

INFORME DE CONCLUSIONES DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES INNOVADORAS PARA EL DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA INTELIGENTE DE SEGUIMIENTO INTEGRAL DINÁMICO PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

Noviembre 2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. MARCO JURÍDICO DE LA CONSULTA PRELIMINAR.....	4
3. OBJETO.....	4
4. PROCEDIMIENTO	5
5. ACTUACIONES REALIZADAS	5
6. PARTICIPACIÓN	7
A. Datos de participación.....	7
B. Empresas que fueron convocadas a entrevista en el marco de la consulta	9
7. CONCLUSIONES EXTRAÍDAS	10
ANEXO I. DESCRIPCIÓN DEL RETO	17
1. Antecedentes.....	17
2. Estado del arte de las soluciones tecnológicas existentes en relación con la Seguridad del Paciente.....	27
3. El entorno sanitario de Cantabria y las infecciones relacionadas con la asistencia.....	28
4. Necesidades no cubiertas	38
5. Objetivo general	40
6. Objetivos específicos.....	41
7. Resultados esperados	42
ANEXO II. FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN	44
ANEXO III: FORMULARIO DE RESOLUCIÓN DE DUDAS	53
ANEXO IV: PREGUNTAS REALIZADAS POR LOS OPERADORES ECONÓMICOS.....	54
A. Jornada de Lanzamiento (18 de mayo de 2023).....	54
B. Taller técnico (13 de junio de 2023)	54
C. Formulario de resolución de dudas (Anexo III).....	55
ANEXO V: MIEMBROS DE LA COMISIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.....	56
ANEXO VI: ACTAS DE LAS ENTREVISTAS	57

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 establece en su artículo 115 que los operadores de contratación podrán realizar estudios de mercado y dirigir consultas a los operadores económicos que estuvieran activos en el mismo con la finalidad de preparar correctamente la licitación e informar a los citados operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que se exigirán para concurrir al procedimiento.

La Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre contratación pública (en adelante la Directiva) por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE, destaca el papel clave que desempeña la contratación pública en la Estrategia Europa 2020, como instrumento que debe utilizarse para conseguir un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, garantizando al mismo tiempo un uso más eficiente de los fondos públicos.

La citada Directiva recoge formalmente en su artículo 40 por primera vez las consultas preliminares del mercado, facultando a los poderes adjudicadores a realizar consultas antes de iniciar un procedimiento de contratación, con el objeto de preparar la contratación e informar a los operadores económicos acerca de sus planes y sus requisitos de contratación, siempre que dicho asesoramiento no tenga por efecto falsear la competencia y no dé lugar a vulneración de los principios de no discriminación y transparencia.

La Consejería de Sanidad del Gobierno de Cantabria (CSC) y el Servicio Cántabro de Salud (SCS) trabajan en potenciar la seguridad del paciente en sus centros sanitarios de acuerdo con las directrices establecidas por el Ministerio de Sanidad.

Siguiendo esta línea, a lo largo de los últimos años se han constituido diversos grupos de mejora para la implementación de estrategias, diseño de guías, protocolos y procedimientos para la mejora de la Seguridad del Paciente en diferentes ámbitos, identificándose una serie de retos asociados con las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria (IRAS) y el uso de medicamentos.

A fin de realizar desarrollos de soluciones y procesos innovadores que puedan dar respuesta a dichos retos, la Consejería de Sanidad del Gobierno de Cantabria ha identificado una oportunidad en la línea FID (Fomento de la innovación desde la Demanda) del Ministerio de Ciencia e Innovación y los fondos con que este programa cuenta para el periodo 2021-2027. De este modo, con el objeto de presentar una propuesta lo mejor articulada posible y que disponga de una información suficiente y completa, el Instituto de Investigación Sanitaria Marqués de Valdecilla (en adelante, IDIVAL), oficina

técnica encargada del apoyo en la preparación del proyecto, ha decidido lanzar un reto al mercado, apostando por un proceso de Consulta Preliminar al Mercado (CPM) como herramienta para impulsar y dinamizar el ecosistema e incentivar al mercado a innovar e incrementar su propuesta de valor.

Así, tras un análisis preliminar de viabilidad e interés estratégico avalado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Consejería de Sanidad de Cantabria como entidades financiadora y cofinanciadora respectivamente, se ha identificado que el ámbito de la Seguridad del Paciente presenta gran valor e interés. A tal efecto, se considera pertinente el reto de desarrollar una plataforma tecnológica que tenga como eje la seguridad del paciente para el apoyo a la toma de decisiones a nivel micro, meso y macro, y que se nutra de los sistemas de información corporativos y externos, utilizando nuevas tecnologías.

En particular, el contagio de infecciones relacionadas con la asistencia, problema de alto impacto relacionado directamente con la seguridad del paciente, y eventos adversos producidos por la medicación, se consideran que podrían ser los casos de uso de partida para esta plataforma.

2. MARCO JURÍDICO DE LA CONSULTA PRELIMINAR

La CPM se regula de acuerdo con lo establecido en el artículo 115 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público. Este artículo, en su apartado 1, dispone lo siguiente:

“Los órganos de contratación podrán realizar estudios de mercado y dirigir consultas a los operadores económicos que estuvieran activos en el mismo con la finalidad de preparar correctamente la licitación e informar a los citados operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que exigirán para concurrir al procedimiento.”

El pasado 02 de junio de 2023 se publicó en el Portal de Contratación del Estado, así como en la sección de la [página web de IDIVAL](#) habilitada para la CPI, la Consulta Preliminar del Mercado para el “Desarrollo de una Plataforma inteligente de seguimiento integral dinámico para la Seguridad del Paciente”, accesible a través del siguiente enlace: [Perfil del contratante](#).

3. OBJETO

El objetivo de esta CPM es recopilar la información necesaria para preparar las posibles licitaciones públicas para el desarrollo de una Plataforma inteligente de seguimiento integral dinámico para la Seguridad del Paciente e informar a los operadores económicos acerca de los planes y requisitos de contratación.

En particular, con la publicación de esta CPM se busca recibir propuestas y soluciones innovadoras que sirvan para identificar, concretar y evaluar tanto las necesidades como las capacidades del mercado para profundizar en detalle soluciones y propuestas que conlleven desarrollos innovadores y sostenibles para alcanzar los objetivos planteados en el proyecto objeto de esta convocatoria.

Se pretende que, a partir de los resultados de la CPM, el Servicio Cántabro de Salud e IDIVAL puedan adquirir el conocimiento suficiente sobre las capacidades del mercado y las especificaciones funcionales que impliquen innovación y que sean factibles de alcanzarse a través de una eventual Compra Pública de Innovación (CPI).

4. PROCEDIMIENTO

La convocatoria de participación fue abierta y dirigida a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas con conocimiento en los retos planteados por el Servicio Cántabro de Salud e IDIVAL.

Las entidades participantes se ciñeron a las reglas de la resolución, enviando sus propuestas a través de la dirección de correo electrónica dispuesta para tal fin: cpi@idival.org

En todo el proceso de CPM se aplicaron los principios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación ni falseamiento de la competencia, siendo una prueba de ello la publicación de este informe y la inclusión de un anexo donde se recogen todas las preguntas realizadas por los operadores económicos durante todo el proceso. En el siguiente enlace se puede acceder a toda la documentación generada a lo largo de todo el proceso: [CPM-IDIVAL-2023](#)

La publicación de este informe de conclusiones responde a lo indicado en el artículo 115.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

“Cuando el órgano de contratación haya realizado las consultas a que se refiere el presente artículo, hará constar en un informe las actuaciones realizadas. En el informe se relacionarán los estudios realizados y sus autores, las entidades consultadas, las cuestiones que se les han formulado y las respuestas a las mismas. Este informe estará motivado, formará parte del expediente de contratación, y estará sujeto a las mismas obligaciones de publicidad que los pliegos de condiciones, publicándose en todo caso en el perfil del contratante del órgano de contratación.”

