

**PLAN DE VIGILANCIA Y
CONTROL DE LAS
INFECCIONES
NOSOCOMIALES EN LOS
HOSPITALES DEL SERVICIO
ANDALUZ DE SALUD**

**DIRECCION GENERAL DE ASISTENCIA SANITARIA
SUBDIRECCION DE PROGRAMAS Y DESARROLLO
SERVICIO DE PROTOCOLOS ASISTENCIALES**

En la elaboración de este Plan han participado las siguientes Sociedades Científicas:

- Sdad. Andaluza de Microbiología y Parasitología Clínica.
- Sdad. Andaluza de Enfermedades Infecciosas.
- Sdad. Andaluza de Medicina Intensiva y Coronaria.
- Sdad. Andaluza de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene.

Que junto con la Dirección General de Asistencia Sanitaria han constituido un grupo de trabajo formado por los siguientes profesionales:

Francisco Cabrera Cobos. Hospital Universitario “Virgen de la Victoria”, Málaga. Servicio de Medicina Preventiva.

Manuel Casal Román. Hospital Universitario “Reina Sofía”, Córdoba. Servicio de Microbiología.

Fernando Castillo Suero. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío, Sevilla. Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias.

Manuel Conde Herrera. Hospitales Universitarios “Virgen del Rocío”, Sevilla. Servicio de Medicina Preventiva.

Manuel de la Rosa Fraile. Hospital Universitarios “Virgen de las Nieves”, Granada. Servicio de Microbiología.

Segundo Dueña Castro. Hospital Valle de los Pedroches, Pozoblanco (Córdoba). Servicio de Medicina Preventiva.

Dolores García Ortega. Hospital Universitario “Virgen Macarena”. Sevilla. Servicio de Enfermedades Infecciosas.

Fernando López Fernández. Hospital Universitario “Puerta del Mar”, Cádiz. Servicio de Medicina Preventiva.

Juan. Pasquau Liaño. Hospital Universitario “Virgen de las Nieves”, Granada. Servicio de Enfermedades Infecciosas.

Jesús Rodríguez Baños. Hospital Universitario “Virgen Macarena”, Sevilla. Servicio de Enfermedades Infecciosas.

Rafael Sierra Camerino. Hospital Universitario “Puerta del Mar”, Cádiz. Servicio de Cuidados Intensivos.

M^a. Aránzazu Irastorza Aldasoro. Servicio de Protocolos Asistenciales, Servicios Centrales S.A.S.

Carmen Gallo García. Servicio de Protocolos Asistenciales, Servicios Centrales S.A.S.(Coordinación técnica).

Juan Limón Mora. Servicio de Protocolos Asistenciales, Servicios Centrales S.A.S.(Coordinación técnica).

**PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS INFECCIONES
NOSOCOMIALES EN EL AMBITO DE LOS HOSPITALES DEL
SERVICIO ANDALUZ DE SALUD.**

INDICE DE CONTENIDOS (2002)

	Página
I. Introducción y análisis de la situación actual	4
II. Organización hospitalaria y objetivos generales en programas de control de infecciones.....	8
III. Fuentes de información y sistemas de vigilancia.....	12
IV. Sistema de vigilancia de infección nosocomial (IN) en los centros hospitalarios del S.A.S. Propuesta de mínimos.....	14
1. Estudio de prevalencia global de las IN. Características.....	17
2. Estudio de incidencia de la IN en la UCI. Características.....	20
3. Estudio de incidencia de la infección de localización quirúrgica. Características.....	24
4. Infección por microorganismos de especial interés o multirresistentes.....	29
5. Estudio de la resistencia y uso de antibióticos.....	30
V. Control de calidad de la información.....	33
VI. Plan de formación:	
1. Aspectos básicos.....	34
2. Cursos de actualización.....	37
VII. Bibliografía.....	39
VIII. Anexos:	
1. Propuesta de hojas de registro de información sobre IN.....	41
2. Contenidos de formación recomendables sobre IN.....	57
3. Definiciones CDC-88 de infección nosocomial.....	60
4. Listado de microorganismos.....	86
5. Listado de antimicrobianos.....	87

SE IRÁN AÑADIENDO NUEVOS ASPECTOS Y CAPÍTULOS CONFORME VAYAN SIENDO ELABORADOS.

I. INTRODUCCIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Las infecciones nosocomiales (IN) constituyen un importante **problema de salud pública**, por la morbilidad y mortalidad que ocasionan, también por el coste económico y social que suponen y aún más cuando las tasas de IN tienden a ascender en algunos sectores. La concienciación de la población en general, de los profesionales y gestores sanitarios en este problema es cada vez más alta, así como el nivel de exigencia en la aplicación de las medidas de vigilancia y control.

Las IN aumentan la estancia hospitalaria, condicionando muchas veces ingresos de repetición y motivando mayor consumo de recursos diagnósticos y terapéuticos. Con todo, se produce un alargamiento del periodo de incapacidad laboral, con costes personales, familiares y sociales de consideración.

Al ser las IN una consecuencia no deseada de la actividad asistencial, suelen utilizarse indicadores de su vigilancia como medidas habituales de **control de calidad asistencial**. Para ello debe haber un sistema estable de recogida de información. La deficiente recogida de información provoca que se conozcan mal las causas o factores favorecedores, limitándose la puesta en marcha de recomendaciones generales y la aplicación particular de las mismas como medidas de prevención. Múltiples estudios y proyectos han puesto de manifiesto que las infecciones hospitalarias son en gran medida evitables (en mayor o menor medida según el punto de partida y situación del hospital, y el tipo de servicio que presta).

El estudio SENIC (1985) realizado en EE.UU. demostró que los hospitales podían reducir sus niveles de infección en una tercera parte (32 %), si sus programas de prevención y control incluían actividades de vigilancia, actividades de control, personal de enfermería suficiente entrenado en epidemiología y control de infecciones a tiempo completo y, al menos, un médico entrenado en epidemiología hospitalaria.

La vigilancia y control de las infecciones hospitalarias representa la aplicación del concepto clásico de "vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles" al ámbito del hospital. Supone la observación sistemática, activa y prolongada de la presencia y distribución de la infección nosocomial en el hospital, y de las circunstancias o factores que influyen positiva o negativamente sobre el riesgo de que se presente la misma.

Incluye por tanto, la obtención de datos, su análisis y la distribución de la información resultante a los servicios asistenciales, a los profesionales y responsables del hospital.

La vigilancia epidemiológica es necesaria:

- Para medir los niveles de infección presentes y detectar cambios en los patrones, identificar los microorganismos implicados y conocer los factores de riesgo de infección.

- Para reconocer, debido a una incidencia inusual o un cambio en la tasa esperada, la posible existencia de un brote epidémico o la presencia de infecciones debidas a microorganismos multirresistentes.

- Para evaluar la eficacia de las medidas preventivas y de control aplicadas en el hospital.

¿Cuál es la **situación en Andalucía?** Tradicionalmente la prevalencia de la infección nosocomial la viene proporcionando el estudio EPINE, que se realiza desde el año 1990 en un gran número de hospitales españoles. Los datos de este estudio han ido variando a lo largo del tiempo en nuestra comunidad, evolucionando en los últimos años hacia un ligero ascenso de la prevalencia.

Además del EPINE, algunos hospitales andaluces vienen desarrollando sus propios **estudios de prevalencia e incidencia**. Suelen participar en estudios multicéntricos: incidencia en unidades de cuidados intensivos (ENVIN-UCI), incidencia infección hospitalaria (VICONOS,...) . El propósito de estos estudios es de homogeneizar los criterios de recogida, medición, vigilancia, realización de comparaciones estandarizadas y establecimiento de actuaciones de control de las IN, unificadas o adaptadas a los recursos y posibilidades de cada hospital.

La **vigilancia epidemiológica**, como sistema organizado de recogida de datos, se realiza de forma heterogénea en los diferentes hospitales pues son diversos los factores influyentes: la experiencia previa en la materia, el modelo organizativo, los problemas locales, el tamaño del hospital y los recursos específicos. En muchos hospitales se hace una vigilancia "total" intentando seguir la aparición de infecciones en todos los pacientes atendidos. Otros centros y profesionales de la vigilancia están abogando por una vigilancia

centrada en áreas de alto riesgo o bien en trabajar con muestras representativas de pacientes, en un intento de aumentar la eficiencia de los recursos y asegurar la continuidad y fiabilidad de la información en el tiempo.

A excepción de los indicadores definidos en el proyecto EPINE, no se dispone de indicadores comunes de IN para todos los hospitales del SAS, que midan y recojan las infecciones del mismo modo y de manera sistemática. En los hospitales que ponen en marcha programas activos de vigilancia se produce un incremento del número de infecciones registradas y una tasa de IN mayor que en aquéllos que no vigilan del mismo modo. Todo ello es una consecuencia del aumento en la detección del fenómeno que se intenta controlar.

El proyecto EPINE, además de estudiar la prevalencia de IN, describe las **características de los pacientes** atendidos a lo largo de los años constatándose un envejecimiento o aumento de la edad media de la población hospitalizada, así como mayor prevalencia de patología crónica y factores de riesgo intrínseco del paciente en general. Se describe asimismo una tendencia al alza en cuanto a la frecuencia de las instrumentaciones realizadas a los pacientes. Además de lo comentado nuevos patógenos se añaden a la epidemiología hospitalaria (legionella,...), siendo además cada vez más frecuentes el tema de las multirresistencias

Ante esta diversidad de sistemas e indicadores de vigilancia epidemiológica, el patrón ascendente de la prevalencia en Andalucía, la constatación de tasas elevadas de incidencia en determinados procedimientos y/o unidades hospitalarias, y la aparición frecuente de brotes producidos por microorganismos multirresistentes, se dibuja un mapa heterogéneo de la vigilancia y el control de las infecciones hospitalarias. Es por ello que la Dirección General del Asistencia Sanitaria del Servicio Andaluz de Salud plantea la conveniencia de definir un Plan de actuación. De hecho el contrato programa del Servicio Andaluz de Salud con los hospitales, en el apartado de calidad asistencial, asigna objetivos anuales. Para el cuatrienio 2001-2004. se establece la aplicación del citado Plan. En este Plan que nos ocupa, se perfila un marco general de actuación con objetivos y estrategias comunes a implantar progresivamente.

Objetivo 2001-2004.

Los hospitales del Servicio Andaluz de Salud aplicarán el Plan de actuación para la vigilancia y control de las infecciones nosocomiales que definirá la Dirección General de Asistencia Sanitaria.

Como **metodología de trabajo** para el Plan de actuación se constituyó una Comisión compuesta por miembros de distintas Sociedades Científicas (Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas; Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Coronaria; Sociedad Andaluza de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene; Sociedad Andaluza de Microbiología y Parasitología Clínica) y por profesionales expertos en el tema que trabajan en nuestros hospitales.

Como apoyo para el diseño del Plan se dispone actualmente de numerosos documentos, guías y recomendaciones de organismos y sociedades sobre protocolos y sistemas de vigilancia y control de las IN de solvencia reconocida .

La Comisión ha tenido y tendrá presente estos documentos en la elaboración del citado Plan. Se define en un principio, acciones concretas de vigilancia y algunos aspectos de control, a los que se añadirán otros desarrollados posteriormente. Se presenta esta primera entrega (Febrero 2002) centrada fundamentalmente en aspectos organizativos y sistema de vigilancia. Se pretende y está previsto seguir trabajando en los próximos meses en aquellos aspectos, ya correspondientes a medidas de control efectivas, que se consideren prioritarias (siempre con el asesoramiento de la Comisión que se ha constituido a nivel autonómico)

II. ORGANIZACIÓN HOSPITALARIA Y OBJETIVOS GENERALES EN PROGRAMAS DE CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES.

La vigilancia, prevención y control de las infecciones nosocomiales ha de abarcar todas las actividades del hospital. Debe tener carácter y funcionamiento autónomo, es decir, ha de ser un dispositivo asistencial situado en un plano diferente al de la actividad clínica diaria, pues representa una evaluación continuada de la asistencia. Debe existir en todos los hospitales del SAS, y depender directamente de la Dirección médica y por añadidura de la Dirección Gerencia.

En la mayoría de los hospitales existen **Servicios de Medicina Preventiva** que se encargan de desarrollar los Programas de Prevención de la IN, con médicos especialistas en Medicina Preventiva y Diplomados de Enfermería especialmente entrenados y con experiencia acumulada a lo largo de muchos años. En algunos centros se encargan también de parte de estas actividades otros servicios como los de Medicina Interna, Medicina Intensiva, Enfermedades Infecciosas y Microbiología.

En el área de la vigilancia, prevención y control de las infecciones nosocomiales y la higiene hospitalaria, los Servicios de Medicina Preventiva desarrollan habitualmente las actividades de vigilancia de las infecciones nosocomiales, la elaboración y desarrollo de los programas de prevención y el control efectivo de su aplicación.

La infección hospitalaria y su control dependen del buen hacer individual y colectivo de todos los profesionales (“la cadena no es más fuerte que su más débil eslabón”). Los hospitales cuentan con una **Comisión de Infecciones**, multidisciplinaria, destinada a promover la participación de los trabajadores del centro en la lucha contra las infecciones nosocomiales; a asesorar a la Dirección sobre las prioridades y objetivos; a conocer y valorar los resultados de las actividades del Programa de Prevención. Todo ello, según se establece en el Decreto 462/96, de la Consejería de Salud.

La Comisión de Infecciones marcará anualmente unos objetivos institucionales, así como el programa para llevarlos a cabo, contemplando entre otras, actividades dirigidas a:

- Controlar y reducir las tasas de infección global y específicas: quirúrgica, por catéter, urinaria, respiratoria, bacteriemia ...

- Detección y control de brotes epidémicos.
- Vigilancia-estudio de resistencias. Estudios recientes indican que en nuestro medio el nivel de resistencias es alto respecto a otros países europeos, por lo que habría que controlar e intentar reducir el nivel de las mismas.
- Recomendaciones sobre uso racional de antibióticos.
- Establecer procedimientos de desinfección y esterilización.
- Control de limpieza e higiene.
- Elaboración de protocolos sobre procedimientos de riesgos.
- Control de enfermedades transmisibles en medio laboral y vacunación del personal.
- Formación sobre infecciones.

El Decreto 462/1996 de la Consejería de Salud aborda el papel de las Juntas Facultativa y de Enfermería en los hospitales andaluces.

La Junta Facultativa de cada hospital, presidida por el Director Médico, tiene entre sus misiones “elaborar un programa de evaluación de la calidad”, con la colaboración, entre otras, de la Comisión de Infecciones en los Hospitales del S.A.S.

El **Director Médico** determina la composición, pero también, las funciones de la Comisión, a propuesta de la Junta Facultativa. Por ello la Dirección Médica debe en cada centro concretar las funciones de la Comisión de Infecciones y la manera de canalizar sus decisiones para que éstas sean ejecutadas.

La **Junta Facultativa**, cuya “función principal es velar por la calidad de la asistencia médica” y que puede llegar a proponer “con carácter vinculante modificaciones en la distribución de recursos asistenciales”, recibe los objetivos asistenciales de los Servicios o unidades asistenciales y por tanto, parece lógico que además de “elevar consideraciones sobre ellos al Director Médico” facilite y se corresponsabilice en la ejecución de los mismos.

La Junta Facultativa, además tiene encomendado “elaborar el programa de formación para el personal facultativo” y proponer con carácter vinculante la distribución de éstos fondos. El mismo papel tiene la Junta de Enfermería para la formación del personal de enfermería.

El Director Médico, que además de presidir la Junta Facultativa pertenece como vocal a la Junta de Enfermería, juega por tanto, un papel fundamental a la hora de comunicar los objetivos y acuerdos adoptados por la Comisión de Infecciones.

La **Junta de Enfermería** tiene reglamentado un desarrollo de competencias, en muchos aspectos similares al de la Junta Facultativa, con gran capacidad de dirección en las actividades dirigidas a la vigilancia y control de infecciones hospitalarias, por lo que el personal de enfermería debería en todo caso estar representado en la Comisión de Infecciones. La Junta de Enfermería, que tiene “como función principal velar por la calidad de los cuidados de enfermería prestados por el Hospital”, tan decisivos en el control de la infección nosocomial, puede, entre otras cuestiones, intervenir en:

- La distribución y ordenación interna de recursos asistenciales
- Participar en la adquisición del material que utilice enfermería
- Recoger y evaluar el cumplimiento de los objetivos asistenciales
- *“Elaborará un programa de control de evaluación de la calidad asistencial de los cuidados de enfermería del Hospital, para lo cual establecerá las Comisiones que considere necesarias”.*

Este Plan de vigilancia plantea dotar a los hospitales del SAS de un sistema común mínimo para la vigilancia de la infección nosocomial, de manera que sea útil para:

- Conocer en cada centro los niveles basales de infección endémica y resistencia a antimicrobianos.
- Poder detectar en cada centro la aparición de brotes epidémicos.
- Posibilitar la comparación de los datos de los centros en series temporales (análisis de tendencia) y con otros hospitales.
- Posibilitar el control efectivo y precoz de las situaciones detectadas día a día por el sistema de vigilancia .

Puesto que cada hospital tendrá objetivos concretos y distintos, en función de sus características y problemas, cada uno de ellos puede y debe añadir al sistema de vigilancia propuesto, aquellas otras tareas de vigilancia que estime oportunas, no pudiendo considerarse esta propuesta de mínimos como un sistema de vigilancia que cubra todas las necesidades de todos los centros.

