



# PIRASOA

## Programa para el control de las enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC) en el SSPA.

---

### **Autores:**

- Comité Científico del programa PIRASOA y SVEA.

### **Indice:**

I. Fundamento (1).

II. Objetivos generales y específicos (2).

III. Métodos (4).

A. Características (4).

B. Definiciones (4).

C. Medidas de intervención graduadas en función de la situación (7).

1. Medidas generales a realizar en todos los centros (7).

2. Medidas a realizar en los centros sin casos (9).

3. Medidas a realizar en centros con al menos un caso (9).

4. Medidas a aplicar en centros con más de un caso (11).

5. Evaluación de los resultados globales (12).

D. Cronograma (13).

IV. Referencias (14).

V. Anexos (15).

# I. Fundamento.

---

Las enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC) son una grave amenaza para la salud pública por las siguientes razones.

- Las carbapenemasas son un grupo variado de enzimas capaces de hidrolizar los carbapenems y que confieren, en la mayoría de las ocasiones, resistencia a estos antimicrobianos, y con frecuencia, a otros betalactámicos. Pertenecen a tres clases diferentes: i) clase A, principalmente enzimas del tipo KPC; ii) clase B o metalo- $\beta$ -lactamasas (MBLs), principalmente enzimas del tipo VIM, IMP y NDM y iii) clase D, principalmente OXA-48.
- La epidemiología y las manifestaciones clínicas de las EPC no son homogéneas, variando en función de la clase de carbapenemasa. Por ejemplo y en general, las EPC clase KPC se han asociado a importantes brotes clonales, en los que el reservorio principal son los pacientes, aunque pueden existir reservorios ambientales, mientras que los casos de EPC clase OXA-48, que se están diseminando rápidamente en el área mediterránea, se presentan con frecuencia de forma más esporádica, aunque también se han descrito brotes clonales. En general, además de la diseminación clonal, es importante la capacidad de diseminación de los determinantes genéticos que codifican las carbapenemasas entre distintos clones o distintas especies.
- Las infecciones causadas por las EPC son muy difíciles de tratar por su elevada resistencia a la gran mayoría de antimicrobianos, particularmente a los de primera línea. El resultado de todo lo anterior es que las infecciones producidas por estas bacterias tienen peores resultados clínicos, prolongan la estancia hospitalaria y presentan una mortalidad muy alta.
- Las EPC pueden ser difíciles de detectar fenotípicamente porque pueden tener valores de CMI de carbapenems dentro de la categoría de sensibilidad.
- El principal mecanismo de transmisión de las EPC es el contacto, generalmente por las manos del personal sanitario aunque también puede contaminar fómites y superficies, y el reservorio principal es el paciente portador (colonizado y/o infectado). La enterobacteria coloniza el tracto digestivo, especialmente el recto, y de allí se transfiere a la piel.
- El control de los brotes de infecciones por EPC es difícil y requiere una gran cantidad de recursos. Pero es posible, y más fácil cuando se realiza precozmente.
- En Andalucía ya se han producido brotes aislados de infección por EPC en varios hospitales y transmisión intercentros, como se muestra en el informe del laboratorio de referencia de bacterias multirresistentes del programa PIRASOA (**Anexo I**). En el primer informe del programa PIRASOA, con datos del primer trimestre de 2014, 14 (50%) de los 28 hospitales que han completado el indicador correspondiente a EPC, informan de la presencia de EPC en sus Hospitales con una incidencia variable (**Anexo II**). Estos datos demuestran que todo el trabajo realizado no es suficiente para detener la peligrosa diseminación de estas bacterias, y colocan a Andalucía en el nivel 3 de la clasificación de los eCDC, definido por “la existencia de más de un brote epidemiológicamente relacionado confinado a hospitales que son parte de la red de referencia regional, que sugieren la transmisión regional interinstitucional autóctona”.

Todo lo anterior fundamenta la puesta en marcha de este programa específico de lucha contra las EPC en el SSPA, que utiliza la infraestructura creada por el programa PIRASOA, creado por la Secretaría General de Salud Pública y la Dirección General de Asistencia Sanitaria en febrero de 2013, y liderado por profesionales de las

Sociedades Científicas más relacionadas con las infecciones y los antimicrobianos tanto a nivel de hospitales como de atención primaria.