5. ACTUACIONES REALIZADAS

A efectos de que puedan tener acceso y posibilidad de realizar aportaciones todos los posibles interesados, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 115.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público: “Antes de iniciarse la consulta, el órgano de contratación publicará en el perfil de contratante ubicado en la Plataforma de contratación del Sector Público o servicio de

información equivalente a nivel autonómico el objeto de la misma, cuándo se iniciará esta y las denominaciones de los terceros que vayan a participar en la consulta, a efectos de que puedan tener acceso y posibilidad de realizar aportaciones todos los posibles interesados. Asimismo, en el perfil del contratante se publicarán las razones que motiven la elección de los asesores externos que resulten seleccionados”, la documentación relativa a la presente CPM fue publicada el 2 de junio de 2023 y difundida a efectos de no distorsionar la competencia en la Plataforma de Contratación del Sector Público y en la [página web de IDIVAL](#), donde, se reflejan los siguientes documentos:

1. Bases de la convocatoria de la CPM.
2. Anexo I. Descripción del reto.
3. Anexo II. Formulario de participación. Tanto en formato PDF como Word, para facilitar su cumplimentación por las empresas participantes.
4. Anexo III. Formulario de resolución de dudas.
5. Solicitud de asistencia al taller técnico (13 de junio 16:00 horas).

Una vez realizada la publicación, se organizaron dos eventos relacionados con la Consulta: la jornada de lanzamiento de la CPM y un taller técnico de carácter explicativo dirigido a las empresas participantes.

El 18 de mayo a las 16:00 horas se celebró, en formato mixto, (presencial en el salón de actos Dr. Carlos Gómez Durán del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla; de forma telemática a través de webinar) la Jornada de lanzamiento de la Consulta bajo la promoción de la Consejería de Sanidad de Cantabria. Dicho evento fue grabado en video, el cual puede visualizarse en la [página web de IDIVAL](#). A la jornada se inscribieron una totalidad de 90 agentes económicos, entre empresas y organismos públicos, contando, además, con la participación de la Consejería de Sanidad de Cantabria, la Gerencia del SCS, la Subdirección General de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios, la Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente y representantes clínicos de las diferentes áreas involucradas del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, así como el personal técnico y administrativo de IDIVAL.

Dicha jornada tuvo los siguientes objetivos principales:

- Presentación del proyecto y apuesta del SCS por la innovación y por la Seguridad del Paciente.
- Presentación de los ámbitos de actuación y retos planteados dentro del proyecto.
- Descripción del proceso de la CPM y como las empresas podían participar en la consulta.
- Resolución de dudas y consultas.

Respecto al taller técnico dirigido a las empresas, en él se detallaron las claves y los retos para el desarrollo de la plataforma planteada, así como del propio proceso de la consulta. En este taller, igualmente, se hizo una revisión explicativa de la documentación y Anexos que las empresas debían rellenar para participar en la consulta enviando sus soluciones.

Tanto la grabación de la jornada de lanzamiento como del taller técnico se encuentran disponibles en la [página web de IDIVAL](#).

Para el proceso de la CPM y los eventos organizados durante la misma, se ha contado con responsables y personal técnico especializado en innovación y contratación de IDIVAL, responsables y técnicos de la Subdirección General de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios, y clínicos del de Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, por la naturaleza de esta consulta. Asimismo, IDIVAL se ha apoyado en el asesoramiento experto de Science & Innovation Link Office por su conocimiento y experiencia en procedimientos de similar naturaleza.

El 15 de julio de 2023 finalizó el plazo de recepción de propuestas de la CPM y, tras analizar las propuestas, el equipo técnico optó por invitar al posterior proceso de entrevistas a una selección de empresas con el objetivo de aclarar ciertas cuestiones y dudas que surgieron durante el análisis de sus propuestas. Las entrevistas fueron agendadas y convocadas por el equipo técnico de IDIVAL utilizando la plataforma Microsoft Teams. En el Anexo VI se incluye el acta de las reuniones, donde solo se ha incluido la información no confidencial.

En los apartados posteriores, se incluye el detalle de las entidades participantes en el proceso de la CPM y el análisis de las propuestas presentadas.

6. PARTICIPACIÓN

A. Datos de participación

En el plazo concedido para la presentación de propuestas, indicado en las bases de participación, se recibieron 12 propuestas provenientes de los siguientes 14 operadores económicos:

vicomtech

MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

HORUS

COSTAISA

IQVIA™

IOMED

GTI SANTANDER S.L.
RESERVA DE SOFTWARE

Globant

bahia
software

[FIDESOL]

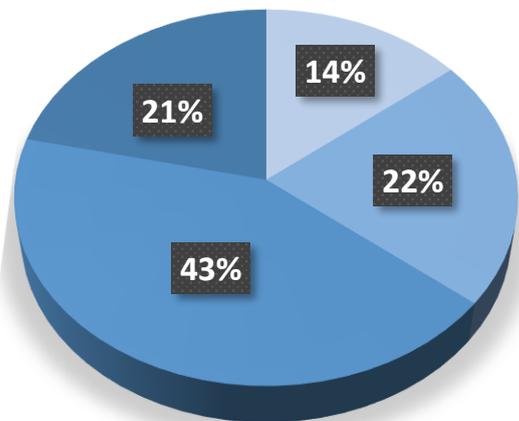
werfen

rolione
MYSPHERA

Nanological

BABEL

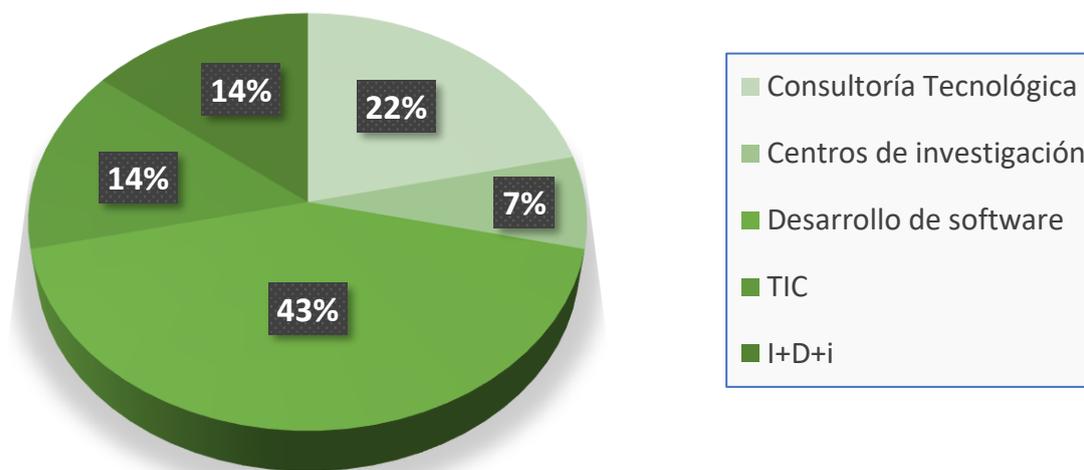
Participación por tamaño de empresa



- Microempresa (<10 empleados)
- Pequeña empresa (<50 empleados)
- Mediana empresa (entre 50 y 250 empleados)
- Gran empresa (>250 empleados)

- 12 propuestas recibidas durante la Consulta.
- Un 36% de las propuestas pertenecen a microempresas y pequeñas empresas
- Un 43% de las propuestas pertenecen a empresas de tamaño medio.
- Un 21% de las propuestas pertenecen a grandes empresas.