Para que los datos de los distintos hospitales puedan ser comparados, son esenciales dos circunstancias:

1. Deben tenerse en cuenta los factores que incrementan el riesgo de infección nosocomial. Por ello, en aquellas infecciones en las que existen definidos índices de riesgo universalmente aceptados (infección de localización quirúrgica e índice NNIS, área de cuidados intensivos y escala de gravedad APACHE, por ejemplo), las tasas deben proporcionarse de forma estratificada en función de dichos índices, mientras que en el resto de los casos deben recogerse las tasas de utilización de procedimientos de riesgo.
2. Debe intentarse la mayor homogeneidad obteniendo altos niveles de sensibilidad y especificidad en la detección de casos, mediante una metodología de detección común y el establecimiento de un sistema que controle la calidad en la recogida de información. El personal encargado de la recogida de los datos en todos los centros debe estar entrenado en la vigilancia y control de la infección nosocomial y en la metodología a emplear.

III. FUENTES DE INFORMACION Y SISTEMAS DE VIGILANCIA

La metodología general de detección de casos debe presentar entre otras, las siguientes características generales:

- ▲ Activa, ocupándose de forma reglada y sistemática de rescatar y analizar la información necesaria para poder controlar las infecciones y mejorar así los resultados de los programas de control.

- ▲ Orientada al paciente, utilizando todas aquellas fuentes de información complementarias y de cierto nivel de accesibilidad (eficiencia), que permitan un rescate exhaustivo (sensible y específico) de los casos de infección:
 - Historias clínicas (imprescindible)
 - Registros médicos y de enfermería
 - Datos de los Servicios de Admisión y Codificación
 - Datos del Servicio de Microbiología
 - Datos del Servicio de Farmacia
 - Datos de los Servicios Diagnósticos (analíticas, pruebas radiológicas, biopsias, etc).

- ▲ Básicamente prospectiva, que permita intervenir y controlar situaciones actuales (sin descartar control retrospectivo de casos de ciertas fuentes mecanizadas como el Conjunto Mínimo Básico de Datos).

La información será recogida por personal de enfermería o facultativo, con capacitación en la vigilancia y control de la infección hospitalaria.

En general, los hospitales tienden a definir un sistema de recogida de información y vigilancia de la infección adaptado a los recursos, disponibilidad de fuentes de información y otras características particulares de cada centro. Por ello no parece recomendable definir un modelo único de vigilancia a seguir. Aparte de reunir ciertas características generales mencionadas anteriormente, deberían ser sistemas estables, con continuidad en el tiempo y homogéneos en cuanto a la recogida de información.

Modelos de rescate de información que actualmente pueden verse en los hospitales del S.A.S. pueden resumirse en los siguientes apartados:

- ↪ Revisión prospectiva de todos los pacientes ingresados a partir de las historias clínicas
- ↪ Muestreo y selección de pacientes (camas) y revisión de sus historias. Trabajando con muestras representativas de pacientes. Mejora así la eficiencia, y se asegura de alguna manera la continuidad y homogeneidad de la información (fundamental en el análisis de tendencia de la información)
- ↪ Vigilancia completa en servicios prioritarios (UCI, neonatal, traumatología, neurocirugía,...)
- ↪ Vigilancia por patología/procedimientos (infección urinaria- sondas, neumonías- ventilación mecánica, bacteriemias- catéteres, heridas quirúrgicas,...)
- ↪ Vigilancia y rescate de infección conjuntando distintos caminos: microbiología, prescripción de antibióticos, revisión de historias, CMBD(retrospectiva),...
- ↪ ...

IV. SISTEMA DE VIGILANCIA DE INFECCION NOSOCOMIAL EN LOS CENTROS HOSPITALARIOS DEL SAS. PROPUESTA DE MÍNIMOS.

Se ha elaborado un sistema de vigilancia de infección hospitalaria aplicable a todos los hospitales del SAS que se basará en estas líneas comunes debiendo cada hospital desarrollar otros objetivos específicos de cada centro según sus peculiaridades y necesidades:

1. Prevalencia de IN global.
2. Incidencia de IN en Unidades de Cuidados Intensivos.
3. Incidencia de IN en el área quirúrgica.
4. Infección por microorganismos de especial interés o multirresistentes.
5. Estudio de la resistencia y uso de antibióticos

INDICADORES. PROPUESTA DE MÍNIMOS (2002)

1. PREVALENCIA DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL (IN) GLOBAL.

Indicador básico 1: Prevalencia de infección nosocomial (%)

Numerador: número de infecciones

Denominador: número de pacientes ingresados

Indicador básico 2: Prevalencia de pacientes con infección nosocomial (%)

Numerador: número de pacientes con infecciones

Denominador: número de pacientes ingresados

Indicador básico 3: Prevalencia global del uso de antimicrobianos (%)

Numerador: número de pacientes con antimicrobianos

Denominador: número de pacientes ingresados

2. INCIDENCIA DE IN EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS.

Indicador básico 4: Incidencia global de infección nosocomial en UCI

Denominadores: número de pacientes, número de estancias.

Indicador OPCIONAL 5: Estratificación de la gravedad de los pacientes mediante uso de la Escala APACHE, calculándose las tasas de incidencia en cada estrato (cinco estratos según se definen en metodología a seguir en UCI).

Indicador básico 6: incidencia de neumonías relacionadas con la ventilación mecánica (VM):

$$\frac{\text{Nº de neumonías detectadas en pacientes ventilados}}{\text{nº total de días de VM en pacientes ingresados UCI}}$$

Indicador básico 7: incidencia de infecciones de vías urinarias relacionada con sonda uretral:

$$\frac{\text{Nº de infecciones urinarias detectadas en pacientes con sondaje}}{\text{nº total de días de sonda uretral}}$$

Indicador básico 8: incidencia de bacteriemias primarias asociadas a catéteres venosos centrales (central, central de inserción periférica, umbilical)) (densidad de incidencia):

$$\frac{\text{Nº de bacteriemias primarias confirmadas por laboratorio y asociadas a catéteres venosos centrales}}{\text{nº total de días de catéter vascular central}}$$

3. INCIDENCIA DE IN EN EL ÁREA QUIRÚRGICA

Para cada tipo de intervención:

- Colon/recto
- Artroplastias (desglosando las de cadera y las de rodilla)
- Cardíaca (desglosando infecciones tras prótesis valvular y tras anastomosis para revascularización miocárdica)

Indicador básico 9: Tasa de Incidencia global cruda de pacientes con infección (incidencia acumulada %).

Numerador: número de pacientes con infección

Denominador: número de pacientes intervenidos

Indicador básico 10: Tasa de Incidencia global cruda de infección (incidencia acumulada %)(un mismo paciente puede tener más de una infección).

Numerador: número de infecciones

Denominador: número de pacientes intervenidos

Indicador básico 11: Estratificación del riesgo de los pacientes mediante uso del sistema NNIS, calculándose las tasas de incidencia en cada estrato.

- Numerador: número de pacientes con infección de localización quirúrgica en cada estrato de riesgo NNIS
- Denominador: número de pacientes intervenidos en ese estrato
- Variables de control: índice NNIS (ASA, duración intervención, tipo de intervención según grado de contaminación).

4. INFECCIÓN POR MICROORGANISMOS DE ESPECIAL INTERÉS O MULTIRRESISTENTES:

Indicador básico 12: Tasa Incidencia de infección por microorganismo específico (incidencia acumulada %), desglosando según sean nosocomiales o comunitarias, tanto en el hospital en su conjunto como en las Unidades o Servicios afectados por la situación endémica o epidémica.

Denominadores: número de ingresos, número de estancias.

5. ESTUDIO DE LA RESISTENCIA Y USO DE ANTIBIÓTICOS

Indicador básico 13: Porcentaje (%) de resistencias para cada microorganismo

Numerador: número de cultivos con crecimiento de gérmenes resistentes a determinado antibiótico.

Denominador: número total de cultivos con crecimiento del mismo germen (resistentes y sensibles frente al antibiótico).

Indicador básico 14: Prevalencia del uso de antimicrobianos (según indicación, vía de administración)

Numerador: número de pacientes con antibioterapia sistémica (por indicación: profilaxis, empírica, dirigida; por vía: oral, parenteral)

Denominador: número de pacientes encuestados

1. ESTUDIO DE PREVALENCIA GLOBAL DE IN. CARACTERÍSTICAS.

En la propuesta de mínimos se medirá sólo la prevalencia global de infecciones (aunque EPINE permite desglose por servicios, tipos de infección, etc) y además se calculará indicador referente al consumo de antimicrobianos.

⊙ Presenta las siguientes ventajas y características:

- Permite valorar la situación global del centro.
- Ya se viene haciendo desde hace años en los Hospitales del S.A.S. No exige tanta dedicación de personal como los estudios de incidencia.
- Poseen menor exactitud y validez que los de incidencia.
- No permiten efectuar inferencias causales, y en ellos son frecuentes los sesgos, siendo el más importante la sobrerrepresentación de los enfermos de larga estancia.
- Para la comparación intercentros su validez es limitada dada la gran variabilidad de servicios y tipos de pacientes atendidos en los distintos hospitales.

⊙ **Objetivos:**

- a) Conocer la prevalencia de las infecciones nosocomiales.
- b) Determinar la localización de las infecciones nosocomiales
- c) Determinar la distribución de las infecciones en relación a los diversos servicios hospitalarios.
- d) Estudiar otros aspectos asociados a las infecciones: edad, sexo, estancia, factores de riesgo de tipo intrínseco y extrínseco; tipo y duración de la cirugía; gravedad de base; práctica de cultivos; microorganismos aislados; utilización de antimicrobianos; número de diagnósticos.
- e) Conocer de forma complementaria la prevalencia de las infecciones comunitarias.
- f) Valorar la evolución temporal de todos los anteriores aspectos.

⊙ **Metodología:** la del estudio EPINE o similar (en Anexo 1 se presenta, pensando en Hospitales donde no se realiza el EPINE, propuesta modelo de registro mínimo y notas aclaratorias para la recogida de datos del estudio de prevalencia).

1. **Características generales del estudio.**

El estudio de prevalencia es un instrumento de vigilancia que se puede realizar en todos los hospitales de la red; para llevarlo a cabo no hacen falta técnicas ni recursos especiales.

El presente protocolo es aplicable a **enfermos hospitalizados en centros de agudos**, de todas las edades y patologías.

El estudio exige una revisión de todos los pacientes ingresados en el centro. Para su realización también se debe contar con la colaboración de los responsables de los servicios asistenciales y del laboratorio de microbiología.

2. Fechas de realización del estudio.

El estudio se realiza de forma homogénea en cuanto al tiempo, lo que significa aplicar un protocolo común en las mismas fechas en todos los hospitales.

Se desarrollará en un **período máximo de dos semanas**, durante las cuales los centros deben revisar todos los enfermos hospitalizados y recoger sus datos (período de cumplimentación de las encuestas). Podrán quedar pendientes de recoger ciertos datos, como los resultados de algunos cultivos de microbiología, solicitados antes o en el mismo día, los cuales hay que incorporar más tarde a las encuestas (período de revisión de las encuestas): En total se dispondrá de 4 semanas para realizar el estudio: 2 semanas para el trabajo propio de los enfermos (recogida de datos) y 2 más para completar y revisar las encuestas.

La fase de recogida de los datos (cumplimentación de las encuestas) se desarrollará durante la **segunda y tercera semanas de mayo** de cada año (coincidiendo con el estudio EPINE)

3. Ejecución.

El método a emplear consiste en realizar una revisión completa de la historia clínica, seguido de una inspección general del paciente y de un comentario con el médico y la enfermera responsable del caso. Mediante la revisión de la historia se obtienen los datos fundamentales del enfermo (información identificativa, factores de riesgo de carácter intrínseco, intervención quirúrgica, si hay o no infecciones, tipo de infección, tratamiento), con la inspección se pueden recoger los datos sobre factores de riesgo de carácter extrínseco (catéteres,...) y obtener una impresión general del paciente. Mediante el comentario con el médico y la enfermera se puede precisar, reconsiderar y evaluar la información.

Si bien el estudio de los enfermos de un área del hospital puede requerir más de un día, cada cama (en el sentido de localización física de un paciente) debe ser examinada una

sola vez. Cuando se haya recogido la información de los enfermos de determinadas habitaciones, no se tienen que volver a revisar. Cada cama entrará una sola vez en la encuesta. Las camas no ocupadas en el momento de la encuesta no serán tenidas en cuenta, es decir, no se volverá al día siguiente para ver si ya hay o no un enfermo. Se hará un sólo recorrido ordenado por Servicio o Unidad, dejando de lado, las camas no ocupadas.

4. Recogida de datos

Los datos de cada paciente se irán recogiendo de acuerdo con el formulario del estudio (modelo de la encuesta EPINE o similar). Es conveniente completar la encuesta de cada enfermo de una sola vez, sin volver a revisar aquel caso, cosa que sólo debería suceder cuando hubiese resultados de microbiología en curso, es decir, pendientes de llegar a la sala o servicio donde está ingresado el enfermo.

5. Validación del trabajo.

El responsable del estudio en cada centro debe validar, al azar, un 5%-10% de las encuestas, lo que quiere decir repetir la toma de datos del caso, con objeto de comprobar la calidad de la información recogida y averiguar posibles deficiencias.

6. Revisión de las encuestas. Errores.

El responsable del centro debe revisar una por una todas las hojas de encuesta una vez hayan sido cumplimentadas, buscando posibles errores e incongruencias.

7. Introducción de datos y obtención de resultados.

Una vez revisadas las encuestas, se introducirán los datos en el ordenador para su posterior explotación estadística.

⊙ **Indicadores básicos**

Indicador básico 1: **Prevalencia de infección nosocomial (%)**

Numerador: número de infecciones

Denominador: número de pacientes ingresados

Indicador básico 2: **Prevalencia de pacientes con infección nosocomial (%)**

Numerador: número de pacientes con infecciones

Denominador: número de pacientes ingresados

Indicador básico 3: **Prevalencia global del uso de antimicrobianos (%)**

Numerador: número de pacientes con antimicrobianos

Denominador: número de pacientes ingresados

2. ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL EN LA UCI. CARACTERÍSTICAS.

⊙ **Metodología:** la de ENVIN-UCI o similar

1. Características generales del estudio.

Estudio de incidencia –tasas acumuladas y densidad-. La **tasa de incidencia acumulada** relaciona el número absoluto de infecciones (numerador) con el número total de pacientes en riesgo, o bien con el número total de estancias seguidas (denominadores). La **densidad de incidencia** de cada IN analizada relaciona el número absoluto de IN detectadas (numerador) con el número de días de riesgo (días de utilización de cada procedimientos) de todos los pacientes.

Se utilizarán los criterios de definición y clasificación de infección de los CDC (Garner et al. Am J Infect Control 1988;16:128-140; Horan et al. Infect Control Hosp Epidemiol 1992;13:606-608), que se adjuntan traducidos en anexo.

2. Fecha de realización del estudio.

Un período de al menos 2 meses continuados de duración y realizado al menos una vez al año. Seguimiento de los pacientes estudiados hasta el alta de la UCI. Durante el año 2002 se realizará el estudio, a ser posible, durante los meses de Octubre y Noviembre.

3. Sujetos de estudio:

Se incluyen todos los pacientes ingresados en la UCI en el momento de comienzo del estudio y que permanezcan en la UCI durante más de 24 horas. Todos los pacientes incluidos serán seguidos hasta su alta en UCI o día de cierre del estudio (mínimo de 60 días de duración). Dado que el ENVIN plantea una selección de sujetos en parte distinta (elección solo de nuevos ingresos en un periodo), se deberá intentar el cálculo de los indicadores por las dos metodologías allí donde el proyecto ENVIN esté llevándose a cabo y sea la herramienta de almacenamiento y fuente de los datos.

4. Variables mínimas a recoger:

- ✓ Filiación y demográficas: Nombre, número de historia, sexo, edad, servicio, cama de hospitalización, fecha de ingreso.
- ✓ Infecciones surgidas en la UCI: tipo (clasificación y definiciones de infección de los CDC-88). Fecha. Etiología.
- ✓ Procedimientos utilizados: ventilación mecánica, catéteres vasculares, sonda uretral u otra instrumentación urinaria.
- ✓ Opcionalmente, en los hospitales que les interese y su organización lo permita se recogerá puntuación según escala de gravedad APACHE II.

Puede aplicarse el programa *ENVIN-UCI* para gestionar los datos.

⊙ **Indicadores básicos:**

Para todos los indicadores que a continuación se relacionan, se seguirá el criterio de que si la infección en un paciente está ya presente al entrar en el estudio, evidentemente no se contabilizará en el numerador del indicador, pero sí que se seguirá a este paciente, tanto contando los días de utilización de procedimientos y estancias, como ante la posibilidad de aparición de una nueva infección, incluso del mismo tipo de la que ya presentaba.

Por otra parte, para contabilizar una infección (neumonía, urinaria, bacteriemia) como relacionada al uso de procedimiento (ventilación mecánica, sonda, catéter), será necesario que la infección se haya producido con posterioridad a la inserción o

colocación del procedimiento a ese paciente, y que los síntomas y signos de infección se inicien estando el paciente aún con el procedimiento o habiendo sido éste retirado en las 48 horas previas.

Indicador básico 4: Incidencia global de infección nosocomial en la UCI :

- Nº de IN / nº total de pacientes (%)
- Nº de IN / nº total de días de estancias (por 1000 estancias).

Indicador opcional 5: Incidencia de pacientes con infección en cada estrato del índice APACHE II (%).

Numerador: número de pacientes con infección de UCI en el estrato del índice APACHE II correspondiente.

Denominador: número de pacientes estudiados en UCI en ese estrato del índice APACHE II.