## II. Objetivos generales.

---

1. Evitar la diseminación de las EPC en Andalucía.
2. Controlar las infecciones por EPC en aquellos hospitales en los que ya ha sucedido.

## Objetivos específicos

---

1. Proteger a los pacientes hospitalizados de la infección por EPC en los centros sanitarios y sociosanitarios de Andalucía.
2. Adoptar las medidas necesarias para reducir la transmisión de las EPC.
3. Contribuir a optimizar la declaración de alertas de las EPC al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA).
4. Identificar rápidamente la presencia de pacientes infectados y colonizados por EPC en un centro sanitario para su aislamiento y aplicación de las medidas de control de la infección.
5. Mejorar la formación sobre control de la infección por EPC de los profesionales médicos y de enfermería y del resto del personal sanitario y sociosanitario.

## III. Métodos.

---

### A. Características.

1. Es un proyecto institucional dentro del programa PIRASOA.
2. Ha sido realizado por el comité científico del PIRASOA y el Jefe de Servicio de Epidemiología y Salud Laboral.
3. Está basado en medidas de formación y de intervención específicas para establecer una estrategia común de todo el sistema sanitario frente a las EPC.
4. La aplicación de las medidas locales será responsabilidad de los equipos de IRAS y PROA de cada hospital y la dotación de los recursos necesarios para llevarlo a cabo, será responsabilidad de la dirección médica de cada centro.
5. El proyecto contará con el apoyo técnico del comité científico para la aplicación de las medidas necesarias en caso de brote/intervención en cada centro que lo solicite.
6. Los centros sociosanitarios y las residencias de ancianos se incluyen en este programa. Para ellos se definirán, en una segunda fase, actuaciones específicas de formación/información y en su caso de intervención.
7. A los centros que no pertenecen al SSPA, se les enviará el proyecto para que lo conozcan y participen en la consecución de los objetivos comunes, facilitándoles el asesoramiento que sea necesario.

### B. Definiciones<sup>1</sup>

**Tabla 1.** Definiciones del programa para el control de las enterobacterias productoras de carbapenemasas.

EPC confirmada	Enterobacteria ( <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Enterobacter spp.</i> , <i>Serratia marcescens</i> , <i>Morganella moraganii</i> , <i>Citrobacter spp</i> , u otras) productora de carbapenemasa, demostrada por detección molecular en aquellos centros que la posean o en su defecto en el centro de referencia.
EPC probable	Según la normativa europea (EUCAST) serían enterobacterias con CMI a >0.125mg/l a ertapenem y/o meropenem y/o > 1mg/l a imipenem. Alternativamente con difusión con disco halos <25 mm para ertapenem y/o meropenem y/o <23 mm para imipenem. La mayoría de los sistemas semiautomatizados de antibiograma utilizados en Andalucía parten de una concentración de