Participación por área de actividad



A continuación, indicamos el perfil de las entidades participantes atendiendo a su área de actividad. La mayoría de las empresas pertenecen al sector de la salud, siendo empresas que trabajan exclusivamente en dicho sector o con departamentos dentro de su organización especializados en aportar soluciones tecnológicas al sector salud.

Número de empresas por áreas de actividad representadas:

- Consultoría tecnológica: 3
- Centro de investigación: 1
- Desarrollo de software: 6
- TIC: 2
- I+D+i: 2

B. Empresas que fueron convocadas a entrevista en el marco de la consulta

Una vez analizadas las propuestas, la comisión técnica del proyecto mantuvo entrevistas con aquellas entidades con propuestas sobre las que era necesario obtener más información detallada y aclarar algunos puntos de las propuestas presentadas.

Concretamente se convocaron a las siguientes entidades:

NOMBRE DE LA ENTIDAD PROPONENTE	DIA	HORA
HORUS	Martes, 25 de septiembre	14:30

	Martes, 26 de septiembre	13:30
	Martes, 26 de septiembre	14:00
	Martes, 26 de septiembre	14:30
	Miércoles, 11 de octubre	13:00

Todas las reuniones mantenidas con los diferentes operadores económicos tuvieron una duración aproximada de 1 hora, y se trataron de forma aproximada los siguientes aspectos:

- Presentación de la propuesta por la entidad.
- Preguntas a la entidad sobre detalles técnicos de la propuesta, como alcance, duración de las fases, madurez tecnológica, etc.
- Preguntas de la entidad proponente a los responsables del proyecto.

De cada una de las reuniones mantenidas se dispone de las respectivas actas informativas, de las cuales se presenta un extracto, que no incluye información confidencial, en el Anexo V.

7. CONCLUSIONES EXTRAÍDAS

En términos procedimentales, el proceso de gestión y coordinación de la información para los trámites de la Consulta Preliminar del Mercado ha funcionado correctamente y sin incidencias; asimismo, durante todo el proceso, han estado disponibles los formularios y la grabación de la jornada de lanzamiento y del taller realizado para solventar dudas de las empresas, en la web de IDIVAL.

Tanto las propuestas recibidas como las entrevistas mantenidas con las entidades participantes en el marco del proyecto “Plataforma inteligente de seguimiento integral dinámico para la seguridad del paciente”, servirán para entender mejor el alcance de las soluciones propuestas, su nivel de desarrollo tecnológico y grado de madurez tecnológica, así como confirmar el grado de innovación que el proyecto ofrece para su financiación a través de la Compra Pública Innovadora. Igualmente, la información extraída durante el proceso de la CPM será utilizada por el SCS para el diseño del proyecto, su solicitud de financiación y la configuración de las futuras licitaciones.

A continuación se presentan las conclusiones extraídas tras el análisis de las propuestas recibidas para los retos planteados en la CPM y las entrevistas con los operadores económicos participantes en la consulta. Teniendo en cuenta la confidencialidad exigida, en dichas conclusiones no se presenta información confidencial de las propuestas y/o de las empresas participantes en el proceso.

Ámbitos de actuación y retos planteados en la CPM

En el Anexo I de la CPM se indicaron una serie de necesidades relacionadas con la Seguridad del paciente en dos ámbitos de actuación específicos y para dar respuesta a necesidades concretas de servicios asistenciales diferentes dentro del hospital:

ÁMBITO GLOBAL DEL PROYECTO	ÁMBITO ESPECÍFICO	SERVICIOS ASISTENCIALES IMPLICADOS
SEGURIDAD DEL PACIENTE	GESTIÓN DE LAS IRAS: Infecciones relacionadas con la Asistencia Sanitaria	Servicio Medicina Preventiva
		Servicio Enfermedades Infecciosas
		Servicio de Microbiología
	PRESTACIÓN FARMACEÚTICA	Servicio de Gestión farmacéutica

A partir de aquí, se plantearon una serie de necesidades para los servicios asistenciales dentro de los ámbitos de actuación:

1. Geolocalización de los pacientes y trazabilidad de la información, con mapa interactivo 3D del hospital.
2. Identificación precoz con sistemas de alarma de infecciones por Microorganismos Multirresistentes (MMR) y pacientes de riesgo de Infección a su llegada a los hospitales, además de la identificación precoz de las IRAS durante y posteriormente a la estancia hospitalaria.
3. Automatización del proceso de búsqueda de IRAS acorde a los criterios de diagnóstico del Center Disease Control (CDC) manteniendo la calidad del proceso.
4. Apoyo en la notificación de eventos adversos a través de un sistema inteligente.
5. Vigilancia de pacientes de alto riesgo para infección relacionada con la asistencia para su prevención.
6. Vigilancia de la infección relacionada con la asistencia general y multirresistente en tiempo real, con detección precoz de brotes, y automatización con algoritmos e inteligencia artificial.

Resultando esencial la integración en un mismo soporte la información microbiológica y la información epidemiológica.

7. Prescripción, administración y dispensación Hospitalaria: Existe la dificultad desde fuera de la Farmacia Hospitalaria para disponer de información evaluada desde la prescripción hasta la dispensación de los medicamentos, e integrarla en la plataforma de seguimiento integral dinámico para la seguridad del paciente objeto de esta consulta.
8. Sistema de apoyo a la prescripción basada en la historia “antimicrobiana” y de eventos adversos antimicrobianos, utilizando la propia plataforma inteligente como lanzadera de sistemas asistidos a la prescripción y dispensación de los medicamentos.
9. Detección en tiempo real de inadecuación de la terapia antimicrobiana en base a los resultados del antibiograma.
10. Información en tiempo real de apoyo a la prescripción de los medicamentos e integrada en los sistemas de gestión y la HCE, como por ejemplo información proveniente de organismos como la AEMPS, FDA, OMS, etc.
11. Cuadros de mando dinámicos de indicadores para evaluar la prevalencia y la incidencia de las infecciones, así como la adherencia a las medidas preventivas, en el cual se pueda disponer de información actualizada y en tiempo real, de adherencia a las medidas preventivas y su relación con las tasas de infección. Capacidad de disponer de sistemas de incidencia para todas las IRAS que se estimen prioritarias.
12. Información del paciente en el ámbito domiciliario tras su paso por el hospital, de forma que se pueda disponer de información si un paciente desarrolla una infección tras su paso por el hospital.

No se han recibido soluciones que den respuesta de forma integral a todas las necesidades planteadas en la consulta. Aunque de forma agrupada se podría considerar que todos los retos planteados en el ámbito de la consulta han sido cubiertos por las propuestas recibidas.

En líneas generales, las propuestas recibidas presentan en su mayoría soluciones basadas en un enfoque de “Sistema de apoyo a la decisión clínica” el cual constaría de diferentes módulos con capacidades de Big Data, e IA (ML y/o DL), los cuales se centrarían principalmente en dar respuesta a los 3 puntos siguientes, aunque no en una misma propuesta:

- Análisis inteligente de información disponible: guías clínicas, protocolos, etc. y generación de Real World Evidence (RWE).
- Detección, vigilancia y predicción de brotes de las infecciones MMR.
- Prestación farmacéutica.

Por otro lado, la necesidad planteada correspondiente a la geolocalización de pacientes ha sido cubierta por las empresas que han propuesto soluciones, por un lado, mediante la recopilación de información enviada por sensores con tecnología bluetooth para el seguimiento de los pacientes, y por otro lado, con soluciones que realizan el seguimiento mediante la trazabilidad de la información que se va generando en el hospital en los diferentes sistemas, durante la estancia del paciente en el hospital.