Se propone desglosar en cinco estratos de gravedad APACHE, dadas las frecuencias esperadas y los niveles de gravedad. Estos serían:

Estrato 1: puntuación APACHE 0-10

Estrato 2: puntuación APACHE 11-15

Estrato 3: puntuación APACHE 16-20

Estrato 4: puntuación APACHE 21-25

Estrato 5: puntuación APACHE >25

Indicador básico 6: incidencia de neumonías relacionadas con la ventilación mecánica (VM) (expresado por 1000 días) :

- Nº de neumonías detectadas en pacientes ventilados / nº total de días de VM en pacientes ingresados UCI

Indicador básico 7: incidencia de infecciones de vías urinarias relacionada con sonda uretral (expresado por 1000 días):

- Nº de infecciones urinarias detectadas en pacientes con sondaje / nº total de días de sonda uretral

Indicador básico 8: incidencia de bacteriemias primarias confirmadas asociadas a catéteres venosos centrales (expresado por 1000 días):

- Nº de bacteriemias primarias confirmadas por laboratorio y relacionadas con catéteres venosos centrales / nº total de días de catéter venoso central (central, central de inserción periférica-C.I.P.-umbilical)

Si un paciente tuviera colocado dos catéteres venosos centrales, se contabilizará el doble de días de utilización del procedimiento en ese paciente, al aumentarse su riesgo de infección.

Indicadores OPCIONALES: Tasas de incidencia de bacteriemias secundarias (INDICADORES OPCIONALES) :

- Nº de bacteriemias secundarias / nº total de pacientes (%)
- Nº de bacteriemias secundarias / nº total de días de estancia (expresado por 1000 días)

3. ESTUDIO DE INCIDENCIA DE LA INFECCIÓN DE LOCALIZACIÓN QUIRÚRGICA. CARACTERÍSTICAS

⊙ **Objetivos del estudio:**

El objetivo del estudio no es investigar los factores de riesgo de la infección quirúrgica, sino establecer un sistema de vigilancia de la infección quirúrgica. En caso necesario, la investigación de factores de riesgo se realizará diseñando un estudio específico.

Se han planteado como objetivos específicos iniciales (primer año) el estudio de la incidencia de infecciones en cirugía de prótesis ortopédicas y cirugía de colon-recto para todos los hospitales. Para la elección de estos procedimientos se pensó en cuestiones de prioridad por frecuencia, gravedad de las complicaciones ..., y también porque se realizan en la totalidad de los hospitales. En los hospitales de referencia donde se realice, se seguirá además la infección postcirugía cardíaca.

⊙ **Metodología:** VICONOS, PREVINE o similar

El diseño será el de un estudio de incidencia de infección de localización quirúrgica en la cohorte de pacientes a los que se realice alguna de las intervenciones incluidas. Puede emplearse la metodología de los estudios VICONOS ó PREVINE, ó alguna similar que incluya las recomendaciones que aquí se hacen.

Frecuencia del estudio: permanente durante el año.

1. Sujetos del estudio.

Se incluirán, por tanto, todos los pacientes intervenidos de alguno de los procedimientos incluidos y que a continuación se especifican. Se rellenará una ficha por cada paciente. Es importante recoger también aquellos pacientes intervenidos que no estén ingresados en las salas de los servicios quirúrgicos correspondientes (por ejemplo, pacientes en UCI, área de urgencias, ectópicos). Los datos de las fichas deben ser informatizados a nivel local para su posterior análisis.

2. Intervenciones incluidas:

Todos los hospitales deben incluir, al menos, las siguientes intervenciones (si son realizadas en dicho centro):

- ☑ Cirugía de colon y recto. Todas aquellas intervenciones en las que se abra, extirpe, anastomose ó exteriorice el intestino grueso ó el recto. Códigos CIE:
 - 45.7 Extirpación parcial de intestino grueso
 - 45.8 Colectomía intraabdominal total
 - 45.9 Anastomosis intestinal: sólo 45.92, 45.93, 45.94, 45.95
 - 46.0 Exteriorización de intestino: sólo 46.03, 46.04
 - 46.1 Colostomía:
 - 46.5 Cierre de estoma intestinal: sólo 46.52
 - 46.7 Otra reparación de intestino: sólo 46.75, 46.76

- ☑ Artroplastias. Todas aquellas intervenciones en las que se sustituya alguna articulación por material protésico. Código CIE:
 - 81.5 Sustitución de las articulaciones de las extremidades inferiores.

- ☑ Cirugía cardíaca para sustitución valvular ó revascularización miocárdica. Códigos CIE:
 - 35.2 Sustitución de válvula cardíaca
 - 36.1 Anastomosis para revascularización miocárdica

Además de estas intervenciones, cada hospital debe considerar, en función de sus características, recursos y prioridades, la inclusión de otras intervenciones.

3. Variables mínimas a recoger:

- ✓ Filiación y demográficas: Nombre, número de historia, sexo, edad, servicio, cama de hospitalización, fecha de ingreso.
- ✓ Procedimiento quirúrgico: procedimiento, fecha, urgente ó programado, duración, ASA, grado de contaminación, índice NNIS, quirófano, cirujano (opcional), profilaxis quirúrgica, reintervenciones.
- ✓ Infección de localización quirúrgica y tipo. Fecha. Etiología.
- ✓ Diagnóstico principal y número total de diagnósticos al alta. Fecha del alta. Exitus.

4. Criterios de infección de localización quirúrgica:

- ↪ Se utilizarán los criterios de los CDC (Garner et al. Am J Infect Control 1988;16:128-140; Horan et al. Infect Control Hosp Epidemiol 1992;13:606-608), que se adjuntan traducidos en Anexo. Se resaltan los siguientes aspectos:
 - ↪ Es necesario clasificar la infección de localización quirúrgica en:
 - Infección superficial de la incisión
 - Infección profunda de la incisión
 - Infección de órgano o espacio
 - ↪ Se consideran infecciones de localización quirúrgica aquellas relacionadas con la cirugía que ocurren en los 30 días después de la intervención si no se han colocado implantes, y en el año después de la intervención en el caso de colocación de implantes (válvulas cardíacas protésicas ó prótesis articulares).
 - ↪ Algunas particularidades de las intervenciones incluidas:
 - Las infecciones de artroplastias y las endocarditis protésicas ocurridas en el primer año, y que se considere que estén en relación con la intervención, son infecciones de órgano ó espacio.
 - La infección supradiastínica postcirugía cardíaca se considera infección de la incisión (superficial ó profunda, en función de los criterios). La infección del esternón y la mediastinitis postcirugía cardíaca se consideran infección de órgano ó espacio.

5. Detección de los casos de infección:

Es imprescindible conocer bien los criterios de infección. Deben utilizarse todos los recursos disponibles, y no uno sólo de ellos:

- Visita a las unidades
- Revisión de historias clínicas e informes de alta
- Revisión de datos de Microbiología (cultivos de pacientes quirúrgicos)
- Revisión de datos de Farmacia (prescripción de antibióticos)

6. Detección de los casos de infección tras el alta hospitalaria:

En algunos estudios se reconoce que hasta un 50% de las infecciones de localización quirúrgica se diagnostica después del alta hospitalaria. Es necesario, por tanto, establecer algún sistema de detección de estos casos. La sensibilidad y especificidad

de los diversos sistemas de detección (detección en consultas, llamada telefónica, registros de las farmacias, registros médicos ambulatorios, etc.) es variable, y la posibilidad de disponer de alguno de ellos puede ser distinta en cada hospital. Esto puede introducir una importante variabilidad en la detección de casos de infección.

Como sistema de mínimos se propone:

1. Recogida de todas las infecciones detectadas en las consultas externas de cada hospital (consultas de cirujanos y salas de curas).
2. Recogida de todas las infecciones de artroplastias y endocarditis protésicas que ingresen en el centro para comprobar si son de origen quirúrgico.

7. Índice NNIS

Se construye con 3 parámetros: grado de contaminación de la herida, ASA y duración de la intervención:

- Cirugía contaminada ó sucia/infectada: 1 punto
- ASA 3, 4 ó 5: 1 punto
- Duración de la intervención > T*: 1 punto.

*T = percentil 75 de la duración del procedimiento según valores de referencia NNIS. Los puntos de corte para las intervenciones seleccionadas serían:

- Prótesis valvular cardíaca: 5 horas
- Anastomosis para revascularización miocárdica: 5 horas si incisión safena, 4 horas si sólo incisión torácica.
- Cirugía de colon y recto: 3 horas.
- Artroplastia extremidad inferior: 2 horas.

Así, existen 4 estratos del índice NNIS, según el valor del mismo: 0, 1, 2 y 3.

⊙ Indicadores básicos y otros de seguimiento:

Para los siguientes indicadores se calculará la incidencia de infecciones tras cirugía colorectal globalmente, para todos los códigos CIE relacionados anteriormente. En el caso de las infecciones tras artroplastias, se desglosarán las relativas a prótesis de cadera, de las de rodilla. Igualmente se hará cálculo separado de la incidencia de infección por prótesis valvular cardíaca, y por otra parte, de las anastomosis para revascularización miocárdica. Para cada tipo de intervención (colon/recto, artroplastias y cardíaca) se darán:

Indicador básico 9: Tasa de incidencia global cruda de pacientes con infección de localización quirúrgica (%).

Numerador: número de pacientes con infección de localización quirúrgica.

Denominador: número de pacientes intervenidos.

Indicador básico 10: Tasa de incidencia global cruda de infecciones de localización quirúrgica (%) pudiendo un mismo paciente tener más de una infección.

Numerador: número de infecciones de localización quirúrgica.

Denominador: número de intervenciones.

Se podrá calcular el porcentaje de infecciones superficiales, profundas y de órgano/espacio (siempre de interés aunque no sean indicadores básicos).

Indicador básico 11: Tasa de incidencia de pacientes con infección de localización quirúrgica en cada estrato del índice NNIS (%).

Numerador: número de pacientes con infección de localización quirúrgica en el estrato del índice NNIS correspondiente.

Denominador: número de pacientes intervenidos con ese estrato NNIS.

Indicador OPCIONAL: Etiología: porcentaje de infecciones causadas por los distintos microorganismos por cada tipo de intervención.

⊙ **Análisis y realización de informes:**

Los datos deben ser tabulados al menos semestralmente. Se debe realizar un informe con una periodicidad al menos anual, y en cualquier momento o circunstancia que así lo aconseje. Se remitirá a la Comisión de Infecciones y al servicio correspondiente. El informe y la evolución de las tasas deben ser explicados y discutidos con el servicio correspondiente en sesiones al efecto. Puede discutirse con cada servicio la posibilidad de realizar tasas de infección por cirujano. En ese caso, estos datos deben considerarse confidenciales.

4. INFECCIÓN POR MICROORGANISMOS DE ESPECIAL INTERÉS O MULTIRRESISTENTES:

⊙ **Metodología:**

- Revisión diaria de los microorganismos aislados por el Laboratorio de Microbiología.
- Información inmediata al Servicio de Medicina Preventiva de cualquier microorganismo que requiera una actuación urgente.
- Información con periodicidad adecuada de aquellos otros microorganismos que se consideren de importancia epidemiológica.
- La Comisión de Infecciones de cada hospital establecerá qué microorganismos deben estar sujetos a este sistema de especial vigilancia y la periodicidad de la información. A título indicativo podrían ser los siguientes:
 - *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA)
 - *S. aureus* resistente o con sensibilidad reducida a glicopeptidos (GISA).
 - *Staphylococcus spp.* (no aureus) resistente o con sensibilidad reducida a glicopeptidos (GISE)
 - *Acinetobacter baumannii* con patrón de resistencia anómalo para el hospital.
 - Bacilos Gram negativos productores de beta-lactamasas de amplio espectro
 - *Enterococos* resistentes a vancomicina (VRE)
 - *Clostridium difficile*
 - *Mycobacterium tuberculosis* en enfermos hospitalizados
 - *Mycobacterium tuberculosis* multirresistente
 - *Neumococo* resistente a penicilinas, cefalosporinas
 - *Neisseria meningitidis* con sensibilidad reducida a betalactámicos
 - *Legionella spp.*
 - *Aspergillus spp.* y otros hongos filamentosos en localizaciones invasivas
 - Agrupación inusuales de aislamientos por un mismo microorganismo (cluster o brotes epidémicos).
 - Otros microorganismos que por su patogenicidad o interés sanitario, al ser de declaración obligatoria (Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía) requieran actuación o vigilancia especial (e.g. *Vibrio cholerae*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus anthracis*,..).

⊙ **Indicadores básicos:**

○ Indicador básico 12:

Incidencia de infección por microorganismo específico (incidencia acumulada %) desglosando según sean gérmenes nosocomiales o comunitarios, y presentando la información para el hospital en su conjunto y en las Unidades o Servicios afectados por la situación endémica o epidémica.

Denominadores: número de ingresos, número de estancias.

- Descripción individualizada de situaciones anómalas.

5. ESTUDIO DE LA RESISTENCIA Y USO DE ANTIBIÓTICOS

⊙ **Metodología:**

- Informes facilitados por los Servicios de Microbiología (resistencias) y Farmacia (utilización de antimicrobianos).
- EPINE para estudio de prevalencia de uso de antimicrobianos.

⊙ **Frecuencia:** La que la Comisión de Infecciones de cada hospital estime oportuna y como mínimo una vez al año.

5a. Estudio de las Resistencias:

- Porcentaje de resistencias de aquellos microorganismos que se consideren de interés, en muestras clínicas recogidas en pacientes hospitalizados (excluye consultas externas y área de urgencias).
- La Comisión de Infecciones de cada hospital establecerá qué microorganismos y qué antibióticos deben estar sujetos a este sistema de vigilancia y la periodicidad de la información.
- No es admisible la utilización de listados de microorganismos y sensibilidades antibióticas obtenidos directamente de aparatos automáticos o archivos informáticos pues puede conducir a serios errores. Los datos obtenidos de esta

forma deben someterse a un proceso de depuración sobre consistencia y relevancia de la información.

- A título indicativo podrían considerarse los siguientes microorganismos:
 - *Escherichia coli* y otras *Enterobacteriaceae* resistentes a ciprofloxacino, amoxicilina/clavulánico, cefotaxima, ceftazidima, cefepime, carbapenemes, aminoglucosidos.
 - *Pseudomonas aeruginosa* resistentes a quinolonas de amplio espectro (e.g. ciprofloxacino, levofloxacino), ceftazidima/cefepime, carbapenemes, aminoglucósidos
 - *Acinetobacter baumannii*
 - *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina.
 - *Enterococos* resistentes a vancomicina (VRE)
 - *Candida* spp. resistente a fluconazol.
 - *Mycobacterium tuberculosis resistente* a isoniacida, rifampicina o multirresistente
 - *Neumococo* resistente a penicilinas, cefalosporinas

⊙ **Indicadores básicos:**

- Indicador básico 13: Porcentaje (%) de resistencias para cada microorganismo
Numerador: número de cultivos con crecimiento de gérmenes resistentes a determinado antibiótico.
Denominador: número total de cultivos con crecimiento del mismo germen (resistentes y sensibles frente al antimicrobiano)
- Descripción individualizada de situaciones anómalas

5b. Uso de antimicrobianos:

- Ya se ha definido (indicador básico 3) el estudio de prevalencia global de uso de antibióticos (anual).

⊙ **Metodología:** junto con el EPINE o similar, durante el mes de Mayo.

⊙ **Indicadores básicos:**

- Indicador básico 14: Prevalencia del uso de antimicrobianos (según indicación, vía de administración)

Numerador: número de pacientes con antibioterapia sistémica (por indicación: profilaxis, empírica, dirigida; por vía: oral, parenteral)

Denominador: número de pacientes encuestados

- ⊙ Interés particular en correlacionar datos de resistencias con consumo de antibióticos (hospitalarios e incluso extrahospitalarios) obtenidos de distintas fuentes. Es importante disponer de datos actuales y seguir la evolución de indicadores que permitan establecer comparaciones geográficas y de tendencia en nuestro entorno.

En la actualidad se está trabajando para definir y sentar las bases en los hospitales del S.A.S., de un sistema estable y relativamente homogéneo que recoja información sobre resistencias y uso de antimicrobianos.

V. CONTROL DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Para intentar calibrar el grado de exhaustividad de la información, y por tanto la sensibilidad y especificidad del sistema, se plantean distintas alternativas, rescatadas de experiencias en diversos hospitales del S.A.S., y que pueden asegurar la calidad de las informaciones. Se trata además, de evitar un problema habitual en el estudio de la IN, como es que aquellos centros o servicios donde se recoge menos activamente, con menos intensidad o continuidad presentan las tasas de infección más bajas, deformándose así posibles comparaciones con otros centros e imposibilitando un análisis correcto de la tendencia y de la eficacia de las intervenciones realizadas para mejorar la situación. Las actividades que este plan señala a realizar en cada hospital serían las siguientes:

- ❖ Muestra aleatoria del 5-10 % de las historias clínicas (consideradas como estándar óptimo de comparación) analizadas en:
 - Estudio EPINE.
 - Pacientes de UCI incluidos en estudio de incidencia.
 - Area quirúrgica de patología seleccionada en propuesta de mínimos.

- ❖ Análisis retrospectivo de una serie de casos de infección nosocomial elegidos de forma aleatoria entre los diagnósticos y procedimientos contemplados en la propuesta de vigilancia de mínimos.

- ❖ Control de calidad de los datos agrupados, analizando las frecuencias y porcentajes lógicos en cada variable.