	<p>ertapenem de 0.5 mg/l. En estos casos, para <i>K. pneumoniae</i> y <i>E. coli</i>, se deberían valorar aquellos aislados con CMI a ertapenem &gt;0,5 mg/l (no aplicable a <i>Enterobacter</i> spp). En <i>Proteus/Providencia/Morganella</i> no valorar imipenem.</p> <p>Existen métodos fenotípicos para aumentar la sospecha de probable EPC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discos con combinaciones de carbapenems e inhibidores.</li> <li>- Método Carba NP test</li> <li>- Hidrólisis carbapenems por MALDI-TOF</li> </ul> <p><a href="http://www.eucast.org/resistance_mechanisms/">http://www.eucast.org/resistance_mechanisms/</a></p>
Caso de EPC confirmado	Paciente colonizado o infectado por EPC confirmado (aislamiento en cualquier muestra de cribado o clínica de EPC).
Caso de EPC sospechoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paciente colonizado o infectado por EPC probable (aislamiento en cualquier muestra de cribado o clínica) o</li> <li>- Contacto con caso confirmado o</li> <li>- Paciente procedente de un hospital con casos y que no se ha realizado aún el cribado microbiológico o</li> <li>- Paciente colonizado/infectado previamente por EPC (en los 12 meses previos).</li> </ul>
Caso índice de EPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primer paciente detectado como colonizado o infectado por EPC en un centro sanitario.</li> <li>- Cuando un paciente sea detectado como colonizado o infectado posteriormente, pero tenga un vínculo previo con un área de riesgo (por ejemplo ingreso previo en un centro con casos), éste será considerado como posible caso índice.</li> </ul>
Caso secundario de EPC	Pacientes colonizados o detectados por el mismo clon de EPC que el paciente índice, posteriormente a éste, en el mismo centro sanitario.
Clasificación del caso según el lugar de adquisición	<p><b>Adquisición nosocomial en el mismo centro:</b> paciente colonizado o infectado por EPC a partir del tercer día de ingreso hospitalario, sin ingreso reciente (3 meses) en otro centro con casos. Se considerará como segura si se dispone de cultivos de cribado al ingreso negativos, y probable si no se dispone de esos cultivos.</p> <p><b>Adquisición nosocomial importada</b> de otro centro: ídem en paciente colonizado al ingreso en un traslado desde otro centro.</p> <p><b>Adquisición relacionada con la asistencia sanitaria:</b> paciente colonizado o infectado por EPC sin criterios de adquisición hospitalaria y con alguno de los siguientes en los últimos 3 meses: ingreso hospitalario, atención en hospital de día, hemodiálisis, cirugía mayor ambulatoria, procedimientos en consultas externas especializadas (curas, sondaje, etc) o residencia en una institución sociosanitaria.</p> <p><b>Adquisición comunitaria:</b> ídem a anterior sin ninguna de las circunstancias especificadas.</p>
Caso clínico de infección por EPC	Paciente con infección (según criterios de CDC para infección relacionada con la atención sanitaria) y aislamiento de EPC en muestra clínica significativa para el tipo de infección específico.
Portador de EPC	Paciente con aislamiento de EPC en muestra de cribado o muestra clínica, sin criterios de infección causada por EPC.
Muestra para realizar el estudio	Frotis rectal o muestra de heces: introducir una torunda, humedecida en suero salino, de forma suave 3-4 cm en el

de portadores	<p>interior del recto y rotar suavemente 360°, es recomendable que la torunda tenga restos fecales visibles. No debe confundirse con muestras perianales. En pacientes con ostomías las muestras se obtendrán a través de la ostomía, y en pacientes con dispositivos invasivos externos, por ejemplo tubo de ventilación mecánica, es recomendable añadir muestras de secreciones respiratorias.</p> <p>En la petición de estudio debe ir la razón por la que se solicita, por ej. “estudio de portadores de <i>K. pneumoniae</i> PC”</p>
Método para la realización del estudio de portadores	<p>Siembra directa en medio cromogénico CARBA SMART (BioMerieux) o similar. Estudio fenotípico de resistencias de las colonias compatibles con enterobacterias que crezcan en el mismo.</p>
Definición de contacto	<p><b>Hospitalario:</b> paciente que ha compartido habitación durante al menos 24 horas con un paciente colonizado o infectado por EPC y en el que no se han aplicado medidas de aislamiento de contacto. En <b>unidades cerradas</b> en las que se detecte más de un caso sin haber compartido habitación se valorará incluir como contactos a aquellos pacientes que han podido compartir personal sanitario, y/o exploraciones con material reutilizable y en el que se sospecha no adecuado reprocesamiento.</p> <p>En el caso de <b>unidades abiertas</b>, se consideran contactos todos los pacientes ingresados en el mismo módulo arquitectónico con los criterios anteriores.</p> <p>A todos los contactos se les realizará un frotis rectal tan pronto como sea posible. Para la realización del cribado pueden clasificarse los contactos según un esquema de círculos concéntricos, priorizando por proximidad o probabilidad de generación de casos.</p> <p><b>No hospitalario:</b> personas convivientes en el mismo domicilio, o dormitorio o pareja sexual de un paciente colonizado o infectado por EPC.</p>
Declaración al SVEA	<p>Se realizará la notificación urgente de caso sospechoso de infección por EPC y/o de sospecha de brote por EPC mediante la declaración por parte del clínico y/o microbiólogo por el cauce ya establecido al S. de Medicina Preventiva y la investigación y registro por parte de Medicina Preventiva en la redAlerta.</p> <p>En caso de brote/cluster, se registrará en la ficha específica de “brote o cluster de infección nosocomial” y se realizará un informe provisional inicial en las primeras 48 horas tras la declaración de la alerta, actualizándolo cuando exista información relevante y al menos a la semana del primero y con un informe final en los 30 días siguientes al cierre de la alerta.</p>
Definición de brote	<p>Agrupación de 2 o más casos clínicos de infección nosocomial en un área de hospitalización concreta o en distintas áreas si existe vínculo epidemiológico entre los casos, considerando que el caso índice puede ser comunitario por EPC. La sospecha de brote se comunicará al SVEA de forma urgente.</p>
Incidencia acumulada (IA)	<p>Proporción de individuos sanos que desarrollan la infección/colonización por EPC a lo largo de un periodo determinado en una población determinada. <b>IA:</b> número de pacientes nuevos (no lo presentaban en los 365 días previos) que adquieren EPC en un periodo determinado/ pacientes en riesgo (no presentan EPC) en un periodo determinado. Se suele expresar en porcentajes.</p>