Entre los aspectos relevantes que las propuestas han resaltado están:

- La necesidad de acceso a gran cantidad de datos de calidad para entrenar los algoritmos y modelos basados en IA y la necesidad de validación de los resultados.
- La armonización de los datos bajo estándares internacionales de datos tipo OMOP y estándares sanitarios abiertos como HL7 y FHIR.
- Garantizar la seguridad y privacidad de los datos, así como la aplicación de normativas en este ámbito como requisitos mínimos (GDPR, etc.).
- Las soluciones deberían cumplir con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y otras normas ISO aplicables al tratamiento de la información y datos de salud.

Los presupuestos de las propuestas presentadas varían en una horquilla desde los 400.000 € (sólo para la geolocalización hasta los 5 M€ aproximadamente (la propuesta que da respuesta de forma integral al proyecto), teniendo en cuenta que no todas las propuestas recibidas dan respuesta a la totalidad de las necesidades propuestas.

Asimismo, la duración de los proyectos es estimado por las empresas desde los 6 a los 36 meses aproximadamente, dependiendo del alcance de la propuesta y el nivel de madurez de las soluciones, que varían desde TRL3-TRL6 para la parte de desarrollo de algoritmos para la detección, diagnóstico, predicción y prevención, y TRL8 para las soluciones de geolocalización.

A continuación describimos los resultados del análisis de las propuestas presentadas a la consulta.

Geolocalización de pacientes y mapa interactivo 3D del hospital / seguimiento domiciliario / notificaciones y comunicación con el paciente.

Las propuestas recibidas para la geolocalización y el seguimiento de pacientes se basan en dos tipos de enfoque:

- Soluciones basadas en la utilización de tecnologías IoT y sensores para localización de pacientes en tiempo real, en la que se gestionaría el flujo de pacientes mediante la recolección de dato a través de una plataforma de IoT.

Las tecnologías que utilizarían los sensores sería Bluetooth, los cuales se conectarían con balizas electrónicas.

Las propuestas recibidas se basan en soluciones que ya han sido desarrolladas, aunque para ámbitos de actuación diferentes a los solicitados en esta consulta (gestión de las IRAS y prescripción médica), los cuales también necesitaban de geolocalización. Es por ello que podríamos considerar que el nivel de madurez de la tecnología propuesta estaría en TRL8. No obstante, no se han presentado soluciones específicas, que existan en el mercado, que den respuesta a la casuística de la geolocalización y monitorización de pacientes en el hospital para el control y prevención de las IRAS.

Los presupuestos recibidos en este caso estarían basados en parte en el número de sensores para la realización del proyecto piloto, pudiendo llegar al 1,2 M€ para un tiempo de desarrollo estimado de 4,5 meses para cubrir la parte de la geolocalización.

- Soluciones que realizan el seguimiento al paciente durante toda su estancia en el hospital mediante la trazabilidad de información que este paciente va generando en los diferentes sistemas del propio hospital (ingreso, solicitud de análisis clínico, predicción de las estancias en las que estará el paciente teniendo en cuenta datos como objeto del ingreso, resultado de pruebas, etc.).

En este caso la generación de zonas con posibilidad alta de riesgo se realiza mediante la explotación de los datos de los pacientes (los que ingresen y los existentes) en los propios sistemas del hospital con los cuales se integra la solución propuesta y generando mapas de calor de probabilidades de riesgo por zonas en un mapa 3D del hospital.

Este enfoque se ha incluido como un módulo más en el sistema propuesto por las empresas, por lo que tanto el presupuesto como la duración se incluye en los siguientes apartados.

Asimismo, para el seguimiento domiciliario del paciente tras su alta en el hospital y para las notificaciones con el paciente a través de su estancia hospitalaria, las propuestas presentan soluciones para la comunicación bidireccional que incluyen canales de mensajería que pueden ser elegibles por el paciente, desde comunicaciones automáticas por WhatsApp, SMS y Apps específicas, así como chatbots y asistentes virtuales, basados en experiencias conversacionales con IA y aplicación de Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP), de forma que se realice la transformación de la información obtenida del paciente a datos de entrada al sistema global.

Análisis inteligente de información disponible para la gestión de las IRAS: guías clínicas, protocolos, generación de Real World Evidence (RWE), etc.

Sólo una de las soluciones recibidas incluye el desarrollo de un módulo que facilita la digitalización de documentación en papel (guías o protocolos) y que permite la extracción de conocimiento para

la identificación de información relevante aplicable a la gestión de las IRA, además este módulo realizará recomendaciones al profesional sanitario, y el uso de datos clínicos junto con técnicas de IA para la generación de RWE se podría utilizar para la actualización inteligente de las guías clínicas (tras validación/supervisión del personal clínico).

El nivel de madurez de este módulo propuesto en el marco de la consulta es de TRL5.

Sistema de apoyo a la decisión con módulos para la detección, vigilancia y predicción de brotes de las infecciones MMR

Las soluciones presentadas se basan en un enfoque de “Sistema de apoyo a la decisión” incorporando módulos de Big Data e IA para los módulos de detección, vigilancia y predicción, que explotan datos de la Historia clínica electrónica (HCE) de los pacientes y otros datos procedentes de guías clínicas, protocolos, etc. relevantes para la gestión de las IRAS.

En términos generales, se identifican dos tipos de soluciones: soluciones que dan respuesta al reto tecnológico de incorporar tecnologías de Big Data e IA para dar respuesta a las necesidades de la consulta pero sin entrar en consideraciones científico-clínicas de cómo resolver el reto de la gestión de las IRAS de manera transversal por los servicios asistenciales implicados, y otras soluciones que van más allá del componente meramente tecnológico y proponen el enfoque científico que debería ser la base para la gestión de las IRAS; en este segundo caso, dichas soluciones parten de empresas que disponen de un mayor conocimiento de la gestión clínica y asistencial en general en los hospitales, que han trabajado en el desarrollo de soluciones para otras problemáticas asistenciales y que ya han sido implantadas en hospitales, y que disponen de sólidos departamentos de investigación en el ámbito de la salud.

En general las soluciones presentadas proponen:

- Arquitecturas Cloud basadas en Microservicios utilizando estándares sanitarios abiertos como HL7 y FHIR y modelos de datos basados en OMOP. En algunos casos, se plantea la posibilidad de pasar estas soluciones on-premise en caso de que fuera solicitado por el SCS.
- Algunas de las soluciones partían de la base de disponer de los datos ya estructurados, mientras que en otras soluciones se incluyen tecnologías para la extracción de datos no estructurados a través de técnicas de PLN e IA de datos, y el paso de esta información a base de datos estructuradas bajo el estándar OMOP.
- Todas las soluciones permiten la integración con los sistemas existentes en el SCS, además de ser soluciones interoperables y escalables.
- Las soluciones presentadas se basan en plataformas ya desarrolladas por las empresas participantes pero con módulos basados en técnicas de IA para el desarrollo de algoritmos para: detección, diagnóstico, predicción y prevención, y que estarían en un nivel de madurez

entre TRL3-TRL6, y que son los que darían respuesta a algunos de los retos planteados en esta consulta.

- Algunas empresas han realizado investigación en el campo de las IRAS y MMR y proponen enfoques clínicos derivados de la investigación para el desarrollo de los algoritmos en los módulos de Big Data e IA, para la decisión
- Las soluciones presentadas proponen el desarrollo de cuadros de mando dinámicos y de indicadores y dashboards para evaluar la prevalencia y la incidencia de las infecciones, así como la adherencia a las medidas preventivas.

