

**PROCOLO DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS
INFECCIONES RELACIONADAS CON LA
ASISTENCIA SANITARIA EN UNIDADES DE
CUIDADOS INTENSIVOS (Protocolo-UCIs)**

Propuesta por Grupo de Trabajo-UCIs

Noviembre 2015

ÍNDICE

ACRÓNIMOS

1. INTRODUCCIÓN	pág. 4
2. OBJETIVOS	pág. 5
2.1. Objetivo principal	
2.2. Objetivos específicos	
3. ALCANCE. Infecciones a vigilar.....	pág. 6
4. DEFINICIONES Y CONCEPTOS CLAVES	pág. 6
4.1. Infecciones adquiridas en la UCI	
4.2. Segundo episodio de infección	
4.3. Infección relacionada con la asistencia sanitaria asociada a dispositivos	
4.4. Neumonía	
4.5. Infección del tracto urinario	
4.6. Bacteriemia	
5. METODOLOGÍA	pág. 13
5.1. Población a vigilar	
5.2. Método de la vigilancia	
5.2.1. Recogida de datos	
5.2.2. Tipo de vigilancia y seguimiento	
5.3. Periodo de vigilancia	
5.4. Variables de estudio	
5.4.1. Relativas al hospital y a la unidad	
5.4.2. Relativas al paciente	
5.4.3. Relativas a la hospitalización y al ingreso en UCI	
5.4.4. Relativas a la infección y a la exposición	
5.4.5. Relativas al uso de antimicrobianos	
5.4.6. Relativas a las resistencias de los microorganismos y de los antimicrobianos	
6. SOPORTE INFORMÁTICO PARA LA NOTIFICACIÓN	pág. 15
6. ANÁLISIS DE DATOS	pág. 15
7.1. Análisis descriptivo	
7.2. Cálculo de indicadores	
6.2.1. Indicadores de resultados	
6.2.2. Indicador de gestión	
7. BIBLIOGRAFÍA	pág. 18
8. ANEXOS	pág. 20
9.1. Estructura de la base de datos del Protocolo-UCIs	
9.2. Escalas pronósticas utilizadas en las UCIs	
9.3. Listado de códigos de microorganismos	
9.4. Marcadores y códigos de resistencia antimicrobiana en las UCIs	
9.5. Encuesta epidemiológica	

ACRÓNIMOS

APACHE	Acute Physiology Age Chronic Health Evaluation score
BOD	Bacteriemia de origen desconocido
BP	Bacteriemia primaria
BRC	Bacteriemia relacionada con catéter
BSI	Bacteriemia secundaria a otra infección
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CVC	Catéter vascular central
CCAA	Comunidades autónomas
CNE	Centro Nacional de Epidemiología
DDS	Descontaminación digestiva selectiva
DI	Densidad de incidencia
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control (Centro Europeo de Control de Enfermedades)
ENVIN	Estudio nacional de vigilancia de la infección nosocomial en servicios de medicina intensiva
IA	Incidencia acumulada
ITU-SV	Infección del tracto urinario asociada a sonda vesical
IN	Infección nosocomial
IRAS	Infección relacionada con la asistencia sanitaria
N-VM	Neumonía asociada a ventilación mecánica
PRIMS	Pediatric Risk of Mortality Score
RAM	Resistencias antimicrobianas
RENAVE	Red nacional de vigilancia epidemiológica
SAPS	Simplified Acute Physiology score
SENIC	Study of the Efficacy of Nosocomial Infection Control
UCI	Unidad de cuidados intensivos

1. INTRODUCCIÓN

Los pacientes ingresados en las Unidades de cuidados intensivos (UCIs) tienen un alto riesgo de adquirir infecciones debido a sus enfermedades de base y a la frecuente exposición a dispositivos invasivos. Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) constituyen uno de los problemas más importantes que pueden darse en las UCIs, conllevando una mayor mortalidad y unos costes sanitarios más elevados ¹

La encuesta de prevalencia del European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) sobre infecciones asociadas a la asistencia sanitaria y de las resistencias antimicrobianas (RAM) 2011-2012 ², estima que el 19,5% de los pacientes ingresados en UCIs tienen al menos una IRAS, en comparación con el 5,25 de los pacientes ingresados en otros servicios hospitalarios. El 16,5% de todos los pacientes ingresados y que presentan alguna IRAS son pacientes de UCIs. Una gran proporción de estas infecciones son adquiridas en las UCIs, aunque otras veces son el motivo de ingreso en las mismas. En España, los últimos resultados publicados por ENVIN-HELICS (Estudio nacional de vigilancia de la infección nosocomial en servicios de medicina intensiva) revelan que globalmente, el porcentaje de pacientes que han adquirido alguna infección en UCI en el 2013 ha sido del 9,7% ³.

Las principales IRAS en las UCIs se asocian al uso de un dispositivo invasivo concreto (tubos traqueales, catéteres, sondas uretrales) o a la realización de algún procedimiento diagnóstico o terapéutico que alteran las barreras defensivas naturales y facilitan la transmisión cruzada de los agentes patógenos ⁴.

La vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales (IN) es uno de los principales componentes de los programas de prevención y control de estas infecciones en las UCIs ⁵. Nos permite conocer la epidemiología, los factores de riesgo y el impacto que estas infecciones tiene en el paciente con el fin de establecer las medidas de prevención y control para disminuir la incidencia de estas infecciones.

La Recomendación del Consejo del 9 de junio de 2009 ⁶ sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (2009/c 151/01) recomienda crear o reforzar sistemas de vigilancia activa vigilando la incidencia de tipos específicos de infección. Así las IN en las UCIs son un importante objetivo

de la vigilancia de las IRAS y una prioridad de los sistemas de vigilancia en varios países europeos.

El estudio SENIC (Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control) ⁷ realizado en hospitales de Estados Unidos desde 1975 a 1985, fue uno de los estudios más importantes sobre infecciones hospitalarias y demostró que la vigilancia activa es un componente esencial en los programas de control de infecciones efectivos y que contribuye a la disminución de la incidencia de IN. Desde entonces se han ido desarrollando muchos estudios que demuestran la efectividad de tener implantado un sistema de vigilancia continua y con *feed-back* periódico de la información, en la reducción de la incidencia de la IN ^{5,8}. Estos sistemas de vigilancia precisan para el éxito de su implementación de una estandarización de las definiciones y de la recogida de datos, para que los hospitales puedan comparar sus tasas de infección entre sí y con las nacionales (estándares de referencia).

2. OBJETIVOS

El **objetivo general** es conocer la incidencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en las UCIs, de adultos y pediátricas, en España para promover la prevención y el control de estas infecciones; garantizando la estandarización de las definiciones, la recopilación de datos y los procedimientos de información para los hospitales participantes, para poder obtener unos indicadores homogéneos y estandarizados que permitan a los hospitales comparar sus tasas de infección, entre ellos y con el total de su comunidad y el nacional.

Los **objetivos específicos** de la vigilancia nacional de las IRAS en las UCIs son:

- Establecer tasas estándar de referencia para cada una de las infecciones vigiladas por el sistema nacional de vigilancia de las IRAS en las UCIs, a partir de los datos de los hospitales participantes.
- Proporcionar a las Comunidades autónomas (CCAA) y a los hospitales las incidencias nacionales para establecer comparaciones de tasas ajustadas entre hospitales/CCAA.
- Contribuir a disminuir las tasas de estas infecciones mediante el retorno e intercambio de información entre los diferentes niveles del sistema de vigilancia.
- Participar en la red europea de vigilancia de las IRAS en las UCIs (ECDC), lo que nos permitirá obtener datos de referencia necesarios para establecer comparaciones con

otros países participantes, y facilitará la comunicación y el intercambio de experiencias entre redes nacionales de vigilancia de las IRAS.

3. ALCANCE

Las IRAS incluidas en la vigilancia mínima del sistema nacional de vigilancia han sido seleccionadas de acuerdo a su incidencia y a las últimas recomendaciones del ECDC. Su vigilancia es de carácter obligatorio para todos los hospitales con UCIs de adultos y pediátricas participantes en el sistema de vigilancia nacional de las IRAS.

Son los siguientes:

1. Infecciones asociadas a dispositivos adquiridas en las UCIs.

- Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva (N-VM)
- Infecciones del tracto urinario asociadas a sondaje vesical (ITU-SV)
- Bacteriemia relacionada con catéter vascular central (BRC-CVC)

2. Bacteriemias adquiridas en las UCIs

4. DEFINICIONES Y CONCEPTOS CLAVES

4.1. Infecciones adquiridas en la UCI

La infección se considerará como adquirida en la UCI cuando sea diagnosticada a partir de las 48 horas del ingreso en la UCI y, no estuviera presente ni en periodo de incubación en el momento del ingreso.