Densidad de incidencia EPC de (DI)	Es la relación entre el número de nuevos casos de EPC a lo largo de un periodo concreto y la suma de los periodos de riesgo (periodos libre de infección/colonización) de cada uno de los individuos a lo largo del período que se especifica, en ocasiones es complicado obtener los periodos libres de infección/colonización para cada paciente y en su defecto se utiliza la suma de todos los periodos completos. <b>DI</b> : número de pacientes nuevos (no lo presentaban en los 365 días previos) que adquieren EPC en un periodo determinado/ sumatorio de los tiempos en riesgo (libre de EPC) de cada uno de los pacientes en riesgo en un periodo determinado o en su defecto tiempo de exposición de cada uno de los pacientes en riesgo en un periodo determinado. Se suele expresar en tantos por 1000 estancias.
Fin de brote	Se declarará la finalización del brote/cluster, una vez que haya transcurrido <b>un mes</b> sin la presencia de nuevos casos infectados o colonizados por la misma cepa (cultivos negativos).
Áreas geográficas de riesgo de EPC	A fecha de julio de 2014, se consideran las siguientes: Hospitales de Francia, Londres, Manchester, Irlanda, Malta, Israel, Paquistán, Chipre, Turquía, Taiwan, Japón, Bangladesh, Hungría, Italia, Grecia, Rumanía, Eslovaquia, Chipre, Israel, estados del noroeste de EEUU, países del norte de África, Turquía, subcontinente Indio, sudeste de Asia, los Balcanes, Oriente Medio y América del Sur y Central.
Hospitales de riesgo de EPC	Hospital con casos de EPC o en situación de brote no finalizado.

1. Estas definiciones son específicas para EPC. En el **Anexo III** se recogen las definiciones actualizadas recientemente por el SVEA para la vigilancia epidemiológica de bacterias multirresistentes incluidas las EPC.

## C. Medidas de intervención graduadas en función de la situación de cada centro.

La aplicación de las medidas locales será responsabilidad de los equipos de IRAS y PROA de cada hospital y la dotación de los recursos necesarios para llevarlo a cabo, será responsabilidad de la Dirección Médica de cada centro.

### 1. Medidas generales a realizar en todos los centros.

#### 1.1. Formación.

1.1.1. Los **equipos de IRAS** de todos los centros, deben difundir este documento y realizar las labores de formación y organizativas que sean necesarias para aplicar con éxito las medidas contenidas en el documento y preparar al hospital frente a las EPC.

#### 1.2. Medidas de control.

### 1.2.1. Traslado de pacientes entre centros.

1.2.1.2. **Informe de traslado.** Se aplicará a todos los traslados de pacientes. El centro emisor incluirá en el informe de traslado, al final del mismo, la siguiente información.