Prestación farmacéutica

Las soluciones recibidas incluirían un módulo para la explotación de los datos procedentes del Servicio de gestión farmacéutica junto con otros datos del paciente, provenientes de los sistemas existentes (HCE, Sistema de Prescripción Electrónica Asistida (PEA) del SCS, bases de datos estructurados, etc.) o de los sistemas de comunicación con el paciente, en el que éste haya podido reportar algún evento adverso al tomar la medicación, y se generen notificaciones y alertas.

Estos módulos también integrarían técnicas de Big Data e IA para el desarrollo de algoritmos.

ANEXO I. DESCRIPCIÓN DEL RETO

Las siguientes especificaciones de la necesidad no cubierta son orientativas. Estas especificaciones podrán evolucionar a medida que se vaya actualizando el estado del arte en cada uno de los ámbitos/tecnologías.

Plataforma inteligente de seguimiento integral dinámico para la Seguridad del Paciente

1. Antecedentes

El proyecto de innovación “*Plataforma inteligente de seguimiento integral dinámico para la Seguridad del Paciente*” pretende impulsar el desarrollo de actuaciones innovadoras en el ámbito de la Seguridad del Paciente que faciliten una gestión más eficiente de los servicios públicos sanitarios y contribuyan a una mejora en la calidad asistencial.

A fin de realizar desarrollos de soluciones innovadoras en el ámbito de la Seguridad del Paciente, la Consejería de Sanidad del Gobierno de Cantabria ha identificado una oportunidad en la línea FID (Fomento de la innovación desde la Demanda) del Ministerio de Ciencia e Innovación y los fondos enmarcados en el Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) FEDER con que este programa cuenta para el periodo 2021-2027. De este modo, con el objeto de presentar una candidatura a esta línea, lo mejor articulada posible, y que disponga de una información suficiente y completa, IDIVAL, oficina técnica encargada del apoyo en la preparación del proyecto, ha decidido lanzar un reto al mercado, apostando por un proceso de Consulta Preliminar al Mercado como herramienta para impulsar y dinamizar el ecosistema e incentivar al mercado a innovar e incrementar su propuesta de valor.

La Seguridad del Paciente.

La Seguridad del Paciente, como indicador fundamental de la calidad asistencial, se concibe como el daño innecesario producido al paciente asociado a la asistencia sanitaria. La evolución de la complejidad de los sistemas sanitarios ha provocado un aumento de los daños producidos a los pacientes por eventos adversos ocasionados durante la asistencia sanitaria. El concepto evento adverso implica la aparición de un incidente que da lugar a un daño, mayor o menor, asociado. Dos de los eventos adversos más frecuentes en los estudios publicados son los asociados al uso de la medicación y las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria.

Como ejemplo, en España, en el año 2006, se realizó el Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS) en el que se revisaron 5.624 historias clínicas en diferentes hospitales españoles. En el informe se refleja que se detectaron un 8,4 % de eventos adversos de los cuales el 42,8 % se consideraban evitables, encontrándose asimismo un 4,4 % de muertes, que resultaban en 7.388 muertes evitables al año en España¹.

¹ Estudio Nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización, ENEAS 2005. Febrero 2006. https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp2.pdf

La Organización Mundial de la Salud (OMS) puso en marcha en 2004 la “Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente” en la que se abordan los retos asociados a la mejora de la seguridad de la atención sanitaria en los Estados Miembros mediante los “Retos Mundiales por la Seguridad del Paciente”. Hasta la fecha los retos más significativos identificados son los siguientes².

- Reducir las infecciones relacionadas con la atención sanitaria.
- Reducir riesgos asociados a la cirugía.
- Reducir riesgos asociados con los medicamentos.

La OMS ha liderado y promocionado estrategias respecto a la seguridad del paciente, con reuniones y publicaciones técnicas de recursos y guías, así como la puesta en marcha de redes e iniciativas de colaboración.

En la 72ª Asamblea Mundial de la Salud de 2016, se reconoce que la seguridad del paciente es una prioridad sanitaria mundial y se adopta la Resolución WHA72.6 (Acción Mundial en pro de la seguridad del paciente)³. En ella se recuerda a los Estados Miembros que *“presten mayor atención posible al problema de la seguridad del paciente y a que establezcan y consoliden sistemas de base científica, necesarios para mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención de salud”*.

Asimismo, se insta a los Estados Miembros, entre otros, a:

- *“Promover el uso de las nuevas tecnologías, especialmente el de las tecnologías digitales para la salud, incluso para desarrollar y ampliar los sistemas de información sanitaria y para prestar apoyo a la recopilación de datos para la vigilancia y la notificación de riesgos, eventos adversos y otros indicadores de daño en distintos niveles de los servicios sanitarios y socio-sanitarios, a la par que se vela por la protección de los datos personales y se fomenta el uso de soluciones digitales para mejorar la seguridad de la atención sanitaria”*.

Además, el Ministerio de Sanidad, en consonancia con las recomendaciones internacionales, decidió en el año 2005 elaborar el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud (SNS)⁴, y en la estrategia nº 8 de dicho plan, se sitúa la seguridad del paciente en el centro de las políticas sanitarias como un elemento clave. La estrategia original se actualizó en 2015 y está en periodo de revisión en 2023, siempre con el objetivo de mejorar la seguridad del paciente en todos los niveles y ámbitos asistenciales del SNS.

La Estrategia de Seguridad del Paciente 2015-2020, dentro del Plan de Calidad para el SNS⁵ tiene entre sus objetivos:

- Implantar prácticas seguras recomendadas en los centros del SNS.

² Seguridad del Paciente. Organización Mundial de la Salud (OMS). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>

³ Resolución WHA72.6 OMS https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_R6-sp.pdf?ua=1

⁴ Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud (SNS) <https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/home.htm>

⁵ Estrategia de Seguridad del Paciente <https://seguriddelpaciente.es/es/presentacion/>

- Diseñar y establecer sistemas de información y notificación de eventos.
- Promover la participación de pacientes y ciudadanos en las políticas que se desarrollan en el ámbito de la seguridad del paciente.
- La importancia del factor humano: recomendando formar a los profesionales sanitarios en este aspecto y favorecer la incorporación de los principios del factor humano en la prestación de la atención sanitaria.

En el Servicio Cántabro de Salud (SCS) se acordó en 2016 una estrategia propia, en concordancia con la del ministerio, otorgando a la Prevención y control de las IRAS un valor predominante, al entender el problema como uno de los principales causantes de daño innecesario a los pacientes, independientemente del motivo original de la asistencia.

Las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria son, a menudo, difíciles de tratar por la aparición MMR a los antibióticos, pero la evidencia muestra que alrededor del 50% se pueden prevenir con prácticas seguras. Es en este subgrupo de infecciones en el que se pone uno de los focos de interés de esta consulta.

El objetivo principal es reducir la morbilidad secundaria al desarrollo de una infección como complicación no deseada de la asistencia sanitaria prestada. Y dentro de las infecciones, las debidas a MMR por las consecuencias, en general, graves que originan. La intención es disminuir el número de infecciones por MMR como objetivo primario y como secundario la reducción en ingresos y estancias en el hospital. De forma paralela, se reduciría el consumo de antimicrobianos e, indirectamente, la capacidad de inducir resistencias que tiene el elevado uso de estos fármacos.

La integración de herramientas, la mejora de las comunicaciones interservicios y de la capacidad de detección son los medios elegidos para alcanzar los fines propuestos, garantizando la óptima medida de resultados para verificar la bondad, o no, de la intervención.

