

Plan

Plan

Minimización

de minimización

Riesgos

de riesgos

Microbiológicos

microbiológicos

Medio

en el medio

Hospitalario

hospitalario

Galicia

de Galicia

Este documento ha sido elaborado bajo la dirección técnica de la Dirección Xeral de Saúde Pública y de la División de Asistencia Sanitaria

Elaboración y redacción

Aboal Viñas, J.L.
Hervada Vidal, X.
Mosquera Álvarez, R.

Edición y diseminación

Amigo Quintana, M.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

ALCANCE

DEFINICIONES

PLAN DE MINIMIZACIÓN DE RIESGOS MICROBIOLÓGICOS
DE LOS HOSPITALES DE GALICIA (PLAMIRMIHGA)

– Objetivo

– Desarrollo del plan

1. Comisión de infección hospitalaria y política antibiótica
2. Sistema de vigilancia
3. Dotación de personal y medios
4. Medidas de prevención y control
5. Formación continuada del personal
6. Sistema de aseguramiento de la calidad

– Desarrollo futuro

1. Estudios de adecuación
2. Sistemática de análisis de riesgos microbiológicos en los hospitales

RESPONSABILIDADES

DIFUSIÓN

EVALUACIÓN

MARCO NORMATIVO

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

La enfermedad infecciosa en el hospital constituye un importante problema, tanto por la morbilidad y mortalidad que ocasiona, como por los costes que supone para el sistema sanitario^[1-9].

La infección nosocomial es aquella adquirida en el hospital —no estaba presente, ni en período de incubación, en el momento del ingreso del paciente en el centro— independientemente de que se manifieste o no durante su estancia hospitalaria. También se considera infección nosocomial aquella adquirida por el personal hospitalario en su trabajo^[3, 5, 7-9].

La infección nosocomial es intrínseca a la actividad hospitalaria. Su presentación aumenta en la medida en que se incrementa la agresividad de las intervenciones y el grado de inmunosupresión del paciente generado por los tratamientos, la edad o el grado de deterioro del mismo, no siendo posible su eliminación. Se estima que entre el 5 y el 10% de los pacientes hospitalizados padecen una infección nosocomial; cerca del 1% de estas infecciones constituyen la causa directa de la muerte del paciente y en el 3-4% de los casos son causa contribuyente de la defunción^[1, 2, 5, 6].

En las últimas décadas la infección nosocomial ha adquirido una gran preponderancia, tanto porque la actual orientación al usuario de los sistemas sanitarios obliga a ofrecer un servicio de la máxima calidad, como por la necesidad creciente de controlar los costes. Los costes directos relacionados con la infección hospitalaria se deben fundamentalmente a la prolongación de la estancia, la necesidad de nuevas exploraciones diagnósticas y los tratamientos adicionales aplicados^[1-3, 5, 9-12].

Las tasas de infección nosocomial constituyen un indicador de resultado final para la evaluación de la calidad de los cuidados asistenciales. Determinados niveles deben considerarse como consecuencia de la estructura organizativa hospitalaria y son muy difíciles de eliminar a pesar de la aplicación de medidas de prevención y control, es lo que algunos autores denominan “mínimo irreductible”^[3, 5, 9, 13-16].

En España, desde 1990, se realizan sistemáticamente estudios de prevalencia de infección nosocomial anuales (EPINE). Según estos estudios, sus tasas se sitúan en valores muy similares a los de los sistemas de salud de los países de nuestro entorno. Galicia, cuyos hospitales participan mayoritariamente en dichos estudios, presenta una prevalencia en el entorno de la media nacional. En el estudio de prevalencia de 1999 observamos que la prevalencia de infecciones nosocomiales en España es del 7,91%, siendo la de Galicia de 8,28% y la prevalencia de pacientes con infección nosocomial es 6,88% y 7,24%, respectivamente, no siendo la diferencia estadísticamente significativa^[11, 17, 18].

La lucha contra las infecciones hospitalarias se basa en acciones de vigilancia, —para conocer su dimensión y características—, y en medidas de control —normas, procedimientos, equipamientos y programas de formación—, que intentan evitarlas^[1-4, 9, 19, 20].

En un hospital las infecciones nosocomiales deben ser reducidas al mínimo posible y deben estar perfectamente controladas, teniendo siempre en cuenta que una parte de las mismas no son prevenibles^[1-3, 9, 16, 21].

Las investigaciones realizadas, así como la experiencia acumulada en el trabajo diario, durante los últimos 25 años han puesto en evidencia que la participación de todos los profesionales es fundamental para conseguir que las tasas de infección nosocomial se vayan reduciendo progresivamente y que su prevención requiere de programas específicos de actuación, desarrollados por personal especializado, que logren influir en todo el personal del hospital^[2, 3, 5, 16].

Estos programas se basan en actividades de vigilancia y control de la infección nosocomial.

Los estudios, desarrollados en los EE.UU. (SENIC Project, 1984) y en el Reino Unido (Guidance on the control of infection in hospital, 1995) demostraron que los hospitales podían reducir sus niveles de infección nosocomial —con programas de prevención y control— en un 32% y un 30%, respectivamente. Es decir, casi un tercio de las infecciones nosocomiales se habrían evitado si todos los hospitales hubieran instaurado un programa eficaz. Esta conclusión la corrobora el hecho de que la no puesta en marcha o la inexistencia de los mismos conlleva un incremento de la tasa de infección de un 3% anual, de forma que al cabo de 5 años aumentarían los niveles de infección un 15%^[1, 5, 8-11, 15, 16].

Respecto al coste-beneficio de este programa, en los EE.UU. se ha estimado que los costes de desarrollar y aplicar un programa eficaz de vigilancia y control se compensan cuando se logran prevenir un 6% de las infecciones nosocomiales. Si se logra superar ese 6% se produce un ahorro neto para el hospital^[1, 3, 5, 9, 15].

Por otra parte, el **“Plan de Saúde de Galicia, 1998-2001”**, establece como objetivos de salud:

- *Mantener una tendencia decreciente en la prevalencia de infección nosocomial en los hospitales financiados por el Sergas, sin rebasar el 6% de enfermos ingresados.*
- *Disminuir la prevalencia de infección nosocomial de localización urinaria y de las heridas superficiales en los hospitales financiados por el Sergas al menos un 10%.*

Por todo ello, la Consellería de Sanidade e Servizos Sociais considera necesario que todos los hospitales gallegos elaboren y pongan en marcha un programa de vigilancia, prevención y control de la infección nosocomial que denominaremos **PLAN OPERATIVO DE MINIMIZACIÓN DE RIESGOS MICROBIOLÓGICOS HOSPITALARIO**.

