

PROCOLO DE VIGILANCIA
EN SALUD PÚBLICA

INFECCIONES ASOCIADAS A
DISPOSITIVOS

Código 357 359



DOCUMENTO ELABORADO POR

Sandra Milena Rivera Vargas
Liliana Isabel Barrero Garzón
Andrea Patricia Villalobos Rodríguez
Equipo Infecciones Asociadas a la Atención en Salud
Subdirección de Prevención
Vigilancia y Control en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

DOCUMENTO ACTUALIZADO POR

Sandra Milena Rivera Vargas
Equipo Infecciones Asociadas a la Atención en Salud
Subdirección de Prevención
Vigilancia y Control en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

Martha Lucía Ospina Martínez
Director General INS

Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Director de Vigilancia y
Análisis del Riesgo en Salud Pública

Óscar Eduardo Pacheco García
Subdirector de Prevención,
Vigilancia y Control en Salud Pública

Hernán Quijada Bonilla
Subdirector de Análisis del Riesgo
y Respuesta Inmediata en Salud Pública

Tabla de contenido

1	Introducción	4
	1.1. Comportamiento del evento	4
	1.2. Estado del arte	5
	1.3. Justificación para la vigilancia	6
	1.4. Usos y usuarios de la vigilancia del evento	7
2	Objetivos específicos	7
3	Definiciones operativas de casos	7
4	Fuentes de los datos	13
	4.1. Definición de las fuentes	13
	4.2. Periodicidad de los reportes	13
	4.3. Flujo de información	13
	4.4. Responsabilidades por niveles	14
5	Recolección y procesamiento de los datos	15
6	Análisis de la información	16
	6.1. Indicadores	16
7	Orientación de la acción	19
	7.1. Acciones individuales	19
	7.2. Acciones colectivas	19
8	Comunicación del riesgo	19
9	Referencias bibliográficas	20
10	Control de revisiones	23
11	Anexos	24

1. Introducción

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) y el aumento de la resistencia bacteriana se ha considerado un problema de interés en salud pública debido al alto impacto en la morbilidad y mortalidad, aumento de la estancia hospitalaria y aumento de los costos derivados de la atención en salud (1,2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) determinó que uno de los aspectos que requiere mayor fortalecimiento de este evento es la vigilancia epidemiológica y el correcto diagnóstico del evento, que incide directamente en la implementación de medidas de control para mitigar este evento (3).

1.1. Comportamiento Mundial y Regional del evento

1.1.1 Situación epidemiológica mundial

Datos de la OMS muestran que más de 1,4 millones de personas en el mundo contraen infecciones en hospitales. Entre el 5 % y el 10 % de los pacientes que ingresan a los hospitales de países desarrollados contraen una o más infecciones y en países en desarrollo el riesgo de adquirir IAAS es de dos a 20 veces mayor (2,3).

En los servicios de Unidades de Cuidado Intensivo (UCI) adultos, en países de altos ingresos, se han documentado tasas acumuladas de infecciones relacionadas con el uso de ventilación mecánica, catéteres urinarios y catéteres centrales de 7,9; 3,5; 4,1/ 1000 días dispositivo (4).

En Europa, datos del Programa de Seguimiento de Bacteriemias muestran que las IAAS afectan en promedio 1 de cada 20 pacientes hospitalizados, es decir 4,1 millones de pacientes, de estos, se estima que unos 37.000 fallecen cada año por esta causa (5).

En el 2014 los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades de Europa (ECDC por sus siglas en inglés) documentaron que las NAV fueron las de mayor incidencia con 6,4 casos, seguido de las infecciones del tracto urinario con 3,9 y por último las Infecciones del torrente sanguíneo con 3,3 casos/ 1000 días dispositivo (6).

1.1.2 Situación epidemiológica en América

En las Américas, datos de Canadá indican que se contraen unas 220.000 infecciones hospitalarias anuales, que dan lugar a 8.000 muertes relacionadas con esa causa (7). En Estados Unidos las IAAS se encuentran entre las principales causas de muerte en el país, se estima que ocasionan 1,7 millones de infecciones y hasta 99.000 muertes al año (3,8).

Estados Unidos estableció como objetivo nacional la eliminación de las IAAS y en su último informe publicado en el 2016, informó que hubo una disminución del 50 % de las infecciones del torrente sanguíneo entre 2008 al 2014 y para las ISTUAC no se documentó disminución.

En América Latina, a pesar que las IAAS son una causa importante de morbilidad y mortalidad, se desconoce la carga de enfermedad producida por estas infecciones (7). Estudios puntuales realizados en algunos países de la región identificaron que entre las IAAS la neumonía fue la infección más frecuente con una tasa de 24,1 casos/1000 días ventilador, seguida por las infecciones asociadas a catéteres centrales con 12,5 casos/1000 días catéter y las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter con 8,9 casos /1000 días catéter urinario (10).

Adicional al impacto que las IAAS causan en la calidad de vida de los pacientes, se tiene la carga económica atribuible a las mismas. EEUU estimó que las IAAS tienen un costo de atención que oscila entre \$28 y \$33 billones de dólares al año (1111). Otros han logrado evidenciar que las bacteriemias asociadas a dispositivos son el tipo de infección que demanda más recursos, llegando a costar un episodio hasta \$36.441 dólares (12,13).

En un estudio realizado países como Argentina, Ecuador, Guatemala, Paraguay y Uruguay documentaron un aumento importante de los costos de la atención. Por ejemplo, los costos de la atención UCI por concepto de día cama atribuibles a IAAS se estimaron entre \$1.233.751 a \$1.741.872 (14).



1.1.3 Situación epidemiológica nacional

En Colombia, a través de la circular 045 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) se dio inicio la implementación de la vigilancia de las IAAS en el país priorizando la monitorización de las IAD (15), durante los años de seguimiento se ha observado que las NAV son las infecciones con mayor incidencia en servicios UCI adultos y las ITS-AC en UCI pediátrica y neonatal.

1.2. Estado del arte

La Infección Asociada a Dispositivo (IAD) en UCI son aquellas infecciones que no están presente ni incubándose en el momento de la admisión a la UCI y que puede relacionarse con el período de internación en esa unidad y con procedimientos invasivos realizados al paciente durante su estancia en ella. (3,7, 8).

El riesgo para desarrollar IAAS se relaciona directamente con el modo de transmisión de los agentes infecciosos, el tipo de cuidado y las condiciones inmunológicas de base de los pacientes. (0,17).

• Neumonía Asociada al ventilador mecánico

Se estableció que el evento mayormente asociado a la neumonía asociada a la atención en salud es la aspiración de microorganismos de la orofaringe al tracto respiratorio inferior (18,19).

En general las bacterias son los patógenos más frecuentemente aislados. En las neumonías tempranas (en pacientes con estancias <4 días) los microorganismos causales son similares a los que causan las neumonías de la comunidad y en las neumonías tardías (en pacientes con estancias >4 días), incluyen además bacterias Gram negativas multirresistentes (20,21).

La intubación traqueal, ventilación mecánica continua, sonda oro o nasogástrica y frecuencia de los cambios en los circuitos de ventilación, son los factores de riesgo mayormente asociados al desarrollo de este evento.

Otros factores han sido documentados como: edad >65 años, enfermedad pulmonar crónica, cirugía tora-

coabdominal, trauma severo, sedación y broncoscopia reciente, ingreso a UCI, administración de antibióticos de amplio espectro, falta de profilaxis para úlcera gástrica por estrés con antiácidos o bloqueadores H2, exposición a equipos médicos contaminados e inadecuada higiene de manos, entre otros (22-24).

Infección del Torrente Sanguíneo asociada catéter

Existen dos fuentes principales de Infecciones del Torrente Sanguíneo asociada al uso de catéteres (ITS-AC): la colonización del dispositivo (infección relacionada al catéter) y la contaminación de los fluidos administrados a través de los dispositivos (infección relacionada a la infusión).

Los microorganismos que causan las ITS-AC acceden primero a la superficie intra o extraluminal del dispositivo donde se adhieren y se incorporan al biofilm que les permite mantener y diseminar la infección por la vía sanguínea. Estos microorganismos acceden al torrente sanguíneo de tres maneras: 1. Mediante invasión percutánea de organismos de la piel en el momento de la inserción del catéter; 2. Por la contaminación de los dispositivos por inadecuada manipulación y 3. Por diseminación de microorganismos de otros focos de infección a distancia (por ejemplo: neumonía) que se implantan a los dispositivos. (25).

El perfil microbiológico de las ITS es predominantemente flora que reside en la piel (*Staphylococcus acuagulasa negativo*, *S. aureus*, *Enterobacterias*) y otros gérmenes como *P.aeruginosa* y *Candida*.

Todo catéter intravascular acarrea un riesgo de Infección del Torrente Sanguíneo, sin embargo el riesgo varía dependiendo del tipo de catéter (25). El dispositivo que tiene mayor riesgo de infección es el catéter venoso central.

El aumento del riesgo de ITS está asociado con estancias hospitalarias prolongadas, severidad de las comorbilidades, inmunosupresión y trasplante de médula ósea que pueden incrementar entre 4 y 6 veces el riesgo de ITS-AC. Las características de los dispositivos vasculares, su inserción y su cuidado también tienen un alto impacto sobre el riesgo de Infección del Torrente Sanguíneo (26).



Infección sintomática del tracto urinario asociada catéter

Mientras del 10 % al 20 % de las ITU sintomáticas asociadas a catéter son causadas por la introducción de patógenos durante la inserción del catéter urinario, del 30 % al 45 % están asociadas a la migración de microorganismos de la superficie externa del catéter a lo largo de la interface del catéter y la uretra hasta la vejiga. Cuando el catéter permanece por más de 5 días, la ITU puede ocurrir en la mitad de los pacientes.