- a. ¿Es portador de EPC?: **Sí / No.**
- b. ¿Hay en el centro casos en los tres meses previos de EPC?: **Sí / No.**
- c. Si los hay ¿qué clase de enzima determina la carbapenemasa?: \_\_\_\_\_

1.2.1.3. **Aviso previo.** En aquellos casos en los que la respuesta a las preguntas a y/o b previas sea **SI**, el centro emisor debe informar antes de realizar el traslado, al centro receptor, de que el paciente es portador de EPC y/ o que en el centro ha habido casos en los tres meses previos.

1.2.1.4. **Recepción del paciente.** El centro receptor del traslado actuará en función de la información recibida del hospital emisor.

- a. Si el paciente no es portador, ni el centro emisor tienen casos de EPC, se procederá al ingreso del paciente como es habitual. No precisa ninguna medida especial de vigilancia o control.
- b. Si el paciente no es portador, pero procede de un centro con casos de EPC, se realizará el estudio microbiológico para la detección de estado de portador, mientras tanto se ingresará al paciente aplicando las medidas de aislamiento de contacto (**Anexo IV**) hasta conocer el resultado. Continuándolas si es positivo para EPC y suspendiéndolas si no lo es.
- c. Si el paciente es portador o tiene infección por EPC se procederá al ingreso indicando las **medidas de aislamiento de contacto** de forma estricta y en habitación individual, salvo imposibilidad estructural (**Anexo IV**) y se le informará de palabra y por escrito. Ver hoja de información al paciente (**Anexo VI**).

### 1.2.2. Ingreso del paciente desde su domicilio.

1.2.2.1. **Historia clínica.** En la anamnesis inicial a todos los pacientes que ingresen en el hospital, procedentes de su domicilio, se deben hacer y registrar las siguientes preguntas básicas:

- a. ¿Ha estado colonizado/infectado en el último año por EPC?
- b. ¿Alguno de sus convivientes familiares o su pareja ha tenido colonización o infección en el último año por EPC?
- c. ¿Ha estado ingresado en otro hospital en el último año?, si es así ¿en qué hospital?
- d. ¿Ha precisado asistencia sanitaria fuera de España en el último año?, si ha sido así ¿dónde?



En función de las respuestas a estas preguntas se realizará el ingreso. Si la respuesta a las preguntas a y/o b es **SI**, o si ha estado ingresado en un hospital o vivido en un país con riesgo de EPC (ver tabla 1), el médico que realiza la historia debe diagnosticar y hacerlo constar en la misma, que el paciente es portador de EPC o sospechoso de serlo.

a. En este caso se realizará el estudio microbiológico para la detección de estado de portador, mientras tanto se ingresará al paciente aplicando las medidas de aislamiento de contacto hasta conocer el resultado. Continuándolas si es positivo para EPC y suspendiéndolas si no lo es.

b. Si el paciente no es portador de EPC ni sospechoso de serlo, se procederá al ingreso del paciente como es habitual. No precisa ninguna medida especial de vigilancia o control.

## **2. Medidas a realizar en los centros sin casos.**

### **2.1. Formación.**

2.1.1. Los **equipos de IRAS** de todos los centros, deben difundir este documento y realizar las labores de formación y organizativas que sean necesarias para aplicar con éxito las medidas contenidas en el documento y preparar al hospital frente a las EPC.

### **2.2. Estudios microbiológicos.**

2.2.1. Todos los centros deben tener preparados los medios y la metodología necesaria para realizar el estudio microbiológico para la detección de estado de portador.

2.2.2. Todos los centros deben tener preparado el sistema de recogida y envío de muestras al **laboratorio de referencia** por si fuera necesario. El procedimiento para el envío se recoge el **Anexo V**.

### **2.3. Medidas de control.**

2.3.1. Todos los centros deben garantizar la aplicación de las medidas generales expuestas en el apartado previo, tanto al ingreso de pacientes procedentes de otros centros como de la comunidad.