Este **Plan** debe estar regido por unos criterios comunes, los contenidos en este documento, que garanticen el conocimiento riguroso de los ratios de infección nosocomial —comparables entre hospitales y evaluables— y la existencia de un conjunto de actividades dirigidas a la prevención y al control de la misma, lo que nos permitirá seguir mejorando la calidad asistencial.

OBJETIVO

Establecer los criterios comunes que debe regir la elaboración del Plan Operativo de Minimización de Riesgos Microbiológicos Hospitalario.

ALCANCE

Todos los Hospitales de la Red del Sergas, incluidas las Fundaciones Públicas, y los Centros Concertados o que pretendan concertar la provisión de asistencia sanitaria.

Además será referente para los hospitales privados de la Comunidad Autónoma Gallega.

DEFINICIONES

- **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:** *“conjunto de acciones planificadas y sistemáticas implantadas dentro del sistema de calidad y demostrables si es necesario, para proporcionar la confianza adecuada de que una entidad cumplirá requisitos para la calidad”²².*
- **CATEGORÍA DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN:** utilizando la metodología desarrollada por “Canadian Task Force on the Periodic Health Examination”²³, en este documento se emplean los siguientes grados relativos a la **calidad de la evidencia:**
 - **Grado I:** evidencia de por lo menos un estudio controlado, adecuadamente randomizado.
 - **Grado II:** evidencia de ensayo clínico bien diseñado, sin randomización, de estudios de cohortes o casos control, preferiblemente multicéntricos, de múltiples series temporales o de resultados concluyentes de experimentos no controlados.
 - **Grado III:** evidencia de opinión de expertos basada en experiencia clínica, estudios descriptivos o informes de comités de expertos.

Y las siguientes categorías relativas a la **fuerza de la recomendación:**

- **Categoría A:** buena evidencia para apoyar una recomendación de uso.
- **Categoría B:** moderada evidencia para apoyar una recomendación de uso.
- **Categoría C:** insuficiente evidencia para apoyar una recomendación de uso.
- **Categoría D:** moderada evidencia para realizar una recomendación en contra de su uso.
- **Categoría E:** buena evidencia para realizar una recomendación en contra de su uso.

Por lo que respecta a este Plan las categorías de recomendación son:

- **Categoría A:** fuertemente recomendado para los hospitales.
- **Categoría B:** moderadamente recomendado para los hospitales.
- **Categoría E:** no recomendado en los hospitales.

- **CONTROL DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL:** es un proceso organizado que comprende el conjunto de actividades que se aplican en la práctica diaria para luchar contra las infecciones hospitalarias^[9, 24].
- **DIFUSIÓN:** conjunto de actuaciones encaminadas a divulgar la información relacionada con las infecciones hospitalarias y los mecanismos de prevención y control de las mismas, de manera que sean conocidos y aceptados por todo el personal sanitario y no sanitario, garantizando la confidencialidad del paciente y la reserva necesaria. Es un elemento esencial del sistema de vigilancia^[2, 7].
- **ESPECIFICIDAD DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA:** capacidad del sistema de vigilancia de no incluir en él casos sin infección^[25].
- **FORMACIÓN CONTINUADA:** conjunto de actividades formativas destinadas a mantener o mejorar la competencia profesional (conocimientos, habilidades y actitudes), una vez obtenida la titulación básica o la especialidad correspondiente. Las características de dicha formación es que debe ser: voluntaria, no reglada, de calidad, motivada por el interés personal, respetando la libertad individual y ligada al desarrollo profesional (Decreto 8/2000, do 7 de xaneiro, polo que se regula a organización do sistema acreditador da formación continuada dos profesionais sanitarios na Comunidade Autónoma de Galicia).
- **INFECCIÓN NOSOCOMIAL:** el “National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System” define la infección nosocomial como: *“condición localizada o sistémica que resulta de la reacción adversa a la presencia de agentes infecciosos o de sus toxinas y que no estaba presente ni en fase de incubación en el momento de admisión en el hospital”*^[7].
- **PLAN DE MINIMIZACIÓN DE RIESGOS MICROBIOLÓGICOS DE LOS HOSPITALES DE GALICIA (PLAMIRMIHGA):** conjunto de actividades que tienen como fin último proteger al paciente, al personal sanitario, a los visitantes y a todo aquel que tenga relación con el medio sanitario, de los riesgos derivados de la acción de microorganismos en los hospitales gallegos.
- **PLAN OPERATIVO DE MINIMIZACIÓN DE RIESGOS MICROBIOLÓGICOS HOSPITALARIO:** conjuntos de actuaciones de vigilancia, prevención y control de la infección nosocomial a realizar en cada uno de los hospitales.

- **PREVENCIÓN:** conjunto de políticas y protocolos realizados para evitar la aparición de infecciones en el hospital (Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Vigésima primera edición).
- **SENSIBILIDAD DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA:** capacidad para detectar casos de infección cuando ésta está presente^[25].
- **VIGILANCIA:** el "Center for Disease Control (CDC)" define vigilancia como: *"la recogida sistemática, el análisis e interpretación de los datos esenciales de salud para la planificación, implementación y evaluación de las prácticas de salud pública, exactamente integrado con la difusión oportuna de estos datos a todos aquellos que deban conocerlos"*^[7].

PLAN DE MINIMIZACIÓN DE RIESGOS MICROBIOLÓGICOS DE LOS HOSPITALES DE GALICIA (PLAMIRMIHGA)

Objetivo

Proteger al paciente, al personal sanitario, a los visitantes y a todo aquel que tenga relación con el medio sanitario, de los riesgos derivados de la acción de microorganismos en los hospitales gallegos, disminuyendo la tasa de infección nosocomial hasta límites aceptables, lo que supone conseguir una prevalencia de pacientes infectados no superior al 6% en Galicia, en los 2 próximos años.