Con la formación de biofilms, los patógenos pueden migrar y alcanzar la vejiga y producir una infección. Dentro del biofilm los organismos suelen ser más resistentes ya que les provee protección ante la respuesta inflamatoria sistémica del huésped y la acción de los antimicrobianos (27)

Las ITU sintomáticas asociadas a catéter pueden ser atribuidas a bacilos gram negativos (*E.coli*, *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Pseudomonas spp*, *Serratia spp*), organismos gram positivos o levaduras. Se ha encontrado una fuerte relación entre *E. Coli* y la ocurrencia de ITU presentando una prevalencia del 92 % en ITU no complicada, 51 % en ITU complicada y del 32 %.

El riesgo de ITU es directamente proporcional al tiempo de inserción de la sonda vesical. Otras condiciones asociadas a un mayor riesgo de ITU incluyen diabetes, embarazo, inmunosupresión, pielonefritis previa y anomalías estructurales del tracto urinario.

Existen otras definiciones relacionadas con los tipos de dispositivo a vigilar, conceptos de vigilancia para este evento y otras definiciones que ayudan a clasificar la infección como periodo de ventana, fecha de diagnóstico de IAD, tiempo de repetición de la infección (RIT), reglas de localización y atribución se encuentran descritas en el anexo N1 de este protocolo (28).

1.3. Justificación para la vigilancia

Las IAAS se consideran un problema de salud pública importante debido a la carga que impone a los pacientes, al personal y al sistema de salud (3,4,7). Para calidad y seguridad del paciente, las IAAS son tomadas como insumo para medir la eficiencia y calidad de la atención en la prestación de los servicios de salud (29).

El abordaje de las IAAS se hace más complejo al considerar el uso inadecuado de los antimicrobianos por ser uno de los principales factores responsables en el desarrollo de la resistencia antimicrobiana, lo cual se ha convertido en una seria amenaza para la salud pública a nivel mundial, sobre todo porque hay pocas opciones terapéuticas disponibles y una limitada inversión en investigación y desarrollo de nuevos fármacos (30-1).

A nivel mundial se ha establecido como paso inicial para mitigar la problemática de las IAAS el fortalecimiento de los procesos de control de las infecciones y la creación de sistemas de vigilancia en salud pública. Conocer la problemática en torno a estas infecciones constituye un interés de los gobiernos ya que es una de las causas de enfermedades y muertes potencialmente prevenibles (1,2).

Se estima que los costos que generan las IAAS se pueden disminuir hasta en 32 % si se implementa un programa de prevención, vigilancia y control (33-35). Es por ello que es innegable la necesidad del compromiso de los gobiernos y del sistema de salud para asumir estos procesos.

El MSPS en el 2008 desarrollo el Modelo de Vigilancia de Salud Pública que integró la problemática de las IAAS, la Resistencia bacteriana y Consumo de Antibióticos en el país y en el 2010 delegó al INS la implementación de la vigilancia de estos eventos en el territorio nacional.

Se desarrolló prueba piloto y posteriormente (36) en el 2012 se inició el proceso de implementación, según lo establecido en la Circular 045 de 2012 del MSPS.

En el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 se priorizó la intervención de estos eventos en todo el territorio nacional (15,37).

1.4. Usos de la vigilancia para el evento

Caracterizar el comportamiento de las infecciones asociadas a dispositivos: neumonía asociada a ventilador mecánico, infección del torrente sanguíneo asociada a catéter e infección sintomática del tracto urinario asociada a catéter y sus agentes causales asociados en unidades de cuidado intensivo adulto, pediátrica y neonatal, lo cual permitirá orientar el

diseño e implementación de estrategias de prevención y control en todos usuarios del sistema nacional de vigilancia en salud pública- Sivigila: MSPS, entidades territoriales municipales, departamentales y distritales, unidades primarias generadoras de datos.

2. Objetivos de la vigilancia del evento

- Estimar la incidencia de las IAD (NAV, ISTUA-AC, ITS-AC) en unidad de Cuidado Intensivo adulto, pediátrica y neonatal a nivel nacional, departamental, municipal y local.
- Identificar los microorganismos asociados a las IAD (NAV, ISTUA-AC, ITS-AC) en unidad de Cuidado Intensivo adulto, pediátrica y neonatal
- Determinar los días de uso de dispositivos (ventilador mecánico, catéter central y catéter urinario) en las Unidades de Cuidado Intensivo unidad de Cuidado Intensivo adulto, pediátrica y neonatal a nivel nacional, departamental, municipal y local.
- Identificar oportunamente cambios inusuales en el comportamiento de las IAD que orienten las medidas de prevención y control.

3. Definición del evento

Neumonía asociada a ventilación mecánica

Reportar NEU como asociada a ventilador (NAV) si un paciente cumplió criterios para esta infección y estuvo intubado y ventilado en el momento o dentro de las 48 horas previas al inicio del evento (38). No hay un período mínimo de tiempo que deba estar puesto el ventilador mecánico para que una NEU sea considerada como asociada a ventilador.

Tipo de caso	Características de la clasificación
	NEU 1: Neumonía definida clínicamente. Un criterio radiológico más un criterio clínico de los siguientes:
Caso confirmado por clínica	<p>Criterio radiológico</p> <p>Una radiografía sin enfermedad de base, o dos o más radiografías seriadas si hay una enfermedad cardíaca o pulmonar subyacente con al menos uno de los siguientes Nota 1 y 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infiltrado nuevo o progresivo y persistente - Consolidación - Cavitación - Hematoceles en niños < 1 año <p>En pacientes SIN enfermedad cardíaca o pulmonar subyacente (ej. SDRA, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o EPOC), se acepta como criterio una sola radiografía de tórax (Nota 1).</p> <p>Criterios clínicos para cualquier paciente presencia de al menos 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiebre (>38°C) sin otra causa reconocida - Leucopenia (<4000 PMN/ml) o leucocitosis (>12000 PMN/ml) - Para adultos de más de 70 años, estado mental alterado sin otra causa reconocida <p>Y Al menos 2 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espudo purulento (Nota 3) de nuevo inicio o cambio en las características del espueto (Nota 4) o aumento en las secreciones respiratorias o requerimientos de succión. - Inicio o empeoramiento de la tos, la disnea o la taquipnea (Nota 5) - Estertores o ruidos respiratorios bronquiales (Nota 6) - Empeoramiento del intercambio de gas (ej.: desaturación de oxígeno – PaO₂/FiO₂ 240), aumento en los requerimientos de oxígeno o aumento de la demanda del ventilador (Nota 7).

Tipo de caso	Características de la clasificación
	<p>NEU 1: Neumonía definida clínicamente. Un criterio radiológico más un criterio clínico de los siguientes:</p>
Caso confirmado por clínica	<p>Criterios clínicos alternativos para pacientes ≤ 1 año Al menos uno de los siguientes: - Empeoramiento de intercambio de gas (ej.: desaturación de oxígeno [ej. oximetría <94%], aumento en los requerimientos de oxígeno o aumento de la demanda del ventilador). Y Al menos 3 de los siguientes: - Inestabilidad térmica sin otra causa reconocida. - Leucopenia (<4000 PMN/ml) o leucocitosis (>15000 PMN/ml) y desviación a la izquierda (>10% de bandas). - Espujo purulento (Nota 3) de nuevo inicio o cambio en las características del esputo (Nota 4) o aumento en las secreciones respiratorias o requerimientos de succión. - Apnea, taquipnea (Nota 5), aleteo nasal, con retracción torácica o roncus. - Sibilancias, estertores (Nota 6) o roncus. - Tos - Bradicardia (<100 latidos/min) o taquicardia (>170 latidos/min).</p> <p>Criterios clínicos alternativos para pacientes neonatos menores de 30 días: Al menos uno de los siguientes: - Empeoramiento de intercambio de gas (ej.: desaturación de oxígeno, aumento en los requerimientos de oxígeno o aumento de la demanda del ventilador). Y al menos 3 de los siguientes: - Inestabilidad térmica sin otra causa reconocida - Hipo o hiperglucemia - Acidosis metabólica - Ictericia - Mala perfusión distal. - Leucopenia (<4000 PMN/ml) o leucocitosis (>15000 PMN/ml) y desviación a la izquierda (relación de PMN maduros/inmaduros >20%) - Secreción respiratoria purulenta (Nota 3) de nuevo inicio o cambio en las características de la secreción respiratoria o aumento en las secreciones respiratorias o requerimientos de succión. - Apnea, taquipnea (Nota 5), aleteo nasal, con retracción torácica. - Sibilancias, estertores (Nota 6) o roncus. - Tos - Bradicardia (<100 latidos/min) o taquicardia (>170 latidos/min).</p> <p>Criterios clínicos alternativos para pacientes mayores de 1 año y menores de 12 años de edad Presentan al menos 3 de los siguientes: - Fiebre (>38°C rectal o >37.5° axilar) o Hipotermia (<37°C rectal o <36.5 °C axilar) sin otra causa conocida. - Leucopenia (<4000 PMN/ml) o leucocitosis (>15000 PMN/ml) - Secreción respiratoria purulenta (Nota 3) de nuevo inicio o cambio en las características del esputo4 o aumento en las secreciones respiratorias o requerimientos de succión. - Inicio o empeoramiento de la tos, la disnea, la apnea o la taquipnea (Nota 5) - Estertores (Nota 6) o sonidos respiratorios bronquiales. - Empeoramiento del intercambio de gas (ej.: desaturación de oxígeno – oximetría <94%), aumento en los requerimientos de oxígeno o aumento de la demanda del ventilador.</p>

Tipo de caso	Características de la clasificación
	<p>NEU 2: Neumonía con Patógenos Bacterianos Comunes, Hongos Filamentosos patógenos, Virus, Legionella y otras bacterias con hallazgos específicos de laboratorio. Un criterio radiológico más un criterio clínico más un criterio de laboratorio de los siguientes:</p>
Caso confirmado por laboratorio	<p>C Criterio radiológico Utilizar el mismo criterio radiológico para NEU 1 (Neumonía definida clínicamente)</p> <p>Criterio clínico Presencia de al menos uno de los siguientes: • Fiebre (>38°C) sin otra causa reconocida • Leucopenia (<4000 PMN/ml) o leucocitosis (>12000 PMN/ml) • Para adultos de más de 70 años, estado mental alterado sin otra causa reconocida</p> <p>Y al menos uno de los siguientes: • Espujo purulento (Nota 3) de inicio reciente o cambio en las características del esputo (Nota 4) o aumento en las secreciones respiratorias o requerimientos de succión. • Inicio o empeoramiento de la tos, la disnea o la taquipnea (Nota 5). Presencia de estertores o ruidos respiratorios bronquiales. • Empeoramiento del intercambio gaseoso (ej.: desaturación de oxígeno – PaO2/FiO2 ≤ 240, aumento en los requerimientos de oxígeno o aumento de la demanda del ventilador).</p>