En resumen, se trata de disminuir sufrimiento y mejorar eficiencia.

Las principales líneas de actuación en el Servicio Cántabro de Salud (SCS) están basadas en la Implantación de medidas de reconocida evidencia unidas al desarrollo de un Plan de Seguridad Integral (PSI). Este plan incluye la medida basal de la cultura de seguridad de la organización, la educación en Cultura de la Seguridad, alianzas con la dirección, la promoción de la identificación y notificación por los profesionales de errores y, finalmente, aprender de los mismos. La evaluación de la cultura de seguridad debe ser periódica.

Esta línea de actuación aplica en los [Proyectos Zero](#) en Pacientes Críticos, destinados a reducir las infecciones ligadas al uso de dispositivos y la aparición de MMR durante la estancia en las unidades de críticos y son 4: Proyecto Bacteriemia Zero (BZ), Proyecto Neumonía Zero (NZ), Proyecto Resistencia Zero (RZ), y proyecto ITU-Zero (ITUZ).

Y la misma línea es la utilizada para reducir la infección de localización quirúrgica con el proyecto denominado Infección Quirúrgica Zero.

Otra línea de actuación consiste en la elaboración de una [Guía de Vigilancia y control de Microorganismos Multirresistentes \(MMR\)](#) que tiene como objetivo difundir instrucciones concretas,

en diferentes escenarios, para garantizar la seguridad de los pacientes y de los profesionales en el ámbito de las IRAS y más concretamente de las producidas por MMR.

Finalmente, el uso seguro del medicamento incluye el proyecto para el Uso seguro de Medicamentos potencialmente adictivos ([MedicaMente](#)) y la promoción de un proceso farmacoterapéutico seguro.

Centrando nuestra área de interés en la prevención y control de las IRAS (aminorar aparición de MMR) y en el uso seguro del medicamento (reducir los eventos adversos asociados a la medicación) existen unas necesidades principales:

- Mejorar la capacidad de detección, facilitar el registro de la información y tener datos, prácticamente en tiempo real, sobre ubicación y trazabilidad.
- Información ágil de gérmenes y adecuación de antibióticos, de las comorbilidades y de la fragilidad del paciente; de la polimedicación y las transiciones asistenciales y de la trazabilidad de los medicamentos.

El fomento de la innovación para el desarrollo de nuevas soluciones en el ámbito de la seguridad al paciente es la solución para que los sistemas sanitarios puedan prestar una atención sanitaria de calidad centrada en el paciente y en la seguridad del paciente, a la vez que se previenen errores y eventos adversos lo que hará que se reduzcan gastos.

En la actualidad, existen muy pocas soluciones tecnológicas innovadoras desarrolladas con este objetivo, por lo que el espacio para la innovación en el campo de la Seguridad del Paciente es muy amplio, como así lo indica la OMS, instando a los Estados Miembros a utilizar las nuevas tecnologías con este fin.

Por otro lado, la ingeniería de factor humano es un enfoque clave para mejorar la seguridad del paciente, ya que se enfoca en diseñar sistemas y procesos que sean seguros y efectivos para los seres humanos que los utilizan.

La ingeniería de factor humano se basa en la comprensión de la interacción entre los seres humanos y los sistemas, y cómo esta interacción puede afectar la seguridad del paciente. Esto incluye la identificación y gestión de riesgos, la mejora del diseño y la funcionalidad de los equipos y dispositivos médicos, y la optimización de los procesos de trabajo y la comunicación en el equipo de atención médica.

La ingeniería de factor humano también se centra en la optimización del entorno de atención médica para mejorar la seguridad del paciente. Esto incluye la reducción del ruido y la distracción, la mejora del diseño de la iluminación y la ergonomía, y la promoción de una cultura de seguridad en el lugar de trabajo. Al combinar la comprensión de la interacción humano-sistema con el diseño y la

optimización de los procesos y el entorno de trabajo, se pueden reducir los errores y eventos adversos en la atención médica y mejorar la calidad de la atención para los pacientes⁶.

Eventos adversos por infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria e infecciones por MMR.

La evolución de la especie humana se ha visto influenciada en gran medida por las enfermedades infecciosas, de tal forma que, a pesar de disponer cada vez de tratamientos más efectivos, constituyen la principal causa de morbi-mortalidad en el mundo.

Anualmente, las infecciones por MMR provocan la muerte de 700.000 personas en el mundo; dicha cantidad es mayor que las ocasionadas por el cáncer, por ejemplo. Se estima que, si no se toman medidas en la seguridad del paciente, en 2050 la cantidad aumentará a 10 millones de personas⁷. En términos económicos, de aquí a 2050 será de 100 billones de dólares, a nivel mundial, si no se actúa.

A esto se suma que la utilización de antimicrobianos está cada vez más extendido y generalizado en todo el mundo, hecho que se ha relacionado con el aumento de los MMR y con la amenaza consecuente de quedarnos sin tratamiento ante infecciones producidas por estas bacterias.

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) son las que tienen relación con prácticas asistenciales en pacientes que están hospitalizados o ambulatorios, pero en contacto con el sistema. Estas infecciones afectan al 5 % de los pacientes y comportan un mayor coste económico⁸ y son un problema de Salud Pública en España y a nivel mundial, por lo que la prevención y el control de estas infecciones es una línea de actuación preferente dentro de las estrategias de seguridad del paciente. Se considera que hasta un 20 % o 30 % de las IRAS son prevenibles mediante programas de control de la infección y sistemas de vigilancia⁹.

Es, por tanto, de suma importancia la identificación de aquellos pacientes que puedan tener una Enfermedad Infecciosa activa cuando llegan al hospital sobre todo en aquellos casos en los que las bacterias resistentes estén implicadas. Disponer de herramientas que permitan un diagnóstico clínico de sospecha antes de recibir los resultados de microbiología es de vital importancia. Esto permitirá en casos de enfermedad grave instaurar un tratamiento antimicrobiano de forma rápida y de forma adecuada, lo cual está relacionado directamente con la morbi-mortalidad de los pacientes.

Por otra parte, en las infecciones por bacterias multirresistentes la aproximación terapéutica es difícil, ya que, aunque se conozcan las resistencias antibióticas en nuestra área, estos pacientes

⁶ Carayon, P. (Ed.). (2016). Handbook of human factors and ergonomics in health care and patient safety. CRC press.

⁷ Informe en Resistencia Antimicrobial: Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendation: 160525_Final paper_with cover.pdf (amr-review.org)

⁸ Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-general-infecciones-nosocomiales-sistemas-S0213005X13000025>

⁹ Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria. Instituto de Salud Carlos III. <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InfeccionesAsistencia.aspx>

precisan un tratamiento personalizado que debería poder efectuarse tras conocerse su historial clínico, microbiológico y terapéutico previo.

Además, es necesario conocer los efectos secundarios producidos por antimicrobianos utilizados y su gestión para instaurar un tratamiento antibiótico efectivo desde el primer momento en pacientes graves con enfermedades Infecciosas.

La vigilancia nacional de las IRAS se realiza mediante estudios de incidencia de procedimientos, áreas y microorganismos seleccionados y mediante estudios de prevalencia de las IRAS y uso de antimicrobianos.

En este amplio espacio de mejora de la seguridad del paciente en el ámbito de las IRAS, uno de los campos con mayor riesgo para el paciente y, por ende, con mayor campo de mejora, es el contagio por MMR. La aparición de estas infecciones puede darse, como incidencia de infección del lugar quirúrgico (ILQ) o como infección ligada a dispositivos permanentes; dispositivos intravasculares (electroestimuladores cardiacos, marcapasos, válvulas cardiacas y prótesis vasculares), o extravasculares (implantes mamarios, genitales, mallas quirúrgicas, implantes cocleares y neuroestimuladores).