Desarrollo del plan

El establecimiento de un programa de vigilancia, prevención y control en el hospital disminuye el riesgo de infección nosocomial^[1-3, 5, 8-12, 19, 20, 26, 27], **Categoría A II.**

Todos los hospitales elaborarán el **Plan Operativo de Minimización de Riesgos Microbiológicos Hospitalario** que, teniendo en cuenta el contenido de este documento y la literatura científica actualizada, se adapte a sus propias características.

Los elementos que integrarán dicho **Plan** son:

1. Comisión de infección hospitalaria y política antibiótica

La existencia de una Comisión de Infección Hospitalaria eficaz, como responsable de los contenidos y prioridades del plan de vigilancia, prevención y control, permite minimizar los riesgos de infección nosocomial^[1-3, 12, 20, 27-30], **Categoría A III.**

Dos razones justifican que la existencia de una Comisión de Infección Hospitalaria eficaz contribuya a disminuir las tasas de infección nosocomial:

- a) La infección nosocomial es un problema que afecta a todo el hospital y en consecuencia debe ser abordado de forma conjunta.
- b) La Comisión posibilita la evaluación externa de la práctica clínica, como complemento de la evaluación interna que debe realizar cada Servicio/Unidad.

Los criterios básicos de la composición, funciones y normas de funcionamiento de la Comisión de Infección Hospitalaria y Política Antibiótica se desarrolla en documento específico.

2. Sistema de vigilancia

Uno de los elementos esenciales de todo programa de prevención y control de la infección nosocomial eficaz es el sistema de vigilancia^[1-3, 5, 9, 12, 16, 19-21, 28, 31-34, 37], **Categoría A II.**

El método de vigilancia debe ajustarse a las necesidades y recursos disponibles y para que sea realmente efectivo tiene que estar integrado en un programa de prevención y control de la infección^[2, 5, 9, 12, 15, 19, 26, 27, 32], **Categoría A II.**

El control óptimo de la infección nosocomial depende de que las técnicas de vigilancia sean capaces de identificar el número y características de las infecciones en el momento en que ocurren de forma que permita adoptar precozmente las decisiones adecuadas para su control^[2, 7], **Categoría A III**.

El sistema de vigilancia debe permitir al hospital^[2, 3, 5, 7, 20, 27, 33]:

- *conocer los niveles endémicos de infección nosocomial, el patrón microbiológico responsable de las mismas y las resistencias a los antimicrobianos, **Categoría A II**.*
- *detectar los brotes de manera inmediata, **Categoría A II**.*
- *localizar a los pacientes que requieren precauciones, **Categoría A II**.*
- *evaluar las medidas de prevención y control que se establezcan, **Categoría A II**.*

El utilizar unos criterios diagnósticos de infección nosocomial consensuados y aceptados por todos disminuye la variabilidad y mejora la comparabilidad^[1-3, 7, 12-15, 20, 27, 32-34, 36], **Categoría A II**.

La implantación de un sistema de vigilancia de la incidencia global (de todo el Centro) muy sensible (revisión diaria por parte de un médico especializado de todos los informes existentes sobre el paciente y revisión de la Hª Clínica al alta)^[1, 3, 7, 15, 20, 33, 34] tiene una **Categoría E II** (no se recomienda basado en estudios de coste-efectividad).

La implantación de estudios de incidencia por áreas dirigidos a la detección continua de exposiciones y nuevos casos^[1, 2, 5, 7, 20, 32, 34] tiene una **Categoría B III**, pero su coste es tan elevado que éstos son inasumibles, en la mayoría de los casos.

Realizar un estudio de prevalencia al menos una vez al año en todos los hospitales^[2-5, 7, 15, 16, 27, 29] tiene una **Categoría A III**.

*Realizar estudios rotatorios, bimestrales, trimestrales o cuatrimestrales de incidencia en los servicios hospitalarios identificados como de mayor riesgo^[2, 3, 5, 7, 16] tiene una **Categoría A III**.*

*Realizar una vigilancia continua en los servicios o áreas con niveles endémicos elevados y producir indicadores selectivos para instrumentaciones e intervenciones de mayor riesgo, en los hospitales con un mayor nivel de servicios especializados^[2, 3, 5, 7, 15, 16, 20, 21, 34, 36] tiene una **Categoría A II**.*

*El porcentaje de infección quirúrgica en cirugía limpia es un indicador más adecuado de la calidad de la práctica quirúrgica que la prevalencia general de infección quirúrgica en los pacientes intervenidos^[1, 4, 14], **Categoría A III**.*

*Los procedimientos instrumentales (cateterismo urinario, ventilación mecánica, traqueotomía y cateterismo central), por sí mismos, constituyen factores de riesgo de infección nosocomial de una notable intensidad^[4, 5, 36], **Categoría A III**.*

*Las tasas de infección nosocomial se pueden utilizar como indicador de calidad asistencial para comparar hospitales o para hacer el seguimiento de un hospital en el tiempo (siempre que los sistemas de vigilancia tengan características similares, las tasas estén ajustadas por factores de riesgo o sean específicas para localizaciones concretas)^[2, 5, 7, 13, 14, 27, 34-37], **Categoría A II**.*

*Utilizar tasas brutas de infección de cualquier tipo para realizar análisis comparativos entre hospitales y/o servicios^[2, 7, 13, 14, 34-37] tiene una **Categoría E II** (no se recomienda).*

*Utilizar tasas específicas, ajustadas por factores de riesgo, para realizar comparaciones entre hospitales o servicios^[1, 2, 7, 13, 14, 16, 20, 32, 34-37] tiene una **Categoría A II**.*

*La difusión de la información a médicos y enfermeras implicados^[1-3, 5, 7, 9, 12, 20, 32-34, 36] tiene una **Categoría A II**.*

Los criterios básicos del Sistema de Vigilancia de la Infección Nosocomial (SVIN) de los hospitales gallegos se establecen en documento específico.

3. Dotación de personal y medios

Desarrollar las funciones de vigilancia, asesoramiento y soporte de las actividades de prevención y control por personal médico y de enfermería debidamente formado y entrenado^[1-3, 5, 7, 13-15, 19, 20, 26-29, 31-34, 37] tiene una **Categoría A II**.

La existencia de un médico responsable de las actividades diarias del control de infección en el hospital asegura unos procedimientos adecuados de vigilancia y control de la infección nosocomial^[1-3, 5, 21, 27-29, 37]. **Categoría A II**.