Tipo de caso	Características de la clasificación
NEU 2: Neumonía con Patógenos Bacterianos Comunes, Hongos Filamentosos patógenos, Virus, Legionella y otras bacterias con hallazgos específicos de laboratorio. Un criterio radiológico más un criterio clínico más un criterio de laboratorio de los siguientes:	
Caso confirmado por laboratorio	<p>Criterio de laboratorio</p> <p>Presencia de al menos uno de los siguientes (Notas 10 a 12):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hemocultivo positivo (Nota 8) no relacionado a otra fuente de infección. • Cultivo positivo de líquido pleural. • Cultivo cuantitativo positivo (Nota 9) de una muestra mínimamente contaminada del tracto respiratorio bajo (lavado broncoalveolar o cepillado protegido). • Una proporción >5 % de células obtenidas por lavado broncoalveolar con bacterias intracelulares en el examen microscópico directo (ej.: tinción de Gram). • Examen histopatológico que muestre al menos una de las siguientes evidencias de neumonía: <ul style="list-style-type: none"> Formación de abscesos o focos de consolidación con acúmulos intensos de PMN en los bronquiolos y los alvéolos. Cultivo cuantitativo (Nota 9) positivo del parénquima pulmonar. Evidencia de invasión del parénquima pulmonar por hifas o pseudohifas. <p>Ó</p> <p>Presencia de al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivo positivo para virus, Legionella o Chlamydia de secreciones respiratorias. • Detección de antígeno viral o anticuerpo de secreciones respiratorias (ej.: ELISA, PCR y otros métodos). • Elevación de más de cuatro diluciones en los títulos de sueros pareados (IgG) para diferentes patógenos (virus de influenza, Chlamydia). • PCR positiva para Chlamydia o Mycoplasma. • Test positivo de micro inmunofluorescencia para Chlamydia. • Cultivo positivo o visualización por microinmunofluorescencia de Legionella spp., de secreciones respiratorias o tejido. • Detección de antígenos L. pneumophila serogrupo I en orina por radioinmunoanálisis o ELISA. • Elevación del título de L. pneumophila serogrupo I a más de 1:128 en sueros pareados de fase aguda y convaleciente por IFA indirecta.

Tipo de caso	Características de la clasificación
NEU3: Paciente con Neumonía inmunocomprometido. Un criterio radiológico más un criterio clínico mas un criterio de laboratorio	
Caso confirmado por laboratorio	<p>Criterio radiológico</p> <p>Dos o más radiografías seriadas con al menos uno de los siguientes (Notas 1 y 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infiltrado nuevo o progresivo y persistente - Consolidación - Cavitación - Neumatoceles en niños < un año <p>Criterio clínico</p> <p>Paciente que está inmunocomprometido (Nota 13) y presenta al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiebre (>38°C) sin otra causa reconocida - Para adultos de más de 70 años, estado mental alterado sin otra causa reconocida - Espudo purulento (Nota 3) de nuevo inicio o cambio en las características del esputo (Nota 4) o aumento en las secreciones respiratorias o requerimientos de succión - Inicio o empeoramiento de la tos, la disnea o la taquipnea (Nota 5) - Estertores o ruidos respiratorios bronquiales - Empeoramiento del intercambio de gas (ej.: desaturación de oxígeno – PaO₂/FiO₂ ≤ 240, aumento en los requerimientos de oxígeno o aumento de la demanda del ventilador) - Hemoptisis - Dolor pleurítico <p>Criterio de laboratorio</p> <p>Paciente que presenta al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hemocultivo y cultivo de esputo positivos con Candida spp. (Nota 14 y 15) - Evidencia de hongos o Pneumocystis carinii de una muestra mínimamente contaminada de tracto respiratorio inferior (lavado broncoalveolar o cepillado protegido) de uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> — Examen microscópico directo — Cultivo positivo para hongos <p>Ó</p> <p>Cualquiera de los criterios de laboratorio definidos en NEU2</p>

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention. Pneumonia (Ventilator-associated (VAP) and non-ventilator-associated Pneumonia (PNEU) Event. January 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/6pscVAPcurrent.pdf>

Las notas aclaratorias para la clasificación de NAV se encontrarán en el anexo 2

Criterios para Infecciones del Torrente Sanguíneo asociada a Catéter (ITS-AC)

Se debe presentar al menos uno de los criterios en el paciente con sospecha de ITS-AC (39)

Tipo de caso	Características de la clasificación
Criterio 1 : patógeno reconocido	
Caso confirmado por laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener un patógeno reconocido de uno o más hemocultivos 1,2. Y • El organismo cultivado de la sangre no se relaciona con infección en otro sitio.
Criterio 2: comensales comunes de la piel	
Caso confirmado por laboratorio	<p>El paciente debe tener al menos uno de los siguientes signos o síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fiebre (>38°C) -Escalofrío -Hipotensión Y • Signos y síntomas y resultados de laboratorio que no se relacionen con infección en otro sitio. Y • Los comensales comunes de la piel (<i>difteroides</i> [<i>Corynebacterium spp.</i>], <i>Bacillus spp.</i> [no <i>B.anthraxis</i>], <i>Propionibacterium spp.</i>, <i>Staphylococcus coagulasa</i> negativos [incluyendo <i>S. epidermidis</i>], <i>Streptococcus</i> del grupo <i>viridans</i>, <i>Aerococcus spp.</i> y <i>Micrococcus spp.</i>) deben ser obtenidos de dos o más hemocultivos tomados en momentos separados.
Criterio 3: Comensales comunes de la piel para < 1 año	
Caso confirmado por laboratorio	<p>Los pacientes <un año de edad incluido neonato deben tener al menos uno de los siguientes signos o síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fiebre (>38oC rectal o >37.5° axilar) -Hipotermia (<37°C rectal o <36°C axilar) -Apnea -Bradycardia Y • Signos y síntomas y resultados de laboratorio que no se relacionen con infección en otro sitio. Y • Los comensales comunes de la piel (<i>difteroides</i> [<i>Corynebacterium spp.</i>], <i>Bacillus spp.</i> [no <i>B.anthraxis</i>], <i>Propionibacterium spp.</i>, <i>Staphylococcus coagulasa</i> negativos [incluyendo <i>S. epidermidis</i>], <i>Streptococcus</i> del grupo <i>viridans</i>, <i>Aerococcus spp.</i> y <i>Micrococcus spp.</i>) deben ser obtenidos de dos o más hemocultivos tomados en momentos separados.

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention. Bloodstream infection event (Central line-associated bloodstream infection an non-central line-associated bloodstream infection). January 2015. Disponible en: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABScurrent.pdf

1. Uno o más hemocultivos significa que por lo menos 1 de los hemocultivos tomados, fue reportado por el laboratorio como positivo.
2. Patógeno reconocido no incluye microorganismos considerados como comensales comunes de la piel. Patógenos reconocidos, ej.: *S. aureus*, *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Candida spp.*, *Enterococcus spp.*
3. En los criterios 2 y 3, dos o más hemocultivos obtenidos en momentos separados significa que las muestras de sangre de al menos dos retiros de sangre fueron tomadas con un tiempo máximo de separación de dos días y que al menos una botella de cada retiro de sangre haya sido reportada por el laboratorio con crecimiento del mismo comensal.

Las consideraciones especiales para este criterio se encuentran en el anexo 2

Infección Sintomática del Tracto Urinario Asociada a Catéter Urinario (ISTU-AC)

Se debe reportar ITU asociada a catéter urinario (ISTU-AC) cuando un paciente tiene un catéter urinario permanente en el momento o dentro de las 48 horas previas al inicio del evento además de al menos uno de los criterios clínicos que se ha determinado. (40)

Tipo de caso	Características de la clasificación
Criterio 1	
Caso confirmado por laboratorio	Paciente quien tuvo una sonda vesical que fue retirada dentro de las 48 horas antes de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas • Fiebre, dolor en ángulo costovertebral, dolor suprapúbico. O Al menos 1 de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida: Fiebre (>38°C), Urgencia, Frecuencia, Disuria, Dolor Suprapúbico, Dolor o sensibilidad en ángulo costovertebral Y Un urocultivo positivo de $\geq 10^5$ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.
	Paciente con sonda vesical en el momento de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas Y Al menos uno de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida: • Fiebre, dolor en ángulo costovertebral, dolor suprapúbico. Y Un urocultivo positivo con más de $\geq 10^5$ Unidades Formadoras de Colonia (UFC)/ml con no más de dos especies de microorganismos
Criterio 2: comensales comunes de la piel	
Caso confirmado por laboratorio	Paciente con una sonda vesical en el momento de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas Y Al menos uno de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida: • Fiebre, dolor en ángulo costovertebral, dolor suprapúbico. Y Al menos uno de los siguientes hallazgos: a. Esterasa leucocitaria y/o nitritos (+) b. Piuria (muestra de orina con ≥ 10 leucocitos/ml o ≥ 3 leucocitos/campo de orina sin centrifugar c. Tinción de Gram de orina sin centrifugar (+) Y Un urocultivo positivo con $\geq 10^3$ y $< 10^5$ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.
	Paciente quien tuvo una sonda vesical que fue retirada dentro de las 48 horas antes de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas Y Al menos uno de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida: Fiebre (>38°C) Urgencia Frecuencia Disuria Dolor Suprapúbico Dolor o sensibilidad en ángulo costovertebral Y Al menos uno de los siguientes hallazgos: a. Esterasa leucocitaria y/o nitritos (+) b. Piuria (muestra de orina con ≥ 10 leucocitos/ml o ≥ 3 leucocitos/campo de orina sin centrifugar c. Tinción de Gram de orina sin centrifugar (+) Y Un urocultivo positivo con $\geq 10^3$ y $< 10^5$ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.