4.2. Segundo episodio de infección

Para considerar una infección como un nuevo episodio del mismo tipo de infección (en el mismo paciente y en el mismo ingreso), se requiere la combinación de los siguientes criterios:

- nuevos signos y síntomas
- y
- evidencia radiográfica (para neumonía) o de otras pruebas diagnósticas
- y
- curación del primer episodio de infección

4.3. Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria asociadas a dispositivo

Una IRAS asociada a dispositivo es una IRAS en un paciente portador de un dispositivo invasivo que aparece después de las primeras 48 horas de su colocación, sin que pueda atribuirse a otro foco; dicho dispositivo debe estar presente (aunque sea de forma intermitente) en las 48 horas previas al inicio de la infección.

El concepto de “asociado a dispositivo” sólo es utilizado para la **neumonía, bacteriemia e infección del tracto urinario**. Los dispositivos considerados son: ventilación mecánica invasiva, catéter vascular central (incluyendo los de inserción periférica) y sonda urinaria respectivamente.

- Se considerará sonda urinaria (criterios CDC 2015)⁹ a un tubo de drenaje insertado en la vejiga urinaria por vía transuretral y se conecta a una bolsa de drenaje. Estos dispositivos se llaman también catéteres de Foley.
- Se considerará ventilación mecánica invasiva (criterios CDC 2015)¹⁰ al dispositivo utilizado para asistir o controlar la respiración a través de traqueostomía o por intubación endotraqueal.
- Se considera catéter vascular central (criterios CDC 2015)¹¹ al catéter intravascular que termina en o cerca del corazón o en uno de los grandes vasos y que es utilizado para infusión o extracción de sangre o para monitorización hemodinámica. Se consideran grandes vasos para el registro de bacteriemia relacionada con catéter vascular central y para el recuento de los días con CVC los siguientes: aorta, arteria pulmonar, vena cava superior, vena cava inferior, vena braquiocefálica, vena yugular interna, vena subclavia, vena iliaca externa, vena iliaca común, vena femoral común y en neonatos la arteria umbilical.

Comentarios¹¹:

- Las guías metálicas utilizadas para el cateterismo son consideradas catéteres intravasculares.
- Los cables de los marcapasos o algún otro dispositivo sin luz interna insertados en vasos sanguíneos centrales o en el corazón no se deben considerar catéteres centrales, ya que a través de ellos no se realizan infusiones de fluidos ni extracciones.
- Los siguientes dispositivos no son considerados CVC:
 - Oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO)

- Catéteres arteriales femorales
- Balón intraaórtico de contrapulsación
- Catéter de diálisis HeRO (Hemodialysis reliable outflow)

Los criterios utilizados para definir las siguientes infecciones son los publicados por los ECDC (HAICU-protocol ¹²) y los que sigue el ENVIN – HELICS ¹³ (Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en servicios de medicina intensiva), adaptado desde 2004 al proyecto europeo de vigilancia de las IRAS en las UCIs.

4.4. Definición de caso de neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva

Neumonía en un paciente portador de ventilación mecánica invasiva > 48 horas, debiendo estar el dispositivo presente en las 48 horas previas al inicio de la infección.

Definición de caso de neumonía:

Se precisa para su diagnóstico de dos o más radiografías de tórax sucesivas con una imagen sugestiva de neumonía en el caso de pacientes con enfermedad cardíaca o pulmonar subyacente; en pacientes sin patología cardíaca o pulmonar solo será preciso una radiografía de tórax o un TAC con infiltrado sugestivo (**CRITERIOS RADIOLÓGICOS**). Y acompañado al menos de uno de los siguientes criterios (**CRITERIOS CLÍNICOS***):

- *Fiebre >38º C sin otro origen.*
- *Leucopenia (<4.000/mm³) o leucocitosis (≥12.000 /mm³)*

Y al menos uno de los siguientes:

(o, al menos dos, en el caso de que el diagnóstico de neumonía sea solo clínico= criterios N4 y N5)

- *Aparición de esputo purulento o cambio en las características del esputo (en color, olor, cantidad y/o consistencia)*
- *Tos, disnea o taquipnea*
- *Auscultación sugestiva: estertores crepitantes, roncus o sibilancias*
- *Deterioro del intercambio de gases (desaturación de O₂ o aumento de las demandas de oxígeno (FiO₂) o de la demanda ventilatoria)*

Y según el método diagnóstico utilizado (**CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS**):

a. Diagnóstico bacteriológico realizado mediante cultivo cuantitativo positivo del tracto respiratorio inferior:

A partir de una muestra *mínimamente* contaminada (**N1**):

- Lavado broncoalveolar (LBA) con un recuento de $\geq 10^4$ UFC/ml o ≥ 5 % de células conteniendo bacterias intracelulares en el examen microscópico de la muestra del LBA
 -
- Catéter telescopado con cepillo protegido (Wimberley) con un recuento de $\geq 10^3$ UFC/ml
 -
- Aspirado distal protegido (ADP) con un recuento de $\geq 10^3$ UFC/ml

A partir de una muestra *posiblemente* contaminada **(N2)**:

- Cultivo cuantitativo de muestra del tracto respiratorio inferior aspirado endotraqueal) $\geq 10^6$ UFC/ml

b. Diagnóstico bacteriológico en otro tipo de muestras y métodos microbiológicos alternativos (N3):

- Hemocultivo positivo no relacionado con otro foco de infección.
- Cultivo positivo en una muestra de líquido pleural.
- Punción aspirativa positiva pleural o de absceso pulmonar.
- Evidencia de neumonía en el examen histológico pulmonar.
- Diagnóstico positivo de neumonía para virus o microorganismos particulares (*Legionella*, *Aspergillus*, *Mycobacterias*, *Mycoplasma*, *Pneumocystis jirovecii*)
 - Detección de antígenos virales o anticuerpos a partir de secreciones respiratorias (EIA, FAMA, shell vial assay).
 - Detección por métodos moleculares (PCR)
 - Examen directo positivo o cultivo positivo de secreciones bronquiales o tejido.
 - Seroconversión (ej: Virus influenza, *Legionella*, *Chlamydia*, *Mycoplasma*)
 - Detección de antígenos en orina (*Legionella*)

c. Diagnóstico bacteriológico realizado en esputo o aspirado traqueal no cuantitativo de muestra del tracto respiratorio inferior (N4)

d. Sin microbiología positiva (N5), aunque se hayan realizado técnicas de alto rendimiento para su diagnóstico

***En las UCIs pediátricas aplicaremos los siguientes criterios clínicos**

(Manual de definiciones y términos. Manual pediátrico. ENVIN HELICS. Abril 2014)

1. Pacientes menores de un año: empeoramiento en características ventilatorias (aumento de las necesidades de oxigenoterapia, aumento de los parámetros del ventilador, desaturaciones) y al menos **TRES** de los siguientes criterios:

- temperatura inestable sin causa reconocida.
- leucopenia $< 4.000 /\text{mm}^3$ ó leucocitosis ($>15.000/\text{mm}^3$) y desviación a la izquierda ($>10\%$ NB)
- bradicardia <100 ppm o taquicardia >170 ppm
- esputo purulento, cambios en las características del esputo, aumento de secreciones respiratorias o aumento de las necesidades de aspiración.
- distrés respiratorio / apnea
- auscultación patológica (sibilantes, crepitantes, roncus)
- bradicardia o taquicardia (<100 lpm o > 170 lpm respectivamente)

2. Pacientes entre 1 y 12 años: empeoramiento en características ventilatorias (aumento de las necesidades de oxigenoterapia, aumento de los parámetros del ventilador, desaturaciones) y al menos **TRES** de los siguientes criterios:

- fiebre ($>38^\circ\text{C}$) o hipotermia ($<37^\circ\text{C}$) sin causa reconocida
- leucopenia ($< 4.000 /\text{mm}^3$) ó leucocitosis ($>15.000/\text{mm}^3$)
- esputo purulento, cambios en las características del esputo, aumento de secreciones respiratorias o aumento de las necesidades de aspiración
- distrés respiratorio/ apnea
- auscultación patológica (sibilantes, crepitantes, roncus)

3. Pacientes mayores de 12 años: empeoramiento en características ventilatorias (aumento de las necesidades de oxigenoterapia, aumento de los parámetros del ventilador, desaturaciones) y al menos:

UNO de los siguientes síntomas:

- fiebre $>38^\circ\text{C}$ sin causa reconocida
- leucopenia $<4.000 /\text{mm}^3$ ó leucocitosis $>15.000 /\text{mm}^3$

DOS de los siguientes signos:

- esputo purulento, cambios en las características del esputo, aumento de secreciones respiratorias o aumento de las necesidades de aspiración
- distrés respiratorio
- auscultación patológica (roncus, estertores, crepitantes)

Comentarios

Es esencial que todas las UCIs informen de los grupos N4 y N5, con el fin de lograr la comparabilidad general, aunque se realizara examen microbiológico con resultados negativos (en el caso de N5). También se aconseja, tanto para fines clínicos como de vigilancia, promover tanto como sea posible la confirmación microbiológica (N1-3) como práctica rutinaria en las UCIs.