La existencia de enfermeras suficientes y debidamente entrenadas aseguran unos procedimientos adecuados de vigilancia y control de la infección nosocomial^[1-3, 21, 27-29, 37], **Categoría A II**.

El número de profesionales de enfermería y su dedicación estará en relación con el número de camas y el “case mix” del hospital. La mayoría de los documentos, tanto americanos como españoles, recomiendan un profesional de enfermería, con dedicación completa, cada 250 camas, y ajustada por la complejidad del centro. En los hospitales pequeños la dedicación de la enfermería podría ser parcial^[1, 3, 5, 27, 29, 33].

El documento intrahospitalario especificará la composición del **Equipo de Vigilancia, Prevención y Control de infección nosocomial**. Dicho Equipo estará formado por al menos un médico responsable y la enfermería adscrita a este programa. Este personal estará formado en epidemiología y control de la infección.

La composición de este Equipo variará según el tamaño y la complejidad del hospital. En caso de que lo integre más de un médico la Dirección designará un Coordinador Responsable, cuyas funciones serán:

- Elaborar el Plan Operativo de Minimización de Riesgos Microbiológicos Hospitalario intracentro
- Ejercer el liderazgo del Plan

- Coordinar la vigilancia, prevención y control
- Comunicación directa con la Dirección
- Formar parte de la Comisión de Infección Hospitalaria y Política Antibiótica
- Todas aquellas que le encargue la Dirección derivadas de su actividad

Este Equipo dispondrá del soporte necesario y adecuado —personal administrativo, informático, etc.— según las características del centro.

4. Medidas de prevención y control

La existencia de normas y procedimientos escritos de prevención y control de la infección nosocomial^[2, 3, 5, 9, 11, 12, 19-21, 26-28, 31, 37] tiene una **Categoría A II**.

Cada hospital desarrollará los protocolos de prevención y control que considere necesarios para el cumplimiento del objetivo, y al menos debe contar con aquellos que desarrollen las Guías elaboradas en la Comunidad Autónoma, bajo la coordinación de la Dirección Xeral de Saúde Pública, de acuerdo con los criterios recogidos en ellas y con la evidencia científica más actualizada, adaptados a las características del propio hospital para garantizar la factibilidad de los mismos.

5. Formación continuada del personal

La formación permanente de todo el personal sobre prevención y control de la infección nosocomial, con el fin de actualizar conocimientos, recordar y revisar las normas existentes e introducir nuevas recomendaciones^[1-3, 5, 7, 9, 12, 15, 28, 31, 37] tiene una **Categoría A II**.

El Plan hospitalario establecerá las actuaciones necesarias que garanticen la formación/educación/entrenamiento apropiados, acerca de la prevención y el control de la infección nosocomial, del personal de asistencia sanitaria, incluyendo los servicios de apoyo.

Especificará, según sus propias características, al menos lo siguiente:

- Los recursos disponibles para las actividades educativas.
- Los temas sobre la prevención y el control de la infección, para los diferentes profesionales, incluidos en el programa educativo anual.
- La participación del Equipo de Vigilancia, Prevención y Control en la formación del personal.
- Los mecanismos que se van a poner en marcha para garantizar que la formación/educación del personal sea continuada.

Los Servicios Centrales de la Consellería de Sanidade e Servicos Sociais y del Servicio Galego da Saúde incluirán, en sus Planes Anuales de Formación de Personal, temas de relevancia para los diferentes tipos de personal, relacionados con la infección en el hospital y para profundizar en el conocimiento de las guías y protocolos elaborados para su prevención y control.

6. Sistema de aseguramiento de la calidad

Todos los hospitales definirán un sistema de aseguramiento de la calidad que garantice el correcto desarrollo del **Plan** en aras a la consecución del objetivo^[38-40].

Desarrollo futuro

1. Estudios de adecuación^[2, 9]

Gran parte de los programas de prevención y control implantados, tanto a nivel nacional como internacional, no han sido suficientemente evaluados, ni a nivel global ni específico.

La evaluación global consiste en el análisis del conjunto del sistema valorando su pertinencia, estructura, proceso y resultados.

La evaluación específica permite valorar la eficacia y eficiencia de las técnicas y procedimientos incluidos en el sistema de vigilancia y control.

La implantación de este **Plan** ofrece una magnífica oportunidad para el desarrollo de estudios multicéntricos que permitan estudiar la eficacia, la efectividad y la eficiencia de las distintas medidas en él contenidas.

Estos estudios nos pueden permitir responder a preguntas como las siguientes:

- ¿Pueden obtenerse los mismos resultados con otras actuaciones menos costosas?
- ¿Los beneficios superan a los costes?
- ¿Existen otras medidas de prevención y control que pueden proporcionar mayores beneficios que las recomendadas?
- ¿Cuál de las intervenciones es más efectiva?
- ¿Cuál de las intervenciones es más eficiente?

2. Sistemática de Análisis de riesgos microbiológicos en los hospitales

La mayoría de los estudios realizan una valoración del riesgo de infección nosocomial empírica y la aplicación de muchas de las medidas de prevención y control no están suficientemente contrastadas.

La metodología “Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control” (HACCP), suficientemente desarrollada en otros ámbitos, puede permitir un importante avance en la valoración de los riesgos microbiológicos en los hospitales. Por eso se considera que el establecimiento de este **Plan** puede permitir su validación, en un medio tan específico como es el hospitalario.

Si el sistema resulta válido, nos permitirá establecer aquellos puntos donde se deben dirigir los recursos de vigilancia, prevención y control, ya que es en ellos donde se concentran los mayores riesgos de infección.