Tipo de caso	Características de la clasificación
Criterio 3	
Caso confirmado por laboratorio	Paciente ≤un año de edad con* o sin sonda vesical que tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre (>38°C rectal o >37.5°C axilar) • Hipotermia (<37°C rectal o <36°C axilar) • Apnea • Bradicardia • Disuria • Letargia • Vomito Y Un urocultivo positivo de ≥ 10 ⁵ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos. *Catéter urinario presente dentro de las 48 horas antes de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas
Criterio 4	
Caso confirmado por laboratorio	Paciente ≤un año de edad con* o sin sonda vesical que tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre (>38°C rectal o >37.5°C axilar) • Hipotermia (<37°C rectal o <36°C axilar) • Apnea • Bradicardia • Disuria • Letargia • Vomito Y Al menos uno de los siguientes hallazgos: <ol style="list-style-type: none"> a. Esterasa leucocitaria y nitritos (+). b. Piuria (Muestra de orina con ≥ 10 leucocitos/ml o ≥ 3 leucocitos/campo de orina sin centrifugar). c. Tinción de Gram de orina sin centrifugar (+). Y Un urocultivo positivo con ≥10 ³ y <10 ⁵ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos. *Catéter urinario presente dentro de las 48 horas antes de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas

Fuente :Centers for Disease Control and Prevention. Urinary tract infection (catheter-associated urinary tract infection CAUTI and non-catheter-associated urinary infection UTI and other urinary system infection) event. January 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/7pscCAUTIcurrent.pdf>

Los comentarios y notas aclaratorias para este criterio se encuentran en el anexo 2

4. Fuentes de los datos

4.1. Definición de la fuente

Para obtener datos para la vigilancia de IAD, el profesional de prevención y control de infecciones usará distintas fuentes para detectar las IAD desarrolladas por un paciente durante su estadía en UCI, entre ellas: evolución médica, notas de enfermería, registros de temperatura, reportes de cultivo, registro de uso de antibióticos, indicaciones médicas y de enfermería, registro de la sospecha de infección por el personal clínico a cargo de la atención del paciente y entrevista con el personal clínico a cargo del paciente.

4.2. Periodicidad del reporte

Notificación individual

Los casos de IAD (NAV, ISTU-AC e ITS-AC) se notifican en la misma semana epidemiológica en la cual son confirmados, de acuerdo con la estructura y mínimos establecidos por la herramienta escritorio SIVIGILA través de la ficha 357.

Para los casos que sean configurados como confirmados por laboratorio (código 3) se deberá diligenciar el módulo de laboratorio.

Aquellos pacientes con dos infecciones en una misma semana epidemiológica, la segunda IAD deberán notificarla agregando el número -1 al documento de identificación.

Reporte colectivo

El consolidado mensual de los denominadores días dispositivo (días ventilador mecánico, días Catéter central, días Catéter Urinario) y día paciente deberán reportarse a través de la ficha 359 de la siguiente manera:

Las UPGD realizarán el reporte a las UNM, el día lunes de la segunda semana epidemiológica siguiente al mes vigilado. Ejemplo: para el reporte de marzo de 2016 la UPGD enviará el consolidado mensual máximo el día lunes 11 de abril del 2016 antes de la 3:00 pm.

Las UNM deberán realizar el reporte a las UND el día martes de la segunda semana epidemiológica siguiente al mes vigilado. Ejemplo para el envío del reporte del mes de marzo de 2016, La UNM enviará el reporte a la UND el 12 de abril del 2016 antes de la 3:00 pm.

Las UND realizarán el reporte al INS el día miércoles de la segunda semana epidemiológica siguiente al mes vigilado. Ejemplo para el envío del consolidado mensual del mes de marzo de 2016, las UND enviarán el reporte el día 13 de abril del 2016 antes de las 3:00 pm.

Ajustes

Los ajustes a la información notificada serán realizados por el profesional responsable de la vigilancia de las IAAS de la respectiva UPGD, máximo hasta las cuatro semanas siguientes a la fecha de notificación. Se tendrán en cuenta la siguiente codificación para ajuste.

Ajuste D: Error en el ingreso del registro o caso de IAD.
Ajuste 6: Error en el ingreso de la prueba y muestra en el módulo de laboratorio.

Ajuste 7: Ajuste en la información de caso notificado o ajuste del microorganismo en el módulo de laboratorio.

Se entiende como **notificación negativa** cuando durante el mes de seguimiento no se presentan casos nuevos de IAD (ficha 357). Se tomará como **silencio epidemiológico** la no notificación de la ficha 359 dentro de los plazos establecidos.

4.3 Flujo de información

El flujo de datos de notificación de eventos de interés en salud pública se puede consultar en el documento: "Metodología de la operación estadística de vigilancia rutinaria" que puede ser consultado en el portal web del INS http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Documentos%20SIVIGILA/Metodologia_SIVIGILA.pdf

En concordancia con el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) del año 2005, se debe notificar



de manera inmediata al CNE, toda la información de alertas, situaciones de emergencia o brotes que se presenten en el territorio nacional siguiendo las indicaciones del anexo II del RSI.

4.4. Responsabilidad por niveles

Las responsabilidades de los siguientes niveles corresponden a las descritas en el Decreto 3518 de 2006 mediante el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública (20). Son específicas para este protocolo:

Institución prestadora de servicios de salud (UPGD)

- Contar con un equipo humano capacitado e idóneo para las actividades de prevención, vigilancia y control de las IAAS que cuente con un médico, un profesional de la salud con formación en epidemiología, un profesional de enfermería con formación o experiencia en control de infecciones de dedicación exclusiva y un(a) microbiólogo(a) o bacteriólogo(a) con formación o experiencia en microbiología o resistencia a los antimicrobianos.
- El número de profesionales y la carga horaria dependerá del número de camas y de las características de la institución. Se recomienda como mínimo un(a) enfermero(a) de dedicación exclusiva por cada 200 camas de hospitalización (3,7).
- Identificar, discutir, validar, confirmar, notificar y analizar los casos nuevos de IAD y sus principales agentes causales junto con el equipo de prevención, vigilancia y control de infecciones de cada UPGD.
- Analizar la información de las IAD para generar las acciones de mejoramiento pertinentes para la prevención y control de estos eventos.

Direcciones municipales de salud

- Contar con personal responsable de la prevención, vigilancia y control de IAAS a nivel local.
- Realizar seguimiento, asesoría y apoyo a las UPGD sobre los temas relacionados con la prevención, control y vigilancia de las IAAS.

- Fortalecer los mecanismos pertinentes para la evaluación de la oportunidad y la calidad de la información proveniente de las UPGD con respecto a la vigilancia de las IAD y sus principales agentes causales.
- Validar, consolidar, notificar y analizar la información reportada por las UPGD, de acuerdo al flujograma de notificación descrito en este protocolo.
- Generar los reportes necesarios para fortalecer los procesos de retroalimentación y socialización de resultados y orientar las acciones pertinentes para la prevención, vigilancia y control de estos eventos.

Secretarías departamentales y distritales de salud

- Contar con un equipo para la prevención, vigilancia y control de las IAAS que cuente como mínimo con un médico, un profesional de la salud con formación en epidemiología, un profesional de enfermería con formación o experiencia en control de infecciones con dedicación exclusiva y un(a) microbiólogo(a) o bacteriólogo(a) con formación o experiencia en microbiología o resistencia a los antimicrobianos.
- Realizar seguimiento, asesoría y apoyo a las UNM sobre los temas relacionados con la prevención, control y vigilancia de las IAAS.
- Validar, consolidar, evaluar, notificar y analizar la información reportada por las UNM de acuerdo al flujograma de notificación descrito en este protocolo.
- Generar los reportes necesarios para fortalecer los procesos de retroalimentación y socialización de resultados y orientar las acciones pertinentes para la prevención, vigilancia y control de estos eventos.

Instituto Nacional de Salud

- Orientar la metodología para operativizar los procesos de vigilancia de las IAD y sus principales agentes causales.
- Informar oportunamente a las Secretarías de Salud sobre la recepción de la notificación realizada y la calidad de la información.
- Apoyar la socialización de información de las IAD ante el MSPS y de manera anual a la Red Latinoamericana de IAAS de la OPS/OMS.

- Retroalimentar a los involucrados en el proceso de notificación de información a través de informes y boletines de distribución nacional.

Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS)

- Apoyar el proceso de implementación de la Vigilancia Nacional de las IAAS, de acuerdo con las funciones que el Artículo 7° del Decreto 3518 estipula para tal fin, así como fomentar el desarrollo de las acciones de prevención y control para estos

eventos.

- Garantizar la capacitación de los referentes de las unidades notificadoras departamentales y distritales en la vigilancia de las IAD.
- Brindar el soporte técnico a las unidades notificadoras a nivel distrital y departamental para garantizar el flujo continuo de información al INS.

5. Recolección y procesamiento de datos

Recolección de datos producto notificación al Sivigila

Para la recolección de las IAD se implementará una vigilancia epidemiológica activa, permanente, prospectiva y basada en el paciente. Las infecciones se vigilarán en UCI de acuerdo a la siguiente discriminación:

Servicio	Tipo de IAD
UCI adulto UCI Pediátrica	Infección de Torrente Sanguíneo Asociada a Catéter (ITS-AC)
	Infección Sintomática del Tracto Urinario Asociada a Catéter (ISTU-AC)
	Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAV)
UCI neonatal*	Infección de Torrente Sanguíneo Asociada a Catéter (ITS-AC)
	Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAV)

*En Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) se llevará a cabo la vigilancia ITS-AC y las NAV, así como días paciente y días dispositivo de acuerdo a las siguientes categorías de peso al nacer: <=750 gramos, 751-1000 gramos, 1001-1500 gramos, 1501-2500 gramos y > 2500 gramos

El profesional tendrá que detectar casos nuevos de infección y registrarlo en la ficha individual de caso 357, así mismo deberá identificar las personas expuestas con dispositivos: denominadores (ficha 359). Además de esto desarrollará las siguientes actividades enmarcadas en la vigilancia activa:

- Realizar rondas diarias, preferiblemente a la misma hora en las UCI para la búsqueda activa de pacientes con dispositivos invasivos (ventilador mecánico, catéter central, catéter urinario) y registrarlos en los formatos de recolección de denominadores en UCI.