## **3. Medidas a realizar en centros con al menos un caso.**

Aplicarán las siguientes medidas específicas, además de las medidas generales, expuestas en el punto 1.

### **3.1. Formación.**

3.1.1. Los **equipos de IRAS** de todos los centros, realizarán las labores de formación y organizativas que sean necesarias para aplicar con éxito las medidas descritas a continuación.

3.2. **Declaración.** Declaración al SVEA según el procedimiento definido en la tabla 1.

3.3. **Estudios microbiológicos.**

3.3.1. **Estudios de estado de portador.** Los estudios microbiológicos para la detección de estado de portador de los **contactos** identificados del paciente/s caso/s se detallan en la tabla 1, así como los criterios diagnósticos de EPC confirmada y de EPC probable, y los métodos para realizarlo.

La **duración** de los estudios microbiológicos de portadores y la aplicación de las medidas de aislamiento de los contactos variará según el nivel de transmisión del centro.

a. Si se trata de un caso único de EPC, se realizarán estudios semanales, como está previsto. Si las de las **dos primeras semanas son negativas**, se da por terminado el seguimiento de los contactos y se levantan las medidas de aislamiento sobre ellos.

b. Si hay más de un caso, y sospecha de transmisión en el centro, los estudios semanales de los contactos se realizarán hasta pasado **un mes** del último caso detectado.

Los estudios microbiológicos de portadores de las personas consideradas contacto, se realizarán exclusivamente mientras permanezcan hospitalizadas. Recordar que la colonización/infección por EPC, la sospecha de la misma, o la situación de contacto, no son en ningún caso por sí mismas indicación de ingreso en el hospital. Por el contrario, cuanto antes estén estos pacientes en su domicilio mejor, pues reducen el riesgo de transmisión de estas bacterias a otros pacientes.

3.3.2. Activado el sistema de recogida y envío de muestras al **laboratorio de referencia** por si fuera necesario. El procedimiento para el envío se recoge el **Anexo V**.

3.4. **Medidas de control.**

Se aplicarán particularmente en el área/s con la que ha estado en contacto el paciente caso.

3.4.1. **Higiene de manos.** Formación y, monitorización del cumplimiento en el área donde se ha producido el caso y retroalimentación directa y periódica de los resultados.

3.4.2. **Precauciones de contacto.** Siempre que sea posible en habitación individual, y en caso de no ser posible se realizará aislamiento de cohortes entre pacientes infectados/colonizados por EPC (**Anexo IV**) y se le informará de palabra y por escrito. Ver hoja de información al paciente (**Anexo VI**). Formación, monitorización del cumplimiento y retroalimentación directa y periódica de los resultados. Garantizar la

provisión de los equipos de protección personal (EPP) necesarios (bata y guantes). El aislamiento de contacto del paciente caso se mantendrá hasta el alta.

3.4.3. **Dispositivos invasores.** Uso correcto y apropiado de dispositivos invasores (catéter venoso central, tubo endotraqueal, catéter urinario...).

3.4.4. **Limpieza ambiental y eliminación de residuos.** Descripción de las tareas a realizar y monitorización periódica del cumplimiento.

3.4.5. **Vigilancia y control de reservorios ambientales.** Descripción de las tareas a realizar y monitorización periódica del cumplimiento.

3.4.6. **Identificación del paciente caso.** Se asegurará la identificación apropiada del paciente caso en la siguiente documentación del paciente, así como, en los casos de traslado, la transmisión anticipada al servicio o al centro receptor:

- a. Historia clínica.
- b. Informe de traslado intracentro.
- c. Informe de traslado intercentros.
- d. Informe de alta.

3.4.7. **Optimización del uso de los antimicrobianos.** Coordinación con el equipo de PROA para la evaluación diagnóstica y terapéutica de los casos y la aplicación de medidas específicas de optimización del tratamiento antimicrobiano a la situación epidemiológica.

3.4.8. **Evaluación periódica.** Evaluación periódica, que se recomienda semanal en caso de brote, del cumplimiento de las medidas y de la evolución del brote, con informe escrito y reunión presencial presidida por el Director Médico, con el equipo de IRAS más los responsables de las unidades con pacientes caso.