4.5. Definición de caso de infección del tracto urinario (ITU) asociada a sondaje vesical

ITU en un paciente portador de sonda urinaria > 48 horas, debiendo estar la sonda presente en las 48 horas previas al inicio de la infección.

Definición de caso de infección del tracto urinario

En la ITU-SU los signos clínicos y/o microbiológicos necesarios para el diagnóstico de infección urinaria no deben de estar presentes ni estar en período de incubación, en el momento del sondaje urinario

4.5.1. ITU sintomática confirmada microbiológicamente (ITU1)

Paciente que tiene al menos uno de los siguientes síntomas sin otra causa reconocida: fiebre > 38^o, urgencia urinaria, polaquiuria, disuria o sensibilidad suprapúbica
y
Urocultivo positivo, $\geq 10^5$ colonias/mL con aislamiento de no más de dos especies de microorganismos.

4.5.2. ITU sintomática no confirmada microbiológicamente (ITU2)

Paciente que tiene al menos uno de los siguientes síntomas sin otra causa reconocida: fiebre >38°C, urgencia urinaria, polaquiuria, disuria o sensibilidad suprapúbica,

y

Al menos uno de los siguientes:

- Tira reactiva en orina positiva a esterasa leucocítica y/o nitratos
- Piuria con ≥ 10 leucocitos por ml o ≥ 3 leucocitos/ml en la inspección de una muestra de orina no centrifugada
- Tinción Gram de orina no centrifugada positiva
- Al menos 2 urocultivos positivos con más de 10^2 colonias/ml del mismo patógeno
- $\leq 10^5$ colonias/ml de un único patógeno en un paciente que está siendo tratado con un antimicrobiano efectivo para la ITU

Comentarios

1. La bacteriuria asintomática* es ahora excluida de la vigilancia de las ITUs adquiridas en las UCIs.
2. Ante el aislamiento en el cultivo de orina de *Candidas* y *Staphylococcus coagulasa* negativo valorar repetir el urocultivo para dar validez a la infección, dada la alta frecuencia de colonización, y sólo si el paciente tiene signos y síntomas de infección.

4.6. Bacteriemias adquiridas en UCI

4.6.1. Definición de caso de bacteriemia

Se considera una sola opción:

- Al menos un hemocultivo positivo para un patógeno reconocido, o
- El paciente presenta al menos uno de los siguientes signos o síntomas:
 - fiebre $>38^{\circ}\text{C}$, escalofríos o hipotensión.
*En pacientes **menores de un año**, se aceptan síntomas como fiebre $>38^{\circ}\text{C}$ (central), hipotermia $<36^{\circ}\text{C}$ (central), apnea o bradicardia.
 - y
 - aislamiento del mismo microorganismo contaminante habitual de la piel en dos o más hemocultivos, obtenidos de forma no simultánea pero sí con menos de 48 h entre ellos.

Comentarios:

1. Se consideran contaminantes cutáneos: *Staphylococcus coagulasa* negativo (*S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, etc), *Micrococcus sp.*, *Propionibacterium acnes.*, *Bacillus sp.*, *Corynebacterium sp.*
2. Consideraciones sobre la recogida de muestras: las muestras de sangre para hemocultivos deberán recogerse en 2 extracciones de venas periféricas de localizaciones diferentes (por ejemplo, vena antecubital derecha e izquierda) y no a través de catéter vasculares. Estas extracciones deben ser realizadas simultáneamente o en un breve periodo de tiempo (unas pocas horas como máximo)

4.6.2. Origen de la Bacteriemia

1. Bacteriemias primarias (BP)

Es la suma de las bacteriemias de origen desconocido y las relacionadas con catéter.

1.1. Bacteriemias relacionadas con catéter vascular central (BRC)

Aislamiento del mismo microorganismo (especie e idéntico antibiograma) del catéter o mejora de los síntomas en las 48 horas posteriores a la retirada del catéter vascular central.

Criterios de bacteriemia relacionada con catéter confirmada microbiológicamente

- bacteriemia que tiene lugar tras presencia de al menos 48 horas del catéter vascular central y hasta 48 horas después de la retirada del catéter y
- cultivo positivo con el mismo microorganismo de cualquiera de los siguientes:
 - cultivo CVC cuantitativo $\geq 10^3$ UFC/ml o cultivo CVC semicuantitativo > 15 UFC
 - ratio hemocultivo positivo cuantitativo: muestra sangre CVC/muestra sangre periférica >5
 - diferencia en el tiempo de positividad de los cultivos: hemocultivo CVC positivo 2 horas o más antes de la positividad del hemocultivo periférico (tomadas las muestras al mismo tiempo)
 - Cultivo positivo con el mismo microorganismo del de la muestra de pus o del lugar de inserción.

Comentarios

No se registrará la colonización del CVC, si no hay un hemocultivo positivo.

1.2. Bacteriemia de origen desconocido (BOD)

Episodio de bacteriemia en un paciente portador de catéter, en el que no es posible identificar ningún foco (catéter u otros focos).

2. Secundaria a otra infección (BSI)

Aislamiento del mismo microorganismo en otro lugar (en otro foco de infección) o existencia de fuerte evidencia clínica de que la bacteriemia es secundaria a otro foco infeccioso, procedimiento diagnóstico invasivo o a un cuerpo extraño.

- Infección pulmonar
- Infección del tracto urinario
- Infección del tracto digestivo
- Infección de localización quirúrgica
- Infección de piel y partes blandas
- Otras: sistema nervioso central, osteomielitis, etc.

5. METODOLOGÍA

5.1. Población a vigilar

Se vigilarán las UCIs pediátricas y las de adultos, excluyendo las neonatales.

En la vigilancia de las bacteriemias adquiridas en UCI, los pacientes objeto de estudio serán, los pacientes mayores de 1 mes que permanezcan ingresados en UCI más de 2 días, durante el periodo de seguimiento (Fecha de alta de UCI-fecha de ingreso en UCI +1 > 2 días).

Los pacientes que permanezcan ingresados en UCI menos de 3 días serán excluidos.

5. 2. Método de la vigilancia

5.2.1. Recogida de datos

Para todas las UCIs participantes se utilizará un protocolo común consensuado para la recogida de datos.

La fuente de información será la historia clínica del paciente (datos médicos y de enfermería), técnicas de diagnóstico y cultivos microbiológicos realizados al paciente, así como de la información directa obtenida del equipo médico y asistencial y de la observación directa del paciente cuando sea necesario.

Para cada paciente ingresado en UCI bajo vigilancia se abrirá una ficha de registro de datos, en el que se recogerá información sobre variables sociodemográficas, factores de riesgo de infección intrínsecos y extrínsecos, variables relacionadas con la hospitalización, con los dispositivos invasivos utilizados y con la infección. Cada paciente tendrá un solo registro para los datos de ingreso y para los datos correspondientes a los factores extrínsecos y puede no tener o tener varios registros de infecciones y varios de antibióticos. A su vez cada registro de infecciones puede tener varios registros de microorganismos.

5. 2. 2. Tipo de vigilancia y seguimiento

Se realizará una vigilancia prospectiva y continua de los pacientes ingresados en UCI que cumplan criterios de inclusión, durante el periodo de estudio.

Se realizará una vigilancia basada en el paciente y en los procedimientos.

El seguimiento se hará hasta 48 horas después del alta de la UCI.

El periodo máximo de seguimiento para un paciente será de 60 días.

5. 3. Periodo de vigilancia

Se realizará durante al menos 3 meses consecutivos. Aquellas UCIs en las que en ese periodo de tiempo no se hayan conseguido al menos 30 pacientes ingresados en la UCI con estancias mayores de 48 horas, podrán alargar el periodo de seguimiento hasta conseguir ese número de pacientes. El periodo recomendado es del 1 de abril al 30 de junio.

5. 4. Variables de estudio

Se recogerán variables relativas al hospital y la unidad, al paciente y a la hospitalización, a la exposición a dispositivos y a la infección y las relativas a los microorganismos aislados y a las resistencias.

Ver Anexo 1.