Las ILQ son infecciones relacionada con el procedimiento operatorio o quirúrgico que se origina en la incisión quirúrgica o en los tejidos de su vecindad. Estos pacientes tienen un 60% más de probabilidad de ingresar en una unidad de cuidados intensivos, 5 veces más de reingresar en el hospital y el doble de posibilidades de fallecer que los pacientes sin infección¹⁰.

Las tasas de infecciones asociadas a dispositivos han ido aumentando a lo largo de los años, aunque varían en función del tipo de dispositivo, la técnica quirúrgica empleada y la existencia de comorbilidades¹¹¹².

Una vez que la infección se ha establecido, es clave el tratamiento temprano para un buen pronóstico del paciente, y para ello un diagnóstico microbiológico temprano es esencial para un tratamiento adecuado. Hay un campo de mejora para reducir de forma considerable el tiempo para esta información microbiológica llegue al clínico una vez emitida.

Los sistemas de vigilancia de las IRAS han demostrado ser una herramienta fundamental para establecer los programas de control de la infección, constituyen uno de los pilares básicos para una buena práctica clínica y son una línea de actuación prioritaria en las Estrategias de Seguridad del Paciente. Se ha demostrado que, en los hospitales, sólo con la implementación de estos programas de vigilancia, prevención y control se puede reducir de modo importante (20-30%) el riesgo de que un paciente adquiera una infección.

¹⁰ K.B. Kirkland, J.P. Bridges, S.L. Trivette, W.E. Wilkinson, D.J. Sexton. The impact of surgical site infections in the 1990s: Attributable mortality, excess length of hospitalization and extra costs. *Infect Control Hosp Epidemiol.*, 20 (1999), pp. 725-730

¹¹ B. Pittet, D. Montandon, D. Pittet. Infection in breast implants. *Lancet Infect Dis*, 5 (2005), pp. 94-106

¹² M.E. Falagas, S.K. Kasiakou. Mesh-related infections after hernia repair surgery. *Clin Microbiol Infect*, 11 (2005), pp. 3-8

La tarea de evitar y minimizar estas infecciones es una responsabilidad de todos los profesionales del Hospital. Ahora bien, el Servicio de Medicina Preventiva (SMP) tiene en su cartera de servicios realizar la Vigilancia, Prevención y Control de las IRAS y, como consecuencia, dar soporte y apoyo técnico a todas las acciones preventivas.

Vigilancia de las IRAS.

La identificación de los casos de IRAS es el primer paso en la prevención de estas infecciones. En el HUMV es llevada cabo por los profesionales del SMP. Las actividades que se realizan se podrían resumir en:

- Recogida de información y revisión de cada caso: Se hace la revisión a través de la Historia Clínica Electrónica (HCE) (informes ingresos y alta, evolutivos, registros enfermería, pruebas diagnósticas, tratamiento, datos microbiológicos, episodios de Atención Primaria, etc.).
- Valoración e interpretación de resultados: La mayor parte de las IRAS no pueden ser diagnosticadas simplemente por el resultado de muestras microbiológicas, sino que es necesario realizar la valoración e interpretación de la información disponible acorde a unos criterios establecidos y ampliamente aceptados por el Center Disease Control (CDC) para determinar si ha habido o no IRAS.
- Análisis de datos y resultados de incidencia/prevalencia de IRAS: Toda la vigilancia debería estar basada en estudios de incidencia que permiten monitorizar el proceso y presentan mayor sensibilidad que los estudios de prevalencia. De este análisis salen las bases para la planificación de las actividades de prevención y control.

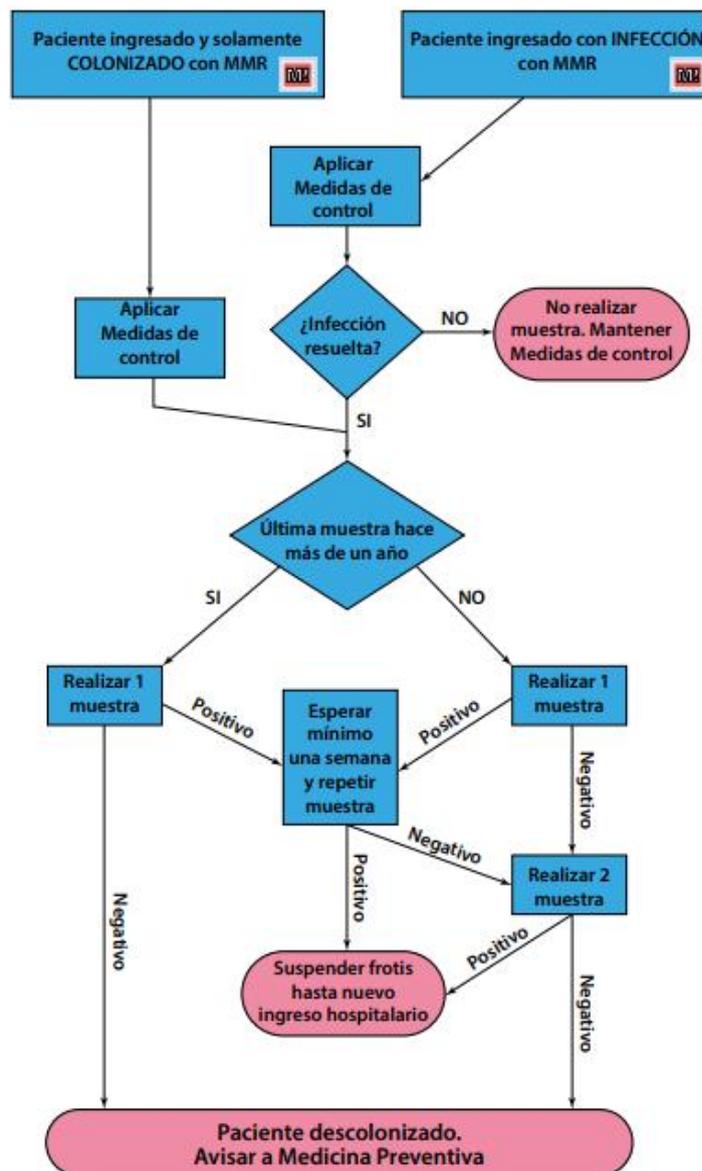
En el hospital HUMV se dispone de sistemas de vigilancia, prevención y control de diferentes IRAS: infecciones de localización quirúrgica (ILQ), infecciones asociadas a dispositivos en UCI, infecciones por MMR, infecciones nosocomiales por virus respiratorios (SARS-CoV-2, Gripe, VRS) y también para la detección de brotes hospitalarios. Todos estos sistemas tienen una estructura similar y comparten las mismas limitaciones y necesidades.

Se citan a continuación algunas peculiaridades en la vigilancia y gestión:

- Es fundamental tener la capacidad de detectar no sólo a los pacientes infectados por MMR, sino además a los que están colonizados por estos microorganismos, porque también tienen la capacidad de transmitir la infección. Para identificar a los pacientes colonizados (portadores de MMR en ausencia de infección) es necesario realizar una búsqueda activa de casos. Es decir, cribar a todos los pacientes que tengan factores de riesgo de adquirir MMR. A fecha actual, en el Servicio Cántabro de Salud (SCS) no se realiza vigilancia activa de forma sistemática, sino que sólo se criba a los pacientes que ingresan en la UCI (siguiendo las directrices del [Proyecto Resistencia Zero](#)).
- Desde el año 2014 el SMP mantiene activo un registro de pacientes portadores (colonizados+infectados) de MMR. Se identifica a todos los portadores con una M! en la HCE.