RESPONSABILIDADES

- **GERENTE:** es el responsable último de la implantación y gestión del Plan de Minimización de Riesgos Microbiológicos Hospitalario y por lo tanto de asegurar la disponibilidad de los recursos materiales y humanos apropiados para su puesta en marcha, así como de tomar las decisiones relevantes con relación al mismo.
- **DIRECTORES ASISTENCIALES/DIRECTORES MÉDICOS Y DE ENFERMERÍA:** Como responsables de la Gestión de la Calidad de los Centros son los responsables últimos de la organización y funcionamiento del Plan de Minimización de Riesgos Microbiológicos Hospitalario y por lo tanto deberán garantizar la difusión de la información relativa a la infección nosocomial, así como la formación continuada del personal a su cargo.
- **COMISIÓN DE INFECCIÓN HOSPITALARIA Y POLÍTICA ANTIBIÓTICA:** es la responsable de conocer, evaluar, informar y hacer el seguimiento del Plan de Minimización de Riesgos Microbiológicos Hospitalario, así como de todas aquellas otras tareas recogidas en el documento específico.
- **JEFES DE SERVICIO/UNIDAD:** como responsables de la consecución de objetivos de calidad de su unidad son los responsables últimos de que la información generada para el sistema de vigilancia sea correcta, puntual y evaluable; de la difusión de la información necesaria para que las medidas de prevención y control se implanten de manera adecuada, así como de su implantación efectiva, y de garantizar la formación continuada del personal de su unidad.
- **COORDINADOR DEL PLAN DE MINIMIZACIÓN DE RIESGOS MICROBIOLÓGICOS HOSPITALARIO:** es el responsable de la elaboración del **Plan** intracentro, de su implantación y evaluación periódica.
- **EQUIPO DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL:** es el responsable de coordinar toda la información del sistema de vigilancia, del análisis e interpretación de los datos, de la elaboración de informes y de la difusión de la información; así como de las medidas de prevención y control, del seguimiento de las mismas; además participará activamente en las actividades de formación de todo el personal y todas aquellas otras actuaciones que puedan contribuir a conseguir los objetivos del Plan.

DIFUSIÓN

Con el fin de garantizar la correcta difusión de este documento:

- **La División Xeral de Asistencia Sanitaria** remitirá una copia a las Gerencias de los hospitales de financiación pública, así como a aquellas otras unidades que considere de interés.
- **La Secretaría Xeral del Sergas** remitirá una copia a los centros concertados, así como a aquellas otras unidades que considere de interés.
- **Las Gerencias de los Centros** serán responsables de su difusión a todas las unidades implicadas en su desarrollo.

EVALUACIÓN

Los Servicios Centrales de la Consellería y Sergas desarrollarán un sistema de evaluación de este Plan, de manera que se garantice su desarrollo documental, ajustado a estos criterios básicos, y un alto grado de implantación, en todos los hospitales gallegos.

El Sistema de Evaluación se desarrolla en documento específico.

MARCO NORMATIVO

- **Ley General de Sanidad**, Ley 14/86, de 25 de abril de 1986.
- **Real Decreto 521/87**, de 15 de abril, sobre estructura, organización y funcionamiento de los hospitales gestionados por el INSALUD.
- **Plan de Saúde de Galicia 1998-2001**, de diciembre de 1997.
- **Decreto 8/2000**, do 7 de xaneiro, polo que se regula a organización do sistema acreditador da formación continuada dos profesionais sanitarios na Comunidade Autónoma de Galicia.
- **Circular 3/1980** de actividades de higiene y medicina preventiva en los hospitales y normativa y competencias de los servicios generales clínicos de medicina preventiva.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 R W Haley. The Development of Infection Surveillance and Control Programs. Chapter 4. Hospital Infections, Fourth Edit. Edited by: J V Bennett and P S Brachman. 1998. 53-64
- 2 Hospital infection working group of the department of health and public health laboratory service. Hospital Infection Control. Guidance on the control of infection in hospitals. Department of Health. 1995
- 3 Subdirección General de Prestaciones y Evaluación de Tecnología Sanitarias. DG Aseguramiento y Planificación Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre infección hospitalaria. Conferencia de Consenso. Med. Clin. 1994. 102:20-24
- 4 Grupo de Trabajo EPINCAT. Prevalencia de las infecciones nosocomiales en Cataluña (I) Infecciones y factores de riesgo. (II) Gérmenes y antimicrobianos. Med. Clin. 1990. 95:41-52,161-168
- 5 Comisión INOZ. Libro blanco de la infección nosocomial. Año 1997. Osakidetza. 1997
- 6 G Rodríguez-Rumayor, C Fernández Pérez, A Delgado García, M Carrasco Asenjo, E Andradás Aragonés, S De Juan García y M Zimmermann Verdejo. Relación de la infección nosocomial con la mortalidad hospitalaria. Estudio multicéntrico. Med. Clin. 1993. 100:9-13
- 7 R P Gaynes and Teresa C Horan. Surveillance of Nosocomial Infections. Chapter 85. Hospital Epidemiology and Infection Control. 2ª Edit. Edited by C G Mayhall. 1999. 1285-1317
- 8 R Miralles, Ll Force, A Verdaguer, JM Torres, R Serrano, R Pérez Vidal, MT Pi-Suñer, A Tàpies, JM Garcés y L Drobic. Incidencia de la infección nosocomial. Comparación de dos sistemas de vigilancia: seguimiento clínico frente a seguimiento microbiológico. Med. Clin. 1989. 92:652-654
- 9 A Mariano, S Alonso, D Gavrila, C Fernández, P Sánchez, T Martín, J Fereres. Niveles de evidencia en la prevención y control de la infección nosocomial. Enferm Infecc Microbiol Clin. 1999. 7:59-66
- 10 C Peña, M Pujol, R Pallarés, X Corbella, T Vidal, N Tortras, J Ariza y F Gudiol. Estimación del coste atribuible a la infección nosocomial: prolongación de la estancia hospitalaria y cálculo de costes alternativos. Med. Clin. 1996. 106:441-444
- 11 JA Martínez Martínez y J Mensa Pueyo. Infección nosomial 1999. Med. Clin. 1999. 113:611-613
- 12 Prof. J Fabry. Development of a Network on Nosocomial Infections Involving the European union Member States. Hospitals in Europe Link for Infection Control Through Surveillance. Preliminary report. 1999
- 13 The quality indicator study group. An approach to the evaluation of quality indicators of the outcome of care in hospitalized patients, with a focus on nosocomial infection indicators. Infection Control and Hospital Epidemiology. Shea position paper. 1995. 308-316