Servicio	Tipo de IAD	
Días catéter	El profesional recolectará la información diariamente teniendo en cuenta que un paciente con determinado dispositivo aportará al denominador un día dispositivo catéter urinario, ventilador mecánico y catéter central).	Formato de registro de denominadores de la institución o en el formulario propuesto en este protocolo (Anexo 3 y 4)
Días dispositivo	Es importante aclarar que un paciente con uno, dos o más catéteres centrales o umbilicales aportará al denominador un día catéter central.	Formato de registro de denominadores de la institución o en el formulario propuesto en este protocolo (Anexo 3 y 4)

6. Análisis de la información



Las tasas de incidencia de IAD y los porcentajes de uso de dispositivos invasivos deberán ser analizados de manera conjunta, de tal manera que las medidas de prevención y control sean direccionadas de manera apropiada, de acuerdo con las tendencias locales (3,7) Se recomienda que este análisis se realice mensualmente y que se prepare además un informe consolidado anual (3).

A partir de los valores de las tasas de incidencia de IAD y los valores correspondientes a los porcentajes de utilización de dispositivos en UCI desde el nivel nacional de forma anual se generaran los percentiles, la cual podrá ser utilizada para realizar la comparación de manera anónima de los indicadores epidemiológicos institucionales respecto a la medida de tendencia central (mediana) y dispersión (rango intercuartílico). A su vez, los niveles territoriales podrán acceder a estos análisis con el fin de identificar las UPGD en las que se requiere mayor atención y/o intervención.

Durante la fase inicial de notificación, el nivel nacional realizará análisis comparativos entre departamentos de acuerdo con las líneas de tendencia que se vayan construyendo en el tiempo. A su vez, los niveles territoriales deberán realizar análisis comparativos interinstitucionales teniendo en cuenta las características propias de cada entidad que les permitan hacer seguimiento del comportamiento periódico de las IAD en cada tipo de UCI (adulto, pediátrico y neonatal).

Para interpretar el significado de una tasa de infección se requiere conocer las características del comportamiento y el tipo de población que es atendida en el hospital. Se debe realizar comparación de las tasas utilizando la metodología de cálculo de la razón entre lo observado y lo esperado; si una tasa se desvía sustancialmente deberá fundamentarse estadísticamente la diferencia (3).

6.1. Indicadores

Indicadores para establecer la incidencia de las IAD

Nombre del indicador	Tasa de Incidencia de IAD en UCI
Tipo de indicador	Resultado
Definición	Es un estimador del riesgo de IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) en la población de pacientes con exposición a dispositivo en la UCI; en otras palabras, expresa la dinámica de las IAD en dicha población en un mes de seguimiento.
Propósito	Estimar la incidencia por tipo de IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) en UCI adulto, pediátrica y neonatal
Definición operacional	Numerador: IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) nuevas en la UCI adulto o pediátrica o neonatal) en un mes de seguimiento. Denominador: Número días dispositivo (ventilador mecánico o catéter central, catéter urinario) en UCI (adulto o pediátrica o neonatal) en un mes de seguimiento.
Coficiente de multiplicación	1000 días dispositivo
Fuente de información	SIVIGILA
Interpretación del resultado	Se presentaron ____ casos nuevos de IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) por cada 1000 días dispositivo (ventilador mecánico o catéter central o catéter urinario) durante un mes de seguimiento
Nivel	Nacional, Departamental, Municipal y Local.
Aclaraciones	Para UCI neonatal se deberán calcular tasas de incidencia estratificadas por peso al nacer
Meta	Establecer línea de base nacional, departamental, municipal y local del comportamiento de las IAD

Nombre del indicador	Tasa de Incidencia de IAD en UCI
Tipo de indicador	Resultado
Definición	Es un estimador del riesgo de IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) en la población de pacientes con exposición a dispositivo en la UCI; en otras palabras, expresa la dinámica de las IAD en dicha población en un mes de seguimiento.
Propósito	Estimar la incidencia por tipo de IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) en UCI adulto, pediátrica y neonatal
Definición operacional	Numerador: IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) nuevas en la UCI adulto o pediátrica o neonatal) en un mes de seguimiento. Denominador: Número días dispositivo (ventilador mecánico o catéter central, catéter urinario) en UCI (adulto o pediátrica o neonatal) en un mes de seguimiento.
Coefficiente de multiplicación	1000 días dispositivo
Fuente de información	SIVIGILA
Interpretación del resultado	Se presentaron ____ casos nuevos de IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) por cada 1000 días dispositivo (ventilador mecánico o catéter central o catéter urinario) durante un mes de seguimiento
Nivel	Nacional, Departamental, Municipal y Local.
Aclaraciones	Para UCI neonatal se deberán calcular tasas de incidencia estratificadas por peso al nacer
Meta	Establecer línea de base nacional, departamental, municipal y local del comportamiento de las IAD

Indicadores para agentes causales asociados a IAD

Nombre del indicador	Proporción de agentes etiológicos asociados a IAD
Tipo de indicador	Resultado
Definición	Indica la prevalencia mensual de un microorganismo como agente etiológico de IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) en UCI.
Propósito	Determinar los agentes etiológicos asociados a IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) en UCI adulto, pediátrica y neonatal
Definición operacional	Numerador: Número de aislamientos microbianos de un determinado agente etiológico IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) en UCI en un mes de seguimiento, Denominador: Número total de aislamientos de agentes etiológicos de IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) en UCI en un mes de seguimiento
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	SIVIGILA
Interpretación del resultado	Por cada 100 aislamientos de agentes etiológicos asociados a IAD (NAV o ITS-AC o ISTU-AC) el ____ % corresponden a un género y especie determinado.
Nivel	Nacional, Departamental, Municipal y Local.
Meta	Caracterizar los agentes casuales asociados de IAD en el 100% de las NAV notificados a nivel nacional departamental municipal y local.

Indicadores para días de uso de dispositivo

Nombre del indicador	Porcentaje de días de uso de dispositivo
Tipo de indicador	Resultado
Definición	Identifica el porcentaje de utilización de dispositivo (ventilador mecánico o catéter central o catéter urinario) con relación al total de la población hospitalizada en UCI (adulto o pediátrica o Neonatal).
Propósito	Establecer el uso de dispositivo (ventilador mecánico o catéter central o catéter urinario) en UCI adulto, pediátrica y neonatal
Definición operacional	Numerador: Número días dispositivo (ventilador mecánico o catéter central o catéter urinario) en UCI (adulto o pediátrica o neonatal) en un mes de seguimiento Denominador: Número días estancia en UCI (adulto o pediátrica o neonatal) en un mes de seguimiento
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	SIVIGILA
Interpretación del resultado	Por cada 100 días paciente el ____ utiliza determinado dispositivo (ventilador mecánico o catéter central o catéter urinario) en la UCI.
Nivel	Nacional, Departamental, Municipal y Local.
Aclaraciones	Para UCI neonatal se deberán calcular los porcentajes de uso de dispositivo estratificadas por peso al nacer
Meta	Establecer línea de base nacional, departamental, municipal y local del comportamiento en el uso del VM.

Indicadores para monitorizar el cumplimiento de la notificación

Nombre del indicador	Porcentaje de cumplimiento de la notificación
Tipo de indicador	Resultado
Definición	Identifica el porcentaje de cumplimiento de la notificación de IAD.
Propósito	Determinar la proporción de cumplimiento de la notificación de las IAD al SIVIGILA
Definición operacional	Numerador: Número de meses reportados de la ficha 359 Denominador: Total de meses del año a evaluar del reporte de la ficha 359
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	SIVIGILA
Interpretación del resultado	Se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de la notificación de IAD del XX% durante el periodo evaluado.
Nivel	Departamental, Municipal y Local.
Aclaraciones	Este indicador se establecerá de forma semestral
Meta	Se establece una meta del 90% del cumplimiento de la notificación

6.2. Uso de los resultados de la vigilancia en salud pública

A nivel nacional, departamental, municipal, distrital y local a través de los comités de infecciones, se debe realizar el análisis e interpretación continua de la información para la vigilancia epidemiológica de las IAD y sus principales agentes causales, que permita obtener datos de salud esenciales y detectar desviaciones importantes en relación al comportamiento del evento y así planificar y emitir las

recomendaciones que orienten la toma de decisiones, diseño y desarrollo de las acciones de prevención y control que mitiguen este fenómeno.

Las UPGD y las Unidades Notificadoras con base en la información generada deberán realizar seguimiento del comportamiento de las IAD y formular planes de mejoramiento basados en recomendaciones científicas y técnicas que direccionarán medidas de prevención, vigilancia y control.

7. Orientación de la acción

7.1. Acciones a Nivel Individual

Una vez que se identifica un caso de IAD la UPGD deberá implementar como mínimo las precauciones estándar establecidas (2,0,28,41,42,43,44).

Las precauciones basadas en la transmisión se aplican a pacientes que tienen diagnóstico o sospecha de infección con agentes patógenos epidemiológicamente importantes o de alta transmisibilidad para los cuales se necesitan medidas adicionales a las precauciones Estándar.

7.2. Acciones a nivel colectivo

Los brotes relacionados con las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) son aquellas situaciones en donde se presentan infecciones las cuales se

transmiten entre pacientes y/o trabajadores de la salud y que representan un aumento de número de casos de una enfermedad con relación a los valores esperados (endemia) (45).

Las UPGD son la responsable de analizar e interpretar el significado de una tasa de infección así como de identificar cambios importantes en el comportamiento del evento que puedan sugerir la presencia de los brotes.