Estas actividades de control de calidad de la información se podrían realizar como evaluación interna, bajo la supervisión de la comisión de infecciones del hospital, o bien externamente con personal que visite el centro para la realización del estudio. Dado que estas actividades de aseguramiento de la calidad ya se vienen realizando habitualmente en muchos de los hospitales, se propone un análisis con personal del propio centro (que quizás podría ser diferente al que habitualmente realiza las tareas de vigilancia), pero supervisado directamente por personal de los SS.CC. del S.A.S. en aquellos hospitales y fechas que desde la D.G. de Asistencia Sanitaria se considere oportuno, con vistas a mejorar la calidad y comparatividad de los sistemas de vigilancia.

VI. PLAN DE FORMACIÓN SOBRE INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LOS CENTROS HOSPITALARIOS DEL S.A.S.

Dentro del plan de vigilancia y control de la IN se está diseñando líneas concretas de actuaciones para todos los centros hospitalarios.

La formación dirigida a todos los profesionales ha sido considerada como una medida fundamental para el control de las IN. Constituye un instrumento básico para adquirir conocimientos, habilidades y capacidades, con el propósito de que mediante el aprendizaje los profesionales cambien su comportamiento de forma positiva, sean más resolutivos y eficientes en sus funciones, y que, de alguna manera, se consigan controlar las infecciones hospitalarias.

Por la importancia, las repercusiones y el gran impacto que provocan las IN, se hace necesario dar respuesta a la demanda de formación e información que se detecta en el personal que trabaja en nuestros hospitales.

⊙ Aspectos básicos de la formación:

1. Diseño de la formación

Los contenidos a impartir en un plan formativo sobre IN son muy numerosos, diversos y multidisciplinarios. Es por ello que en el diseño del programa, cada hospital identificará sus necesidades formativas, analizará la situación y establecerá objetivos que cubran los contenidos y aspectos más prioritarios.

Tras esta fase previa se pasará a diseñar el proyecto con esta estructura:

1. Conclusiones de situación previa.
2. Objetivos: Generales, Específicos.
3. Contenidos.
4. Metodología.
5. Evaluación.

2. Contenidos de la formación

Respecto a los contenidos, que más adelante se desarrollan en Anexo, cada hospital seleccionará todos aquellos que sean objeto de demanda o necesidad formativa, es decir, en función de la situación en la que se encuentre el centro.

En los contenidos formativos se definirán conceptos básicos, procedimientos y estrategias. Estos deben dar respuesta a las necesidades, dudas y dificultades de los profesionales.

3. Organos funcionales competentes en la formación

En la organización de la formación tienen un papel fundamental los órganos colegiados de participación de los profesionales sanitarios, es decir, las Juntas Facultativa y de Enfermería. En el Decreto 462/96, sobre ordenación de la Asistencia Especializada y órganos de dirección de los hospitales, se establecen los mecanismos de regulación, funcionamiento y las funciones de las Juntas Facultativa y de Enfermería. Trasladando lo expuesto en este Decreto, una de las funciones encomendadas a las Juntas es *"elaborar el programa de formación continuada para el personal facultativo y de enfermería del hospital, así como proponer con carácter vinculante la distribución de los fondos destinados a tal efecto para la ejecución de las actividades formativas"*.

Al hilo del Decreto 462/96, asimismo se contempla la constitución de Comisiones Asesoras Consultivas, dependientes de las Juntas, que juegan también un papel trascendental en la programación de la formación, en especial y en concreto la Comisión de Infecciones, ya que asesoran sobre los contenidos y temas específicos que deben responder a las necesidades y demandas prioritarias al respecto.

Tampoco se deben olvidar en el diseño de la formación, las actuaciones y recomendaciones de las unidades de formación existentes en cada centro hospitalario.

4. Duración, destinatarios y docentes.

La duración de los cursos a desarrollar dependerá de los contenidos de los mismos, pero se tendrá presente las condiciones más adecuadas y efectivas.

Los cursos serán impartidos preferentemente por personal de enfermería y facultativo con conocimientos y experiencia en la vigilancia y control de infecciones hospitalarias.

Se contemplará como destinatarios de la formación tanto a profesionales de los servicios asistenciales (facultativos, enfermeros, auxiliares de enfermería) como a los de servicios generales (mantenimiento, cocina, limpieza, administración,...).

Por otra parte, el personal encargado del control de infecciones, ya sean facultativos o enfermeros/as, contemplarán la realización periódica de seminarios ó charlas cortas en

todos los servicios para reforzar los aspectos básicos de las medidas de prevención y control ó para tratar aspectos puntuales según se necesite.

5. Recomendaciones fundamentales. Medidas básicas.

Por último, y como concepto fundamental y básico a resaltar, la formación sobre las infecciones hospitalarias tiene que ser considerada y tratada como formación imprescindible para todos los profesionales. Se considera requisito indispensable para el ejercicio del trabajo que cada profesional, en función de su cualificación, disponga de los conocimientos, habilidades y actitudes fundamentales para vigilar y controlar las IN en el ámbito de su ejercicio laboral.

En el Real Decreto 664/97, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, se establece que se deben tomar las medidas apropiadas para garantizar que los trabajadores reciban una formación suficiente y adecuada e información precisa en relación, entre otros temas, con las disposiciones en materia de higiene.

Partiendo de esta condición, se plantean las siguientes necesidades y/o recomendaciones al objeto de alcanzar este nivel de formación en nuestros profesionales:

- ✓ Aprovechamiento de las unidades de formación existentes.
- ✓ Buscar nuevas fórmulas o métodos de realizar la formación (a distancia, semipresencial ...)
- ✓ Realización de cursos que tengan reconocimiento y valor en los procesos de concursos-oposición, de traslados...
- ✓ Incentivar, en la medida de lo posible, a los formadores y a los formados.
- ✓ Dar a conocer y difundir protocolos existentes y consensuados, que estén relacionados con la vigilancia y control de las IN. Tener presente estos protocolos, que son elaborados habitualmente en las unidades o servicios del hospital, en los programas formativos.
- ✓ Proporcionar a los profesionales de nueva incorporación toda la información y formación sobre las medidas de vigilancia y control frente las IN y los protocolos que se apliquen en las unidades o servicios donde ingresen.
- ✓ Procurar que exista en cada centro un referente permanente conocido y/o identificable en casos de consultas, dudas o aparición de problemas.

⊙ **Cursos específicos de actualización en vigilancia y control de las infecciones nosocomiales.**

Se está proyectando la realización de un curso específico de actualización dirigido a los profesionales dedicados a la vigilancia y control de las infecciones hospitalarias (facultativos y enfermeros) en nuestros hospitales.

1. Los **objetivos** que se pretende alcanzar con este curso son los siguientes:

- Actualizar, ampliar y unificar conocimientos y criterios de actuación en la vigilancia y el control de las infecciones nosocomiales.
- Servir de base para posteriores actuaciones formativas en los centros de trabajo de los alumnos de este curso.
- Conocer y analizar los mínimos de vigilancia en los hospitales del Servicio Andaluz de Salud.
- Proporcionar modelos y criterios de actuación en caso de brotes o episodios concretos de infecciones hospitalarias.
- Desarrollo de capacidades para organizar programas y grupos de investigación.

Con este curso se pretende no sólo el que cada centro disponga de ,al menos, un profesional formado específicamente en infecciones hospitalarias sino que, al ser conocedores de su propio entorno, represente y constituya un elemento fundamental en la formación del hospital, articulándose estos profesionales con las unidades de formación, las Juntas, las Comisiones...

2. El **temario** debería tratar los siguientes temas:

- Aspectos básicos de microbiología
- Aspectos básicos de epidemiología, estadística e investigación
- Aspectos básicos de las enfermedades infecciosas
- Aspectos específicos de epidemiología hospitalaria y gestión
- Aspectos específicos de las infecciones hospitalarias y salud laboral
- Informática aplicada y registro de datos
- Técnicas de comunicación y relación. Orientación en técnicas de docencia.

3. Creación de una red formativa.

La realización de la anterior actuación formativa no tiene una efectividad completa sin la proyección de cursos dirigidos a todo el personal del hospital .

El temario, para el personal sanitario, contendrá los aspectos antes relacionados pero al menos se intentará alcanzar estos **objetivos**:

1. Conocer perfectamente los mecanismos de transmisión (cómo y porqué) de la IN.
2. Aprender a valorar los factores de riesgo en un enfermo.
3. Ser capaces de conocer, identificar y transcribir precozmente un signo o síntoma de infección nosocomial
4. Entender ampliamente los conceptos de higiene hospitalaria.
5. Adquirir las habilidades y actitudes adecuadas atendiendo a los recursos disponibles.
6. Comprender perfectamente el impacto que puede producir en las IN una praxis deficiente en las normas de higiene hospitalaria.
7. Alcanzar el convencimiento de que las IN son evitables en la medida de lo posible.
8. Saber que cada profesional individual y colectivamente puede evitar que las IN se produzcan.

El **resultado** pretendido se traduciría en:

1. Que todo trabajador o profesional sea consciente de la responsabilidad que tiene de forma individual sobre la incidencia de estas infecciones,
2. Conseguir cambios positivos en hábitos de conducta y, asimismo, un personal motivado y dispuesto a la participación en programas de investigación.

Toda esta metodología de formación en niveles diferentes y escalonados tiene como **meta final el crear un tejido formativo** en todos los niveles hospitalarios persistiendo de forma **activa y permanente**, realizando los reciclajes periódicos necesarios, para así poder actualizar el contenido y cambiar de estrategias si fuese necesario.

VII. BIBLIOGRAFIA REVISADA.

1. Álvarez-Lerma F, de la Cal MA, Palomar M, Insausti J, Olaechea P, Grupo de Estudio de Vigilancia de Infección Nosocomial en UCI. Evolución de los indicadores de infección adquirida en UCI. ENVIN-UCI (1994-1998). *Med Intensiva* 1999; 23 (Supl 1):S57.
2. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinski MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associate costs of care. *Crit Care Med* 2001; 29: 1303-1310.
3. Bronzwaer SL, Bucholz U, Kool JL. International surveillance of antimicrobial resistance in Europe: now we also need to monitor antibiotic use. *Eurosurveillance* 2001; 6(1):1-5.
4. Bueno A, Delgado M, Cueto A, Gálvez R. Vigilancia epidemiológica de la infección hospitalaria. *Rev Clin Esp* 1987; 181(2):52-9
5. Carlet J. [Structures and policy of nosocomial infection prevention: France is speeding up the process] *Rev Prat.* 1998 Sep 15;48(14):1530-4.
6. CDC NNIS System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System report, data summary from October 1986-April 1998, issued June 1998. *AJIC Am J Infect Control* 1998; 26: 522-533.
7. Diaz Molina C, Martinez de la Concha D, Salcedo Leal I, Masa Calles J, De Irala Estevez J, Fernandez-Crehuet Navajas R. Influencia de la infección nosocomial sobre la mortalidad en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Gac Sanit.* 1998 Jan-Feb;12(1):23-8.
8. Diaz Molina C, Salcedo Leal I, de Irala J, Masa Calles J, Fernandez-Crehuet, Navajas R. Estimación del coste asociado a la profilaxis quirúrgica en un centro hospitalario de tercer nivel. *Rev Esp Salud Pública.* 1995 May-Aug;69(3-4):349-55.
9. Emori TG, Culver DH, Jarvis WR, White JW, Olson DR, Banerjee S et al. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS): description of surveillance methods. *Am J Infect Control* 1991; 19: 19-35.
10. Gálvez R, Delgado M, Guillén J. Infección hospitalaria. Universidad de Granada 1993.
11. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988;16:128-140.
12. Groot AJ, Geubbels EL, Beaumont MT, Wille JC, de Boer AS. [Hospital infections and risk factors in the intensive care units of 16 Dutch hospitals, results of surveillance of quality assurance indicators] *Ned Tijdschr Geneesk.* 2001 Jun 30;145(26):1249-54.
13. Gulacsi L, Kiss ZT, Goldmann DA, Huskins WC. Risk-adjusted infection rates in surgery: a model for outcome measurement in hospitals developing new quality improvement programmes. *J Hosp Infect.* 2000 Jan;44(1):43-52.
14. Gustafson TL. Practical risk-adjusted quality control charts for infection control. *Am J Infect Control.* 2000 Dec;28(6):406-14.
15. Haley RW. Cost-benefit analysis infection control programs. In: JV Bennett and PS Brachman (Eds), *Hospital Infections* (3rd ed). Boston, Little, Brown, 1992, 507-532
16. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system; *Crit Care Med.* 1985; 13: 818-829.
17. Marr JJ, Moffet HL, Kunin CM. Guidelines for improving the use of antimicrobial agents in hospitals: a statement by the Infectious Society of America. *J Infect Dis* 1998; 157: 869-876
18. Marty L, Jarlier V. [Surveillance of multiresistant bacteria: justification, role of the laboratory, indicators, and recent French data] *Pathol Biol (Paris).* 1998 Apr;46(4):217-26.

19. Nathwani D. How do you measure the impact of an antibiotic policy? *J Hosp Infect.* 1999 Dec;43 Suppl:S265-8.
20. Pottinger JM, Herwaldt LC, Perl TM. Basics of surveillance. An overview. *Infect Contr Hosp Epidemiol* 1997; 18: 513-527
21. Raveh D, Levy Y, Schlesinger Y, Greenberg A, Rudensky B, Yinnon AM. Longitudinal surveillance of antibiotic use in the hospital. *QJM.* 2001 Mar;94(3):141-52.
22. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP, the National Nosocomial Infections Surveillance System. Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 510-515.
23. Sax H, Ruef C, Widmer AF. [Quality standards for hospital hygiene in intermediate and large hospitals in Switzerland: a recommended concept] *Schweiz Med Wochenschr.* 1999 Feb 20;129(7):276-84.
24. Scheckler WE, Brimhall D, Buck AS, Farr BM, Friedman C, Garibaldi RA et al. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in hospitals: a consensus panel report. *Infect Contr Hosp Epidemiol* 1998; 19: 114-124
25. Shlaes DM, Gerding DN, John JF, Craig WA, Bornstein DL, Duncan RA et al. Society for healthcare epidemiology of America and Infectious Diseases Society of America Joint Committee on the prevention of antimicrobial resistance: Guidelines for the prevention of antimicrobial resistance in hospitals. *Clin Infect Dis* 1997; 25: 584-599.
26. Subdirección General de Prestaciones y Evaluación de Tecnología Sanitarias. Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre Infección Hospitalaria. *Med Clin* 1994; 102: 20-24.
27. Trilla A, Vaqué J, Roselló J, Sallés M, Marco F, Prat A et al. Prevention and control of nosocomial infections in Spain: current problems and future trends. *Infect Contr Hosp Epidemiol* 1996; 17: 617-622.
28. Verhoef J, Gupta R. Surveillance of resistance against antimicrobial agents: a European perspective. *J Hosp Infect.* 1999 Dec;43 Suppl:S93-6.
29. Vigilancia epidemiológica en atención especializada. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía SVEA 2000; 5(1):1-19.
30. Vincent J-L, Bihari DJ, Suter PM, Bruning HA, White J, Nicolas-Chanoin M-H, et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. *JAMA* 1995; 274: 639-644.

ANEXO 1

PROPUESTA DE HOJAS DE REGISTRO DE INFORMACIÓN SOBRE INFECCIÓN NOSOCOMIAL

REGISTRO DE CASOS DE INFECCIÓN

FILIACIÓN

NOMBRE:		SEXO: H M
N ^o H ^a :	CAMA:	EDAD: años/meses/días
FECHA DE INGRESO:/...../.....		SERVICIO:
Para pacientes de UCI: APACHE II al ingreso (1)(2)(3)(4)(5)		
Para recién nacidos: PESO al nacer: ≤1000 1001-1500 1501-2500 >2500		

INFECCIÓN DE LOCALIZACION QUIRÚRGICA

SI NO	Fecha:/...../.....	Detectada en: ingreso / tras alta
Tipo: Superficial / Profunda / Organo-espacio → Localización específica:		
En cirugía coronaria: Incisión torácica / Incisión en pierna para safena		
Etiología:		

FACTORES DE RIESGO QUIRÚRGICOS

Intervención: SI NO	Fecha:/...../.....
Procedimiento:	Código CIE:
Duración:minutos	Indicación: urgente/electiva
Grado contaminación de la herida: Limpia Limpia-contaminada Contaminada Sucia	
ASA: 1 2 3 4 5	NNIS: 0 1 2 3
Procedimiento endoscópico SI NO	Profilaxis antibiótica SI NO
Quirófano:	Cirujano (optativo):.....
Reintervención: SI NO n ^o de veces:.....	

INFECCION URINARIA

SI NO	Fecha:/...../.....
Tipo: Sintomática / Bacteriuria asintomática / Otras infecciones del tracto urinario	
Sonda uretral SI NO	Fecha de colocación:...../...../.....
Otra instrumentación urinaria: SI NO	
Etiología:	

NEUMONIA

SI NO	Fecha:/...../.....
Ventilación mecánica SI NO	Fecha de colocación:...../...../.....
Etiología:	

BACTERIEMIA PRIMARIA

SI NO	Fecha:/...../.....
Catéter venoso: periférico / CIP / central / umbilical. Fecha de colocación:...../...../.....	
Etiología:	

OTRAS INFECCIONES

SI	NO	Fecha:/...../.....
Tipo:		
Procedimiento invasivo relacionado: SI NO		Fecha coloc/...../.....

PRONOSTICO Y ALTA

Bacteriemia secundaria	SI	NO	Exitus	SI (relacionado/ no relacionado)	NO
Fecha alta:/...../.....	GDR:				
Diagnóstico principal al alta:		Nº de diagnósticos:			

DEFINICIONES:

APACHE: indicar el número o puntuación calculada según la escala, y el estrato correspondiente.