- 14 W E Scheckler. Interim report of the quality indicator study group. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. Special report. 1994. 15:265-268
- 15 E L Faan, L F Oram, E Hedrick. Nosocomial infection rates as an indicator of quality. *Medical Care*. 1988. 26:676-684
- 16 F A Lerma, J F Solsona. El control de la infección nosocomial como criterio de calidad asistencial. *Rev Calidad Asistencial*. 1997. 12:158-160
- 17 J Vaque y Grupo de Trabajo EPINE. Evolución de la Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en los Hospitales Españoles 1990-1997. *Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSPH)*. 1998
- 18 Grupo de Trabajo EPINE. EPINE-99. Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales. 1999. Informe España, Version 9.0. Informe de Galicia. *Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSPH)*. 1999
- 19 Dirección de Asistencia Sanitaria. Subdirección de Calidad-Comisión INOZ. Plan de Vigilancia, Prevención y Control de las Infecciones Nosocomiales (PVPCIN). *Osakidetza*. 1999
- 20 G Pugliese and K A Kroc. Development and Implementation of Infection Control Policies and Procedures. *History of Infection Control Programs*. *Hospital Epidemiology and Infection Control*. 1ª Edit. Edited by C. Glen Mayhall. 1996. 1068-1079
- 21 C. Ezpeleta y R. Cisterna. Infección Nosocomial. *Rev. Clínica Española*. 1996. 196:273-276
- 22 AENOR. Edit. UNE-EN ISO 8402: Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. 1995. 1-30
- 23 CCDR. Edit. Infection control guidelines. Hand Washing, Cleaning, Disinfection and Sterilization in Health Care. *Santé Canada*. 1998. Vol.2458
- 24 R Gálvez, M Delgado, JF Guillén. *Infección Hospitalaria*. Universidad de Granada. 1993
- 25 CDC. Edit. Guidelines for evaluating surveillance systems. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 1988. 37:1-18
- 26 Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *Estándares de Acreditación de Hospitales*. Joint Commission. 1998.
- 27 Grupo de estudio de la Infección Nosocomial. Documento de consenso sobre recomendaciones y recursos necesarios para un programa de control de la infección nosocomial en los hospitales españoles. http://www.seimc.es/geih/rec_inf_hos.htm. 1999.
- 28 The Infection Control Standards Working Party. United Kingdom. *Standards in Infection Control in Hospitals*. B & F Gestión y Salud. 1999.

- 29 Grupo de Trabajo del programa VINICS. Document Marc del Projecte de Vigilància de la Infecció Nosocomial Als Hospitals del Grup ICS. Instituto Catalá de la Salud. 1999
- 30 A Trilla, E Soriano, MT Jiménez de Anta, MA Asenjo, R P Wenzel. La comisión de infecciones y los programas de prevención y control de infecciones nosocomiales. *TODO HOSPITAL*. 1994. 105:25-30
- 31 Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalarias. Resolución y recomendación del Consejo de Europa sobre: Higiene hospitalaria y prevención de la infección hospitalaria. Serie Documentos Técnicos nº 1. 1985.
- 32 T B Lee, O G Baker, J T Lee, W E Scheckler, L Steele, C E Laxton. SPECIAL COMMUNICATION. Recommended practices for surveillance. *Am J Infect Control*. 1998. 26:277-288
- 33 A. Bueno Cavanillas, M. Delgado Rodríguez, A. Cueto Espinar y R. Gálvez Vargas. Vigilancia epidemiológica de la infección hospitalaria. *Rev. Clínica Española*. 1987. 181:52-97
- 34 L K Archibald, R P Gaynes. Hospital-Acquired infections in the United States. The importance of interhospital comparisons. *Infectious Disease Clinics Of North America*. 1997. 11:245-255
- 35 A report from the national nosocomial infections surveillance (NNIS) system. Nosocomial infection rates for interhospital comparison: limitations and possible solutions. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 1991. 12:609-621
- 36 R P Gaynes, S Solomon. Improving hospital-acquired infection rates: The CDC experience. *Journal on Quality Improvement*. 1996. 22:457-467
- 37 W E Scheckler, D Brimhall; A S Buck, B M Farr, C Friedman, R A Garibaldi, P A Gross, J Harris, W J Hierholzer Jr, W J Martone, L L McDonald, S L Solomon. SPECIAL COMMUNICATION. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in hospitals: A Consensus Panel report. *AM J Infect Control*. 1998. 26:47-59
- 38 AENOR Edit. UNE-EN-ISO 9004-1: Gestión de la calidad y elementos del sistema de la calidad. Parte 1: directrices. 1995
- 39 AENOR Edit. UNE EN 29004-2: Gestión de la calidad y elementos del sistema de la calidad. Parte 2: Guía para los servicios. 1993
- 40 AENOR Edit. UNE 66 904-4: Gestión de la calidad y elementos del sistema de la calidad. Parte 4: directrices para la mejora de la calidad (ISO 9004-4: 1993). 1995
- 41 S Mortimore y C Wallace. HACCP Enfoque práctico. Editorial Acribia, S.A. 1996. 1-291

OTRAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- J V Bennett, P S Brachman. Hospital Infections. Fourth Edition. Edited by: J V Bennett, P S Brachman. 1998
- U.S. Preventive Services Task Force. Guide to Clinical Preventive Services. Second Edition. Williams & Wilkins. 1996
- C Glen Mayhall. Hospital Epidemiology and Infection Control. Williams & Wilkins. 1996
- C Glen Mayhall. Hospital Epidemiology and Infection Control. Second Edition. Lippincott Williams & Wilkins. 1999
- S G Mulholland, J Credd, L A Dierauf, J N Bruun, W S Blakemore. Analysis and significance of nosocomial infection rates. Ann. Surg. 1974. 180: 827-830
- T G Emori, R W Haley, J S Garner. Techniques and uses of nosocomial infection surveillance in U.S. Hospitals, 1976-1977. The American Journal of Medicine. 1981. 70: 933-940
- R E Condon, W J Schulte, M A Malngoni, M A Anderson-Teschendorf. Effectiveness of a surgical wound surveillance program. Arch Surg. 1983. 118: 303-307
- Haley R W , Morgan W M, Culver D H. Update from the SENIC project hospital infection control: recent progres and opportunities under prospective payment. AM J Infect Control. 1985. 13: 97-108
- G Fabiani. Surveillance épidémiologique des infections hospitalières. Médecine et Maladies Infectieuses. 1985. 15: 58-64
- Haley R W, Culver D H, Whie J W, Morgan W M, Emori T G, Munn V P and Hooton T M. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in us hospitals. American Journal of Epidemiology. 1985. 121: 182-205
- Ayliffe, G.A.J. Nosocomial Infection-The irreducible minimum. Infection control. 1986. 7:92-95
- Moro M L, Stazi M A, Marasca G, Greco D and Zampieri A. National prevalence survey of hospital-acquired infections in Italy, 1983. Journal of Hospital Infection. 1986. 8: 72-85
- Grupo de Trabajo sobre Política de Antibióticos. La política de antibióticos. Med. Clín. 1987. 88: 547-551
- Hughes J M. Nosocomial infection surveillance in the United States: Historical perspective. Infection Control. 1987. 8: 450-453
- M Delgado-Rodríguez, A Cueto-Espinar, R Rodríguez-Contreras, R Gálvez-Vargas. Quantification of risk factors in hospital infection at a surgical service. Eur. J. Of Epidemiol. 1988. 4: 235-241
- J J Marr, H L Moffet, C M Kunin. Guidelines for improving the use of antimicrobial agents in hospitals: a statement by the Infectious Society of America. J Infect Dis. 1988. 157: 869-876
- A Segura Benedicto. El análisis de la mortalidad hospitalaria como una medida de efectividad. Med. Clin. 1988. 91: 139-141