En caso de sospecha de brote realice la notificación, caracterización y análisis del brote e implemente las medidas de contención pertinentes, siguiendo las recomendaciones del protocolo de manejo de brotes hospitalarios publicado en la página del INS.

8. Comunicación del riesgo

Cada uno de los actores involucrados (departamento, municipio, UPGD) serán los responsables de analizar y difundir la información derivada de la vigilancia de las IAAS a través de boletines epidemiológicos, publicaciones especiales tales como artículos científicos, informes, socialización de resultado en los comités de control de infecciones, entre otros.

Esta información deberá ser socializada a todos los actores involucrados a través de diferentes herramientas tales como páginas web, correo electrónico, entrega de ediciones impresas..

9. Referencias bibliográficas

1. Cosgrove S. The relationship between antimicrobial resistance and patient outcomes: mortality, length of hospital stay, and health care costs. *Clinical Infection Disease* 2006; 42 Supl: 82-9
2. Organización Panamericana de la salud. Una atención más limpia es una atención más segura. [Fecha de consulta: septiembre de 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/gpsc/background/es/index.html>.
3. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, módulo I. [Fecha de consulta: septiembre de 2015]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=15959&Itemid
4. World Health Organization. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide - 2011. [Fecha de consulta: agosto 16 de 2013]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf.
5. Zoutman DE, Ford BD, Bryce E, Gourdeau M, Hebert G, Henderson E, et al. The state of infection surveillance and control in Canadian acute care hospitals. *Am J Infect Control* 2003;31(5):26672; discussion 72-3
6. ECDC. Annual epidemiological report 2014- Antimicrobial resistance and healthcare-associated infections. [Fecha de consulta: noviembre de 2015] Disponible en: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-annual-epidemiological-report.pdf>
7. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, módulo III: Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=22315&Itemid=
8. Klevens RM, Edwards JR, Richards CL, Horan T, Gaynes R, Pollock D, et al. Estimating healthcare-associated infections in U.S. hospitals, 2002. *Public Health Rep.* 2007;122:160-6
9. National Healthcare Safety Network (NHSN). Report, Data Summary for 2011, Device-associated Module. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/datastat/nhsn-report-2011-data-summary.pdf>
10. Rosenthal VD, Maki DG, Salomao R, et al. Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. *Ann Intern Med.* 2006 Oct 17; 145(8):582-91.
11. U.S. Department of Health and Human Services. National Action Plan to Prevent Healthcare-associated infections: Road Map to Elimination - 2013. [Fecha de consulta: octubre 09 de 2013]. Disponible en: <http://www.hhs.gov/ash/initiatives/hai/actionplan/hai-action-plan-executive-summary.pdf>
12. Scott Rd. The Direct Medical Costs of Healthcare-Associated Infections in U.S. Hospitals and the Benefits of Prevention, 2009. Division of Healthcare Quality Promotion, National Center for Preparedness, Detection, and Control of Infectious Diseases, Coordinating Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, February 2009.
13. Stone PW, Braccia D, Larson E. Systematic Review of Economic Analysis of Health Care-Associated Infections. *Am J Infect Control*, 2005; 33:501-509.
14. Schmunis GA, et al: Costo de la infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos de cinco países de América Latina: llamada de atención para el personal de salud. *Rev Panam Infectol* 2008; 10 (4 Supl 1):S70-77.
15. Ministerio de Salud y Protección Social. Circular 045 del 2012: Implementación de las estrategias e vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, Resistencia y Consumo de Antibióticos. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/normatividad/Normatividad/Forms/DispForm.aspx?ID=47>
16. 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. Disponible en <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>.



17. Boyce JM, Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep* 2002;51(RR-16):1-45, quiz CE1-4.
18. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. *APIC Text of Infection Control and Epidemiology*. 2nd Edition, January 2005.
19. Ceccato A, et al. Neumonía asociada al cuidado de la salud. En: *Medicina (B. Aires)*. Vol (74) N° 1. 2014
20. Albertos R, Caralt B. y Rello J. Ventilator-associated pneumonia management in critical illness. *Curr Opin Gastroenterol*, 2011; 27 (2):160–6.
21. Joseph N, Sistla S, Dutta T, Badhe A, Parija S. Ventilator-associated pneumonia: a review. *Eur J Intern Med*, 2010; 21 (5):360-8.
22. Tablan O, Anderson L, Besser R, Bridges C, Hajjeh R. Guidelines for preventing Health-care-associated pneumonia, 2003. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep* 2004 26; 53(RR-3);1-36.
23. Craven D, Steger K. Nosocomial pneumonia in mechanically ventilated adult patients: epidemiology and prevention in 1996. *Semin Respir Infect*, 1996;11(1): 32-53.
24. George D. Epidemiology of nosocomial pneumonia in intensive care unit patients. *Clin Chest Med*, 1995; 16(1):29-44.
25. Brenner F, et al. Prevención de infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. En: *Revista Chilena de Infectología*. 2003, volumen (20) N° 1. P 51-69,
26. García P, Payá E, Olivares R, Cotera A, Rodríguez J, Sanz M. Consenso. Diagnóstico de las infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. *Rev Chil Infect*, 2003; 20(1): 41-50.
27. Matínez J, Mensa J. Catheter related urinary tract infections in the community. En: *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2005. Vol 23.
28. Álvarez C, Cortés J, Gómez C, Fernández J, Sossa M, Beltrán F, et al. Guías de práctica clínica para la prevención de infecciones intrahospitalarias asociadas al uso de dispositivos médicos. Asociación Colombiana de Infectología. Capítulo Central. Distribuna Editorial Médica. Colombia, 2012.
29. Organización Mundial de la Salud. Ministerio de Sanidad y Política Social de España. Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en Hospitales de Latinoamérica. 2009.
30. Mayhall CG, ed. *Hospital Epidemiology and Infection Control*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.
31. Febré N. Vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias revisión. *Rev Med Clin Condes*, 2007; 18(1) 46 – 51.
32. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional USAID, Organización Panamericana de la Salud. *Infecciones Hospitalarias, legislación en América Latina*, 2007. [Fecha de consulta: mayo 28 de 2013]. Disponible en: <http://www.amro.who.int/Spanish/AD/DPC/CD/amr-infecchospital-legislal.pdf>. Bolis M. Infecciones hospitalarias. *Legislación en América Latina*. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2007.
33. Zimlichman Eyal, Henderson D. Health Care-Associated Infections a Meta-Analysis of cost and financial impact on the US Health Care System. En: *JAMA*. diciembre 9/23, 2013.
34. Gastmeier P, Geffers C, Brandt C, Zuschneid I, Sohr D, Schwab f, et al. Effectiveness of a nationwide nosocomial infection surveillance system for reducing nosocomial infections. *J Hosp Infect* 2006; 64(1):16-22.
35. Barwolff S, Sohr D, Geffers C, Brandt C, Vonberg RP, Halle H, et al. Reduction of surgical site infections after caesarean delivery using surveillance. *J Hosp Infect* 2006; 64 (2):156- 61.
36. Villalobos AP, Barrero LI, Rivera SM, Ovalle MV, Valera D. Vigilancia de infecciones asociadas a la atención en salud, resistencia bacteriana y consumo de antibióticos en hospitales de alta complejidad, Colombia, 2011. *Biomédica*. 2014; 34(Supl.1).
37. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021. [Consultado en octubre de 2014] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Paginas/home2013.aspx>
38. National Healthcare Safety Network (NHSN).



- Patient Safety Component. Device Associated Module. Pneumonia (Ventilator-associated (VAP) and non-ventilator-associated Pneumonia (PNEU) Event. January 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/6pscVAPcurrent.pdf>
39. National Healthcare Safety Network (NHSN). Patient Safety Component. Device Associated Module. Bloodstream infection event (Central line-associated bloodstream infection an non-central line-associated bloodstream infection). January 2015. Disponible en: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABScurrent.pdf
40. National Healthcare Safety Network (NHSN). Patient Safety Component. Device Associated Module. Urinary tract infection (catheter-associated urinary tract infection CAUTI and non-catheter-associated urinary infection UTI and other urinary system infection) event. January 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/7pscCAUTIcurrent.pdf>
41. Tablan O, Anderson L, Besser R, Bridges C, Hajjeh R. Guidelines for preventing Health-care-associated pneumonia, 2003. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. MMWR Recomm Rep 2004 26; 53(RR-3);1-36.
42. Infection control. Prevention of healthcare-associated infection in primary and community care. London: National Institute for Clinical Excellence; 2003.
43. Organización Mundial de la Salud. Hand Hygiene Technical Referente Manual.2009.disponible en: http://www.seguridaddelpaciente.es/recursos/documentos/HigieneManos/manual_tecnico.pdf
44. Ministerio de Salud del Perú, Dirección Regional de Salud de Cusco, Dirección de Epidemiología. Prevención y Control de las IIH. Guía de precauciones de aislamiento hospitalario. Cusco. Enero 2012 disponible en: <http://www.diresacusco.gob.pe/inteligencia/epidemiologia/guias/GUIA%20AISLAMIENTO%20HOSPITALARIO.pdf>
45. Malagón G, Álvarez C, Infecciones Hospitalarias 3ª edición 8 Ago 2012, 514-524.