INFECCION DE LOCALIZACIÓN QUIRÚRGICA

- Superficial / Profunda / Organo-espacio: ver definiciones de infecciones nosocomiales
- Localización específica: se refiere a la infección de órgano-espacio. Indicar el tipo de infección según los mismos criterios de definiciones de infecciones nosocomiales (ejemplo: si una infección de localización quirúrgica tras una intervención de cirugía cardíaca condiciona una mediastinitis, se señalará “organo-espacio” y se especificará “mediastinitis”).
- En cirugía coronaria, señalar si la infección se ha producido en relación con la incisión del tórax ó de la pierna.

FACTORES DE RIESGO QUIRÚRGICOS

- Procedimiento: anotar el nombre del procedimiento (ejemplo: colectomía intraabdominal total)
- Duración en minutos: puede anotarse la duración de la anestesia en procedimientos con anestesia general
- Grado de contaminación de la herida:
 - o Limpia. Debe cumplir los siguientes requisitos:
 - Se interviene de forma electiva sobre un territorio no infectado, no traumático
 - No se encuentra inflamación
 - No se produce rotura de la técnica aséptica
 - Se realiza cierre primario
 - No se entra en el tracto respiratorio, digestivo o genitourinario
 - o Limpia-contaminada:
 - Se entra en el tracto respiratorio, digestivo o genitourinario de forma controlada y sin contaminación inusual
 - Apendicectomía
 - Pequeña rotura en la técnica aséptica
 - Drenaje mecánico
 - o Contaminada:
 - Heridas traumáticas abiertas, frescas
 - Salida grosera de material del tracto gastrointestinal
 - Se entra en el tracto genitourinario o biliar con orina o bilis infectada
 - Rotura mayor de la técnica aséptica
 - Incisión sobre territorio con inflamación no purulenta
 - o Sucia:
 - Herida traumática con tejidos desvitalizados retenidos, cuerpos extraños, contaminación fecal
 - Herida traumática no fresca u originada en un sitio sucio

- Incide NNIS: ver documento “Vigilancia de la Infección de Localización Quirúrgica”.
- Procedimiento endoscópico: señalar en caso de que se utilizara (laparoscopia, artroscopia, etc)

INFECCION URINARIA

- Tipo: ver definiciones de infecciones nosocomiales

OTRAS INFECCIONES

- Tipo: ver definiciones de infecciones nosocomiales

PRONOSTICO

- Exitus: si se produce durante el ingreso
- Relacionado: si se considera directamente relacionado con la infección
- Diagnósticos

REGISTRO DE DENOMINADORES:

UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DE ADULTOS

Mes: Año:

Día	Ingresos	APACHE					Nº pacientes	Nº de pacientes con		
		0-10	11-15	16-20	21-25	>25		Catéter urinario	Catéter central o CIP	Ventilación mecánica
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										

REGISTRO DE DENOMINADORES:

UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

Mes:..... Año:

Fecha	Peso ≤ 1000 gramos				Peso 1001-1500 gramos				Pacientes con 1501-2500 gramos				Pacientes con > 2500 gramos			
	Ingresos	Pacientes	Pacientes con		Ingresos	Pacientes	Pacientes con		Ingresos	Pacientes	Pacientes con		Ingresos	Pacientes	Pacientes con	
		CVC/Umb	Vent M	CVC/Umb			Vent M	CVC/Umb			Vent M	CVC/Umb			Vent M	
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																

CVC/Umb: catéter venoso central ó umbilical. **Vent M:** ventilación mecánica

INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACION DE LAS HOJAS DE REGISTRO

- Estas hojas pueden utilizarse para los estudios de incidencia de infección de localización quirúrgica e infecciones en unidades de Cuidados Intensivos. Asimismo, pueden usarse para realizar estudios de incidencia en cualquier unidad o servicio.

- Las hojas de registro de denominadores sirven para disponer del número total de pacientes en riesgo y del número de días de riesgo de los diferentes indicadores.
 - Hoja de Servicios/Unidades de Hospitalización Convencional (en caso de que se quiera realizar un estudio de incidencia en unidades de servicios médicos): se anota el número de ingresos y estancias mensuales en dicha unidad en el mes correspondiente.
 - Hoja de Unidades de Cuidados Intensivos: se rellenará a diario el número de ingresos de ese día, el número de ingresos según el APACHE, el número total de pacientes y el número de pacientes con catéter urinario, vascular central ó central de inserción periférica y en ventilación mecánica. La suma de estos datos proporciona los denominadores. De manera similar se puede rellenar la hoja de unidades de cuidados intensivos neonatales.
 - Hoja de Intervenciones Quirúrgicas: se rellenan los datos correspondientes a cada intervención de las incluidas en la vigilancia. La casilla “Cirujano” es electiva (previo acuerdo con el servicio quirúrgico).

- La hoja de Casos de Infección sirve para obtener el numerador de los indicadores. Se rellenará una hoja por cada caso de infección detectada de las que estén incluidas en el protocolo de vigilancia correspondiente (ejemplo: si se trata de la vigilancia de infección de localización quirúrgica, solo se rellenarán las infecciones de localización quirúrgica y sus factores de riesgo asociados).

ENCUESTA DE PREVALENCIA DE INFECCIÓN HOSPITALARIA

HOSPITAL..... SERVICIO.....	APELLIDOS..... NOMBRE..... F. NACIMIENTO...../...../..... EDAD..... Nº HISTORIA..... Género <input type="checkbox"/> Fem <input type="checkbox"/> Masc Nº HABITACIÓN.....
--------------------------------	---

DATOS DEL PACIENTE

Fecha de ingreso en el Servicio:...../...../..... Días de ingresado

Tipo de ingreso: urgente electivo

Motivo de ingreso:

..... Indice McCabe

ANTECEDENTES

- | | | | |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> DM | <input type="checkbox"/> EPOC | <input type="checkbox"/> Tabaco | <input type="checkbox"/> Cortic. + 7días |
| <input type="checkbox"/> Insuf. Renal
Crónica | <input type="checkbox"/> Neoplasia | <input type="checkbox"/> No consta | |
| <input type="checkbox"/> Cirrosis hepática | <input type="checkbox"/> VIH | <input type="checkbox"/> Alcohol | <input type="checkbox"/> Antibioterapia
últimos 10 días |
| | <input type="checkbox"/> Traumatismo | <input type="checkbox"/> No consta | |

PROCEDIMIENTOS INVASIVOS DURANTE LA ESTANCIA

- Catéter vascular
- Periférico: venoso arterial
- Central: venoso arterial
- Drum
- Sonda Urinaria hoy Sonda Urinaria en lo últimos 7 días y no hoy NO Sonda Urinaria
- sistema abierto
- sistema cerrado
- Ventilación mecánica hoy Ventilación mecánica últimos 7 días y no hoy NO Ventilación
- Cirugía últimos 30 días Profilaxis antibiótica perioperatoria

INFECCIÓN: NO

SÍ: COMUNITARIA NOSOCOMIAL

FECHA DIAGNÓSTICO/...../..... (fecha de solicitud prueba o primeros síntomas)

LOCALIZACIÓN..... Código ____ (ver detrás)

MICROBIOLOGÍA NO

SÍ: AGENTE ETIOLÓGICO.....

OBSERVACIONES.....

ANTIBIOTERAPIA NO

SÍ

Tipo: Profiláctica

Terapéutica

Empírica

Específica

CONSULTA MÉDICO RESPONSABLE.....

FECHA ENCUESTA... REALIZADA POR DR.

<u>LOCALIZACIÓN</u>	CRITERIOS CDC	
	Infección urinaria	Ojo / ORL
A) En caso de fiebre como único síntoma, sin focalización y sin criterios de sepsis clínica se contestará: SÍNDROME FEBRIL (código=A)	1. Infección tracto urinario sintomática	23. Conjuntivitis
	2. Bacteriuria asintomática	24. Otra infección ocular
	3. Otras infecciones del tracto urinario	25. Oído/mastoides
B) En caso de enfermedad <u>INFECCIOSA GENERAL</u> , como puede ser TBC, brucelosis, fiebre tifoidea, varicela, rubéola, sarampión, etc... se consignará el diagnóstico concreto . Para los criterios diagnósticos en cada uno de estos casos consultar con los monitores clínicos. (código=B)	Infección Herida Quirúrgica	26. Cavidad oral
	4. Inf. Superficial herida quirúrgica	27. Sinusitis
	5. Inf. profunda herida quirúrgica	28. Tracto respiratorio superior (faringitis, laringitis, epiglotitis)
C) Para las enfermedades <u>LOCALIZADAS EN ÓRGANOS</u> , bacteriemias, sepsis, se utilizarán los criterios de los CDC y se consignará tanto la localización con todas las letras como el <u>código numérico</u> correspondiente (ver a la derecha)	6. Infección de Órgano/Espacio	Gastrointestinal / Abdomen
	Tracto Respiratorio Inferior	29. Gastroenteritis
	7. Neumonía	30. Infección del tracto gastrointestinal
	8. Bronquitis, traqueobronquitis, bronquiolitis, traqueítis	31. Hepatitis vírica
	9. Otras infecc. de vías respiratorias	32. Infección Intra-abdominal
Bacteriemias / Septicemias		33. Enterocolitis necrosante del RN
10. Bacteriemia Primaria		Aparato reproductor
11. Bacteriemia 2ª a:		34. Endometritis
12. Sepsis clínica		35. Infecc. Episiotomía
Inf. Aparato Ósteoarticular		36. Infecc. Fondo de saco vaginal
13. Osteomielitis		37. Otras infecciones Ap. Reproductor masculino o femenino
14. Infección articular o de bolsa		Piel y tejidos blandos
15. Infección disco intervertebral		38. Infección cutánea
SNC		39. Infección de tejidos blandos
16. Infección intracraneal		40. Infección de la úlcera de decúbito
17. Meningitis / Ventriculitis		41. Infección de la quemadura
18. Absceso espinal sin meningitis		42. Absceso mamario o mastitis
Inf. Sistema Cardiovascular		43. Onfalitis del recién nacido
19. Flebitis o arteritis		44. Pustulosis en el niño < 12 meses
20. Endocarditis de válvula cardíaca natural o protésica		45. Infección de la circuncisión del R.N.
21. Miocarditis/Pericarditis		
22. Mediastinitis		

GUÍA DEL ENCUESTADOR

ENCUESTA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES

VALORACIÓN INICIAL DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS

Se considerarán los siguientes aspectos de la historia clínica:

1. Gráfica de temperatura: valorar si existe o ha existido fiebre en la última semana, considerando como tal la aparición una sola vez de temperatura > 38°C, o bien de temperatura > 37°C e < 38°C en tres o más ocasiones.
2. Juicios clínicos: valorar si ha existido un diagnóstico de proceso infeccioso en las dos últimas semanas.
3. Exámenes microbiológicos: valorar si han existido cultivos positivos o serologías diagnósticas en las dos últimas semanas.
4. Hoja de tratamiento: valorar si el paciente tiene prescrito tratamiento antimicrobiano en el día en que se rellena el protocolo.

Si los 4 apartados anteriores se valoran como negativos: no fiebre, no juicio clínico de proceso infeccioso, no criterios microbiológicos de infección y no tratamiento antimicrobiano, se considerará que este paciente no presenta infección y no está recibiendo tratamiento, sin necesidad de más valoración.

En caso de que la valoración de algunos de los 4 apartados fuera positiva, será necesario hacer valoración más detenida de la historia clínica.

NOTAS ACLARATORIAS PARA LA RECOGIDA DE LOS DATOS.

- A. Se rellenará una ficha para cada infección distinta que presente el paciente.
- B. Fecha: se consignará la del día en que se rellena la ficha.
- C. Hospital: el centro en el que está encamado el paciente.
- D. Edad: se consignará en años. Si es inferior a 1 año, se consignará en meses, indicándolo.
- E. Alto riesgo: UCIS, unidad de grandes quemados, trasplantes de médula ósea, neonatología.
- F. Motivo del ingreso: se anotarán todas las enfermedades de base hayan sido o no el motivo del ingreso.

En el apartado **DATOS DEL PACIENTE** aparece el índice **McCabe**, que se le asignará un número del 1 al 3, según las siguientes posibilidades:

1. Enfermedad rápidamente mortal: la muerte es muy probable en el plazo de los dos meses siguientes.
 2. Enfermedad últimamente mortal: la severidad de la enfermedad hace probable la muerte en los próximos cinco años.
 3. Enfermedad no fatal: pacientes cuya enfermedad de base es improbable que evolucione hacia el fallecimiento en los próximos cinco años.
- G. Días de ingreso: contados desde la fecha del ingreso hasta el día de la encuesta.
- H. Infección: se contestará SI en los siguientes casos:
- . Cuando haya infección activa.
 - . Cuando la infección haya sido diagnosticada anteriormente y el paciente esté todavía en el período de tratamiento establecido para esa infección, aunque esté asintomático.
- I. Criterio temporal para el tipo de infección:
- . Infección nosocomial: aparición de la infección en un plazo de tiempo igual o superior a 72 horas tras el ingreso o en el mismo plazo tras el alta previa.

Si es infección de herida quirúrgica, el plazo de tiempo desde la intervención para considerar la infección secundaria a ella es de 30 días (o un año si se ha colocado un implante).
 - . Infección comunitaria: la que presenta el paciente desde su ingreso, sin haber tenido contacto previo con el hospital.
- J. Localización:
- . En caso de fiebre como único síntoma, sin focalización y sin criterios de sepsis clínica se contestará: SINDROME FEBRIL (CÓDIGO=A)
 - . En caso de enfermedad infecciosa general, como puede ser la tuberculosis, la brucelosis, la fiebre tifoidea, etc., se consignará el diagnóstico concreto. Para los criterios diagnósticos en cada uno de estos casos consultar con los monitores clínicos. (CÓDIGO=B)
 - . Para las enfermedades localizadas en órganos, bacteriemias, sepsis, se utilizarán los criterios de los CDC. (Código numérico, ver ficha de recogida de datos).

K. Microbiología:

- . Si se ha solicitado estudio microbiológico se contestará SI . Si no se ha solicitado se contestará NO.
- . Agente etiológico: se consignará el nombre. Si el estudio fue NEGATIVO se pondrá esta palabra y si no ha llegado se pondrá PENDIENTE.

ANEXO 2

CONTENIDOS DE FORMACIÓN RECOMENDABLES SOBRE INFECCIÓN NOSOCOMIAL

CONTENIDOS GENERALES DEL PLAN DE FORMACIÓN

A. Infecciones nosocomiales: epidemiología general y hospitalaria, aspectos básicos de estadística. Epidemiología descriptiva y analítica.

B. Formas de infección nosocomial:

B.1. Clasificación:

- Asociada a uso de catéteres.
- Asociada a sondaje vesical.
- Inf. Aparato respiratorio.
- Bacteriemia y sepsis.
- Inf. En intervenciones quirúrgicas.

B.2. Riesgos. Índices de riesgos.

B.3. Infección nosocomial en unidades de críticos: características, impacto.

B.4. Infección nosocomial en pacientes de riesgo alto.

C. Infecciones hospitalarias endémicas y epidémicas.

C1. Prevención de las infecciones endémicas:

- Urinaria. Protocolo de sondaje urinario.
- Quirúrgica. Preparación para la cirugía. Protocolo de quirófanos. Cura de heridas.
- Respiratoria. Prevención de la neumonía en pacientes con y sin ventilación mecánica.
- Catéteres vasculares
- Úlceras, gastroenteritis, otras.

C.2. Brotes epidémicos:

- Microorganismos multirresistentes: MRSA y otros.
- Microorganismos ambientales: Legionella (*Real Decreto 909/2001, por el que se establecen los criterios higiénicos- sanitarios para la prevención y control de la legionelosis*), Aspergillus, tuberculosis.

D. Características básicas de los principales microorganismos causantes de infección nosocomial. Resistencia a antibióticos.

E. Vigilancia de la infección nosocomial. Plan de mínimos de vigilancia de la infección nosocomial en los hospitales del Servicio Andaluz de Salud. Control de calidad en los estudios de vigilancia.

F. Medidas de control. Programa de control de infecciones del hospital

G. Medidas estándares y de aislamientos.

H. Coordinación e información entre los servicios implicados en la vigilancia y control de las infecciones nosocomiales. Técnicas de comunicación y relación.

I. Higiene hospitalaria: historia, conceptos.

I.1. Bases de la higiene hospitalaria.

- Limpieza.
- Desinfección.
- Esterilización.

I.2. Contaminantes potenciales.

- Factores extrínsecos.
- Medio-Ambiente.
- Residuos.
- Plagas.

I.3 Medidas de intervención.

- Asepsia.
- Antisepsia.

I.4. Interrelación de recursos: servicios asistenciales (médicos, quirúrgicos, especiales), servicio de mantenimiento, servicio de hostelería.

ANEXO 3

DEFINICIONES CDC-88 DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL

INDICE

	Página
Vías urinarias.....	63
Herida quirúrgica.....	65
Neumonía.....	66
Bacteriemia/ Sepsis.....	67
Osteo- articular.....	68
Sistema Nervioso Central.....	69
Cardiovascular.....	71
Ojo/ ORL.....	75
Gastrointestinal/ Abdomen.....	77
Tracto respiratorio inferior.....	80
Aparato reproductivo.....	81
Piel/ Tejidos blandos.....	82
Infección Sistémica.....	85

DEFINICIONES DEL CDC PARA INFECCIÓN NOSOCOMIAL

La habilidad para definir una infección como nosocomial e identificar su localización de forma consistente es de una gran importancia. La utilización de definiciones uniformes es crítica para poder comparar los datos de un hospital con los de otro o con los datos de una base de datos centralizada (como la del NNIS). El sistema NNIS define una infección nosocomial como una condición localizada o sistémica

- 1) que resulta de una reacción adversa ante la presencia de un agente infeccioso o de sus toxinas,
- 2) que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento de la admisión en el hospital.