- L López-Valeiras y M Gurgui. Medidas generales para la prevención de la infección hospitalaria. JANO. 1989. XXXVI: 69-74
- M Caínzos, F Lozano, JL Balibrea y cols. La infección postoperatoria: estudio multicéntrico, prospectivo y controlado. Cir. Esp. 1990. 48: 481-490
- Olson MM, Lee JT. Continuous, 10-year wound infection surveillance. Results, advantages, and unanswered questions. Arch Surg. 1990. 125: 794-803
- M Delgado Rodríguez, M Sillero Arenas, R Rodríguez-Contreras Pelayo y R Gálvez Vargas. Sobre la medición de la infección hospitalaria. Med. Clin. 1990. 94: 271-274
- Emori TG, Culver DH, Jarvis WR, White JW, Olson DR, Banerjee S et al. National Nosocomial Infections Surveillance system (NNIS): description of surveillance methods. AM J Infect Control. 1991. 19: 19-35
- Gamelli RL, Pories SE. The epidemiology of surgical wound infections. Principales and management of surgical infections. 1991. 149-174
- D H Culver, T C Horan, R P Gaynes, W J Martone, W R Jarvis, T G Emori, S N Banerjee, J R Edwards, James S. Tolson, Tonya S. Henderson, J M Hughes. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. The American Journal of Medicine. 1991. 91 (suppl 3B): 152-157
- A Josephson, L Karanfil, H Alonso, A Watson, J Blight. Risk-specific nosocomial infection rates. The American Journal of Medicine. 1991. 91: 131-137
- J A Weigelt, D Dryer, R W Haley. The necessity and efficiency of wound surveillance after discharge. Arch Surg. 1992. 27: 77-82
- S Di Palo, G Ferrari, M Braga, et al. Effect of a surveillance and prevention program on the incidence of wound infection in general surgery. Sur Res Comm. 1992. 12: 221-231
- T G Emori, R P Gaynes. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. Clin Microbiol Rev. 1993. 6: 428-442
- A Prat, MA Asenjo. Las infecciones nosocomiales como indicador de calidad de la asistencia hospitalaria. Repercusiones económicas de las infecciones nosocomiales. TODO HOSPITAL. 1994. 105: 45-50
- Comisión INOZ. Manual de normas para el control de la infección nosocomial. Osakidetza. 1994
- JY Fagon, A Novara, F Stephan, E Girou, M Safar. Mortality attributable to nosocomial infections in the ICU. From the third. International Conference on the Prevention of Infection. Infection Control and Hospital Epidemiology. 1994. 15: 428-434
- Comité Nacional de Infección Quirúrgica Asociación Española de Cirujanos. Infección en Cirugía. 1995
- J Ribas, A Trilla. ¿Es posible racionalizar el consumo de antibióticos en los hospitales? Enf Infec Microbiol Clin. 1995. 13: 577-580

- R Gaynes. Antibiotic resistance in ICUs: a multifaceted problem requiring a multifaceted solution. *Infect Contr Hosp Epidemiol.* 1995. 16: 328-330
- EA Bryce, JA Smith. Focused microbiological surveillance and gram-negative beta-lactamase-mediated resistance in an intensive care unit. *Infect Contr Hosp Epidemiol.* 1995. 16: 331-334
- Paul SM, Finelli L, Crane GL, Spitalny KC. A statewide surveillance system for antimicrobial-resistant bacteria: New Jersey. *Infect Contr Hosp Epidemiol.* 1995. 16: 385-390
- D Pittet, P Francioli, J Von Overbeck, PA Raeber, CH Ruef, AF Widmer. Infection control in Switzerland. *Infect Contr Hosp Epidemiol.* 1995. 16: 49-56
- JM Boyce. Hospital epidemiology in smaller hospitals. *Infect Contr Hosp Epidemiol.* 1995. 16: 600-606
- Proceedings of the 3rd International Conference of the Hospital Infection Society. *J.hosp. Infect.* 1995. 30 (supplement)
- JE Mc Gowan, BG Metchock. Basic Microbiologic support for hospital epidemiology. *Infect Contr Hosp Epidemiol.* 1996. 17: 298-303
- A Trilla, J Vaqué, J Roselló, M Sallés, F Marco, A Prat et al. Prevention and control of nosocomial infections in Spain: current problems and future trends. *Infect Contr Hosp Epidemiol.* 1996. 17: 617-622
- BP Simmons, MF Parry, M Williams, RA Weinstein. The new era of hospital epidemiology: what you need to succeed. *Clin Infect Dis.* 1996. 22: 550-553
- O Ronveaux, R Mertens and Y Dupont. Surgical wound infection surveillance: results from the Belgian hospital network. *Acta hir belg.* 1996. 96: 3-10
- JM Pottinger, LC Herwaldt, TM Perl. Basic of surveillance. An overview. *Infect Contr Hosp Epidemiol.* 1997. 18: 513-527
- Classen DC, Burke JP, Wenzel R. Infectious Diseases Consultation: impact on outcomes for hospitalized patients and results of a preliminary study. *Clin Infect Dis.* 1997. 24: 468-470
- John JF, Fishman NO. Programmatic role of the infectious diseases physician in controlling antimicrobial costs in the hospital. *Clin Infect Dis.* 1997. 24: 471-485
- Shlaes DM, Gerding DN, John JF, Craig WA, Bornstein DL, Duncan RA et al. Guidelines for the prevention of antimicrobial resistance in hospitals. *Clin Infect Dis.* 1997. 25: 584-599
- MA Pfaller, LA Herwaldt. The clinical microbiology laboratory and infection control: emerging pathogen, antimicrobial resistance, and new technology. *Clin Infect Dis.* 1997. 25: 858-870
- M Cainzos, I Sayek, H Wacha, I Pulay, L Dominion, PF Aeberhard, T Hau, AO Aesen. Septic complications after biliary tract stone surgery: A review and report of the european prospective study. *Hepato-Gastroenterology.* 1997. 44: 959-967