10. Control de revisiones

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2011	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	
01	2014	06	11	Actualización de conceptos y formato	Sandra Rivera, Profesional grupo IAAS
02	2015	12	15	Actualización conceptos	Diana Marcela Ruiz Quiroz Profesional grupo IAAS
03	2016	03	30	Actualización de protocolo	Sandra Rivera, Profesional grupo IAAS
04	2012	12	29	Actualización de protocolo	Sandra Rivera, Profesional grupo IAAS

REVISÓ	APROBÓ
Oscar Eduardo Pacheco García	Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Subdirector de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública	Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

11. Anexos

ANEXO No. 1

Definiciones

- **Catéter Central:** es un dispositivo intravascular que termina o está muy cerca del corazón o de los grandes vasos, el cual es usado para infusión de líquidos o medicamentos, extracción de sangre o monitoreo hemodinámico. Según el tiempo de permanencia pueden ser temporales o de corta duración (como los Catéteres Venosos Centrales y CCIP), o permanentes (de larga duración como los Tunelizados, de diálisis (Mahurkar) y los implantables).
- **Catéter Central de Inserción Periférica (CCIP):** es un dispositivo de silicona biocompatible y radiopaco, cuya inserción es periférica, pero la ubicación de su extremo distal (“punta”) es central (vena cava superior o subclavia). Posee un introductor de teflón divisible o scalp vein. Se han desarrollado también CCIP para larga duración.
- **Catéter Central Tunelizado:** es el dispositivo de elección cuando se necesita un acceso prolongado a la circulación central. Los de tipo Hickman-Broviac poseen un cuff o manguito y un trayecto subcutáneo que impide su desplazamiento, y su extremo proximal queda externalizado. Es decir, parte del catéter se sitúa entre la vena canalizada (cava superior) y la salida subcutánea. El resto del catéter es visible sobre el punto de inserción del mismo. Pueden tener entre una y tres luces.
- **Catéter Central Implantable:** es un dispositivo tipo Port de larga duración, con un portal o cámara con una membrana de silicona autosellante unido a un catéter tunelizado bajo la piel que se extiende hasta la vena cava superior. Poseen un reservorio ubicado en un bolsillo subcutáneo y quedan totalmente implantados. A este reservorio se accede por punción a través de la piel intacta, permitiendo múltiples punciones.
- **Catéter Urinario:** tubo de drenaje que es insertado en la vejiga a través de la uretra, que se deja en el lugar y está conectado a un sistema de colección cerrada; también llamada catéter Foley.
- **Colonización:** presencia de microorganismos (en la piel, en mucosas, en heridas abiertas, en excreciones o secreciones) que no causan signos ni síntomas clínicos adversos.
- **Ventilador mecánico:** es un dispositivo médico que se utiliza para ayudar al paciente a respirar o controlar la respiración continuamente, inclusive durante el período de transición en que se retira el dispositivo, a través de una traqueotomía o intubación endotraqueal. Los dispositivos de expansión de los pulmones, como los de ventilación intermitente con presión positiva (IPPV), los de presión nasal positiva a final de espiración (PEEP) y los de presión nasal positiva continua en vías aéreas (CPAP, hypoCPAP), NO se consideran ventiladores mecánicos, a menos que el aire se entregue por traqueotomía o intubación endotraqueal (por ejemplo, dispositivo de presión positiva de la vía aérea endotraqueal (ET-CPAP)).
- **Periodo de ventana:** hace referencia a los 7 días durante los cuales se deben cumplir todos los criterios específicos de infección. Incluye el día en el cual se obtiene la muestra positiva o las pruebas diagnósticas. Se tienen en cuenta los tres días antes y los tres días después. Para efectos aclaratorios sobre esta definición se tiene en cuenta las siguientes pruebas diagnósticas: Muestras de laboratorio, pruebas de imagenología, diagnósticos médicos, inicio del tratamiento.
- **Fecha diagnóstico IAD:** Se define como la fecha en la cual se detecta el primer elemento diagnóstico de una infección específica que se produce por primera vez dentro del periodo de ventana el cual comprende 7 días.
- **Localización de la atribución de la IAD:** hace referencia al servicio de hospitalización donde el paciente fue hospitalizado en la fecha que desarrollo la IAD (NAV, ITS-AC, ISTU-AC), la cual, es definida como la fecha de aparición de la primera evidencia clínica o la fecha de la toma de la muestra utilizada para cumplir los criterios de IAD, cualquiera que ocurriera primero.
- **Regla de Transferencia:** Si una IAD (NAV, ITS-AC, ISTU-AC), se desarrolla dentro de las 48 horas de traslado de un paciente de un servicio de hospitalización a otro en la misma institución ó en una nueva institución, la infección es atribuida al servicio de donde viene trasladado. Esta es una excepción y es llamada la Regla de Transferencia.

ANEXO No. 2

NOTAS ACLARATORIAS: NEUMONIA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA

1. Ocasionalmente, en pacientes no ventilados, el diagnóstico de neumonía asociada a la atención en salud puede ser claro con base a los síntomas, signos y una única (y definitiva) radiografía torácica. Sin embargo, en pacientes con enfermedad pulmonar y cardíaca (por ejemplo, enfermedad pulmonar intersticial o falla cardíaca congestiva) el diagnóstico de neumonía puede ser particularmente difícil. Otras condiciones no infecciosas (por ejemplo, edema pulmonar de una falla cardíaca congestiva) pueden simular la presentación de neumonía. En estos casos más difíciles, se debe examinar una secuencia radiográfica del tórax para ayudar a separar infecciones de procesos pulmonares no infecciosos. Para ayudar a confirmar los casos difíciles puede ser útil la revisión de radiografías en el día del diagnóstico, 3 días antes del diagnóstico y en 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 cardíaca congestiva.
2. Hay varias formas de describir la apariencia radiográfica de la neumonía. Los ejemplos incluyen, aunque no se limitan únicamente a, “enfermedad del espacio aéreo”, “opacificación focal”, “áreas de aumento de densidad en parches”. Aunque estas descripciones no son definidas específicamente por el radiólogo como neumonía, en el escenario clínico apropiado las mismas pueden ser consideradas como hallazgos positivos potenciales.
3. El aspecto purulento del esputo se define como secreciones de los pulmones, bronquios o tráquea que contienen 25 ó más neutrófilos y 10 ó menos células escamosas epiteliales por bajo campo de poder (100x). Si su laboratorio informa estos datos cualitativamente (ej. “Muchos PMN” u otros) asegúrese de que estas descripciones se ajustan a esta definición de esputo purulento. La confirmación del laboratorio se requiere debido a que las descripciones clínicas escritas de purulencia son altamente variables.
4. Una sola anotación de esputo purulento o cambio en el carácter del esputo no es suficiente; anotaciones repetidas en un período de 24 horas son más indicativas del inicio de un proceso infeccioso. Cambio en el carácter del esputo se refiere al color, consistencia, olor o cantidad.
5. En adultos la taquipnea se define como una frecuencia respiratoria mayor a 25 respiraciones por minuto. Taquipnea se define como más de 75 respiraciones por minuto en un prematuro nacido antes de 37 semanas de gestación y hasta la semana 40, como más de 60 respiraciones por minuto en niños menores de dos meses, más de 50 respiraciones por minuto en niños entre 2 y 12 meses y más de 30 respiraciones por minuto en niños de más de un año de edad.
6. El estertor también puede describirse como crepitaciones.
7. Esta medida de oxigenación arterial se define como la relación entre presión arterial (PaO₂) y la fracción inspirada de oxígeno (FiO₂).
8. Se debe tener cuidado con determinar la etiología de la neumonía en un paciente con hemocultivo positivo y evidencia radiográfica de neumonía, especialmente si el paciente tiene dispositivos como catéteres intravasculares o una sonda vesical. En general, en un paciente inmunocompetente, los hemocultivos positivos para estafilococos coagulasa negativos, contaminantes de piel frecuentes y levaduras no serán la causa etiológica de la neumonía.
9. Refiérase a los valores umbrales de las muestras cultivadas (Tabla 1). Una muestra de aspirado endotraqueal no cumple con los criterios de laboratorio por cuanto es una muestra contaminada
10. Una vez se confirma que la neumonía es causada por virus sincitial respiratorio, adenovirus o virus de influenza, la presencia de otros casos con un cuadro clínico similar en el mismo servicio del hospital, se considera como un criterio aceptable de infección asociada a la atención en la salud, si no hay evidencia de dicha infección desde el ingreso
11. Esputo escaso o acuoso se ve frecuentemente en adultos con neumonía debido a virus y Mycoplasma, a pesar de que algunas veces puede ser mucopurulenta. En niños, la neumonía debida a virus sincitial respiratorio o influenza produce grandes cantidades de esputo. Los pacientes, excepto los prematuros, con neumonía viral o Mycoplasma tienen pocos signos o síntomas, incluso si se encuentran infiltrados importantes en la evaluación radiográfica.

12. Se pueden ver escasas bacterias en tinciones de secreciones respiratorias de pacientes con neumonía por Legionella spp., Mycoplasma, o virus.
13. Pacientes inmunocomprometidos 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/mm³, esplenectomía, aquellos que están en una fase temprana post-trasplante, 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 – diaria por más de 2 semanas).
14. Las muestras de sangre y esputo deben ser tomadas con 48 horas de diferencia.
15. Los cultivos semicuantitativos o no-cuantitativos del esputo obtenidos por tos, inducción, aspiración, o lavado son aceptables. Si el cultivo cuantitativo resulta disponible, refiérase a los algoritmos que incluyen tales hallazgos de laboratorio.

Tabla 4. Valores umbrales para muestras cultivadas cuantitativamente usadas en el diagnóstico de neumonía

Muestra/técnica	Valores
Parénquima pulmonar *	□10 4 UFC**/g de tejido
Muestras obtenidas broncoscópicamente Lavado broncoalveolar (LBA) LBA protegido Cepillado protegido	□10 4 UFC**/ml □10 4 UFC**/ml □10 3 UFC**/ml
Muestras no obtenidas broncoscópicamente (ciegas) Lavado broncoalveolar LBA protegido	□10 4 UFC**/ml □10 4 UFC**/ml

Otras observaciones generales aplicables a todos los criterios específicos de Neumonía:

- El diagnóstico médico de la neumonía por sí solo no es un criterio aceptable de clasificación de neumonía asociada a la atención en salud.
- Aunque están incluidos los criterios específicos para lactantes y niños, los pacientes pediátricos pueden cumplir con cualquiera de los otros criterios específicos para neumonía.
- Cuando se evalúe un paciente para la presencia de Neumonía, es importante distinguir entre los cambios en el estado clínico debido a otras condiciones tales como un infarto de miocardio, embolismo pulmonar, síndrome de distress respiratorio, atelectasias, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad de membrana hialina, displasia broncopulmonar, etc. Además, se debe tener cuidado cuando se evalúen pacientes intubados para distinguir entre la colonización traqueal, las infecciones del tracto respiratorio superior (por ejemplo traqueobronquitis) y la neumonía de aparición temprana. Finalmente, se debe reconocer que puede ser difícil determinar una neumonía asociada a la atención en salud en pacientes mayores, lactantes e inmunocomprometidos dado que dichas condiciones pueden enmascarar signos y síntomas típicos asociados con neumonía. Criterios alternativos específicos para pacientes mayores, lactantes e inmunocomprometidos han sido incluidos en la definición de neumonía asociada a la atención en salud.
- La Neumonía debida a aspiración (por ejemplo, en la intubación en campo, salas de emergencia o salas de cirugía) es considerada asociada a la atención en salud si esta cumple con algún criterio específico y no estaba claramente presente o incubándose en el momento de la admisión a la institución.
- Pueden ocurrir múltiples episodios de neumonía asociada a la atención en salud en pacientes críticamente enfermos con estancias hospitalarias prolongadas. Cuando se determine si se deben reportar múltiples episodios de neumonía asociada a la atención en salud en un mismo paciente, busque pruebas de la resolución de la infección inicial. La detección de un nuevo patógeno o un cambio del mismo 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, y evidencia radiográfica u otra prueba diagnóstica.