Para la mayoría de las infecciones bacterianas nosocomiales, esto significa que la infección se hace evidente a las 48 horas, o más, tras el ingreso. De todas formas, como el periodo de incubación varía con el tipo de microorganismo y, en cierto modo, con la situación basal en la que se encuentra el paciente, cada infección debe ser evaluada individualmente para demostrar su vinculación con la hospitalización.

Existen muchos otros principios importantes en los cuales se basan las definiciones de infección nosocomial. Primero, la información utilizada para determinar la presencia y clasificación de una infección debería constituir una combinación de hallazgos clínicos, resultados de laboratorio, así como de otras pruebas diagnósticas. Las pruebas (evidencias) clínicas se derivan de la observación directa del lugar de la infección o de la revisión de otras fuentes de información pertinentes, como la historia clínica. Las pruebas de laboratorio incluyen: resultados de cultivos, pruebas serológicas, o visualización microscópica. El diagnóstico se puede apoyar en información de otros estudios diagnósticos, como radiología, ultrasonidos, tomografía computerizada, resonancia magnética, marcadores radiológicos, procedimientos endoscópicos, biopsias, o punción-aspiración. Para las infecciones cuyas manifestaciones son diferentes en neonatos y niños, se aplican criterios específicos.

Segundo, un diagnóstico de infección realizado por un médico o cirujano, a partir de la observación directa durante la operación, el examen endoscópico u otra prueba diagnóstica, o procedente de un juicio clínico es un criterio aceptable de infección, a menos que existan pruebas en contra (p.e. información recogida en la historia de un paciente equivocado, diagnóstico presuntivo que no se sigue de los estudios pertinentes...). Sin embargo, para determinadas localizaciones de infección, un diagnóstico clínico realizado por un médico en ausencia de datos que lo apoyen debe acompañarse del inicio del tratamiento antimicrobiano apropiado.

Hay dos situaciones especiales en las cuales la infección se considera nosocomial: a) la adquirida en el hospital pero que no se hace evidente hasta después del alta del paciente, b) la infección en un neonato que se adquiere por el paso a través del canal del parto.

Existen dos condiciones que no constituyen infección: 1) Colonización, que es la presencia de microorganismos (en piel, mucosas, heridas abiertas, excreciones o secreciones) que no está produciendo signos ni síntomas clínicos, e 2) Inflamación, condición que resulta de la respuesta tisular a una agresión o estimulación por agentes no infecciosos, como productos químicos.

La información que sigue contiene los criterios que comprenden las definiciones de infecciones nosocomiales (NNIS Manual, Section XIII, May 1994, no publicado). Se incluyen las 13 categorías más importantes, por localización, así como 48 localizaciones específicas o tipos de infección para las cuales se han establecido criterios, empezando por las más frecuentes (tracto urinario, herida quirúrgica, neumonía, y bacteriemia primaria); y siguiendo por orden alfabético.

Son importantes dos consideraciones para entender las definiciones de infección nosocomial:

Primero, la evitabilidad o inevitabilidad de una infección no entra en consideración cuando se está valorando si ésta es o no nosocomial.

Segundo, las definiciones para vigilancia no están pensadas para definir enfermedades clínicas y tomar decisiones terapéuticas. Algunas infecciones reales podrán pasar desapercibidas, mientras se contabiliza erróneamente alguna otra condición no infecciosa como si lo fuera.

BACTERIURIA SINTOMÁTICA

Definición: debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios

Criterio 1: Presencia de al menos 1 de los síntomas siguientes sin otra causa reconocida:

- Fiebre >38°C
- Necesidad imperiosa de orinar
- Disuria
- Sensibilidad suprapúbica
- Polaquiuria

Y:

- Cultivo de orina positivo ($\geq 10^5$ colonias/ml sin que haya más de 2 microorganismos aislados)

Criterio 2: Presencia de al menos 2 de los síntomas siguientes sin otra causa reconocida:

- Fiebre >38°C
- Necesidad imperiosa de orinar
- Disuria
- Sensibilidad suprapúbica
- Polaquiuria

Acompañándose de al menos, 1 de las circunstancias siguientes:

- a.) Test de tira positivo para leucocito-esterasa y/o nitrato
- b.) piuria (≥ 10 leucocitos/ml o ≥ 3 leucocitos/campo de gran aumento), en orina no centrifugada
- c.) Observación de microorganismos bajo tinción de Gram, en orina no centrifugada.
- d.) Aislamiento repetido del mismo microorganismo en 2 cultivos de orina ($\geq 10^2$ colonias/ml) en muestras no evacuadas
- e.) Aislamiento de un único germen patógeno en cultivo ($\leq 10^5$ colonias/ml en un paciente con antibioterapia adecuada para ITU)
- f.) Diagnóstico médico
- g.) Antibioterapia adecuada instaurada por el médico

BACTERIURIA SINTOMÁTICA En el niño de menos de 12 meses

Criterio 1: Presencia de 1 de los signos siguientes:

- Fiebre >38°C
- Apnea
- Disuria
- Vómitos
- Hipotermia <37°C
- Bradicardia
- Letargia

Y:

- Cultivo de orina positivo ($\geq 10^5$ colonias/ml) sin que haya más de 2 microorganismos aislados

Criterio 2: Presencia de, al menos, 1 de los signos siguientes:

- Fiebre >38°C
- Apnea
- Disuria
- Vómitos

- Hipotermia <37°C
- Bradicardia
- Letargia

Acompañándose de, al menos, 1 de las circunstancias siguientes:

- a.-Test de tira positivo para leucocito-esterasa y/o nitrato
- b.-Piuria (≥ 10 leucocitos/ml o ≥ 3 leucocitos/campo de gran aumento)
- c.-Observación de microorganismos bajo tinción de Gram, en orina no centrifugada.
- d.-Aislamiento repetido del mismo microorganismo en 2 cultivos de orina ($\geq 10^2$ microorganismos/ml) en muestras no evacuadas
- e.-Aislamiento de un único germen patógeno en cultivo ($\leq 10^5$ colonias/ml en un paciente con antibioterapia adecuada para ITU)
- f.-Diagnóstico médico
- g.-Antibioterapia adecuada instaurada por el facultativo.

COMENTARIOS:

1. Un cultivo positivo de un catéter urinario no es una prueba diagnóstica aceptable de ITU.
2. Los cultivos de orina deben obtenerse utilizando la técnica apropiada.
3. En niños el cultivo debería obtenerse por cateterización de la vejiga o por aspiración suprapúbica; un cultivo de una muestra procedente de la bolsa no es fiable y debería confirmarse con una muestra obtenida asépticamente.

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

Definición: debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios

Criterio 1: Paciente sondado en los 7 días anteriores al cultivo y que presenta de 1 cultivo de orina positivo $\geq 10^5$ microorganismos/ml sin que haya más de 2 especies diferentes.

Y en ausencia de los síntomas clínicos siguientes:

- Fiebre $>38^\circ\text{C}$
- Polaquiuria
- Necesidad imperiosa de orinar
- Sensibilidad o dolor suprapúbico
- Disuria

Criterio 2: paciente no sondado en los 7 días anteriores al cultivo de orina que presenta 2 cultivos positivos de orina ($\geq 10^5$ microorganismos/ml) para el mismo microorganismo sin que haya más de 2 especies diferentes.

Y en ausencia de los síntomas clínicos siguientes:

- Fiebre $>38^\circ\text{C}$
- Polaquiuria
- Necesidad imperiosa de orinar
- Sensibilidad suprapubica
- Disuria

COMENTARIOS:

1. Un cultivo positivo de un catéter urinario no es una prueba diagnóstica aceptable de bacteriuria.
2. Los cultivos de orina deben obtenerse utilizando la técnica apropiada.

OTRAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS

(riñón, uréteres, vejiga, uretra, tejidos circundantes de los espacios retroperitoneal o perinefrítico)

Criterio 1: Aislamiento de gérmenes en cultivo de fluidos diferentes a la orina o de tejidos del sitio afectado.

Criterio 2: Presencia de abscesos u otras evidencias de infección detectadas mediante exploración física, intervención quirúrgica o examen histopatológico.

Criterio 3: Presencia de 2 de los síntomas siguientes:

- fiebre >38°C
- dolor local
- sensibilidad local,

Y 1 de los criterios siguientes:

- a.- drenaje purulento de la zona afecta
- b.- aislamiento a partir de hemocultivo de un microorganismo compatible con la localización de la infección
- c.- Visualización de signos radiológicos (ecografía, TAC, RMN,,,)de infección.
- d.- Diagnóstico médico
- e.- Tratamiento antibiótico adecuado

Criterio 4: Pacientes <12 presencia de 2 de los síntomas siguientes, sin otra causa reconocida:

- fiebre >38°C
- hipotermia <37°C
- apnea
- bradicardia
- letargia
- vómitos

Y, al menos, 1 de los criterios siguientes:

- a.-Drenaje purulento de la zona afecta
- b.-Aislamiento a partir de hemocultivo de un microorganismo
- c.-visualización de signos radiológicos de infección.
- d.-Diagnóstico médico
- e.-Tratamiento antibiótico adecuado

INSTRUCCIONES PARA LA DECLARACIÓN:

Declarar las infecciones secundarias a circuncisión en recién nacidos como de la herida quirúrgica (ISHQ-circun)

INFECCIÓN SUPERFICIAL DE LA HERIDA QUIRÚRGICA (ISHQ)

Infección que aparece en los 30 días que siguen a una intervención y que afecta a piel, tejido subcutáneo y el paciente presenta al menos uno de los siguientes

- a.) Exudación purulenta de la incisión
- b.) Microorganismo aislado a partir de una muestra obtenida asépticamente de la herida quirúrgica.
- c.) Al menos uno de los siguientes signos/síntomas: dolor o hipersensibilidad, aumento de tamaño localizado, enrojecimiento o calor local y el cirujano abre deliberadamente la herida, a pesar de que el cultivo de ésta es negativo .
- d.) Diagnóstico establecido por el médico o el cirujano que atiende al paciente.

INSTRUCCIONES PARA LA DECLARACIÓN:

1. No incluir en esta categoría una mínima inflamación o supuración limitada a los puntos de sutura
2. No incluir en esta categoría la infección de una herida punzante como ISHQ, sino como de piel o tejidos según su profundidad.
3. No incluir aquí la infección de la circuncisión.
4. No incluir infección de episiotomía.

5. La infección de la herida de quemadura declararla como ISHQ-QUEM.
6. Si la infección de la ISHQ se extiende a fascia o músculos subyacentes pasa a la categoría de IPHQ (infección profunda de la herida quirúrgica)
7. Declarar el cultivo de la herida como DI (Drenaje de la Incisión)

INFECCIÓN PROFUNDA DE LA HERIDA QUIRÚRGICA (IPHQ)

Infección que aparece en los 30 días que siguen a una intervención (o durante el primer año, en caso de implante o prótesis) y que afecta a los tejidos o espacios situados a nivel de la capa fascial o músculos subyacentes, a nivel de la incisión a lo que se suma al menos una de las siguientes situaciones:

- a.) Exudación purulenta de la profundidad de la incisión; pero no del componente órgano/espacio de la herida quirúrgica.
- b.) Presencia de 1 de los signos siguientes: dehiscencia espontánea de la herida o apertura por parte del cirujano en caso que esté presente uno de los siguientes: fiebre >38°C, dolor local, hipersensibilidad a pesar de cultivo de tejido de la herida negativo.
- c.) Absceso u otros signos de infección que afecte a la profundidad de la herida, observados directamente, al reintervenir, o por examen histopatológico o radiológico.
- d.) Diagnóstico de infección establecido por el cirujano o el médico que atiende al paciente.

INSTRUCCIONES PARA LA DECLARACIÓN:

1. En caso de coexistencia de infección de la herida superficial y profunda, declarar como profunda.
2. Declarar las muestras de la incisión profunda como DI (drenaje de la incisión)

INFECCIÓN QUIRÚRGICA DE ÓRGANO/ESPACIO (IQO/E)

Infección que aparece en los 30 días que siguen a una intervención (o durante el primer año, en caso de implante o prótesis) y que afecta a los órganos o espacios (EXCEPTO: incisión cutánea, fascia y músculos subyacentes), abiertos o manipulados durante la Cirugía a lo que se suma al menos una de las siguientes situaciones:

- a.) Exudado purulento a través de un drenaje emplazado a nivel del componente órgano/espacio de la herida quirúrgica.
- b.) Microorganismo aislado de una muestra obtenida asépticamente a nivel del órgano/espacio de la zona quirúrgica.
- c.) Absceso u otra evidencia de infección que afecta órgano/espacio detectado por examen directo, o durante reintervención, o examen histopatológico o radiológico.
- d.) Diagnóstico de IQO/E realizado por un cirujano o médico que atiende al paciente.

INSTRUCCIONES PARA LA DECLARACIÓN:

1. A veces la IQO/E drena a través de la incisión. Estas infecciones generalmente no requieren reintervención y se consideran una complicación de la infección por lo que se clasifican como IPHQ.
2. Declarar la muestra para cultivo como DP: drenaje profundo.

NEUMONÍA

Criterio 1: Crepitantes o matidez a la percusión

Y 1 de los signos siguientes:

- Aparición o modificación de una expectoración purulenta o modificación o cambio en las características del esputo.
- Aislamiento de microorganismo a partir del exudado
- Aislamiento de un microorganismo a partir de: aspiración trans-traqueal, cepillado bronquial o biopsia.

Criterio 2: Imagen radiográfica torácica con infiltrado reciente o evolutivo, consolidación, cavitación, o derrame pleural

Y 1 de los signos siguientes:

- Expectoración purulenta, o cambio de las características del esputo
- Aislamiento de microorganismos a partir de hemocultivo,
- Aislamiento de un microorganismo a partir de: aspiración trans-traqueal, cepillado bronquial o biopsia.
- Aislamiento de virus o test antigénico positivo en secreciones respiratorias.
- Diagnóstico por título único de AC IgM o aumento 4 veces del título de IgG en dos determinaciones separadas.
- Diagnóstico histopatológico

BACTERIEMIA PRIMARIA

Criterio 1: Microorganismo patógeno aislado de hemocultivo, no implicado en infecciones de otra localización *

Criterio 2: Presencia de 1 de los signos siguientes:

- Fiebre >38°C
- Escalofríos
- Hipotensión

Y uno de los criterios siguientes:

- Microorganismo comensal de la piel (Difteroides, Bacillus sp, Propionibacterium sp, Staphilococcus coagulasa negativo, Micrococcos sp) aislado de 2 hemocultivos espaciados y no asociado a una infección de otra localización.
- Microorganismo comensal de la piel aislado de hemocultivo en un paciente portador de catéter intravenoso Y prescripción de antibioterapia apropiada.
- Test de antígeno positivo en sangre y microorganismo no asociado a una infección de otra localización. (H.Influenzae,S.pneumoniae,N.meningitidis o streptococo B.)

Si el organismo aislado del hemocultivo es compatible con una infección de otra localización, la bacteriemia es secundaria (excepto la bacteriemias asociadas a dispositivos intravasculares, que se consideran primarias)

COMENTARIOS:

Se considera bacteriemia primaria cuando existe hemocultivo positivo sin presencia de otro foco. Cuando existe flebitis purulenta y cultivo de la punta del catéter positivo pero el hemocultivo es negativo o no se ha realizado, se considera infección relacionada con el catéter.

BACTERIEMIA En el niño de menos de 12 meses

Criterio1: Presencia de 1 de los signos siguientes:

- Fiebre >38°C o hipotermia<37°C
- Apnea
- Bradicardia

Y uno de los criterios siguientes:

- Microorganismo comensal de la piel aislado de 2 hemocultivos espaciados y no asociado a una infección de otra localización.
- Microorganismo comensal de la piel aislado de hemocultivo en un paciente portador de catéter intravenoso Y prescripción de antibioterapia apropiada.
- Test de antígeno positivo en sangre y microorganismo no asociado a una infección de otra localización.**

SEPSIS CLÍNICA

Criterio 1: Presencia, sin otra causa conocida, de 1 de los signos siguientes:

- Fiebre >38°C o hipotermia<36°C
- Hipotensión (presión sistólica ≤90 mmHg)
- Oliguria (<20ml/h),

Y todos los criterios siguientes:

- Hemocultivo no realizado o negativo, o ausencia de Ag en sangre
- Ausencia de infección de otra localización
- Prescripción de antibioterapia para sepsis

SEPSIS CLÍNICA

En el niño de menos de 12 meses

Criterio 1: Presencia de 1 de los signos siguientes sin otra causa conocida:

- Fiebre >38°C
- hipotermia<37°C
- Apnea
- Bradicardia

Y todos los criterios siguientes:

- Hemocultivo no realizado o negativo, o ausencia de antígeno en sangre
- Ausencia de infección de otra localización
- Prescripción de antibioterapia para sepsis

OSTEOMIELITIS

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismo en cultivo de biopsia ósea

Criterio 2: Evidencia de osteomielitis por observación directa en el transcurso de una intervención quirúrgica o examen anatomopatológico

Criterio 3: El paciente presenta al menos 2 de los siguientes signos/síntomas sin otra causa que los justifique:

- fiebre(>38°C)
- tumefacción
- tensión
- calor
- supuración en la zona sospechosa de infección

Y al menos 1 de los siguientes

- aislamiento de un microorganismo en hemocultivo
- antígenos positivos en sangre (e.j. H Influenzae, S pneumoniae)
- evidencia radiológica de infección (, hallazgos anormales en rayos X, TAC, RMN, pruebas gammagráficas (gallium, technetium, etc)

INFECCIÓN ARTICULAR O DE BOLSA

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismos en cultivo de liquido sinovial o biopsia sinovial

Criterio 2: Evidencia de infección de articulación o bolsa articular por observación directa en el transcurso de una intervención quirúrgica o examen anatomopatológico.