6. SOPORTE INFORMÁTICO DE LA INFORMACIÓN

El CNE ha desarrollado una plataforma informática (SiViEs) para la vigilancia epidemiológica en la RENAVE (Red nacional de vigilancia epidemiológica) en la que se configurarán las especificaciones técnicas necesarias para incorporar la vigilancia de las infecciones en las UCIs. La comunicación con la plataforma se realizará vía web para la captura, salida y análisis de los datos desde la CA. La aplicación permite la entrada automática a través de ficheros o la entrada manual desde cualquier punto de España.

En caso de que las comunidades dispongan de aplicación propia para la vigilancia en las UCIs, el CNE facilitará las especificaciones electrónicas a las CCAA para que puedan las variables de interés definidas para la vigilancia nacional. Si fuera necesario, además se dará apoyo en la transformación de sus datos para adaptarlos a las especificaciones del formato nacional.

7. ANÁLISIS DE DATOS

Los análisis de los datos que se realizarán desde el CNE serán los siguientes:

7.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO de las características de la población estudiada, de los microorganismos...

7. 2. CÁLCULO DE INDICADORES

7.2.1. Infecciones urinarias asociadas a sondaje uretral (ITU-SU) adquiridas en UCI

Indicadores de resultados

1. Incidencia acumulada (IA) de ITU - SU: nº de ITUs nuevas detectadas en el periodo de estudio*100/ nº de pacientes sondados en la unidad en el periodo de estudio

2. Densidad de incidencia (DI) de ITU - SU: nº de ITUs nuevas detectadas en el periodo de estudio*1000/ Σ paciente-día sometido a sondaje uretral

Indicadores de gestión

Ratio de utilización: total de días de SU/total de estancia en UCI.

7.2.2. Neumonías asociadas a ventilación mecánica invasiva (NEUMONÍAS-VM) adquiridas en UCI

Indicadores de resultados

1. IA de neumonías - VM: nº de neumonías nuevas detectadas en el periodo de estudio*100/ nº de pacientes con VM en la unidad en el periodo de estudio

2. DI de neumonías - VM: nº de neumonías nuevas detectadas en el periodo de estudio*1000/ Σ paciente-día con VM

Indicadores de gestión

Ratio de utilización: total de días con VM/total de estancia en UCI.

7.2.3. Bacteriemias adquiridas en las UCIs

a. Bacteriemias primarias (BP): bacteriemias de origen desconocido (BOD) + bacteriemias relacionadas con catéter (BRC)

Indicadores de resultados

1. IA de BP: nº de BP nuevas detectadas en el periodo de estudio*100/ total pacientes con CVC en la unidad en el periodo de estudio.

2. DI de BP: nº de BP nuevas detectadas en el periodo de estudio*1000/ Σ paciente-día con CVC en la unidad en el periodo de estudio.

b. Bacteriemias relacionadas con catéter (BRC)

Indicadores de resultados

1. IA de BRC: nº de BRC nuevas detectadas en el periodo de estudio*100/ nº de pacientes con CVC en la unidad en el periodo de estudio.

2. DI de BRC: nº de BRC nuevas detectadas en el periodo de estudio*1000/ Σ paciente-día con CVC en la unidad en el periodo de estudio.

Indicadores de gestión

Ratio de utilización: total de días con CVC/total de estancia en la unidad en el periodo de estudio.

c. Bacteriemias secundarias a otra infección

Estratificación por tipo de infección.

Indicadores de resultados

1. IA de BS: nº de BS nuevas detectadas en el periodo de estudio*100/ nº de pacientes en la unidad en el periodo de estudio
2. DI de BS: nº de BS nuevas detectadas en el periodo de estudio*1000/ total de estancias individuales en la unidad en el periodo de estudio

8. ELABORACIÓN DE INFORMES Y DIFUSIÓN

Se elaborará un informe nacional anual y se realizarán informes *ad hoc* de acuerdo a la situación epidemiológica. Las CCAA decidirán la periodicidad de sus informes, así como el grado de detalle y desagregación de la información, de acuerdo a sus objetivos.

A nivel nacional la información se enviará al ECDC para participar en la red europea de vigilancia de las IRAS.

9. ACUERDOS DE CONFIDENCIALIDAD Y CESIÓN DE DATOS A TERCEROS

Los procedimientos para regular los aspectos relacionados con el uso, difusión y cesión de los datos y de la información que se genere en la vigilancia de las IRAS a terceras partes se especificarán en un anexo al documento marco.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales. *Med Intensiva*. 2010;34 (4):256–67.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Stockholm: ECDC; 2013.
3. SEMICYUC: Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas. Estudio Nacional de vigilancia de la infección nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva. ENVIN HELICS. Informe 2013. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202013.pdf>.
4. Álvarez-Lerma F, Palomar M, Olaechea P, et al. Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos. Informe del año 2001. *Med Intensiva*. 2003;27 (1):13-23.
5. Organización Mundial de la Salud. Componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones. Informe de la Segunda Reunión de la Red Oficiosa de Prevención y Control de Infecciones en la Atención Sanitaria 26 y 27 de junio de 2008. Ginebra (Suiza). OMS. 2010.
6. Diario oficial de la Unión Europea. Recomendación del Consejo de 9 de junio de 2009 Sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia. (2009\C151\01). Disponible en: http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/council_2009_es.pdf
7. Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *American Journal of Epidemiology*, 1985; 121:182-205.
8. Gastmeier P, Geffers C, Brandt C, et al. Effectiveness of a nationwide nosocomial infection surveillance system for reducing nosocomial infections. *Journal of Hospital Infection*. 2006; 64:16-22.
9. CDC. Device-associated Module CAUTI “Catheter-Associated Urinary tract Infection and Non Catheter-Associated Urinary tract Infection and other Urinary System Infection Events”. January 2015-Modified April 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/7pscCAUTIcurrent.pdf>

10. CDC. Device-associated Module PNEU/VAP “Ventilator-associated and non-ventilator-associated Pneumonia Event”. January 2015 -Modified April 2015. Disponible en:

<http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/6pscVAPcurrent.pdf>

11. CDC. Device-associated Module BSI “Central Line-associated Bloodstream Infection and Non- Central Line-associated Bloodstream Infection”. January 2015 -Modified April 2015.

Disponible en:

http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABScurrent.pdfhttp://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABScurrent.pdf

12. European Centre for Disease Prevention and Control. European surveillance of healthcare-associated infections in intensive care units. HAIICU Protocol v1.01. Stockholm: ECDC; December 2010. Disponible en:

http://ecdc.europa.eu/en/aboutus/calls/Procurement%20Related%20Documents/5_ECDC_HAIICU_protocol_v1_1.pdf

13. Sociedad española de medicina Intensiva, crítica y unidades coronarias. Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas. Estudio nacional de vigilancia de la infección nosocomial en UCI (ENVIN-HELICS). Manual de definiciones y términos. Abril 2014.

Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/>

14. Catálogo Nacional de Hospitales 2015 (actualizado a 31 de diciembre de 2014).

Disponible en:

<https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/prestaciones/centrosServiciosSNS/hospitales/home.htm>

15. European Centre for Disease Prevention and Control. European surveillance of healthcare-associated infections and prevention indicators in intensive care units-HAI-Net ICU protocol, versión 2.0 (pilot study). Stockholm: ECDC; May 2015

ANEXOS

ANEXO 1. Estructura de la base de datos del Protocolo-UCIs

1. VARIABLES TÉCNICAS

Nombre de la variable	Descripción de las variables	Valores de las variables
Registro ID (Registroid) * ¹	Identificador único para cada registro	
Módulo de vigilancia (Subject) *	Vigilancia de las IRAS en UCIs	
Comunidad autónoma que aporta los datos (ComunidadDatos) *	La comunidad que aporta los datos	Listado de Comunidades
Fecha para estadística (FechaEstadística) *	Es la fecha de ingreso en UCI	Fecha (YYYY-MM-DD)

2. VARIABLES RELATIVAS AL HOSPITAL Y A LA UNIDAD

Nombre de la variable	Descripción de las variables	Valores de las variables
Hospital ID (HospitalId) *	Código identificativo del hospital (según catálogo Nacional de Hospitales); debería permanecer idéntico todos los años/periodos de vigilancia	
Tamaño del hospital (HospitalTamaño) *	Nº de camas por hospital o redondear a la baja lo más cercano a 100 camas	min: 0, max: 9999
Tipo de hospital (HospitalTipo)²	Tipo de hospital	UNI: Docente Universitario MIR: Docente MIR y/o EIR UNIMIR: Docente universitario y docente MIR y/o EIR NODoc: No docente
Comunidad autónoma	Comunidad donde está localizado el	

¹ Las variables señaladas con un asterisco son aquellas cuyo nivel de requerimiento es obligatorio, bien para la introducción de datos en el sistema informático, bien para el cálculo de los indicadores.