- K K Hoffmann, R.N., M.S., C.I.C. The Modern Infection Control Practitioner. Cap. 3: Prevention and control of Nosocomial Infection. 1997. 1: 33-45
- S Ponce-de-Leon Rosales and S Rangel Frausto. Organizing for Infection Control with Limited Resources. Cap. 7: Prevention and control of Nosocomial Infection. 1997. 2: 85-93
- V Ward, J Wilson, L Taylor, B Cookson, A Glynn. Preventing Hospital-Acquired Infection. Clinical Guidelines. Public Health Laboratory Service. 1997
- MC Roy, TM Perl. Basics of surgical-site infection surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1997. 18: 659-668
- FA Manian, L Meyer. Adjunctive use of monthly physician questionnaires for surveillance of surgical site infections after hospital discharge and in ambulatory surgical patients: report of a seven-year experience. *AM J Infect Control*. 1997. 25: 390-394
- F Alvarez-Lerma, MA de la Cal, M Palomar, J Insausti, P Olaechea. Nosocomial infection rates as an indicator of quality in critically ill patients. *Intens Care Med*. 1997. 23: S154
- M Delgado-Rodríguez, M Medina Cuadros, G Martínez Gallego, C Fariñas Alvarez, M Sillero Arenas. Frecuencia de la vigilancia de la infección nosocomial en cirugía general. *Med. Clin. Medicina Clínica*. 1997. 108: 171-174
- M Delgado-Rodríguez, M Sillero-Arenas, M Medina-Cuadros, G Martínez-Gallego. Nosocomial infections in surgical patients: Comparison of two measures of intrinsic patient risk. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 1997. 18: 19-23
- CEF Starling, BRGM Couto, SMC Pinheiro. Applying the centers for disease control and prevention and national nosocomial surveillance system methods in Brazilian hospitals. *AJIC*. 1997. 25: 303-311
- WE Scheckler, D Brimhall, AS Buck, BM Farr, C Friedman, RA Garibaldi 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
- B Candia, C Isasi. Metodología para el funcionamiento de las comisiones clínicas. *Rev. Calidad Asistencial*. 1998. 13: 107-110
- J M Samet, R Schnatter, and H Gibb. Invited commentary: Epidemiology and risk assessment. *American Journal of Epidemiology*. 1998. 148: 929-936
- S W Fletcher, R H Fletcher. Development of clinical guidelines. *THE LANCET*. 1998. 352: 1876
- SEMICYUC. Estudio Nacional de vigilancia de infección nosocomial en servicios de medicina intensiva. Informe 1997. ENVIN-UCI. 1998
- Sociedad Española de Epidemiología. Vigilancia, Prevención y Control de la Infección. *PREVINE*. 1999

- A F Widmer, H Sax, D Pittet. Infection Control and Hospital Epidemiology Outside the United States. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 1999. 20: 17-21
- CDC. Edit. Guidelines on prevention of nosocomial infections. [Http://www.cdc.gov](http://www.cdc.gov). 1999
- CDC. Edit. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. <http://www.cdc.gov>. 1999
- D Cauet, JL Quenon & G Desvé. Surveillance of hospital acquired infections: Presentation of a computerised system. *European Journal of Epidemiology*. 1999. 15: 149-153
- J Fernández, J Díez y A Sáinz. Encuesta sobre los Sistemas de Vigilancia de la Infección Nosocomial de los Hospitales del INSALUD. *Medicina Preventiva*. 1999. V: 9-14
- Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene y el INSALUD. Recomendaciones para la verificación de la bioseguridad ambiental (BSA) respecto a Hongos Oportunistas. *Medicina Preventiva*. 1999. 5: 15-20
- Miguel Caínzos Fernández. Asepsia y antisepsia en cirugía. Protocolos de profilaxis antibiótica. Plan Nacional para el Control de las Infecciones Quirúrgicas. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1999
- Comisión INOZ. Recomendaciones para la minimización de los riesgos microbiológicos asociados a las infraestructuras hospitalarias. *Osakidetza*. 1999
- T M Shaneyfelt, M F Mayo-Smith, J Rothwangl. Are guidelines following guidelines? The methodological quality of clinical practice guidelines in the peer-reviewed medical literature. *JAMA*. 1999. 281: 1900-1905
- D Cook, M Giacomini. The trials and tribulations of clinical practice guidelines. *JAMA*. 1999. 281: 1950-1953
- CDC. National nosocomial infections surveillance (NNIS) system. Semiannual report. <http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hip/nnis.htm>. 1999. 1-2
- C Chaix, I Durand-Zaleski, C Alberti, C Brun-Buisson. Control of endemic methicillin-resistant staphylococcus aureus. *JAMA*. 1999. 282: 1745-1751
- A Vilella, A Prat, A Trilla, JM Bayas, MA Asenjo y LI Salleras. Prolongación de la estancia atribuible a la bacteriemia nosocomial: utilidad del protocolo de adecuación hospitalaria. *Med. Clín*. 1999. 113: 608-610
- A Agulla, I Castro, E Prados, G Rodríguez, M González, J Jiménez. Infección nosocomial y CMBD (Conjunto mínimo básico de datos). XVII Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial. 1999. 623
- M Viciola, MT Bustinduy, B Carrandi, C Sola. El papel del gerente como responsable último de las infecciones nosocomiales. XVII Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial. 1999. 546-547
- Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias Edit. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía para la elaboración de informes de evaluación de tecnologías sanitarias. Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias nº 19. 1999