3.4.7. **Coordinación** con el Comité Científico del programa.

## 4. Medidas a aplicar en centros con más de un caso.

Aplicarán las siguientes medidas específicas, además de las medidas generales, expuestas en el punto 1.

### 4.1. Formación.

4.1.1. Los **equipos de IRAS** de todos los centros, realizarán las labores de formación y organizativas que sean necesarias para aplicar con éxito las medidas descritas a continuación.

4.2. **Declaración.** Declaración al SVEA según el procedimiento definido en la tabla 1.

### 4.3. Estudios microbiológicos.

4.3.1. **Estudios de estado de portador.** Los estudios microbiológicos para la detección de estado de portador de los **contactos** identificados del paciente/s caso/s se detallan en la tabla 1, así como los criterios diagnósticos de EPC confirmada y de EPC probable, y los métodos para realizarlo. Los estudios semanales de los contactos se realizarán hasta pasado **un mes** del último caso detectado.

4.3.2. **Estudios ambientales.** La indicación de estudios microbiológicos ambientales debe ser individualizada, tras el análisis del brote, y siempre que se sospeche reservorio ambiental. No se recomienda de entrada.

Los estudios microbiológicos de portadores de las personas consideradas contacto, se realizarán exclusivamente mientras permanezcan hospitalizadas. Recordar que la colonización/infección por EPC, la sospecha de la misma, o la situación de contacto, no son en ningún caso por sí mismas indicación de ingreso en el hospital. Por el contrario, cuanto antes estén estos pacientes en su domicilio mejor, pues reducen el riesgo de transmisión de estas bacterias a otros pacientes.

4.3.3. **Laboratorio de referencia.** Se recomienda enviar al laboratorio de referencia las cepas para confirmación de EPC y caracterización clonal. El procedimiento para el envío se recoge el **Anexo V**.

#### 4.4. **Medidas de control.**

Se aplicarán particularmente en las áreas con las que han estado en contacto los pacientes caso, que tienen que ser identificadas por el equipo de IRAS.

4.4.1. **Higiene de manos.** Formación y, monitorización del cumplimiento y retroalimentación directa y periódica de los resultados.

4.4.2. **Precauciones de contacto.** Siempre que sea posible en habitación individual y en caso de no ser posible se realizará aislamiento de cohortes entre pacientes infectados/colonizados por ECP (**Anexo IV**) y se le informará de palabra y por escrito. Ver hoja de información al paciente (**Anexo VI**). Formación, monitorización del cumplimiento y retroalimentación directa y periódica de los resultados. Garantizar la provisión de los equipos de protección personal (EPP) necesarios (bata y guantes). La higiene del paciente con clorhexidina se aplicará a todos los pacientes de la unidad cuando exista sospecha de transmisión cruzada. El aislamiento de contacto de los pacientes caso se mantendrá hasta el alta.

4.4.3. **Dispositivos invasores.** Uso correcto y apropiado de dispositivos invasores (catéter venoso central, tubo endotraqueal, catéter urinario...).

4.4.4. **Limpieza ambiental y eliminación de residuos.** Descripción de las tareas a realizar y monitorización periódica del cumplimiento.

4.4.5. **Vigilancia y control de reservorios ambientales.** Descripción de las tareas a realizar y monitorización periódica del cumplimiento.

4.4.6. **Identificación del paciente caso.** Se asegurará la identificación apropiada del paciente caso en la siguiente documentación del paciente, así como, en los casos de traslado, la transmisión anticipada al servicio o al centro receptor:

- a. Historia clínica.
- b. Informe de traslado intracentro.
- c. Informe de traslado intercentros.
- d. Informe de alta.

4.4.7. **Optimización del uso de los antimicrobianos.** Coordinación con el equipo de PROA para la evaluación diagnóstica y terapéutica de los casos y la aplicación de medidas específicas de optimización del tratamiento antimicrobiano a la situación epidemiológica.

4.4.8. **Evaluación periódica.** Evaluación periódica, que se recomienda semanal en caso de brote, del cumplimiento de las medidas y de la evolución del brote, con informe escrito y reunión presencial presidida por el Director Médico, con el equipo de IRAS más los responsables de las unidades con pacientes caso.