² El Catálogo Nacional de Hospitales que edita anualmente el Ministerio de Sanidad utiliza para la clasificación de los hospitales el criterio básico de dimensionamiento estructural basado en el número de camas por lo que se refiere a hospitales de agudos. El propio Ministerio ha estado valorando la aplicación de otros criterios más rigurosos desde el punto de vista técnico en la actualidad basados en el análisis por conglomerados (Clasificación de hospitales públicos españoles mediante el uso del análisis de conglomerados, realizado por el Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y gestión de la Universidad de las Palmas (2007). Publicado en el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad). Desde hace años, en países anglosajones se incluyen como criterios de clasificación de hospitales la docencia y formación, el volumen de camas y en algunos casos la presencia de determinadas especialidades.

(HospitalCA) *	hospital	
Identificador de la UCI *	Único identificador para cada UCI dentro de un hospital; debería permanecer idéntico todos los años/periodos de vigilancia	
Tamaño de la UCI *	Nº de camas en la UCI	min: 0, max: 99
Tipo de UCI *	Tipo de UCI. Si el 80% de los pacientes pertenecen a una categoría en particular, la UCI caerá dentro de esa categoría.	PED: Pediátrica AD: Adultos sin especificar MIX: Mixta MED: Médica SURG: Quirúrgica CORO: Coronaria BURN: De quemados NEUR: Neuroquirúrgica OTH: Otras

3. VARIABLES RELATIVAS AL PACIENTE Y A LA HOSPITALIZACIÓN

Nombre de la variable	Descripción de las variables	Valores de las variables
Identificador del paciente (PacienteID) *	Código numérico para cada paciente, único dentro del hospital. Código anónimo asignado por el hospital a un paciente concreto	
Fecha de nacimiento (FechaNac) *		Fecha (YYYY-MM-DD)
Sexo (Sexo) *		H = hombre M = mujer
SAPS II score	Simplified Acute Physiology Score, a las 24 del ingreso en UCI. UCIs de adultos. Ver Anexo 2.	
APACHE II score	Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation Score, a las 24 del ingreso en UCI. Alternativa al SAPS II. UCIs de adultos. Ver Anexo 2.	
PRIMS II score	Pediatric Risk of Mortality Score. En UCIs pediátricas. Ver Anexo 2.	
Defunción del paciente al alta de la UCI o al final del seguimiento (DefFinal) *		S = Sí N = No
Fecha de ingreso en hospital (FechaIngreso)	Fecha de ingreso hospitalario del paciente	Date (YYYY-MM-DD)
Fecha de ingreso en UCI (FechaIngresoUCI) *	Fecha de ingreso del paciente en la UCI. Debe ser igual o mayor que la Fecha de ingreso en hospital.	Date (YYYY-MM-DD)
Fecha de alta de la UCI (FechaAltaUCI) *	Fecha de alta de la UCI o fecha del fallecimiento en la UCI o fecha del último seguimiento realizado en la UCI, si se desconoce la fecha de alta. Debe ser posterior a la Fecha de ingreso en UCI.	Fecha (YYYY-MM-DD)
Origen del paciente (OrigenPac)	Origen del paciente en el momento que es ingresado en la UCI	HOSP = Servicio de este hospital HOSP_O = Servicio de otro hospital OICU = otra UCI de este hospital

		OICU_O = otra UCI de otro hospital COM = Comunidad LTC = Residencia de larga estancia O = Otra
Tipo de ingreso en UCI (TipIng)	Tipo de ingreso como está definido en el índice SAPS II: <u>Médico</u> : no cirugía en la semana previa al ingreso e UCI. <u>Cirugía programada</u> : la Cª fue programada al menos con 24 h por adelantado a +/-7 días del ingreso en UCI <u>Cirugía no programada</u> : los pacientes son incluidos en la programación de la cirugía dentro de las 24 horas de la intervención	MED = Médico SSUR = Cirugía programada USUR = Cirugía no programada UNK = Desconocido
Traumatismo (PacTrauma)	El ingreso en UCI es a consecuencia de un traumatismo abierto o cerrado con o sin intervención quirúrgica.	S = Sí N = No
Inmunodepresión (InmunoS)	Inmunodepresión como viene definida en APACHE II: debido a tratamiento (quimioterapia, radioterapia, inmunosupresores, corticoides durante un periodo largo de tiempo o a altas dosis recientemente), debido a enfermedad (leucemia, linfoma, SIDA), o <500 pmn/mm3	S = Sí N = No
Necesidad de cuidados coronarios agudos (PacCor)	Todas las enfermedades cardiacas no quirúrgicas. Más que dolor coronario	S = Sí N = No
Nutrición parenteral (NutPar)	Si el paciente tuvo nutrición parenteral durante su ingreso en la UCI; si "Sí", rellenar los datos en el apartado de variables relativas a la exposición	S = Sí N = No
Tratamiento antibiótico en las 48 horas previas o posteriores al ingreso en la UCI (TtoAntib)	Especificar "Sí", si se ha dado algún tto antibiótico en las 48 previas al ingreso en UCI y/o durante los primeros 2 días de la estancia en UCI (tto antibiótico para una infección, se excluye tto antifúngico y antivírico); NO profilaxis antibiótica, descontaminación selectiva del tracto digestivo, tto local	S = Sí N = No
Cirugía previa al ingreso en UCI y localización de la cirugía (CirPrev)	Especificar si el paciente ha sido intervenido en los 30 días anteriores a su ingreso en UCI, y si es así, especificar la localización de la cirugía	NO = No cirugía ABDO = Abdominal CORO = Coronaria CARD = Otra cirugía cardiaca TOR = Otra cirugía torácica VASC = Otra cirugía vascular NEURO = Neurocirugía O = Otra cirugía

Ventilación mecánica invasiva (VM) *	Paciente tiene o no este dispositivo	S = Sí N = No
Sonda urinaria (SU) *	Paciente tiene o no este dispositivo	S = Sí N = No
Catéter vascular central (CVC) *	Paciente tiene o no este dispositivo	S = Sí N = No
Fecha de inicio de la exposición al dispositivo invasivo (FechaDisp) *	Fecha de inicio de la exposición al dispositivo invasivo en la UCI (se registrará para cada uno de los dispositivos colocados). En caso de retirada y nueva colocación del dispositivo, se registrarán, hasta 3 fechas máximo.	Fecha (YYYY-MM-DD), UNK
Fecha de retirada del dispositivo invasivo (FechaFinDisp) *	Fecha de retirada del dispositivo invasivo en la UCI (se registrará para cada uno de los dispositivos colocados). En caso de nueva colocación del dispositivo, se registrarán, hasta 3 fechas máximo.	Fecha (YYYY-MM-DD), UNK

4. VARIABLES RELATIVAS A LA INFECCIÓN Y A LA EXPOSICIÓN

Nombre de la variable	Descripción de las variables	Valores de las variables
Fecha de inicio de la infección (FechaInf) *	Fecha del inicio de síntomas o, si se desconoce, fecha de inicio de tratamiento antibiótico o fecha del primer cultivo realizado	Fecha (YYYY-MM-DD)
Localización de la infección (LocalInf) *	Lugar de la infección de acuerdo a la definición de caso	N = Neumonía (categoría desconocida) N1 = Neumonía categoría 1 N2 = Neumonía categoría 2 N3 = Neumonía categoría 3 N4 = Neumonía categoría 4 N5 = Neumonía categoría 5 ITU = Infección del tracto urinario (categoría desconocida) ITU1 = Infección del tracto urinario categoría 1 ITU2 = Infección del tracto urinario categoría 2 BRC = Bacteriemia relacionada con catéter BS = Bacteriemia secundaria BOD = Bacteriemia de origen desconocido
Origen de la bacteriemia secundaria (OrigenBS)	Origen de la bacteriemia secundaria. Aislamiento del mismo microorganismo en otro lugar o existencia de fuerte evidencia clínica de que la bacteriemia es secundaria	BS-PUL = Infección pulmonar BS-ITU = Infección del tracto urinario BS-ILQ = Infección de localización quirúrgica BS-DIG = Infección del aparato digestivo

		BS-PPB = Infección de piel/partes blandas BS-OTH = Otras
Antimicrobianos recibidos durante la estancia en UCI previos a la infección (AntimicrobUCI)	Si el paciente ha recibido tratamiento antibiótico durante su estancia en UCI	S = Sí N = No
Dispositivo invasivo presente en las 48 horas previas a la infección (DisplnvPrev) *	Variable necesaria para distinguir las infecciones asociadas a dispositivo	S = Sí N = No

6. VARIABLES RELATIVAS A LOS MICROORGANISMOS AISLADOS Y A LAS RESISTENCIAS ANTIMICROBIANAS

Nombre de la variable	Descripción de las variables	Valores de las variables
Resultado del cultivo (ResultCul)	Microorganismo aislado, o la razón de por qué no está disponible*	* microorganismo no encontrado o no identificado, muestra no realizada, muestra estéril Ver Anexo 3
Fecha del cultivo (+)	Fecha de recogida del cultivo (+) que define el caso	Fecha (YYYY-MM-DD)
Resultados del test de sensibilidad	Especificar resistencia a los antibióticos considerados como marcadores para cada microorganismo. Ver Anexo 4	

ANEXO 2. Escalas pronósticas utilizadas en las UCIs

Las escalas pronósticas utilizadas en las UCIs para valorar la severidad de la enfermedad y para predecir mortalidad serán el SAPS II (Simplified Acute Physiology Score) y APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) en las UCIs de adultos y el PRISM (Pediatric Risk of Mortality Score) en las UCIs pediátricas.

1. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE (1985). "APACHE II: a severity of disease classification system". *Critical Care Medicine* **13** (10): 818–29.
2. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993;270 (24):2957:63.
3. Pollack MM, Patel KM, Ruttimann UE. PRISM III: an updated Pediatric Risk of Mortality score. *Crit Care Med.* 1996 May;24(5):743-52.

1. APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)¹. La versión utilizada es la II. Se utiliza en pacientes mayores de 15 años. Utiliza 17 variables y se calcula una puntuación de la gravedad con los peores valores medidos durante las primeras 24 horas del ingreso en UCI.

Variables APACHE II

AaDO ₂ o PaO ₂ (dependiendo de la FiO ₂)	K plasmático (mmol/L)
Temperatura rectal (°C)	Creatinina (mg/dL)
Presión arterial media (mmHg)	Hematocrito (%)
pH arterial	Leucocitos (x 1000)
Frecuencia cardiaca	Glasgow
Frecuencia respiratoria	Edad (años)
Na plasmático (mmol/L)	Enfermedades crónicas

2. SAPS (Simplified Acute Physiology Score)². La versión más utilizada es la SAPS II. Se utiliza también en pacientes mayores de 15 años. Utiliza 17 variables y se calcula una puntuación de la gravedad con los peores valores medidos durante las primeras 24 horas del ingreso en UCI. En comparación con el APACHE, el SAPS simplifica la recopilación de datos y el análisis y el índice resultante es mejor para comparar pacientes con diferentes enfermedades.

Variables SAPS II

Edad (años)	Nitrógeno urémico en sangre (mg/dL)
Frecuencia cardiaca	Na (mEq/L)
Presión arterial sistólica (mmHg)	K (mEq/L)
Temperatura (°C)	Bicarbonato (mEq/L)
Escala de coma Glasgow	Bilirrubina (mg/dL)
Ventilación mecánica o CPAP	Leucocitos (x 1000)
Na plasmático (mmol/L)	Enfermedades crónicas
FiO ₂	Tipo de ingreso
Diuresis (ml/hora-s)	

3. PRISM (Pediatric Risk of Mortality Score)³. Para pacientes pediátricos se utiliza el PRISM III, que ha sido diseñado en las primeras 12 o 24 horas del ingreso en la UCI. Incluye 17 variables, recogiendo el peor valor de cada una durante las primeras 12 o 24 horas.

Variables PRISM III

Presión arterial sistólica (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)
Temperatura axilar (°C)	Glucosa (mg / dL)
Estado mental (escala de coma de Glasgow)	K (mEq / L)
Frecuencia cardíaca	Creatinina (mg / dL)
Reflejos pupilares	BUN (mg / dL)
Acidosis	Leucocitos (X1000)
pH	Plaquetas (X1000)
CO ₂ (mmol / L)	Tiempos de protrombina y tromboplastina
PaO ₂ arterial (mmHg)	

ANEXO 3. Lista de códigos de microorganismos

Fuente: Estudio EPINE-EPPS 2014. Manual de códigos. Versión 7.0 (19 Marzo 2014)

Es una adaptación del sistema internacional de codificación original WHOCARE, en el que se incluyen más de 900 microorganismos y sus códigos. La siguiente lista es una selección de microorganismos más frecuentes en las infecciones nosocomiales y en las comunitarias asistidas en los hospitales.

Agrupación	Microorganismo	Código
Cocos Gram +	<i>Staphylococcus aureus</i>	STAAUR
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	STAEP1
	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	STAHAE
	Estafilococos coagulasa (-) negativos sin especificar	STACNS
	Otros estafilococos coagulasa (-) negativos (SCN)	STAOTH
	<i>Staphylococcus spp.</i> , sin especificar	STANSP
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	STRPNE
	<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	STRAGA
	<i>Streptococcus pyogenes</i> (A)	STRPYO
	<i>Streptococcus anginosus</i>	STRANG
	<i>Streptococcus bovis</i>	STRBOV
	<i>Streptococcus mitis</i>	STRMIT
	<i>Streptococcus salivarius</i>	STRSAL
	<i>Streptococcus viridans</i>	STRVIR
	Otros estreptococos hemolíticos (C, G)	STRHCG
	<i>Streptococcus spp.</i> , otros	STROTH
	<i>Streptococcus spp.</i> , sin especificar	STRNSP
	<i>Peptostreptococcus spp.</i>	PESNSP
	<i>Enterococcus avium</i>	ENCAVI
	<i>Enterococcus faecalis</i>	ENCFAE
	<i>Enterococcus faecium</i>	ENCFAI
	<i>Enterococcus spp.</i> , otros	ENCOTH
	<i>Enterococcus spp.</i> , sin especificar	ENCNSP
Cocos Gram-positivos, sin especificar	GPCNSP	
Otros cocos Gram-positivos	GPCOTH	
Cocos Gram -	<i>Moraxella catharralis</i>	MORCAT
	<i>Moraxella spp.</i> , otros	MOROTH
	<i>Moraxella spp.</i> , sin especificar	MORNSP
	<i>Neisseria meningitidis</i>	NEIMEN
	<i>Neisseria spp.</i> , otros	NEIOTH
	<i>Neisseria spp.</i> , sin especificar	NEINSP
	Cocos Gram-negativos, sin especificar	GNCNSP
	Otros cocos Gram-negativos	GNCOTH
Bacilos Gram +	<i>Corynebacterium D2-urealyticum</i>	CORD2
	<i>Corynebacterium spp.</i>	CORSPP
	<i>Bacillus spp.</i>	BACSPP
	<i>Lactobacillus spp.</i>	LACSPP
	<i>Listeria monocytogenes</i>	LISMON
	Bacilos Gram-positivos, sin especificar	GPBNSP
	Otros bacilos Gram-positivos	GPBOTH
Bacilos Gram – Enterobacterias	<i>Citrobacter freundii</i>	CITFRE
	<i>Citrobacter koseri</i> (p.e. <i>diversus</i>)	CITDIV
	<i>Citrobacter spp.</i> , otros	CITOTH

	<i>Citrobacter spp.</i> , sin especificar	CITNSP
	<i>Enterobacter cloacae</i>	ENBCLO
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	ENBAER
	<i>Enterobacter agglomerans</i>	ENBAGG
	<i>Enterobacter sakazakii</i>	ENBSAK
	<i>Enterobacter gergoviae</i>	ENBGER
	<i>Enterobacter spp.</i> , otros	ENBOTH
	<i>Enterobacter spp.</i> , sin especificar	ENBNSP
	<i>Escherichia coli</i>	ESCCOL
	<i>Hafnia alvei</i>	HAFALV
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	KLEPNE
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	KLEOXY
	<i>Klebsiella spp.</i> , otros	KLEOTH
	<i>Klebsiella spp.</i> , sin especificar	KLENSP
	<i>Proteus mirabilis</i>	PRTMIR
	<i>Proteus vulgaris</i>	PRTVUL
	<i>Proteus spp.</i> , otros	PRTOTH
	<i>Proteus spp.</i> , sin especificar	PRTNSP
	<i>Serratia marcescens</i>	SERMAR
	<i>Serratia liquefaciens</i>	SERLIQ
	<i>Serratia spp.</i> , otros	SEROTH
	<i>Serratia spp.</i> , sin especificar	SERNSP
	<i>Hafnia spp.</i>	HAFSPP
	<i>Morganella morganii</i>	MOGMOR
	<i>Morganella spp.</i>	MOGSPP
	<i>Providencia stuartii</i>	PRVSTU
	<i>Providencia spp.</i>	PRVSPP
	<i>Salmonella enteritidis</i>	SALENT
	<i>Salmonella typhi</i> or <i>paratyphi</i>	SALTYP
	<i>Salmonella typhimurium</i>	SALTYM
	<i>Salmonella spp.</i> , sin especificar	SALNSP
	<i>Salmonella spp.</i> , otros	SALOTH
	<i>Shigella spp.</i>	SHISPP
	<i>Yersinia spp.</i>	YERSPP
	Otras enterobacterias	ETBOTH
	Enterobacterias sin especificar	ETBNSP
Bacilos Gram – No fermentadores	<i>Achromobacter spp.</i>	ACHSPP
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	ACIBAU
	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	ACICAL
	<i>Acinetobacter haemolyticus</i>	ACIHAE
	<i>Acinetobacter lwoffii</i>	ACILWO
	<i>Acinetobacter spp.</i> , otros	ACIOTH
	<i>Acinetobacter spp.</i> , no especificado	ACINSP
	<i>Agrobacterium spp.</i>	AGRSPP
	<i>Alcaligenes spp.</i>	ALCSPP
	<i>Flavobacterium spp.</i>	FLASPP
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	PSEAER
	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	STEMAL
	<i>Burkholderia cepacia</i>	BURCEP
	<i>Pseudomonas</i> , otras	PSEOTH
	<i>Pseudomonas</i> , sin especificar	PSENSP
Otros Bacilos Gram -	<i>Bordetella pertussis</i>	BORPER
	<i>Haemophilus influenzae</i>	HAEIFN
	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	HAEPAI
	<i>Haemophilus spp.</i> , otros	HAEOTH