Criterio 3: El paciente presenta al menos 2 de los siguientes signos/síntomas sin otra causa que los justifique:

- dolor articular
- tumefacción
- tensión
- calor
- signos de derrame articular
- limitación en la movilidad

Y al menos 1 de los siguientes

- microorganismos o leucocitos vistos por técnica de Gram en líquido sinovial
- antígenos positivos en sangre, orina o liquido articular
- celularidad y características bioquímicas de liquido articular compatible con infección y que no estén explicadas por una patología reumática de base
- evidencia radiológica de infección (, hallazgos anormales en rayos X, TAC, RMN, pruebas gammagraficas (gallium, technetium,etc)

INFECCIÓN DISCO INTERVERTEBRAL

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismos en cultivo de tejido obtenido de la zona de disco intervertebral durante una intervención quirúrgica o mediante aspiración con aguja

Criterio 2: Evidencia de infección del disco intervertebral por observación directa en el transcurso de una intervención quirúrgica o examen anatomopatológico.

Criterio 3: Paciente presenta fiebre (>38° C) sin otra causa que lo justifique o dolor en zona del disco intervertebral

Y

evidencia radiológica de infección (hallazgos anormales en rayos X, TAC, RMN, pruebas gammagráficas (gallium, technetium, etc.)

Criterio 4: Paciente presenta fiebre (>38° C) sin otra causa que lo justifique o dolor en zona del disco intervertebral

Y

antígenos positivos en sangre u orina (e. j. H. influenza, S. pneumoniae, N. meningitidis., o grupo Streptococcus B).

INFECCIÓN INTRACRANEAL

(absceso cerebral, infección subdural o epidural, encefalitis)

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismo en cultivo de tejido cerebral o duramadre

Criterio 2: Absceso o evidencia de infección intracraneal descubiertos durante la cirugía o en el examen histopatológico

Criterio 3: Presencia de 2 de los signos o síntomas siguientes sin otra causa conocida:

- cefaleas
- vértigos
- fiebre > 38°C
- focalidad neurológica
- alteraciones de la conciencia/confusión

Y Antibioterapia apropiada prescrita por el médico (si diagnóstico ante-mortem)

Y 1 de los hallazgos siguientes:

- presencia de microorganismo en el examen microscópico de tejido cerebral o en absceso obtenido por aspiración con aguja o biopsia durante la cirugía o la autopsia.
- antígeno positivo en sangre u orina
- evidencia radiológica de infección
- título único de Ac IgM diagnóstico o aumento 4 veces del título de IgG en dos muestras sucesivas

INFECCIÓN INTRACRANEAL En el niño ≤ 12 meses

Criterio 1: Presencia de al menos 2 de los signos/síntomas siguientes sin otra causa conocida:

- fiebre > 38°C
- hipotermia <37°C
- apnea
- bradicardia
- focalidad neurológica
- alteraciones de la conciencia

Y Antibioterapia apropiada prescrita por el médico (si diagnóstico ante-mortem)

Y 1 de los hallazgos siguientes:

- visualización al microscopio de microorganismos en tejido cerebral o en absceso obtenido por aspiración o biopsia quirúrgica, o en la autopsia
- antígeno positivo en sangre u orina
- evidencia radiológica de infección
- título único de Ac IgM diagnóstico o aumento 4 veces del título de IgG en dos muestras sucesivas

MENINGITIS O VENTRICULITIS

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismo en cultivo de líquido cefalorraquídeo

Criterio 2: Presencia de al menos 1 de los signos/síntomas siguientes, sin otra causa conocida:

- fiebre >38°C
- signos meníngeos
- cefalea
- rigidez de nuca
- signos de irritación de nervios craneales
- irritabilidad

Y Antibioterapia apropiada prescrita por el médico (si diagnóstico ante-mortem)

Y 1 de los hallazgos siguientes:

- análisis del LCR: leucocitosis, proteínas elevadas y/o glucosa baja

- presencia del microorganismo en el examen directo del LCR (tinción Gram)
- aislamiento del microorganismo en hemocultivo
- antígeno positivo en LCR, sangre u orina
- título único de Ac IgM diagnóstico o aumento 4 veces del título de IgG en dos muestras sucesivas

MENINGITIS O VENTRICULITIS

En el niño \leq 12 meses

Criterio 2: Presencia de al menos 1 de los signos/síntomas siguientes sin otra causa conocida:

- fiebre $>38^{\circ}\text{C}$
- hipotermia $<37^{\circ}\text{C}$
- apnea
- bradicardia
- signos meníngeos
- rigidez de nuca
- signos de irritación de nervios craneales
- irritabilidad

Y Antibioterapia apropiada prescrita por el médico (si diagnóstico ante-mortem)

Y 1 de los hallazgos siguientes:

- análisis del LCR: leucocitosis y proteínas elevadas y/o glucosa baja
- microorganismo en el examen directo del LCR
- aislamiento del microorganismo en hemocultivo
- test de antígeno positivo en LCR, sangre u orina
- título único de Ac IgM diagnóstico o aumento 4 veces del título de IgG en dos muestras sucesivas

ABSCESO ESPINAL SIN MENINGITIS

Absceso epidural o subdural que no afecta al LCR ni a estructuras óseas adyacentes

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismo en cultivo de absceso epidural o subdural

Criterio 2: Absceso epidural o subdural descubierto durante la cirugía o en el examen histopatológico o en la autopsia

Criterio 3: Presencia de al menos 1 de los signos/síntomas siguientes sin otra causa conocida:

- fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$
- raquialgias
- dolor local a la palpación
- radiculitis
- parestesias
- paraplejias

Y Antibioterapia apropiada prescrita por el médico (si diagnóstico ante-mortem)

Y 1 de los hallazgos siguientes:

- aislamiento del microorganismo en hemocultivo
- evidencia radiológica de absceso espinal (mielografía, ultrasonido, TAC, RMN, y otros (galio, tecnecio...))

FLEBITIS O ARTERITIS

Criterio 1: microorganismo aislado de cultivo de arterias o venas obtenidas mediante disección quirúrgica cuando los hemocultivos no se han realizado o no se ha aislado microorganismo en ellos.

Criterio 2: evidencia de infección de la zona vascular correspondiente vista durante la cirugía o por examen anatomopatológico

Criterio 3: al menos 1 de los siguientes signos/síntomas sin otra causa conocida:

- fiebre >38°C
- dolor
- eritema
- calor en la zona vascular afectada

Y los 2 siguientes:

- más de 15 colonias en el cultivo semicuantitativo de la punta (extremo intravascular) del catéter
- hemocultivos negativos o no realizados

Criterio 4: drenaje purulento de la zona vascular afectada

Y hemocultivo no realizado o negativo.

FLEBITIS O ARTERITIS **En el niño de menos de 12 meses**

Criterio 1: Presencia de al menos 1 de los signos siguientes:

- fiebre >38°C
- hipotermia (<37°C)
- apnea
- bradicardia
- letargia
- dolor, eritema o calor en la zona vascular afectada

Y los 2 signos siguientes:

- más de 15 colonias en el cultivo semicuantitativo del extremo intravascular de la punta (extremo intravascular) del catéter
- hemocultivos negativos o no realizados

INSTRUCCIONES PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN

1. Incluir / considerar como flebitis o arteritis (CVS-VASC) las infecciones localizadas en un injerto arteriovenoso, en un shunt o fístula, o en un catéter intravascular en las que no se haya aislado microorganismo en sangre.
2. Incluir / considerar como infección sanguínea-infección sanguínea confirmada por laboratorio (BSI-LCBI) las infecciones intravasculares en que se hayan aislado microorganismos de la sangre.

ENDOCARDITIS DE VÁLVULA CARDÍACA NATURAL O PROTÉSICA

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismo en el cultivo de la válvula o de vegetación

Criterio 2: Presencia de 2 o más de los signos / síntomas siguientes sin otra causa conocida:

- fiebre >38°C
- soplo nuevo o cambio en el que ya existía
- fenómenos embólicos
- insuficiencia cardíaca congestiva
- manifestaciones cutáneas (petequias, hemorragias en astilla, nódulos subcutáneos dolorosos)
- alteraciones en la conducción cardíaca

Y el médico ha prescrito tratamiento antibiótico adecuado (si diagnóstico se hizo antes de la muerte)

Y al menos 1 de los siguientes:

- aislamiento del mismo microorganismo en 2 hemocultivos o más
- cuando el cultivo es negativo o no se ha realizado, se observan microorganismos en la tinción
- de Gram de la válvula.
- observación de vegetaciones valvulares durante la cirugía o la autopsia
- resultado positivo de una prueba para la detección de antígenos en sangre u orina (H. Influenzae, S. pneumoniae, N. Meningitidis o S. grupo B)
- evidencia de nueva vegetación en el ecocardiograma

ENDOCARDITIS DE VÁLVULA CARDÍACA NATURAL O PROTÉSICA **En el niño de menos de 12 meses**

Criterio 1: Presencia de 2 o más de los signos / síntomas siguientes sin otra causa conocida

- fiebre >38°C
- hipotermia (<37°C)
- apnea
- bradicardia
- soplo nuevo o cambio en el que ya existía
- fenómenos embólicos
- insuficiencia cardíaca congestiva
- manifestaciones cutáneas (petequias, hemorragias en astilla, nódulos subcutáneos dolorosos)
- alteraciones en la conducción cardíaca

Y el médico ha prescrito tratamiento antibiótico adecuado (si diagnóstico se hizo antes de la muerte)

Y al menos 1 de los signos siguientes:

- aislamiento del mismo microorganismo en 2 hemocultivos
- cuando el cultivo es negativo o no se ha realizado, se observan microorganismos en la tinción de Gram de la válvula.
- observación de vegetaciones valvulares durante la cirugía o la autopsia
- resultado positivo de una prueba para la detección de antígenos en sangre u orina (H. Influenzae, S. pneumoniae, N. Meningitidis o S. grupo B)
- evidencia de nueva vegetación en el ecocardiograma

MIOCARDITIS/PERICARDITIS

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismo en el cultivo de tejido pericárdico o fluido obtenido en intervención quirúrgica o por aspiración con aguja.

Criterio 2: Presencia de al menos 2 de los signos siguientes, si no hay otra causa conocida:

- fiebre >38°C
- dolor torácico
- pulso paradójico
- cardiomegalia

Y al menos 1 de los signos siguientes:

- alteración en el ECG compatible con miocarditis o pericarditis
- resultado positivo para la detección de antígenos en sangre (H. Influenzae, S. pneumoniae)
- evidencia de miocarditis o pericarditis en el examen anatomopatológico de tejido cardíaco.
- título de Anticuerpos específicos multiplicado por 4, con o sin aislamiento de un virus en faringe o heces.

- derrame pericárdico identificado en el diagnóstico por imagen (TAC, RMN u otra evidencia radiológica de infección -angiografía -).

MIOCARDITIS, PERICARDITIS **En el niño de menos de 12 meses**

Criterio 1: Presencia de al menos 2 de los signos siguientes, si no hay otra causa conocida:

- fiebre >38°C
- hipotermia (<37°C)
- apnea
- bradicardia
- pulso paradójico
- cardiomegalia

Y al menos 1 de los signos siguientes:

- alteración en el ECG compatible con miocarditis o pericarditis
- resultado positivo para la detección de antígenos en sangre (H. Influenzae, S. pneumoniae)
- evidencia de miocarditis o pericarditis en el examen anatomopatológico, de tejido cardíaco.
- título de Anticuerpos específicos multiplicado por 4, con o sin aislamiento de un virus en heces o faringe.
- derrame pericárdico identificado en el diagnóstico por imagen (TAC, RMN u otra evidencia radiológica de infección –angiografía-)

COMENTARIO

La mayoría de los casos de pericarditis postcirugía cardíaca o postinfarto no son infecciosos.

MEDIASTINITIS

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismo del cultivo de tejido o líquido mediastínico obtenido mediante intervención quirúrgica o por aspiración con aguja.

Criterio 2: evidencia de mediastinitis vista durante la cirugía o en el examen anatomopatológico

Criterio 3: Presencia de al menos 1 de los signos/ síntomas siguientes:

- fiebre >38°C
- dolor torácico
- inestabilidad esternal

Y al menos 1 de los signos siguientes:

- drenaje mediastínico purulento
- aislamiento de microorganismo en el hemocultivo o en el cultivo de drenaje mediastínico
- ensanchamiento mediastínico en la exploración radiológica.

MEDIASTINITIS **En el niño de menos de 12 meses**

Criterio 1: Presencia de 1 de los signos siguientes:

- fiebre >38°C
- hipotermia (<37°C)

- apnea
- bradicardia
- inestabilidad esternal

Y 1 de los signos siguientes:

- drenaje mediastínico purulento
- aislamiento de microorganismo en el hemocultivo o en el cultivo de drenaje mediastínico
- ensanchamiento mediastínico en la exploración radiológica.

INSTRUCCIONES DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN

Incluir / considerar la mediastinitis tras cirugía cardíaca que se acompaña de osteomielitis como SSI-MED (infección del sitio quirúrgico-mediastino) más que SSI-BONE (infección del sitio quirúrgico-hueso)

CONJUNTIVITIS

Debe aparecer alguno de los siguientes **criterios**:

1.- Patógenos aislados desde cultivo de exudado purulento obtenido de conjuntiva o tejidos contiguos, tales como el párpado, la córnea, las glándulas de Meibonio o las glándulas lagrimales.

2.- Dolor y/o enrojecimiento de conjuntiva o tejidos periorbitales **y UNO** de los siguientes:

- a.- Presencia de picos y microorganismos visualizados mediante tinción de GRAM del exudado.
- b.- Exudado purulento.
- c.- Test antigénico positivo sobre exudado o desechos conjuntivales.
- d.- Visualización microscópica de polimorfonucleares sobre exudados o desechos conjuntivales.
- e.- Cultivo viral positivo sobre exudado conjuntival.
- f.- Presencia de título de anticuerpos IgM o incremento por cuatro en los niveles sanguíneos de IgG para un patógeno.

OTRAS INFECCIONES OCULARES

Deben encontrarse alguno de los siguientes **criterios**:

1.- Aislamiento de microorganismos mediante cultivo del humor acuoso y/o del humor vítreo (fluidos de cámara anterior y cámara posterior).

2.- Dos de los siguientes sin otra causa conocida: dolor ocular, dificultades orgánicas de visualización o hipopion y uno de los siguientes:

- a.- Diagnóstico médico.
- b.- Test antigénico positivo en sangre.
- c.- microorganismos aislados por hemocultivo.

OTITIS EXTERNA

Deben encontrarse alguno de los siguientes **criterios**:

- 1.- Aislamiento de microorganismos patógenos del drenaje purulento del canal auricular.
- 2.- Uno de los siguientes: fiebre (>38°C), dolor, enrojecimiento o drenaje desde el canal auricular y visión de microorganismos en el drenaje purulento mediante tinción de Gram.

OTITIS MEDIA

Debe aparecer alguno de los siguientes **criterios**:

- 1.- Aislamiento de microorganismos mediante cultivo de fluidos del oído medio obtenidos mediante timpanocentesis o cirugía.
- 2.- Dos de los siguientes: Fiebre (>38°C), dolor en el tímpano, inflamación, retracción o descenso de la movilidad timpánica o visualización de niveles fluidos tras el tímpano.

OTITIS INTERNA

Presencia de alguno de los siguientes **criterios**:

- 1.- Cultivo de microorganismos aislados de un fluido obtenido del oído interno a través de cirugía.
- 2.- Diagnóstico médico.

MASTOIDITIS

Deben encontrarse los siguientes criterios:

- 1.- Microorganismos aislados desde un cultivo de un drenaje purulento de la mastoide.
- 2.- Dos de los siguientes sin otra causa conocida: fiebre (> 38°C), dolor, reblandecimiento, eritema, dolor de cabeza, parálisis facial **y uno** de los siguientes:
 - a.- Microorganismos visualizados por tinción de Gram de material purulento obtenido de la mastoide.
 - b.- Test positivo a antígenos sanguíneos.

INFECCIONES DE LA CAVIDAD ORAL (lengua, boca o encías)

Debe aparecer alguno de los siguientes criterios:

- 1.- Aislamiento de microorganismos en cultivos de material purulento obtenido de los tejidos de la cavidad oral.
- 2.- Absceso u otra evidencia de infección de la cavidad oral, encontrada por examen directo, mediante cirugía, o por examen histopatológico.
- 3.- Uno de los siguientes: absceso, úlcera, lesión parcheada o inflamación de la mucosa, placas sobre la mucosa oral y uno de los siguientes:

- a.- Microorganismos visualizados por tinción de Gram.
- b.- Tinción positiva con hidróxido potásico (KOH).
- c.- Presencia microscópica de polimorfos nucleares en el examen de fragmentos de mucosa.
- d.- Test antigénico positivo en las secreciones orales.
- e.- Diagnóstico por presencia de título de anticuerpos IgM, o aumento por cuatro del título de IgG para el patógeno.
- f.- Diagnóstico médico y tratamiento con terapia antifúngica oral ó tópica.