4.4.9. **Coordinación** con el Comité Científico del programa.

## **5. Evaluación de los resultados globales.**

5.1. Será responsabilidad de la Dirección del programa PIRASOA la evaluación periódica, mensualmente al inicio, de los resultados de de este programa.

## **D. Cronograma.**

10 de junio 2014.

- Discusión del proyecto y realización del borrador por el comité científico y al SVEA.

16 de junio.

- Elaboración del segundo borrador por el Comité Científico y SVEA en dos semanas.

30 de junio.

- Envío del segundo borrador al Comité Científico y SVEA para su revisión y mejora en una semana.

15 de julio.

- Terminación y aprobación del documento por el Comité Científico.

**21 de julio**

- Difusión y preparación de la puesta en marcha del proyecto a través de la estructura del PIRASOA y de los equipos de cada centro.

**1 de octubre**

- El programa estará dispuesto y operativo en todos los centros.

## IV. Referencias

---

Bloomfield J. Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae (CPE) Policy The Management and Control of Carbapenem Resistant Organisms. Royal United Hospital Bath. NHS Trust.. May 2014.

Plan de Prevención y control frente a la infección por EPC en la Comunidad de Madrid. Versión 1 sept. 2013.

National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases. Division of Healthcare Quality Promotion. Guidance for Control of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae. 2012 CRE Toolkit

Health Protection Scotland. NHS Scotland. Interim Guidance: Non-prescribing control measures to prevent cross transmission of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae in acute settings. Version 1.0: June 2013.

European Centre for Disease Prevention and Control. Carbapenemase-producing bacteria in Europe: interim results from the European Survey on carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE) project. Stockholm: ECDC; 2013.

European Centre for Disease Prevention and Control. Risk assessment on the spread of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE) through patient transfer between healthcare facilities, with special emphasis on cross-border transfer. Stockholm: ECDC; 2011.

Public Health England (2013) Acute trust toolkit for the early detection, management and control of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. Available from [http://www.hpa.org.uk/webc/HPAwebFile/HPAweb\\_C/1317140378646](http://www.hpa.org.uk/webc/HPAwebFile/HPAweb_C/1317140378646).

Carmeli Y, Akova M, Cornaglia G, Daikos GL, Garau J, Harbarth S, et al. Controlling the spread of carbapenemase-producing Gram-negatives: therapeutic approach and infection control. *Clin Microbiol Infect* 2010;16(2):102-11.

Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Recommendations for the control of Multi-drug resistant Gram-negatives: carbapenem resistant Enterobacteriaceae (October 2013). Sydney. ACSQHC, 2013.

Western Australian Multi-Resistant Organism (WAMRO) Expert Advisory Group. Department of Health 2012. Infection Prevention and Control of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) in Western Australian Healthcare Facilities (Version 1), Healthcare Associated Infection Unit (HAIU), Communicable Disease Control Directorate, Department of Health, Western Australia. Version 1.0, October 2012.

Glasner C, Albiger B, Buist G, et al. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in Europe: a survey among national experts from 39 countries, February 2013. Euro surveill. 2013;18(28):pii=20525. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20525ANEXOS>

---

## V. Anexos

---

**Anexo I.** Informe del laboratorio de referencia de bacterias multirresistentes.

**Anexo II.** Informe PIRASOA primer trimestre 2014.

**Anexo III.** Alertas de salud pública por infección relacionada con la asistencia sanitaria en hospitales (SVEA).

**Anexo IV.** Medidas de aislamiento.

**Anexo V.** Instrucciones para la solicitud de servicios y envío de muestras al laboratorio de referencia.

**Anexo VI.** Hoja de información al paciente.

Los documentos de estos **anexos** están accesibles en la página web del programa PIRASOA:

<http://www.juntadeandalucia.es/fundacionprogresoysalud/formacion-elearning/course/view.php?id=47>

en la carpeta: *Programa para el control de las enterobacterias productoras de carbapenemasas.*

---