	<i>Haemophilus spp.</i> sin especificar	HAENSP
	<i>Legionella pneumophila</i>	LEGPNE
	<i>Legionella spp.</i>	LEGSPP
	<i>Aeromonas spp.</i>	AEMSPP
	<i>Campylobacter jejuni</i>	CAMJEJ
	<i>Campylobacter spp.</i>	CAMSPP
	<i>Gardnerella vaginalis</i>	GARVAG
	<i>Gardnerella spp.</i>	GARSPP
	<i>Helicobacter pylori</i>	HELPLYL
	<i>Pasteurella spp.</i>	PASSPP
	Bacilos Gram negativos sin especificar	GNBNSP
	Otros bacilos Gram negativos, excepto enterobacterias	GNBOTH
Bacilos anaerobios	<i>Bacteroides fragilis</i>	BATFRA
	<i>Bacteroides spp.</i>	BATNSP
	Otros <i>Bacteroides</i>	BATOTH
	<i>Clostridium difficile</i>	CLODIF
	<i>Clostridium perfringens</i>	CLSPER
	<i>Clostridium</i> otros	CLOOTH
	<i>Fusobacterium spp.</i>	FUONSP
	<i>Lactobacillus spp.</i>	LACNSP
	<i>Propionibacterium spp.</i>	PROSPP
	<i>Prevotella spp.</i>	PRESPP
	Anaerobios sin especificar	ANANSP
	Otros anaerobios	ANAOTH
	Otras bacterias	Micobacteria, atípica
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex		MYCTUB
<i>Chlamydia spp.</i>		CHLSPP
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>		MYPPNE
<i>Mycoplasma spp.</i>		MYPSPP
<i>Actinomyces spp.</i>		ACTSPP
<i>Nocardia spp.</i>		NOCSP
<i>Treponema pallidum</i>		TREPAL
Otras bacterias		BCTOTH
Levaduras y otros hongos unicelulares		<i>Candida albicans</i>
	<i>Candida glabrata</i>	CANGLA
	<i>Candida krusei</i>	CANKRU
	<i>Candida parapsilosis</i>	CANPAR
	<i>Candida tropicalis</i>	CANTRO
	<i>Candida spp.</i> , otros	CANOTH
	<i>Candida spp.</i> , sin especificar	CANNSP
	<i>Cryptococcus neoformans</i>	CRYNEO
	<i>Pneumocystis jiroveci</i>	PNECAR
	Otras levaduras	YEAOTH
Hongos filamentosos	<i>Aspergillus fumigatus</i>	ASPFUM
	<i>Aspergillus niger</i>	ASPNIG
	<i>Aspergillus spp.</i> , otros	ASPOTH
	<i>Aspergillus spp.</i> , sin especificar	ASPNSP
	Otros hongos filamentosos	FILOTH
	Otros hongos	FUNOTH
Protozoos	<i>Leishmania spp.</i>	LEINSP
	<i>Toxoplasma gondii</i>	TOPGON
	Otros parásitos	PAROTH
Virus	Adenovirus	VIRADV
	Citomegalovirus (CMV)	VIRCMV
	Enterovirus (polio, coxsackie, echo)	VIRENT

	Virus de la hepatitis A	VIRHAV
	Virus de la hepatitis B	VIRHBV
	Virus de la hepatitis C	VIRHCV
	Virus del herpes simple	VIRHSV
	Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)	VIRHIV
	Virus Influenza A	VIRINA
	Virus Influenza B	VIRINB
	Virus Influenza C	VIRINC
	Norovirus	VIRNOR
	Parainfluenzavirus	VIRPIV
	Virus respiratorio sincitial (VRS)	VIRRSV
	Rinovirus	VIRRHI
	Rotavirus	VIRROT
	Virus del SARS	VIRSAR
	Virus del sarampión	VIRMEV
	Virus varicela-zóster	VIRVZV
	Virus, sin especificar	VIRNSP
	Otros virus	VIROTH
	Microorganismo no identificado	NONID
	No se ha realizado cultivo u otra prueba de laboratorio	NOEXA
	Resultado negativo en el cultivo u otra prueba de laboratorio	STERI
	Resultado no disponible o perdido	NA

Notas:

NONID: Microorganismo no identificado. Se ha realizado un cultivo u otra prueba microbiológica pero el microorganismo no ha podido ser identificado correctamente.

NOEXA: No se ha realizado un cultivo ni otra prueba microbiológica.

STERI: Se ha realizado un cultivo u otra prueba microbiológica pero el resultado ha sido negativo.

NA: Resultado no disponible o extraviado. Los resultados de la prueba microbiológica aún no están disponibles o se han extraviado.

ANEXO 4. Marcadores y códigos de resistencia antimicrobiana en las UCIs

Fuente: Estudio EPINE-EPPS 2014. Manual de códigos. Versión 7.0 (19 Marzo 2014)

Marcadores de resistencia antimicrobiana mínimos y códigos (ajustados al Protocolo Europeo Point Prevalence Survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in acute care hospitals). Corresponde a los mínimos requeridos en el protocolo de vigilancia de las IRAS en las UCIs (ver abajo)

Microorganismos	Códigos			
	0	1	2	9
<i>Staphylococcus</i> spp	Oxa-S MSSA	Oxa R MRSA		Desconocido
<i>Enterococcus</i> spp.	Gly-S	Gly-R VRE		Desconocido
Enterobacteriaceas: <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp., <i>Enterobacter</i> spp., <i>Proteus</i> spp., <i>Citrobacter</i> spp., <i>Serratia</i> spp., <i>Morganella</i> spp.	C3G-S, Car-S	C3G-R, Car-S	C3G-R, Car-R	Desconocido
<i>Pseudomonas</i> spp. <i>Acinetobacter</i> spp.	Car-S	Car-R		Desconocido

S: Sensible; R: Resistente

Oxa = Oxacilina.

Gly = Glicopéptidos (Vancomicina, Teicoplanina).

C3G = Cefalosporinas de tercera generación (Cefotaxima, Cetriaxona, Ceftazidima).

Car = Carbapenémicos (Imipenem, Meropenem, Doripenem).

MSSA = *Staphylococcus aureus* sensible a la Meticilina

MRSA = *Staphylococcus aureus* resistente a la Meticilina

VRE = Enterococo resistente a la Vancomicina (Vancomycin-resistant enterococci)

Datos de resistencia antimicrobiana dirigidos las infecciones adquiridas en las UCIs (última versión 2015 del protocolo ECDC): European Centre for Disease Prevention and Control. European surveillance of healthcare-associated infections and prevention indicators in intensive care units – HAI-Net ICU protocol, version 2.0 (pilot study). Stockholm: ECDC; May 2015).

S. aureus

- **Oxacillin (OXA) (mínimo requerido)**
- **Glicopeptidos (GLY) (Vancomicina, Teicoplanina) (mínimo requerido)**

Enterococci

- Aminopenicilinas(AMP) (Ampicilina y/o amoxicilina) (recomendado)
- **Glicopeptidos (GLY) (Vancomicina, Teicoplanina) (mínimo requerido)**

Enterobacteriaceae (Escherichia coli, Klebsiella, Serratia, Enterobacter, Proteus etc)

- Amoxicilina/ácido clavulánico (AMC) (recomendado)
- **Cefalosporinas de 3ª generación (C3G) (cefotaxima, ceftriaxona, ceftazidima) (mínimo requerido)**
- **Carbapenémicos (CAR) (imipinen/IPM, meropenem/MEM, doripenem) (mínimo requerido)**
- Colistina (COL) (recomendado)

P. aeruginosa

- Piperacilina o ticarcilina con o sin enzima inhibidor (PIP) (recomendado)
- Ceftazidima (CAZ) (recomendado)
- **Carbapenémicos (CAR) (imipenem/meropenem/doripenem) (mínimo requerido)**
- Colistina (COL) (recomendado)

Acinetobacter spp.

- **Carbapenémicos (CAR) (imipenem/meropenem/doripenem) (mínimo requerido)**
- Colistina (COL) (recomendado)
- Sulbactam (SUL) (recomendado)
- Ceftazidima (recomendado)

Anexo 5. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE IRAS en UCIs

DATOS DEL DECLARANTE Y DE LA DECLARACIÓN

Comunidad Autónoma hospital declarante: _____

Provincia hospital declarante: _____

Hospital declarante: _____

UCI declarante: _____

Identificador del proceso para el declarante³: _____

Fecha para estadística⁴: __-__-__

DATOS DEL PACIENTE

Identificador del Paciente: _____

Fecha de Nacimiento: __-__-__

Edad en años: _____ Edad en meses en menores de 2 años: _____

Sexo: Hombre Mujer

Lugar de residencia:

País: _____ C. Autónoma: _____

Provincia: _____ Municipio: _____

Defunción del paciente al alta o al final del seguimiento: Sí No

SAPS II score: _____

APACHE score⁵: _____

PRIMS II score⁶: _____

DATOS DE LA HOSPITALIZACIÓN

Tipo de UCI en la que está ingresado el paciente:

MIX = Mixta

CORO = Coronaria

PED = Pediátrica

MED = Médica

BURN = Quemados

OTH = Otras

SURG = Quirúrgica

NEUR = Neuroquirúrgica

Especificar: _____

Fecha de ingreso en hospital: __-__-__

Fecha de ingreso en UCI: __-__-__

Fecha de alta de UCI: __-__-__

³ Identificador del proceso para el declarante: Identificador único por comunidad autónoma, hospital y paciente.

⁴ Fecha para estadística: Es la fecha del ingreso en UCI o la más cercana en caso de no conocerla.⁹

⁵ Alternativa al SAPS II

⁶ En UCIs pediátricas, en lugar del SCORE II o el APACHE

Origen del paciente:

- HOSP = Servicio del mismo hospital
 OICU = Otra UCI del mismo hospital
 COM = Comunidad
 RLE = Residencia de larga estancia

- HOSP_O = Servicio de otro hospital
 OICU_O = Otra UCI de otro hospital
 OTH = Otra

Especificar: _____

Tipo de ingreso en UCI:

- MED = Médico
 SURG_P = Cirugía programada
 SURG_NoP = Cirugía no programada

Traumatismo: Sí No

Inmunodepresión: Sí No

Necesidad de cuidados coronarios: Sí No

Nutrición parenteral: Sí No

Tratamiento antibiótico en las 48 horas previas o posteriores al ingreso en UCI: Sí No

Cirugía previa al ingreso en UCI: Sí No

Si la respuesta es afirmativa marcar la localización de la cirugía

- ABD = Abdominal VASC = Otra cirugía vascular
 CORO = Coronaria NEURO = Neurocirugía
 CARD = Otra cirugía cardíaca OTH = Otra cirugía
 TOR = Otra cirugía torácica

Ventilación mecánica invasiva: Sí No

Fecha de 1ª colocación: __-__-__

Fecha de 1ª retirada: __-__-__

Fecha de 2ª colocación: __-__-__

Fecha de 2ª retirada: __-__-__

Fecha de 3ª colocación: __-__-__

Fecha de 3ª retirada: __-__-__

Sonda urinaria: Sí No

Fecha de 1ª colocación: __-__-__

Fecha de 1ª retirada: __-__-__

Fecha de 2ª colocación: __-__-__

Fecha de 2ª retirada: __-__-__

Fecha de 3ª colocación: __-__-__

Fecha de 3ª retirada: __-__-__

Catéter vascular central: Sí No

Fecha de 1ª colocación: __-__-__

Fecha de 1ª retirada: __-__-__

Fecha de 2ª colocación: __-__-__

Fecha de 2ª retirada: __-__-__

Fecha de 3ª colocación: __-__-__

Fecha de 3ª retirada: __-__-__

DATOS DE LA INFECCIÓN

Fecha de inicio de la infección⁷: __-__-__

Localización de la infección:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> N = Neumonía (categoría desconocida) | <input type="checkbox"/> ITU = Infección del tracto urinario (categoría desconocida) |
| <input type="checkbox"/> N1 = Neumonía categoría 1 | <input type="checkbox"/> ITU1 = ITU categoría 1 |
| <input type="checkbox"/> N2 = Neumonía categoría 2 | <input type="checkbox"/> ITU2 = ITU categoría 2 |
| <input type="checkbox"/> N3 = Neumonía categoría 3 | <input type="checkbox"/> BRC = Bacteriemia relacionada con catéter |
| <input type="checkbox"/> N4 = Neumonía categoría 4 | <input type="checkbox"/> BS = Bacteriemia secundaria |
| <input type="checkbox"/> N5 = Neumonía categoría 5 | <input type="checkbox"/> BOD = Bacteriemia de origen desconocido |

En el caso de Bacteriemia secundaria, especificar el origen de la bacteriemia:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> BS-PUL = Infección pulmonar | <input type="checkbox"/> BS-DIG = Infección del aparato digestivo |
| <input type="checkbox"/> BS-ITU = Infección del tracto urinario | <input type="checkbox"/> BS-PPB = Infección de partes blandas |
| <input type="checkbox"/> BS-ILQ = Infección de localización quirúrgica | <input type="checkbox"/> BS-OTH = Otras infecciones |

Especificar: _____

Antimicrobianos recibidos durante la estancia en UCI previos a la infección: Sí No

Dispositivo invasivo presente en las 48 horas previas a la infección: Sí No

DATOS DE LABORATORIO

Resultado del cultivo: Positivo Negativo No realizado Indeterminado

Fecha de toma de muestra: __-__-__

Agente causal 1: _____

Resistencia de agente causal 1: (señalar todas las que procedan)

- Meticilina
- Oxacilina
- Vancomicina
- Glicopéptidos (Vancomicina, Teicoplanina)

⁷ Fecha de la infección: fecha de inicio de síntomas o, si se desconoce, la fecha de inicio de tratamiento antibiótico o fecha del primer cultivo realizado

<input type="checkbox"/> Aminopenicilinas (Vancomicina, Teicoplanina)
<input type="checkbox"/> Amoxicilina/ácido clavulánico
<input type="checkbox"/> Cefalosporinas de 3ª generación (Cefotaxima, Ceftriaxona, Ceftazidima)
<input type="checkbox"/> Carbapenémicos (Imipenem, Meropenem, Doripenem)

Agente causal 2: _____
Resistencia de agente causal 2: (señalar todas las que procedan)

<input type="checkbox"/> Meticilina
<input type="checkbox"/> Oxacilina
<input type="checkbox"/> Vancomicina
<input type="checkbox"/> Glicopéptidos (Vancomicina, Teicoplanina)
<input type="checkbox"/> Aminopenicilinas (Vancomicina, Teicoplanina)
<input type="checkbox"/> Amoxicilina/ácido clavulánico
<input type="checkbox"/> Cefalosporinas de 3ª generación (Cefotaxima, Ceftriaxona, Ceftazidima)
<input type="checkbox"/> Carbapenémicos (Imipenem, Meropenem, Doripenem)

Agente causal 3: _____
Resistencia de agente causal 3: (señalar todas las que procedan)

<input type="checkbox"/> Meticilina
<input type="checkbox"/> Oxacilina
<input type="checkbox"/> Vancomicina
<input type="checkbox"/> Glicopéptidos (Vancomicina, Teicoplanina)
<input type="checkbox"/> Aminopenicilinas (Vancomicina, Teicoplanina)
<input type="checkbox"/> Amoxicilina/ácido clavulánico
<input type="checkbox"/> Cefalosporinas de 3ª generación (Cefotaxima, Ceftriaxona, Ceftazidima)
<input type="checkbox"/> Carbapenémicos (Imipenem, Meropenem, Doripenem)

OBSERVACIONES ⁸

⁸ Incluir toda la información relevante no indicada en el resto de la encuesta