 - 14 años			0			0			0
15 - 24 años			0			0			0
25 - 44 años			0			0			0
45 - 64 años			0			0			0
65 y más años			0			0			0
SE IGNORA			0			0			0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* CASOS PROBABLES

PARA OBTENER LAS TASAS DE ATAQUE Y LETALIDAD , SE INDICA EN CADA COLUMNA (CON LETRAS), LA OPERACION A REALIZAR CON BASE EN LAS LETRAS INDICADAS EN EL CUADRO ANTERIOR.

**FRECUENCIAS DE
SÍNTOMAS Y SIGNOS**

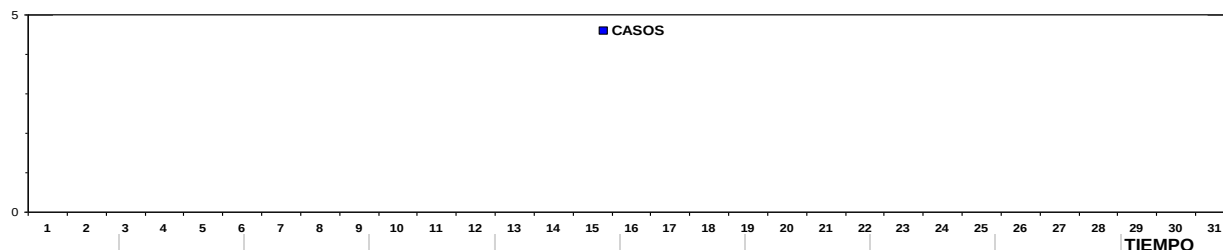
GRUPO DE EDAD	TASA DE ATAQUE *			TASA DE LETALIDAD *			SÍNTOMAS Y SIGNOS	CASOS :	0
	MASCULINO (A/G)	FEMENINO (B/H)	TOTAL (C/I)	MASCULINO (D/A)	FEMENINO (E/B)	TOTAL (F/C)		No.	%
< 1 mes	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!
<1 año	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!
1 - 4 años	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!
5 - 14 años	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!
15 - 24 años	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!
25 - 44 años	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!
45 - 64 años	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!
65 y más años	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!
SE IGNORA	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!
TOTAL	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!

* TASAS POR 100

IV. DISTRIBUCIÓN EN EL TIEMPO:

GRAFIQUE POR FECHA DE INICIO DE LOS SIGNOS Y SINTOMAS EN EL EJE HORIZONTAL EL TIEMPO (HORAS,DÍAS,SEMANAS,ETC.) EN QUE OCURRIÓ EL BROTE

EN EL EJE VERTICAL, LA ESCALA MÁS ADECUADA DEL NÚMERO DE CASOS Y DEFUNCIONES QUE SE PRESENTARON, EN CASO NECESARIO GRAFIQUE EN HOJAS ADICIONALES.



	TÍTULO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	TIEMPO
V.	DISTRIBUCION GEOGRAFICA:	Anexar croquis con la ubicación por cama y servicio de los casos y defunciones numerados de forma consecutiva a su fecha de inicio. En caso necesario agregue más de un croquis.		

Seleccione sólo el agregado o categoría que mejor represente la distribución de los casos en donde está ocurriendo el brote.

ÁREA, SERVICIO, SALA	CASOS		DEFUNCIONES ASOCIADAS A IAAS	
	No.	Tasa de ataque	No.	Tasa de letalidad
TOTAL	0		0	

VI. ANALISIS EPIDEMIOLOGICO

VII FACTORES DE RIESGO

[illegible]

VI.II LABORATORIO

[illegible]

VI.III ANTECEDENTES (anotar las tasas previas y actuales globales y específicas, según corresponda. Porcentaje de apego al lavado de manos en la unidad y en el o los servicios involucrados, etc)

[illegible]

VI.IV. Probables fuentes del brote:

VI.V. Probables mecanismos de transmisión:

VII. ACCIONES DE CONTROL

Anotar de forma detallada las principales acciones de prevención y control realizadas de acuerdo al tipo de IAAS que se diagnosticó. Precisar las fechas de estas acciones.

112

Nombre y cargo de quien elaboró

	Jefe Jurisdiccional
--	---------------------

Director del Hospital

Epidemiólogo del Hospital

El formato debe ser llenado por el epidemiólogo o personal designado.

El llenado de este informe no sustituye su notificación en los sistemas de vigilancia epidemiológica ni la elaboración del informe final del brote.

ANEXO 5. FORMATO DE NOTIFICACIÓN INMEDIATA DE BROTE DE IAAS

FORMATO PARA LA NOTIFICACIÓN INMEDIATA DE BROTES	
Estado notificante	
Jurisdicción	
Municipio	
Unidad Notificante	
Institución	
Servicio	
Tipo de IAAS	
Fecha de inicio del brote	
Fecha de detección	
No. De casos probables	
No. Casos confirmados	
Signos y síntomas	
Población expuesta	
Rango de edad	
Sexo de los casos (No. hombres, No. mujeres)	
No. De defunciones	
Tasa de ataque	
Tasa de letalidad	
Folios de plataforma RHOVE	
Probable fuente del brote	
Probable mecanismo de transmisión	
Laboratorio (tipo de cultivo y microorganismo aislado)	
Acciones de control	
Curva epidémica por fecha de inicio de los signos y síntomas (por días) (preliminar)	
Observaciones	

Nota: Enviar como información inicial estas variables y a la brevedad el estudio epidemiológico de brote SUIVE-3-2000

ANEXO 6. FORMATO PARA RECOLECCIÓN DE DENOMINADORES

Epidemiología Hospitalaria para la vigilancia de las Infecciones Asociadas a la Atención de la salud

FICHA DE REGISTRO MENSUAL DE DENOMINADORES PARA UNIDADES HOSPITALIZACIÓN

Nombre del hospital:			Servicio:			Institución:		
Fecha:			Subservicio:			Mes:		
Día	Pacientes con catéter urinario	Pacientes con catéter central	Pacientes con ventilación mecánica	No. de cirugías	Cirugías limpias	Cirugías limpias-contaminadas	Cirugías contaminadas	Cirugías sucias
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
Total mes								

Elaborado por:
