



Servicio Andaluz de Salud  
**CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES**

# Programa PIRASOA

---

**Programa integral de prevención, control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, y uso apropiado de los antimicrobianos**

**Programa PIRASOA:** Programa integral de prevención, control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, y uso apropiado de los antimicrobianos.

DOCUMENTO DE TRABAJO

Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. JUNTA DE ANDALUCÍA.  
<https://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/>

## Comité Científico del programa PIRASOA:

### Director del Programa.

- **José Miguel Cisneros Herreros.** Unidad Gestión Clínica (UGC) Intercentros de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío y Virgen Macarena.

### Comité Científico.

 Compuesto por los siguientes expertos.

- Sociedad Andaluza de Microbiología y Parasitología.
  - **Álvaro Pascual Hernández.** Microbiólogo. UGC Intercentros Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío y Virgen Macarena.
  - **María Dolores Rojo Martín.** Microbióloga. UGC de Microbiología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves.
- Farmacia Hospitalaria.
  - **Javier Bautista Paloma.** Farmacólogo. Director del Plan de Farmacia de Andalucía.
  - **José Cabezas Barrera.** Farmacólogo. Director de la UGC de Farmacia Provincial de Granada. Hospital San Cecilio.
- Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva.
  - **Rafael Sierra Camerino.** Intensivista. UGC de Cuidados Críticos y Urgencias. Hospital Universitario Puerta del Mar.
  - **José Garnacho Montero.** Intensivista. UGC de Cuidados Críticos y Urgencias. Hospital Universitario Virgen del Rocío y Virgen Macarena.

- Enfermería.
  - **Carmen Lupión Mendoza.** Enfermera. UGC Intercentros de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío y Virgen Macarena.
  - **Manuela Lacida Baro.** Enfermera. Ex directora de la estrategia de cuidados de Andalucía.
- Sociedad Andaluza de Medicina Preventiva y Salud Pública.
  - **Raquel Valencia Martín.** Preventivista. UGC Intercentros de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío y Virgen Macarena.
  - **José Guillén Solvas.** Preventivista. Presidente de la Sociedad Andaluza de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Clínico San Cecilio.
- Sociedad Andaluza de Farmacéuticos de hospitales y centros sociosanitarios
  - **Carmen María Pinto Nieto.** Farmacéutica, Agencia Pública Empresarial Sanitaria Hospital de Poniente y Hospital Alta Resolución de Guadix.
- Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria.
  - **Paloma Porras Martín.** Médica de Familia. Presidenta de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria.
  - **Juan de Dios Alcántara** Médico de Familia. UGC del Centro de Salud Luis Taracido de Bollullos del Condado (Huelva).
- Asociación de Pediatras de Atención Primaria de Andalucía.
  - **María Luisa García Gestoso.** Pediatra de Atención Primaria. UGC del Centro de Salud Puerta Este, Sevilla.
- Pediatría hospitalaria.
  - **Olaf Neth Werne.** Pediatra de Hospital. UGC de Pediatría. Hospital Universitario Virgen del Rocío y Virgen Macarena.
- Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas
  - **Jesús Rodríguez Baño.** Infectólogo/Internista. UGC Intercentros de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío y Virgen Macarena.
  - **José Miguel Cisneros Herreros.** Infectólogo/Internista. UGC Intercentros de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío y Virgen Macarena.

#### **Apoyo Técnico del Servicio Andaluz de Salud.**

- **María Aránzazu Irastorza Aldasoro.** Funcionaria. Preventivista. Técnica de Apoyo a Planes Integrales. Servicios de Apoyo del Servicio Andaluz de Salud.
- **José Luis Márquez Díaz.** Funcionario. Farmacéutico. Técnico de Apoyo a Planes Integrales. Servicios de Apoyo del Servicio Andaluz de Salud.

| <b>Índice</b>   | <b>Pág</b> |
|---|------------|
| I. Fundamento.  | 6          |
| II. Estructura del Programa.  | 9          |
| 1. Objetivos generales.   | 9          |
| 2. Características.   | 9          |
| 3. Dirección y organización.  | 10         |
| 3.1. Comité científico.   | 11         |
| 3.2. Equipos de IRAS y de PROA.   | 12         |
| 3.3. Directores de las Unidades de Gestión Clínica.                                       | 13         |
| III. Subprograma de IRAS.   | 13         |
| 1. Objetivos específicos.   | 13         |
| 2. Indicadores.   | 14         |
| 3. Actuaciones.   | 14         |
| 4. Laboratorio de referencia de caracterización de resistencias y tipificación molecular. | 15         |
| 4.1. Objetivos.   | 15         |
| 4.2. Cartera de servicios.  | 16         |
| IV. Subprograma de PROA.  | 16         |
| 1. Objetivos específicos.   | 16         |
| 2. Indicadores.   | 17         |
| 3. Actuaciones.   | 19         |
| V. Presentación, formación, seguimiento y evaluación.                                     | 19         |
| 1. Presentación del programa a los equipos de IRAS y de PROA de cada hospital y distrito. | 19         |
| 2. Formación, seguimiento y evaluación del programa.                                      | 20         |
| 2.1. Plataforma digital PIRASOA.  | 20         |

|  |    |
|--|----|
| 3. Presentación del programa a las Unidades de Gestión Clínicas de cada hospital y distrito. | 24 |
| VI. Calendario.  | 25 |

DOCUMENTOS ANEXOS (se encuentran en documentos independientes a éste)

- Anexo I. Comité científico.
- Anexo II. Equipos locales de PROA e IRAS.
- Anexo III. Indicadores. Manual de procedimientos.
- Anexo IV. Laboratorio de referencia. Instrucciones para el envío de muestras.
- Anexo V. Plan de formación.
- Anexo VI. Proyecto PROGRAMA LOCAL de hospital.
- Anexo VII. Proyecto PROGRAMA LOCAL de distrito.
- Anexo VIII. Fichas de asesorías de los PROA de hospital.
- Anexo IX. Fichas de asesorías de los PROA de distrito.
- Anexo X. Encuesta de satisfacción de los PROA.

Toda la información, este documento y los anexos, están accesibles en la plataforma PIRASOA, en:

<http://www.juntadeandalucia.es/fundacionprogresoysalud/formacion-elearning/course/view.php?id=47> creada por IAVANTE (Fundación Progreso y Salud).

## I. Fundamento

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS), que incluyen a la infección nosocomial (IN) clásica, más las infecciones adquiridas por pacientes de la comunidad en contacto con la asistencia sanitaria, son una causa mayor de mortalidad, de sufrimiento para los pacientes, de frustración para los profesionales sanitarios y de gasto económico para la sociedad. Y son, cada vez, más difíciles de tratar porque están causadas con mayor frecuencia por bacterias multirresistentes (BMR).

Los antimicrobianos son un grupo muy amplio de fármacos extraordinariamente eficaces y complejos. Desde su descubrimiento hace 70 años, han salvado millones de vidas y permitido avances médicos inimaginables, como la cirugía compleja, los trasplantes de órganos, o la administración de quimioterapia para la curación del cáncer. Desgraciadamente su eficacia se está reduciendo rápidamente. En muchos países, incluido el nuestro, existen casos puntuales de infecciones causadas por bacterias panresistentes, y no son infrecuentes las infecciones por bacterias sensibles solo a un antimicrobiano. El último episodio de esta guerra biológica que vamos perdiendo, es la diseminación mundial de enterobacterias resistentes a carbapenemas<sup>1</sup>. En consecuencia, las resistencias a los antibióticos producen una enorme cantidad de muertes, de sufrimientos, y de gasto sanitario, y además, son una amenaza para los avances médicos anteriormente citados, y para la sostenibilidad de los sistemas sanitarios. Según estimaciones de los CDC, cada año mueren en Estados Unidos 23000 personas con infecciones por BMR, y los costes sanitarios directos, derivados de ellas, alcanzan los 20000 millones de dólares<sup>2</sup>. En este escalofriante escenario internacional, España ocupa uno de los primeros lugares en incidencia de infecciones por bacterias resistentes, y en consumo de antibióticos por habitante.

El cruce de ambas evoluciones, las IRAS en aumento y los antimicrobianos en crisis, augura un futuro peor, con más infecciones, más BMR y menos posibilidades de tratamiento. Distintas iniciativas locales de control de infección y de mejora del uso de antimicrobianos han demostrado que estos hechos no son irreversibles, que es posible reducir las IRAS y utilizar mejor los antimicrobianos<sup>3-6</sup>. En ellas, el trabajo en equipos multidisciplinares, con inclusión de profesionales de las especialidades más implicadas en ambos problemas, y el apoyo institucional, han sido las claves del éxito, destacando el papel de las enfermeras en el control de las IRAS.

Por todo lo anterior las sociedades científicas nacionales e internacionales y algunos gobiernos hayan lanzado la voz de alarma: “los antibióticos se acaban, es tiempo de actuar<sup>7-9</sup>”.

El Sistema Sanitario Público Andaluz (SSPA) recoge en la estrategia para la Seguridad del Paciente 2011-2014 (proyecto 4)<sup>10</sup>, acciones dirigidas a proporcionar una atención sanitaria segura, exenta de infección asociada a la misma (71, 72, 74 y 75), y la necesidad de establecer programas de calidad asistencial, incorporando procedimientos y actividades formativas dirigidas a modificar la práctica asistencial y facilitar la disminución de ese riesgo.

En Andalucía, se han venido realizando diferentes acciones de vigilancia y control de la infección nosocomial, enmarcadas dentro del Plan de Vigilancia y Control de las Infecciones Nosocomiales (PVCIN)<sup>11</sup> y del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA)<sup>12</sup>. Y en los últimos dos años el Servicio Andaluz de Salud (SAS) ha realizado tareas relacionadas con los programas de optimización de antimicrobianos (PROA) que han sido incluidos en el contrato programa del SAS con los centros del SSPA.

Para continuar desarrollando esta línea de trabajo, la Consejería de Salud y Bienestar Social y el SAS, a través de la Secretaría General de Salud Pública, Inclusión Social y Calidad de Vida, la Dirección General de Asistencia Sanitaria y Resultados en Salud y la Dirección General de Calidad, Investigación, Desarrollo e Innovación, aprobaron el día 22 de febrero de 2013, este **PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN, CONTROL DE LAS INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA Y USO APROPIADO DE LOS ANTIMICROBIANOS (PIRASOA)**.

## Referencias

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Vital Signs: Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2013 Mar 8;62(9):165-70.
2. Antibiotic resistance threats in the United States, 2013. <http://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/>
3. Rodríguez-Baño J, García L, Ramírez E, et. al. A. Long-term control of hospital-wide, endemic multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* through a comprehensive "bundle" approach. Am J Infect Control. 2009;37:715-22.
4. del Arco A, Tortajada B, de la Torre J, Olalla J, Padra JL, Montiel N, García-Alegría J. Results of a counselling programme in antibiotic treatment in a secondary hospital. Rev Esp Quimioter 2011; 24:96-98.
5. Fernández-Urrusuno R, Serrano C y Corral S. Guía de Terapéutica Antimicrobiana del Área Aljarafe, 2ª edición, en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_479\\_Antimicrobianos\\_Area-Aljarafe\\_2ed\\_2012.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_479_Antimicrobianos_Area-Aljarafe_2ed_2012.pdf)
6. Cisneros JM, Neth O, Gil-Navarro M<sup>a</sup>V, Lepe JA, Jiménez-Parrilla F, Cordero E, Rodríguez-Hernández MJ, Amaya-Villar R, Cano J, Gutiérrez-Pizarra A, García-Cabrera E, Molina J, for the PRIOAM team. Global Impact of an Educational

- Antimicrobial Stewardship Program on Prescribing Practice in a Tertiary Hospital Center. *Clin Microbiol Infect* 2013 Feb 27. doi: 10.1111/1469-0691.12191.
7. Dellit TH, Owens RC, McGowan JE, Gerding DN, Weinstein RA, Burke JP, et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis*. 2007;44:159–77.
  8. Rodríguez-Baño J, Paño-Pardo JR, Alvarez-Rocha L, Asensio A, Calbo E, Cercenado E, Cisneros JM, Cobo J, Delgado O, Garnacho-Montero J, Grau S, Horcajada JP, Hornero A, Murillas-Angoiti J, Oliver A, Padilla B, Pasquau J, Pujol M, Ruiz-Garbajosa P, San Juan R, Sierra R; Grupo de Estudio de la Infección Hospitalaria-Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica; Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Programas de optimización del uso de los antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30:22.e1-22.e23.
  9. UK five year antimicrobial resistant strategy 2013 to 2018. [www.gov.uk/government/publications/uk-5-year-antimicrobial-resistance-strategy-2013-to-2018](http://www.gov.uk/government/publications/uk-5-year-antimicrobial-resistance-strategy-2013-to-2018).
  10. Estrategia para la seguridad del paciente en el SSPA 2011-2014. <http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/estrategia/descargas/Estrategia para la Seguridad de l Paciente 2011-2014.pdf>.
  11. Plan de Vigilancia y Control de las Infecciones Nosocomiales del SSPA. Intranet Corporativa del SSPA en el apartado de “PROFESIONALES <http://10.234.22.54/> y acceso con las claves de usuario y contraseña del correo electrónico corporativo.
  12. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía SVEA <http://servicios.csalud.junta-andalucia.es/redalerta>.

## II. Estructura del programa.

### 1. Objetivos generales.

1. Reducir la incidencia de las IRAS hasta alcanzar el nivel de los países europeos con mejores indicadores.
2. Optimizar el uso de antimicrobianos hasta alcanzar el nivel de los países europeos con mejores indicadores.

### 2. Características..

1. El ámbito de aplicación es el SSPA, con Atención Hospitalaria y Atención Primaria. En Atención Primaria se aplicará exclusivamente el PROA, en ella se prescriben el 90% de los antibióticos.
2. Integra el subprograma de IRAS y el de PROA.
3. Está basado en el liderazgo profesional y en el conocimiento científico-técnico de las especialidades más implicadas en la prevención, el diagnóstico, y el tratamiento de las infecciones.
4. Será desarrollado por equipos multidisciplinares, que respetando las competencias de cada especialidad, trabajarán de forma coordinada para conseguir los objetivos del programa.
5. Estos equipos estarán coordinados por la Dirección Médica/de Salud de cada centro, en el marco de la Comisión de Infecciones y Antimicrobianos. La composición de los equipos se detalla más adelante.
6. El programa ha sido elaborado por un Comité Científico formado por expertos de las Sociedades Científicas más implicadas en el tema y por Enfermería.
7. La formación es la herramienta clave del programa.
8. Es un programa evaluable, con objetivos clínicos y de eficiencia. La evaluación al inicio será de auto comparación, para más adelante ser competitiva entre unidades y centros. Se realizará con un cuadro de mandos con indicadores comunes, y estandarizados, que permitirá la comparación, el análisis periódico y la auditoría de los datos.
9. Está organizado en torno a las Unidades de Gestión Clínica. Los objetivos del programa se incluirán en los acuerdos de gestión de las Unidades. El objetivo del PROA ya figura en el Contrato Programa de 2012.

10. Es un programa institucional creado en febrero de 2013 por la Consejería de Salud y Bienestar Social/SAS.

11. Los recursos del programa son los del SSPA, que deberán ser priorizados para atender a las necesidades del programa por las Direcciones de los Centros.

12. La dedicación de los profesionales al programa forma parte de la tarea diaria, porque las IRAS y los PROA son objetivos prioritarios de las Unidades de Gestión Clínica, de los hospitales y distritos, y del SSPA.

### 3. Dirección y Organización.

El programa tiene una organización transversal con tres componentes comunicados entre sí: el comité científico, los equipos locales de IRAS y PROA de cada Hospital y Distrito, y las Unidades de Gestión Clínica. En el documento base del programa se recogen las acciones a realizar y los indicadores comunes, para llevarlo a cabo. El contenido del programa está recogido en este documento. Algunos aspectos del mismo se explican con mayor detalle en el plan de formación que está recogido en la plataforma PIRASOA, su enlace digital es:

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

A esta aplicación tendrán acceso todos los miembros de los equipos de IRAS y PROA del programa. Será la herramienta principal de comunicación entre estos equipos y el comité científico. A su vez podrá ser utilizada por los equipos de IRAS y PROA para la formación y difusión del programa en las UGC. Su contenido se describe más adelante.

La comunicación de los equipos locales con las Unidades de Gestión Clínica Equipos se realizará además de manera presencial.

En la tabla 1 se muestra el esquema de la estructura organizativa del programa.

**Tabla 1.** Estructura organizativa del programa.

| SSPA                  | Hospital/distrito <sup>a</sup>         | UGC  |
|-----------------------|--|--|
| Director del Programa | Director Médico/Director Salud         | Director de la UGC                           |
| Comité Científico     | Equipos de IRAS y de PROA <sup>a</sup> | Referente/s de la Unidad: médico y enfermera |
| Farmacéuticos         | Farmacéutico                           | Todos los profesionales de la unidad         |
| Preventivistas        | Preventivista                          |  |

|                           |                                     |  |
|---------------------------|-------------------------------------|--|
| Microbiólogos             | Microbiólogo                        |  |
| Intensivistas             | Intensivista, Pediatra ...          |  |
| Pediatras                 | Médico de Familia                   |  |
| Médicos de Familia        | Enfermera <sup>£</sup>              |  |
| Enfermeras <sup>£</sup>   | Internista/Infectólogo <sup>β</sup> |  |
| Infectólogos <sup>β</sup> | Epidemiólogo                        |  |

α adaptable a las características de cada centro. £ Enfermeras de Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria. β especialistas en Medicina Interna, expertos en Enfermedades Infecciosas.

### 3.1. Comité Científico.

La Dirección y el Comité Científico del Programa han sido elegidos por la Consejería de Salud y Bienestar Social/SAS y por las Sociedades Científicas más relacionadas con la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones. La relación de los profesionales que lo componen se recoge en el Anexo I de este documento y en la página principal de la plataforma PIRASOA.

#### 3.1.1. Responsabilidades del Comité Científico.

- Elaboración del programa.
- Dirección y coordinación del programa.
- Puesta a punto de los sistemas de comunicación, registro y evaluación *on line*.
- Presentación.
- Plan de formación del programa.
- Seguimiento y evaluación.
- Explotación y difusión de la información y conocimientos generados.

### **3.2. Equipos de las IRAS y de los PROA.**

#### **3.2.1. Dirección de los equipos.**

Los Directores Médicos/Directores de Salud, son los Directores del Programa en cada hospital/distrito. Es su responsabilidad, de acuerdo con la Comisión de Infecciones y Antimicrobianos, la selección de los profesionales más preparados para formar parte de los equipos de las IRAS y de los PROA. Se reunirán periódicamente con los coordinadores de los equipos de IRAS y de PROA, para facilitar la solución de los problemas, y comprobar que el programa funciona de forma coordinada, como corresponde al carácter multidisciplinar e integrador del PIRASOA.

#### **3.2.2. Composición de los equipos.**

Del equipo de IRAS: preventivista, microbiólogo, intensivista, enfermeras e internista experto en enfermedades infecciosas. Otros profesionales opcionales según cada centro. El equipo estará coordinado por un especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública, con excepción de aquellos centros en los que esta actividad la esté realizando con éxito, otro especialista, en ellos seguirá siendo éste el coordinador del equipo.

Del equipo del PROA de hospital: farmacéutico, microbiólogo, preventivista e internista experto en enfermedades infecciosas. Otros profesionales opcionales según cada centro. El equipo tendrá un coordinador elegido por la Dirección Médica de acuerdo a criterios de liderazgo profesional, priorizando entre los clínicos expertos en antimicrobianos. Estará coordinado con el equipo de PROA de distrito que le corresponda.

Ambos equipos pueden compartir miembros.

Del equipo del PROA de Distrito: farmacéutico, pediatra, médico de familia y epidemiólogo. Uno de ellos será el coordinador del equipo. Serán elegidos por el Director de Salud del distrito de acuerdo a criterios de liderazgo profesional. Estará coordinado con el equipo del PROA del hospital de referencia.

La composición de los equipos de IRAS y PROA de cada Hospital y Distrito se recoge en el Anexo II.

#### **3.2.3. Responsabilidades de los equipos.**

- Adaptación del programa PIRASOA a su hospital y distrito, que quedará recogida en un documento propio, llamado **proyecto final** que veremos más adelante, y que remitirán al comité científico una vez realizado.

- Presentación del programa en las sesiones clínicas de todas las UGC implicadas en las IRAS y los antimicrobianos.
- Implantación del programa.
- Cumplimentación de los indicadores.
- Evaluación periódica de los resultados.
- Retroalimentación de la información. Informes periódicos.

### **3.3. Directores de las Unidades de Gestión Clínica.**

Los Directores de la UGC son los responsables de la realización del programa en su unidad, bajo la coordinación de los equipos de IRAS y PROA.

#### **3.3.1. Responsabilidades de los Directores de las UGC.**

- El programa será un objetivo de los acuerdos de gestión de la unidad.
- Colaboración con el equipo local de control de IRAS y PROA.
- Elección del profesional/es referente/s de la unidad para la aplicación del programa. En las unidades en las que las IRAS son frecuentes, será una enfermera y un facultativo. En las restantes será un facultativo.
- Será responsabilidad de la enfermera y facultativo elegidos, colaborar con el equipo local de control de infección y de PROA para la aplicación del programa en la Unidad.
- Facilitar la disponibilidad de los profesionales de la Unidad para realizar las tareas del programa como parte del trabajo programado.

El programa PIRASOA, contiene dos módulos o subprogramas: el subprograma de IRAS y el de PROA. Ambos se exponen con detalle en la plataforma PIRASOA.

## **III. Subprograma de IRAS.**

**1. Objetivos específicos.** Los objetivos del subprograma de IRAS son cinco:

- Reducir la incidencia global de IRAS en el SSPA.
- Reducir la incidencia de IRAS por BMR en el SSPA.
- Controlar los brotes de BMR en el SSPA.
- Generar conocimientos.
- Reducir el gasto sanitario en el SSPA.

**2. Indicadores.** Todos los indicadores seleccionados, su definición y el manual de procedimientos se detallan en el Anexo III. Han sido elegidos porque forman parte de los indicadores estándares internacionales. La mayoría de ellos ya figuraban en los estudios PVCIN, EPINE, ENVIN-UCI y en los programas bacteriemia zero y neumonía zero. Se añaden nuevos por razones epidemiológicas mayores, como es el caso de las enterobacterias productoras de carbapenemasas. A continuación se exponen los cinco grandes grupos de indicadores seleccionados.

- Prevalencia de IRAS en el hospital.
- Incidencia y densidad de incidencia de infección en la UCI.
- Incidencia y densidad de infección del lecho quirúrgico por categorías.
- Evaluación de procesos: higiene de manos (OMS); neumonía zero en UCI; bacteriemia zero UCI; y medidas de aislamiento.
- Densidad de incidencia de infecciones por BMR global en el hospital de: *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, *Enterococcus* resistente a vancomicina, *Escherichia coli* BLEE, *Klebsiella pneumoniae* BLEE, Enterobacterias productoras de carbapenemasas, *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente (definición ECDC), *Acinetobacter baumannii* multirresistente (definición ECDC), y *Clostridium difficile*.

### **3. Actuaciones.**

Las actuaciones del subprograma de IRAS que serán llevadas a cabo el comité científico, son las siguientes:

- Diseño y preparación del programa.
- Presentación del programa a todos los equipos de los hospitales.
- Inclusión del programa como objetivo del contrato programa del SAS con los hospitales.
- Análisis comparado de la evolución de los resultados en los hospitales.
- Formación específica que sea solicitada.
- Difusión de los resultados globales y conocimientos.
- Auditorías externas.
- Apoyo al SVEA en la detección, investigación y control de alertas por BMR.

Las actuaciones del subprograma de IRAS que serán llevadas a cabo por los equipos de IRAS de los hospitales, en coordinación con el comité científico, son las siguientes.

- Adaptación del programa al hospital. Realización del proyecto PROGRAMA LOCAL que se explica más adelante y que remitirán al comité científico una vez realizado.
- Recogida de datos para cumplimentación de los indicadores. Vigilancia. Apoyo al SVEA en la detección, investigación y control de alertas por BMR.
- Formación.
- Paquetes de medidas (*Bundles*).
- Evaluación de los resultados.
- Retroalimentación de la información. Informes periódicos.

#### **4. Laboratorio de referencia de caracterización de resistencias y tipificación molecular. *Taskforce* de asesoría y apoyo centralizados.**

El programa PIRASOA cuenta con un laboratorio de referencia para el estudio de resistencias y tipificación molecular que ayuden al esclarecimiento y control de los brotes de IRAS. Está ubicado en el Servicio de Microbiología del Hospital Virgen Macarena, perteneciente a la Unidad Clínica Intercentros de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva del Hospital Universitario Virgen Macarena/Virgen del Rocío.

##### **4.1. Objetivos.**

- Determinar la relación clonal de los aislamientos de patógenos nosocomiales multirresistentes mediante la combinación de pruebas fenotípicas y genotípicas en tiempo suficiente para poder tomar medidas de control adecuadas.
- Estudio fenotípico y genotípico de los mecanismos de resistencia de patógenos nosocomiales de interés y que puedan favorecer el desarrollo de medidas terapéuticas y/o preventivas.
- Identificación y seguimiento de clones de microorganismos multirresistentes que circulen en centros hospitalarios de la Comunidad.
- Creación de una base de datos con los genotipos de interés.
- Servir de centro centinela para la detección de nuevos mecanismos de resistencia en patógenos nosocomiales o de la comunidad.
- Ofrecer información relevante sobre tipo y número de aislamientos a enviar en función de la situación de cada centro.

##### **4.2. Cartera de servicios**

- Resistencia a antimicrobianos.

- Detección de genes de resistencia a meticilina en *S. aureus* (SARM).
- Detección e identificación de genes de beta-lactamasas de espectro extendido (BLEE) tipo TEM, SHV y CTX-M, más frecuentes en nuestro entorno, en enterobacterias y particularmente en *E. coli* y *K. pneumoniae*.
- Detección e identificación de genes de AmpC plasmídicas.
- Detección de mutaciones en los genes que regulan la expresión de las AmpC cromosómicas.
- Detección e identificación de genes de beta-lactamasas que hidrolizan carbapenems (carbapenemasas).
- Tipado molecular o Genotipado:
  - *S. aureus* resistente a meticilina.
  - *E. coli* y *K. pneumoniae* con fenotipo productor de BLEE o carbapenemasas
  - *Serratia marcescens* y *Enterobacter spp* multirresistente
  - Otras enterobacterias multirresistentes
  - *A. baumannii* y *P. aeruginosa* multirresistente.

Con el SVEA se acordará una cartera de servicios específica para la investigación de las alertas nosocomiales por BMR.

En el Anexo IV, se recogen las instrucciones para la solicitud de servicios y envío de muestras.

#### IV. Subprograma de PROA.

**1. Objetivos específicos.** Los objetivos del subprograma de PROA son siete:

- Mejorar el uso de los antimicrobianos en el SSPA.
- Mejorar el pronóstico de los pacientes con infecciones graves en el SSPA.
- Reducir los efectos adversos de los antimicrobianos en el SSPA.
- Reducir las resistencias bacterianas en el SSPA.
- Reducir la presión antibiótica en el SSPA.
- Generar conocimientos.
- Reducir el gasto sanitario en el SSPA.

**2. Indicadores.** Todos los indicadores seleccionados, su definición y el manual de procedimientos se detallan en el Anexo III. Han sido elegidos porque forman parte de los indicadores estándares internacionales. A continuación se exponen los cuatro grandes grupos de indicadores seleccionados.

- De calidad de uso:
  - Tasas de tratamientos antimicrobianos inadecuados.
  - Porcentaje de pacientes con shock séptico que reciben tratamiento antibiótico en la primera hora.
- Indicadores clínicos:
  - Mortalidad en pacientes con bacteriemia por patógenos seleccionados (*E. coli*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *N meningitidis* y *Candida* spp.).
  - Mortalidad en pacientes con neumonía comunitaria estratificada por CURB-65.
- Densidad de resistencias:
  - Para el PROA de hospital será el número de pacientes con aislamientos en muestras clínicas de bacterias multirresistentes/1000 estancias/día. Estos indicadores son los mismos que los de IRAS de hospital, que acaban de describirse más arriba y están definidos con detalle en el Anexo III).
  - Para el PROA de distrito serán el número pacientes con aislamientos en muestras clínicas de bacterias multirresistentes/1000 habitantes/día. Las bacterias multirresistentes a registrar son las siguientes:
    - *E. coli* BLEE; *E. coli* resistente a ciprofloxacino y amoxicilina/clavulánico; *K. pneumoniae* BLEE; *S. aureus* MR; *S. pneumoniae* resistente a penicilina y a cefotaxima; *Salmonella* spp. resistente a ciprofloxacino; *Streptococcus pyogenes* a eritromicina; *Haemophilus influenzae* a amoxicilina/clavulánico.
- Indicadores de consumo de antimicrobianos.
  - Presión antibiótica:
    - DDD/1000 estancias y día en los hospitales.
    - DDD/1000 habitantes y día en los distritos.

- Gasto antimicrobianos (global por hospitales y distritos, y para hospitales para pacientes ingresados y pacientes comunitarios (solo los de dispensación comunitaria)).

### 3. Actuaciones.

Las actuaciones del subprograma de PROA, que serán llevadas a cabo por el comité científico, son las siguientes.

- Diseño y preparación del programa.
- Presentación del programa a todos los equipos de los hospitales y distritos.
- Inclusión del programa como objetivo del contrato programa del SAS con los hospitales y distritos.
- Análisis comparado de la evolución de los resultados en los hospitales y distritos.
- Formación específica que sea solicitada.
- Difusión de los resultados globales y conocimientos.
- Auditorías externas.

Las actuaciones del subprograma de PROA que serán llevadas a cabo por los equipos de PROA de los hospitales y distritos, en coordinación con el comité científico, son las siguientes.

- Adaptación del programa al hospital. Realización del proyecto PROGRAMA LOCAL que se explica más adelante y que remitirán al comité científico una vez realizado.
- Presentación del programa a todas las UGC con participación en la prescripción de antimicrobianos.
- Inclusión del programa como objetivo del acuerdo de gestión de las UGC con participación en la prescripción de antimicrobianos.
- Puesta en marcha del programa:
  - Actualización de las guías locales de antimicrobianos adaptadas a la epidemiología del hospital/distrito. Es fundamental que la actualización de estas guías se realice de forma muy participativa, para que sea considerada como propia por el hospital/distrito. En las guías del Distrito son de referencia las Guías del Aljarafe.  
[http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_479\\_Antimicrobianos\\_Area-Aljarafe\\_2ed\\_2012.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_479_Antimicrobianos_Area-Aljarafe_2ed_2012.pdf).

- Realización de las asesorías clínicas sobre tratamientos antimicrobianos reales en profilaxis quirúrgica, tratamiento empírico y tratamiento dirigido. La realización de las asesorías se detalla en el Anexo III. Indicadores. Manual de procedimientos. Y se realiza una escenificación de las mismas en el tema 5 del módulo 1b. PROA de hospital; y 5 del módulo 2. PROA de distrito. Estos temas los encontrarán en la plataforma PIRASOA.
- Evaluación trimestral de los resultados alcanzados en los diferentes indicadores. Inicialmente será interna o de auto comparación.
- Retroalimentación de los resultados con informes trimestrales a cada UGC.

## V. Presentación, formación, seguimiento y evaluación.

Estas tareas siguen la estructura organizativa del programa: Comité Científico → Equipos de IRAS y PROA → UGC.

### 1. Presentación del programa a los equipos de IRAS y de PROA de cada hospital y distrito.

La presentación oficial del programa se hará en una reunión presencial en el mes de noviembre, a la que asistirán los Directores del Programa de cada hospital y distrito, esto es los Directores Médicos/Directores de Salud; y los Coordinadores de los equipos de IRAS y PROA de los 33 hospitales y 32 distritos del SSPA.

### 2. Formación, seguimiento y evaluación del programa.

La formación y el seguimiento del programa, entre el comité científico y los equipos de IRAS y PROA de cada centro y distrito, se realizarán mediante la plataforma digital PIRASOA <http://www.juntadeandalucia.es/fundacionprogresoysalud/formacion-elearning/course/view.php?id=47> creada por IAVANTE (Fundación Progreso y Salud) y que vemos a continuación. Esta formación está acreditada por lo que tendrá valor curricular para todos los miembros de los equipos de IRAS y PROA.

#### 2.1. Plataforma digital PIRASOA.

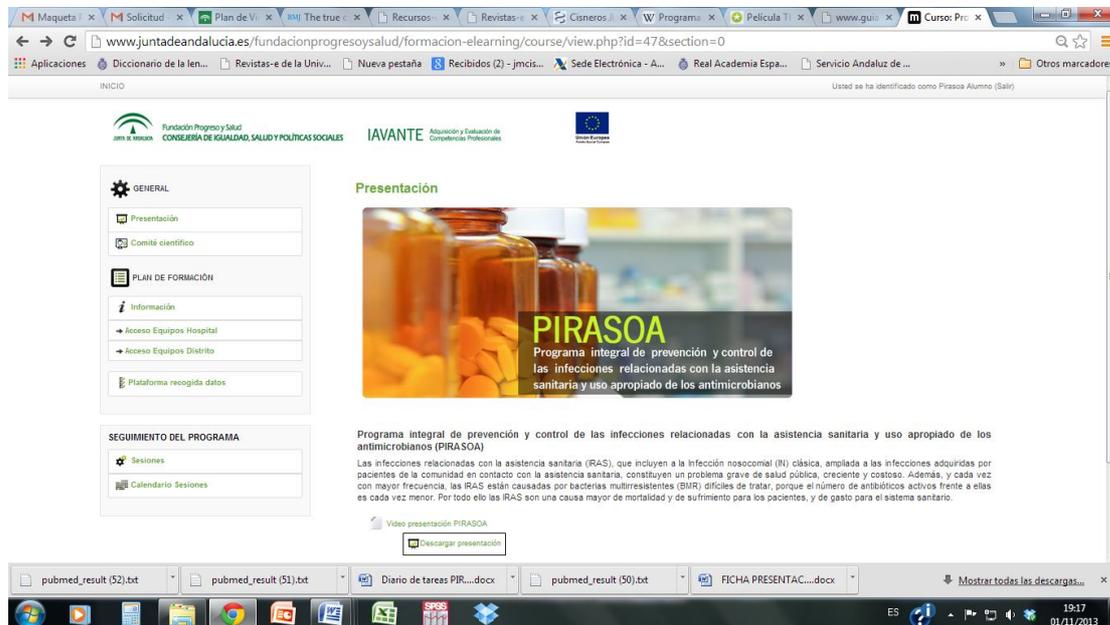
El acceso a esta aplicación puede hacerse desde cualquier ordenador con conexión a internet. Y pueden hacerlo todos los miembros de los equipos de IRAS y PROA de cada centro y distrito.

Al apartado de la plataforma para la recogida de datos, solo se puede acceder desde ordenadores con conexión a la red corporativa, y solo pueden hacerlo los directores locales de los programas, y los coordinadores de los equipos de IRAS y de PROA.

**Objetivos.**

- Facilitar la comunicación, formación, monitorización, análisis y evaluación de los resultados entre los equipos de IRAS y PROA y el comité científico, y entre los equipos de IRAS y PROA y las UGC.

**Figura 1.** Pantalla de inicio de la plataforma PIRASOA



## Contenidos.

Tiene seis apartados: documentación del programa, plan de formación, proyecto PROGRAMA LOCAL, plataforma para la recogida de datos, seguimiento, y foro, con los siguientes contenidos.

- Documentación del programa.
  - Documento base del programa PIRASOA (este documento).
  - Los anexos.
  - Bibliografía seleccionada.
  - Comité Científico.
  - Equipos de IRAS y PROA de cada hospital y distrito.
- Plan de Formación. (En el Anexo V está el programa completo).
  - Para los equipos de Hospital.
    - Módulo de IRAS. Contiene nueve temas, cada uno de ellos se expone en un video de unos 10 minutos de duración y se acompaña de una

presentación del contenido en diapositivas y algunos temas también en texto y con bibliografía.