SINUSITIS

Debemos encontrar uno de los siguientes **criterios**:

- 1.- Microorganismos aislados de cultivo de material purulento obtenido de la cavidad sinusal.
- 2.- Uno de los siguientes: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), dolor o reblandecimiento sobre las zonas envolventes de los senos, dolor de cabeza, exudado purulento u obstrucción nasal **Y uno** de los siguientes:
 - a.- Transiluminación positiva.
 - b.- Evidencias radiológicas de infección.

INFECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS (Faringitis, laringitis, epiglotitis)

Debe encontrarse uno de los siguientes **criterios**:

- 1.- Dos de los siguientes: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), eritema de faringe, dolor de garganta, tos, ronquidos o exudado purulento en garganta **Y uno** de los siguientes:
 - a.- Microorganismos aislados por cultivo de la zona específica.
 - b.- Microorganismos aislados en hemocultivo.
 - c.- Test antigénicos positivos sobre sangre o secreciones respiratorias.
 - d.- Diagnóstico por presencia de título de anticuerpos IgM, o aumento por cuatro del título de IgG para el patógeno.
 - e.- Diagnóstico médico.
- 2.- Absceso puesto de manifiesto por examen macroscópico directo, durante la cirugía o mediante examen histopatológico.
- 3.- Pacientes con menos de 12 meses y dos de los siguientes: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), hipotermia ($<37^{\circ}\text{C}$), apnea, bradicardia, secreciones nasales o exudado purulento en faringe **Y uno** de los siguientes:
 - a.- Microorganismos aislados por cultivo de la zona específica.
 - b.- Microorganismos aislados en hemocultivo.
 - c.- Test antigénicos positivos sobre sangre o secreciones respiratorias.
 - d.- Diagnóstico por presencia de título de anticuerpos IgM, o aumento por cuatro del título de IgG para el patógeno.
 - e.- Diagnóstico médico.

GASTROENTERITIS

Al menos 2 deposiciones al día durante más de 2 días

Criterios 1: Diarrea de aparición aguda (heces líquidas durante más de 12 horas) con o sin vómitos o fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), y sin relación con otra causa no infecciosa (no existencia de ninguno de los criterios siguientes):

- tratamiento médico
- exploraciones complementarias
- agudización de un trastorno crónico
- estrés psicológico

Criterio 2: Presencia de al menos 2 de los síntomas siguientes sin otra causa que los explique:

- náuseas
- vómitos
- dolor abdominal
- cefalea

Y al menos 1 de los siguientes hallazgos :

- aislamiento de un microorganismo patógeno entérico en heces o frotis rectal
- detección de un patógeno entérico por microscopía óptica o electrónica
- detección en heces o sangre de anticuerpos (Ac) o antígenos (Ag) de patógenos entéricos
- cambios citopáticos en un cultivo celular que permitan diagnosticar la presencia de
- microorganismos enteropatógenos
- título diagnóstico de Ac específicos IgM o aumento en 4 veces del título de IgG para el patógeno en dos determinaciones sucesivas

INFECCIÓN del TRACTO GASTROINTESTINAL

Estómago, esófago, intestino delgado y grueso, recto (excluyendo gastroenteritis y apendicitis)

Criterio 1: Presencia de absceso u otros signos de evidencia de infección descubiertos durante una intervención quirúrgica o en el estudio anatomopatológico

Criterio 2: Presencia de 2 o más de los signos/ síntomas siguientes (sin que exista otra causa de infección del tejido o del órgano circundante) y compatibles con la localización sospechada:

- fiebre (>38°C)
- náuseas
- vómitos
- dolor abdominal
- sensibilidad local

Y al menos 1 de los hallazgos siguientes:

- Aislamiento de un microorganismo en un cultivo de un drenaje o de muestra de tejido obtenida en una intervención quirúrgica o en una endoscopia, o de un tubo de drenaje insertado quirúrgicamente
- Microorganismos observados mediante tinciones de Gram o con KOH en células gigantes multinucleadas en el estudio de un drenaje o de una muestra de tejido obtenida en una intervención quirúrgica, una endoscopia o de un tubo de drenaje insertado durante una intervención
- Aislamiento de microorganismos en hemocultivo.
- Evidencia radiológica de infección.
- Hallazgos patológicos en examen endoscópico (ej. esofagitis o proctitis por cándida)

HEPATITIS

Criterio 1: Presencia al menos de 2 de los signos/síntomas siguientes (y sin otra causa conocida):

- fiebre (>38°C)
- anorexia
- náuseas
- vómitos
- dolor abdominal
- ictericia
- antecedente de transfusión sanguínea en los tres meses anteriores

Y al menos 1 de los hallazgos siguientes:

- detección de Ag o Ac para cualquiera de las hepatitis las siguientes hepatitis: A, B, C o Delta,
- pruebas de función hepática alteradas: aumento de transaminasas (ALT/AST) o de bilirrubina.
- detección de citomegalovirus en orina o secreciones orofaríngeas

COMENTARIOS

No se contemplan las hepatitis o ictericias de origen no infeccioso (deficiencia de alfa-1-antitripsina p.e.), las resultantes de exposición a hepatotóxicos (hepatitis inducidas por acetanomifeno o por alcohol p.e.), las resultantes de obstrucción biliar (colecistitis)

INFECCIÓN INTRA-ABDOMINAL

(Vesícula biliar, canalículos biliares, hígado (excepto hepatitis víricas), bazo, páncreas, peritoneo, espacio subfrénico o subdiafrágico , o de otros tejidos o áreas intra-abdominales no especificados en ningún otro apartado)

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismo en el cultivo de material purulento obtenido del espacio intra-abdominal durante una intervención quirúrgica o mediante aspiración

Criterio 2: Presencia de un absceso u otro signo evidente de infección encontrados durante una intervención quirúrgica o en el estudio anatomopatológico

Criterio 3: Presencia de al menos 2 de los signos/síntomas siguientes (sin otra causa conocida de infección):

- fiebre (>38°C)
- náuseas
- vómitos
- dolor abdominal
- ictericia

Y al menos 1 de los hallazgos siguientes:

- Aislamiento de un microorganismo en el cultivo del drenaje procedente de un tubo insertado durante una intervención (sistema cerrado, abierto o tubo en T)
- Microorganismos observados mediante tinciones de Gram en el estudio de un drenaje o de una muestra de tejido obtenida en una intervención quirúrgica o por aspiración
- Aislamiento de microorganismos en hemocultivo Y evidencia radiológica de infección.

INSTRUCCIONES DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

No se incluye /considera la pancreatitis (un síndrome inflamatorio localizado por dolor abdominal, náuseas y vómitos asociado con niveles séricos elevados de enzimas pancreáticos) a menos que se determine una causa infecciosa como origen.

ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE DEL RECIÉN NACIDO

Criterio 1: Presencia de al menos 2 de los signos/síntomas siguientes (sin otra causa reconocida)

- Vómitos
- Distensión abdominal
- Restos alimentarios en heces

Y sangre en heces (macroscópica o microscópica)

Y al menos 1 de las alteraciones radiológicas siguientes:

- Neumoperitoneo
- Neumatosis intestinal
- Asas intestinales 'fijas' de intestino delgado

BRONQUITIS, TRAQUEOBRONQUITIS, BRONQUIOLITIS, TRAQUEÍTIS

Criterio 1: El paciente debe presentar signos evidentes de infección.

Y presencia de 2 de los signos siguientes:

- Fiebre >38°C
- Tos
- Expectorcación reciente o incrementada
- Estertores o sibilancias,

Y 1 de los hallazgos siguientes:

- Aislamiento de microorganismos en cultivo de exudado obtenido por aspiración transtraqueal o broncoscopia.
- Test de antígeno + en secreciones respiratorias

COMENTARIO:

En paciente con enfermedad pulmonar crónica no se declaran las bronquitis crónicas a menos que exista sobreinfección aguda manifestada por cambio del microorganismo.

BRONQUITIS, TRAQUEOBRONQUITIS, BRONQUIOLITIS, TRAQUEÍTIS En el niño de menos de 12 meses

Criterio 1: Ausencia de signos evidentes de neumonía y sin otra causa conocida de infección.

Presencia de 2 de los signos siguientes:

- Fiebre >38°C
- Tos
- Expectorcación reciente o incrementada
- roncus o sibilancias,
- Apnea
- Bradicardia
- Distrés respiratorio

Y 1 de los hallazgos siguientes:

- Aislamiento de microorganismos obtenidos por punción transtraqueal o broncoscopia
- Test de Antígeno + en secreciones respiratorias
- Diagnóstico por título único de AC IgM o aumento 4 veces del título de IgG en dos determinaciones separadas.

OTRAS INFECCIONES RESPIRATORIAS DE VÍAS BAJAS

Criterio 1: Visualización o aislamiento mediante cultivo de microorganismos a partir de tejido pulmonar, fluido, o líquido pleural

Criterio 2: Absceso de pulmón o empiema descubierto durante la cirugía o en el examen histopatológico

Criterio 3: Imágenes cavitarias en la radiografía pulmonar

ENDOMETRITIS

Criterio 1: Aislamiento de un microorganismo mediante cultivo del fluido o tejido endometrial obtenido mediante intervención quirúrgica, aspiración con aguja o raspado.

Criterio 2: Paciente presenta al menos 2 de los siguientes signos/síntomas sin otra causa que los justifique

- fiebre (>38° C)
- dolor abdominal
- tensión uterina
- drenaje purulento de útero

COMENTARIO

Considerar endometritis postparto como infección nosocomial salvo que el líquido amniótico estuviera infectado en el momento de ingreso, o la paciente fuera ingresada con más de 48 horas de ruptura de bolsa.

INFECCIÓN DE EPISIOTOMIA

Criterio 1 Drenaje purulento por episiotomía tras parto vaginal.

Criterio 2 Presencia de absceso en episiotomía tras parto vaginal.

La episiotomía no se considera una intervención quirúrgica, no recoger como infección de herida quirúrgica.

INFECCIÓN DE FONDO DE SACO VAGINAL

Criterio 1. Paciente hysterectomizada con drenaje purulento de fondo de saco vaginal

Criterio 2. Paciente hysterectomizada con presencia en absceso de fondo de saco vaginal

Criterio 3 Paciente hysterectomizada con aislamiento de microorganismo de cultivo de tejido o fluido obtenido de fondo de saco vaginal

COMENTARIO

La mayoría de infecciones de fondo de saco son infecciones quirúrgicas de fondo de saco vaginal. Considerar sólo infecciones de fondo de saco vaginal después de al menos 30 días tras hysterectomía.

OTRAS INFECCIONES DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO O MASCULINO

(epididimo, testículos, próstata, vagina, ovarios, útero, u otro tejido profundo del espacio pélvico, excluyendo endometritis y fondo de saco vaginal)

Criterio 1. Aislamiento de microorganismo en cultivo de tejido o fluido de la zona afectada.

Criterio 2. Presencia de absceso u otra evidencia de infección durante una intervención quirúrgica o examen anatomopatológico.

Criterio 3. Presencia de al menos 2 de los siguientes signos/síntomas sin otra causa que los justifique

- fiebre (>38° C)
- náuseas
- vómitos
- dolor
- tensión
- disuria

Y al menos 1 de los siguientes

- aislamiento de microorganismo en hemocultivo
- diagnóstico médico

INFECCIÓN CUTÁNEA

Criterio 1: Exudado purulento, pústulas, vesículas o forúnculos

Criterio 2: Presencia de 2 de los signos siguientes:

- dolor local, espontáneo o a la palpación
- tumefacción
- calor local
- hipersensibilidad
- eritema

Y 1 de los signos siguientes:

- microorganismo aislado del cultivo de la zona afectada mediante aspirado o drenaje
- microorganismo aislado del hemocultivo
- test de antígeno positivo en sangre o tejido infectado
- células gigantes multinucleadas en examen microscópico de tejido
- diagnóstico por título único de AC IgM o aumento 4 veces del título de IgG en dos determinaciones separadas.

COMENTARIO:

Si el microorganismo forma parte de la flora habitual de la piel, el cultivo debe ser puro y de un único microorganismo.

INFECCIÓN DE TEJIDOS BLANDOS

Fascitis necrosante, gangrena infecciosa, celulitis necrotizante, miositis, linfadenitis o linfangitis

Criterio 1: Microorganismo aislado a partir de cultivo de tejido o de exudado de la herida.

Criterio 2: Exudado purulento en la zona afectada.

Criterio 3: Absceso u otro signo de infección observado durante la intervención quirúrgica o en el examen histopatológico

Criterio 4: Presencia de 2 de los signos siguientes

- dolor local
- tumefacción
- calor local
- hipersensibilidad
- eritema

Y 1 de los hallazgos siguientes:

- microorganismo aislado en hemocultivo
- test de antígeno positivo en sangre u orina
- diagnóstico por título único de AC IgM o aumento 4 veces del título de IgG en dos determinaciones separadas.

INFECCIÓN DE LA ÚLCERA DE DECÚBITO

Criterio 1: Presencia de 2 de los signos siguientes:

- eritema
- hipersensibilidad
- tumefacción de los bordes de la úlcera

Y 1 de los signos siguientes:

- microorganismo aislado del cultivo del líquido, obtenido por aspiración con aguja o a partir del tejido biopsiado de los bordes de la úlcera.
- microorganismo aislado por hemocultivo

COMENTARIOS:

1. El drenaje purulento solo no es suficiente para diagnosticar infección.
2. El microorganismo aislado de la superficie de la úlcera no es suficiente para diagnosticar infección. Es necesario aislar el microorganismo en aspirado ó en biopsia de los bordes de la úlcera.

INFECCIÓN DE LA QUEMADURA

Criterio 1: Cambio del aspecto de la quemadura e invasión microbiana del tejido vivo adyacente en el examen histológico.

Criterio 2: Cambio del aspecto de la quemadura,

Y 1 de los signos siguientes:

- microorganismo aislado por hemocultivo en ausencia de otra infección
- aislamiento del virus Herpes Simple, identificación histológica o evidencia de partículas víricas en microscopio óptico o electrónico.

Criterio 3: Presencia de 2 de los signos siguientes:

- fiebre $>38^{\circ}\text{C}$ o hipotermia $<36^{\circ}\text{C}$
- hipotensión (p. sistólica ≤ 90 mmHg)
- oliguria (<20 ml/h.)
- hiperglucemia
- confusión mental
- hipotermia ($<36^{\circ}\text{C}$)

Y 1 de los Signos siguientes:

- invasión de microorganismos en los tejidos vivos adyacentes a la quemadura en el examen histológico
- microorganismo aislado de hemocultivo
- aislamiento de virus H. simple, identificación histológica o evidencia de partículas
- víricas en microscopio óptico ó electrónico.

COMENTARIOS:

1. La quemadura purulenta sola no es suficiente para diagnosticar infección, sólo refleja mal cuidado de la quemadura.
2. La fiebre sola no es suficiente para diagnosticar infección, puede ser por trauma ó por otra infección en otro sitio.
3. Los centros regionales que atienden urgencias de quemados requieren el criterio 1.

ABSCESOS MAMARIOS O MASTITIS

Alguno de los criterios:

- a)-Aislamiento del microorganismo en biopsia ó liquido obtenido por incisión y drenaje ó aspiración con aguja.
- b)-Se observa absceso en intervención quirúrgica ó anatomía patológica.
- c)-Fiebre, inflamación local de la mama y existencia de diagnostico médico.

COMENTARIO:

Los abscesos de mama ocurren más frecuentemente después del parto. Aquellos que aparecen siete días antes del parto se consideran nosocomiales.

ONFALITIS del RECIEN NACIDO (< 30 días)

Criterio 1: Eritema y/o exudado seroso del ombligo

Y 1 de los signos siguientes:

- microorganismo aislado a partir del cultivo del exudado obtenido por drenaje o por aspiración
- microorganismo aislado de hemocultivo

Criterio 2: Eritema y/o exudado purulento

PUSTULOSIS En el niño de menos de 12 meses

Criterio 1: Presencia de pústulas Y diagnóstico de pustulosis realizado por el médico

Criterio 2: Presencia de pústulas Y el médico instaure terapia antimicrobiana adecuada

Y aislamiento del microorganismo en el cultivo de muestra obtenido de la circuncisión.

INFECCIÓN DE LA CIRCUNCISIÓN EN EL R.N. **En el niño de menos de 30 días**

Criterio 1: Exudado purulento en el lugar de la circuncisión

Criterio 2: Presencia de 1 de los signos siguientes:

- eritema
- tumefacción
- hipersensibilidad local

INFECCIÓN SISTÉMICA (DISEMINADA)

Infección que afecta a múltiples órganos o sistemas, sin una única localización aparente, generalmente son de origen viral, y con signos o síntomas que no se acompañan de otra causa reconocida compatible.

INSTRUCCIONES PARA LA DECLARACIÓN:

1. Este código debe reservarse para infecciones víricas que afectan a múltiples órganos y sistemas (p.e. sarampión, paperas, varicela rubéola, eritema infeccioso). Suelen identificarse exclusivamente por criterios clínicos. No debe utilizarse para infección hospitalaria con múltiples focos metastásicos, como ocurre en la endocarditis bacteriana (sólo debe declararse la localización primaria).
2. La Fiebre de Origen Desconocido no debe incluirse aquí.
3. La sepsis neonatal debe clasificarse como BSI-CSEP.
4. Los exantemas víricos y el rash deben clasificarse y declararse como DI-SYS

ANEXO 4

LISTADO DE MICROORGANISMOS

ANEXO 5

LISTADO DE ANTIMICROBIANOS