- La tinción de Gram positiva para bacterias y KOH (hidróxido de potasio) montado para fibras de elastina y/o hifas en muestras de esputo apropiadamente recolectado son indicios importantes que apuntan hacia la etiología de la infección. Sin embargo, las muestras de esputo están con frecuencia contaminadas con colonizadores de la vía aérea y por lo tanto deben ser interpretadas con cautela. En particular, *Candida* se ve comúnmente en la tinción, pero con poca frecuencia causa neumonía asociada a la atención en salud.
- Hay una jerarquía de las categorías específicas dentro de los principales sitios de neumonía. Si un paciente cumple criterios para más de un tipo específico de Neumonía, registre en el formulario de seguimiento individual de paciente (ficha 357) solamente uno:
 - Si un paciente cumple criterios para NEU1 y NEU2, registre sólo NEU2.
 - Si un paciente cumple criterios para NEU2 y NEU3, registre sólo NEU3.
 - Si un paciente cumple criterios para NEU1 y NEU3, registre sólo NEU3.
- Reporte simultáneamente infección del tracto respiratorio inferior (ejemplo, absceso o empiema) y neumonía con el mismo microorganismo(s) como Neumonía.
- Absceso pulmonar o empiema sin neumonía no se reporta.
- Bronquitis, traqueítis, traqueobronquitis o bronquiolitis sin neumonía no se reporta.

NOTAS ACLARATORIAS PARA INFECCIÓN DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADA A CATÉTER

Consideraciones Especiales

Si el comensal común de la piel es identificado para el nivel de especie a partir de un hemocultivo y el otro hemocultivo es identificado solo con el nombre descrito (ej: género), entonces se asume que el organismo es el mismo. El organismo identificado para el nivel de especie debe ser reportado como el patógeno infectante junto con su antibiograma si está disponible (ver tabla 6)

Tabla 6. Ejemplos de cómo reportar comensales comunes

Reporte del cultivo	Reporte del cultivo compañero	Reporte como...
<i>S. epidermidis</i>	<i>Staphylococcus coagulasa negativos</i>	<i>S. epidermidis</i>
<i>Bacillus spp. (no anthracis)</i>	<i>B. cereus</i>	<i>B. cereus</i>
<i>S. salivarius</i>	<i>Strep viridans</i>	<i>S. salivarius</i>

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention. Bloodstream infection event (Central line-associated bloodstream infection an non-central line-associated bloodstream infection). January 2015. Disponible en: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABScurrent.pdf

- Solo la identificación de género y especie debe ser utilizada para determinar la similitud de los microorganismos. No se utilizarán métodos comparativos adicionales (ej: morfología o antibiogramas) debido a que la capacidad de los laboratorios y sus protocolos pueden variar entre instituciones. Esto reducirá la variabilidad del reporte, únicamente debido a prácticas de laboratorio, entre entidades que reportan y cumplen el Criterio 2 de Infección del torrente sanguíneo confirmada por laboratorio (ITS-CL). Reportar el organismo para el nivel de especie o género solo una vez, y si el antibiograma está disponible, reporte los resultados del panel más resistente.
- Los Criterios 1 y 2 pueden ser usados en pacientes de cualquier edad, incluyendo ≤ 1 año de edad.

Consideraciones para la recolección de las muestras

- Idealmente las muestras para hemocultivos deben ser obtenidas a partir de dos a cuatro tomas, de sitios de venopunción separados (ej: venas antecubitales derecha e izquierda), no a través de un catéter vascular. Estas muestras de sangre deben ser realizadas simultáneamente o durante un período corto (ej: en pocas horas). Si su institución no obtiene muestras con esta técnica, debe continuar reportando las ITS usando los criterios y notas descritos anteriormente, pero se debe trabajar con el personal apropiados para facilitar las mejores prácticas de recogida de muestras para hemocultivos.

NOTAS:

- Para neonatos se establece como infección asociada a la atención en salud si esta comienza a partir de las 72 horas de nacimiento o admisión a la institución hospitalaria (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).
- El dispositivo debe terminar en uno de los grandes vasos o en o cerca del corazón para clasificarlo como un catéter central.
- Los introductores son considerados como catéteres intravasculares y dependiendo de la localización de su punta, pueden ser una línea central.
- El catéter de hemodiálisis con flujo continuo hacia el sistema venoso central (HERO- Hemodialysis Reliable Outflow), que se encuentra en uno de los grandes vasos se considera una línea central.
- Los electrodos de los marcapasos y otros dispositivos no tunelizados, insertados en el corazón o grandes vasos no son considerados catéteres centrales, porque no son utilizados para infundir o extraer fluidos.
- El catéter umbilical es un dispositivo vascular central insertado a través de la arteria o vena umbilical en un neonato.

Instrucciones de Reporte

- Reportar organismos hemocultivados como ITS-CL cuando no sea evidente otro sitio de infección.
- Si hay un hemocultivo positivo y hay signos o síntomas de infección en el sitio de inserción de un catéter vascular, sin encontrarse ningún otro tipo de infección, la infección es considerada como una ITS primaria.
- La flebitis purulenta confirmada por cultivo semicuantitativo positivo de punta de catéter, pero con hemocultivo negativo o sin hemocultivo, se considera como una infección cardiovascular arterial o venosa y no como una ITS.
- Ocasionalmente un paciente puede tener simultáneamente un catéter central y un acceso venoso periférico y desarrollar una infección del torrente sanguíneo, que puede ser claramente atribuida a la línea periférica (ej: pus en el sitio de inserción y cultivos positivos para el mismo patógeno en sangre y en la secreción). En esta situación la infección no se reportará dentro del numerador de las ITS-AC del indicador del Subsistema Nacional. Sin embargo, si se debe incluir los días catéter central en el Formato de registro de Denominadores (Anexo 3 y 4).

NOTAS ACLARATORIAS: INFECCIÓN SINTOMÁTICA DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A CATÉTER

Comentarios

- Cultivos de laboratorio reportados como “flora mixta” representan al menos 2 especies de microorganismos. Por tanto, un microorganismo adicional recuperado del mismo cultivo, representaría >2 especies de microorganismos. Tal espécimen no puede ser utilizado para cumplir los criterios de ITU.
- Las puntas de las sondas vesicales no deben ser cultivadas y no son aceptables para el diagnóstico de una ITU.
- Los urocultivos deben ser obtenidos mediante una técnica apropiada, tal como una recolección limpia de la muestra o cateterismo. Las muestras de los catéteres deben hacerse por aspirado a través del puerto en y desinfectado.
- En los niños, los cultivos de orina deben ser obtenidos por sonda vesical o por punción suprapúbica; los urocultivos positivos de muestras no fiables recolectados por bolsa deben ser confirmados por la técnica adecuada.
- Las muestras de orina deben ser procesadas tan pronto como sea posible, preferiblemente dentro de las primeras dos horas posteriores a la recolección. Si las muestras de orina no se pueden procesar luego de los 30 minutos de la recolección, deberán ser refrigeradas o inoculadas en medios de aislamiento primario antes de su transporte o transportados adecuadamente. Los especímenes refrigerados deben ser cultivados dentro de las 24 horas siguientes a la refrigeración.
- Las etiquetas de muestras de orina deben indicar si el paciente es sintomático o no.
- Reporte *Corynebacterium* (ureasa positiva) como especies de *Corynebacterium* no especificadas (COS) o como *C. urealyticum* (CORUR) según sea el caso.

NOTAS:

- No hay un periodo mínimo de tiempo que deba estar puesto el catéter urinario para ser considerada ITU asociada a catéter urinario.
- Los criterios de ISTU 1b y 2b y de otras ITU contenidas en los criterios del CDC, no están asociados a catéter urinario y por tanto no se citan en el presente protocolo.

ANEXO No.3
 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
 FORMATO DE REGISTRO DE DENOMINADORES PARA UCI NEONATAL

Institución

Mes:

Año:

Día	CATEGORÍA DE PESO AL NACER														
	≤ 750 g			751 - 1000 g			1001 - 1500 g			1501 - 2500 g			>2501 g		
	*Ptes	**CC	***VM	*Ptes	**CC	***VM	*Ptes	**CC	***VM	*Ptes	**CC	***VM	*Ptes	**CC	***VM
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															

* No. de niños hospitalizados ** No. Niños con Catéter Central *** No. Niños con Ventilador Mecánico

Nota: Si un niño tiene más de un Catéter Central, cuente sólo uno

ANEXO N° 4
 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
 FORMATO DE REGISTRO DE DENOMINADORES EN UCI ADULTO Y PEDIÁTRICA

Institución

Mes

Año

TIPO DE UCI : Marque con XUCI Adulto

UCI Pediátrica

Día	No. de pacientes con VM en ese día	No de pacientes con C.C en ese día	No de pacientes con CU en ese día	No de pacientes hospitalizados en la UCI ese día
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				