- Módulo de PROA. Contiene ocho temas con igual formato que el de IRAS.
- Para los equipos de Distrito.
  - Módulo de PROA. Contiene siete temas con igual formato que los de hospital.
- Proyecto PROGRAMA LOCAL.
  - Tras la presentación del programa PIRASOA, el equipo local de IRAS y el de PROA realizarán el proyecto PROGRAMA LOCAL. Se trata de un documento con el Procedimiento Normalizado de Trabajo para adaptar el programa PIRASOA a su hospital y distrito.
  - El formato de este documento se encuentra en el Anexo VI proyecto PROGRAMA LOCAL de hospital; y en el Anexo VII proyecto PROGRAMA LOCAL de distrito.
  - Este documento incluirá los siguientes puntos:
    - Composición definitiva del equipo de IRAS y del equipo de PROA, con la siguiente información: nombre y apellidos, categoría profesional, especialidad, UGC y correo electrónico. Coordinador del equipo y distribución de responsabilidades.
    - Profesionales referentes del programa, seleccionados por los Directores de cada una de las UGC participantes con la siguiente información: nombre y apellidos, categoría profesional, especialidad, UGC y correo electrónico.
    - Cronograma de presentación del programa a las UCG.
    - Plan de trabajo para realizar las tareas del programa.
    - Actualización de la guía local de tratamiento antimicrobiano. En Atención Primaria se recomienda utilizar como modelo sobre el que realizar la actualización la Guía del Aljarafe<sup>5</sup>. Esta guía local debe incluir en formato tabla, la siguiente información para cada una de los principales infecciones:

|             |    |           |     |                    |             |          |     |
|-------------|----|-----------|-----|--------------------|-------------|----------|-----|
| Diagnóstico | de | Etiología | más | Indicación de test | Tratamiento | Duración | del |
|-------------|----|-----------|-----|--------------------|-------------|----------|-----|

| infección      | probable       | diagnóstico microbiológico  | antibiótico elección/ alternativo                              | de         | tratamiento                           |
|----------------|----------------|---|--|------------|---------------------------------------|
| Cistitis aguda | <i>E. coli</i> | no está indicado el urocultivo en la cistitis aguda no complicada | -fosfomicina trometamol comp. 3 gr.<br><br>-TMP-SMX comp/12 h. | 1<br><br>2 | -dosis única, 1 día.<br><br>- 3 días. |

- Formato y periodicidad de las reuniones del equipo.
  - Terminado el documento, se enviará al comité científico, y quedará colgado en la plataforma PIRASOA.
  - Este documento tendrá utilidad curricular para los integrantes del equipo, pues servirá para certificar la formación realizada.
- Plataforma para la recogida de datos.
  - Es una aplicación en formato web, basado en la plataforma Microsoft Sharepoint, que está disponible en todos los hospitales y distritos. Con ella se ha construido un cuadro de mandos con los indicadores seleccionados y descritos en el Anexo III, que permite la recogida de datos en tiempo real desde cada centro y distrito, y el análisis posterior de los mismos. Está dividida en tres módulos, correspondientes al subprograma de IRAS de hospital, subprograma de PROA de hospital, y subprograma de PROA de distrito.
  - Como ha mencionado el acceso a esta plataforma SOLO puede hacerse desde la red corporativa y solo tienen acceso a ella los directores locales de los programas y los coordinadores de los equipos de IRAS y PROAS. Los coordinadores locales de los equipos son los responsables de la recogida de los datos y la cumplimentación en la aplicación en tiempo y en forma.
  - El comité científico tiene la responsabilidad del análisis, elaboración de informes para la retroalimentación y la explotación de los datos.
- Seguimiento.
  - Este apartado permitirá realizar el seguimiento mediante la difusión de los informes trimestrales que se colgarán en este apartado y la celebración las

reuniones periódicas en formato *on line* para el análisis compartido de los mismos.

- Finalmente la aplicación contiene el FORO de trabajo del equipo local, que sirve para facilitar la comunicación de los miembros de los equipos de IRAS y PROA, y un buzón para COMENTARIOS Y SUGERENCIAS.

### **3. Presentación del programa a las Unidades de Gestión Clínicas de cada hospital y distrito.**

- La realizarán los equipos locales de IRAS y PROAS durante los meses de noviembre y diciembre, las harán en las sesiones clínicas de cada UGC. En ellas presentarán el programa con las adaptaciones locales necesarias, y que previamente han escrito en el documento PROGRAMA LOCAL.
- Estas presentaciones requieren el apoyo institucional explícito. Para ello es necesaria la presencia del Director Médico/Director de Salud del centro/distrito, junto con los coordinadores de los equipos de IRAS y PROA.
- En esta presentación expondrán los fundamentos del programa, los objetivos, la metodología que van a emplear para su aplicación y la evaluación. Así como la fecha de comienzo que será el 1 de enero de 2014.

## VI. Calendario

- 9 de abril: Constitución del comité científico.
  
- 23 de mayo: Presentación del programa a los Directores Gerentes Médico y de Salud de Hospitales y Distritos.
  
- Mayo a octubre: Diseño del programa, constitución de los equipos, preparación de la aplicación informática.
  
- Noviembre: Presentación del programa a los equipos locales de IRAS y PROA.
  
- Noviembre-diciembre: Los equipos locales de IRAS y PROA realizarán:
  - La adaptación local del Programa en cada centro, que realizarán por escrito en el documento PROGRAMA LOCAL.
  
  - La presentación local del programa a todas la UGC.
  
- Enero 2014: inicio del Programa PIRASOA en el SSPA.