- La detección de pacientes portadores se lleva a cabo por el Servicio de Microbiología. Sistemáticamente trasladan la información de los nuevos casos detectados al SMP (registros en Excel). Desde Preventiva se incluye al paciente en el *Proceso Viras-MMR* en el Programa Altamira y se desencadena la alerta M!
- En función del riesgo de transmisión del MMR y la prioridad epidemiológica, se desencadenan una serie de medidas para evitar la transmisión, acorde a los establecido en la [Guía de Vigilancia y control de Microorganismos Multirresistentes \(MMR\) del Servicio Cántabro de Salud](#). Una medida fundamental y específica del sistema de vigilancia de MMR, es el seguimiento de pacientes colonizados o infectados, para determinar cuándo dejan de ser transmisibles. Este seguimiento representa un volumen de trabajo considerable en todo este proceso (Figura 1). Idealmente, deberían encontrarse soluciones para minimizar el tiempo que requiere.

Figura 1: Proceso de Seguimiento para determinar la descolonización con MMR



Limitaciones respecto a la vigilancia de las IRAS.

Con el método tradicional de vigilancia del que se dispone actualmente, existen una serie de limitaciones que comprometen la eficacia y la eficiencia, entre ellas se destacan:

- Se necesita formación, entrenamiento y experiencia de los revisores. Cualquier discordancia en esta premisa produce un potencial error diagnóstico.
- El análisis de datos es complejo.
- Los dos puntos anteriores conllevan un consumo de tiempo y recursos para revisar cada caso que va en detrimento de otras tareas muy importantes. El SMP no tiene un número de profesionales que pueda sostener este sistema con la calidad que nos gustaría.

- En estos momentos es inasumible disponer de tasas de incidencia para todas las IRAS.
- Retraso en la obtención de resultados que compromete la operatividad del sistema.
- Actualmente no se tiene la capacidad de hacer el seguimiento del paciente para detectar las IRAS producidas tras el alta hospitalaria.

Prevención de las IRAS.

La prevención consiste en la implementación, seguimiento y evaluación de medidas de eficacia probada para la prevención y control de las IRAS (existen medidas generales y otras específicas en función del tipo de IRAS).

Limitaciones respecto a la prevención de las IRAS.

- La inversión de gran parte de los recursos en la vigilancia conlleva una menor dedicación a la planificación, implementación y evaluación de estrategias de prevención y control de las IRAS.
- No disponibilidad de datos actualizados de tasas de IRAS para la toma de decisiones.
- La evaluación de la adherencia a las medidas preventivas es compleja: observaciones, auditorías, creación de registros específicos auto cumplimentados.

Eventos adversos relacionados con la medicación.

Los eventos adversos asociados al incorrecto uso de los medicamentos constituyen un problema de salud pública y pueden aparecer en cualquier etapa de la atención sanitaria, desde el proceso de prescripción, almacenamiento, dispensación, preparación o administración de los medicamentos. Estos eventos adversos pueden llegar a ser muy graves o potencialmente letales¹³.

Desde la OMS se lanzó en 2017 la campaña “Medicación sin daño” con el fin de reducir los eventos adversos y daños evitables relacionados con la medicación. En los informes que la OMS ha publicado en apoyo a esta campaña y para la planificación de acciones, se pone de manifiesto como las áreas prioritarias en las que poner el foco de la seguridad en el uso de medicamentos son: las situaciones de alto riesgo, la polifarmacia y las transiciones asistenciales¹⁴.

Respecto a las transiciones asistenciales, las discrepancias en la medicación afectan a casi todos los pacientes que pasan por el hospital, desde admisión hasta el alta hospitalaria. En este sentido, la OMS insta a los países a que se realicen acciones de vigilancia y prioricen la acción temprana¹⁵.

La llegada de las terapias avanzadas y el despliegue de la medicina de precisión exigirán tratamientos dirigidos con mayor especificidad y, por tanto, mayor eficacia y menos toxicidad.

¹³ Medicación sin daño. OMS <https://www.who.int/es/initiatives/medication-without-harm>

¹⁴ La OMS lanza tres informes técnicos de soporte a la campaña mundial “Medicación sin daño”. Instituto para el uso seguro de los medicamentos. <http://www.ismp-espana.org/noticias/view/139>

¹⁵ Seguridad de los medicamentos en las transiciones asistenciales. OMS. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.9>

2. Estado del arte de las soluciones tecnológicas existentes en relación con la Seguridad del Paciente

En la actualidad, los sistemas tecnológicos relacionados con la seguridad del paciente cubrían **la gestión de incidencias o notificación de eventos adversos por los profesionales**. Estos sistemas permiten la notificación de incidencias por los profesionales, y en muy pocos casos por los pacientes. En este caso se dispone del sistema de notificación y registro de incidentes y eventos, SiNASP¹⁶ desarrollado por el Ministerio de Sanidad como parte de la Estrategia de Seguridad del Paciente para el SNS.

Otros sistemas o aplicaciones han sido desarrollados para dar respuesta a necesidades en ámbitos relacionados con la anestesia o con incidentes en el quirófano¹⁷, también con una orientación de servir como herramienta de notificación.

Asimismo, respecto al uso de medicación, también existen soluciones tecnológicas en el mercado, de apoyo a la prescripción de medicamentos para cada paciente y así evitar posibles errores o eventos adversos¹⁸¹⁹, algunas de ellas siendo bases de datos de referencia de medicamentos con información actualizada.

En la actualidad, la prescripción y dispensación de medicamentos ha ido migrado hacia soluciones electrónicas asistidas que facilitan las actividades en torno a la prescripción y dispensación farmacéutica.

Durante la pandemia Covid-19 se ha hecho más evidente una necesidad ya existente previamente, de disponer de información sobre la ubicación en tiempo real de los pacientes infectados en el hospital. Estos sistemas se han utilizado para el control de los pacientes y la emisión de alertas si un paciente se sale de un área determinada.

En conclusión:

- La mayoría de las soluciones están destinados a uso por profesionales sanitarios, sin integrar en la solución datos provenientes de los pacientes, o integrando al paciente en la mejora de su seguridad.
- La mayor parte de las soluciones existentes cubren la gestión de incidencias o notificación de eventos adversos por los profesionales.

¹⁶ SiNASP. Ministerio de Sanidad. <https://sinasp.es/>

¹⁷ Pitelo. Sistema de Información de incidentes en el quirófano. <https://www.genetic.ai/transformacion-digital/sistema-de-informacion-de-incidentes-en-quirofano/>

¹⁸ Lexicomp: Evidence-Based drug referential content. <https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/lexicomp>

¹⁹ IBM Micromedex Support informed, evidence-based clinical decision-making, drug supply chain management and patient education. <https://www.ibm.com/watson-health/about/micromedex>

- Las soluciones de mercado se centran en el ámbito de la prescripción de medicamentos, pero también se producen una gran cantidad de eventos adversos en otros ámbitos de la asistencia sanitaria, como por ejemplo las infecciones.
- Las soluciones disponen de datos limitados, no incluyendo información de fuentes relevantes para la prevención de eventos adversos o errores en la práctica clínica, como notificaciones y avisos de organismos oficiales (OMS, AEMPS, FDA, etc.), publicaciones científicas, guías clínicas, publicaciones de consenso de Asociaciones de pacientes y/o Sociedades científicas.
- Las soluciones no realizan analítica de datos y no se focalizan en el paciente al no integrarse con la HCE, por lo que se dificulta la prevención de errores y eventos adversos centrada en el paciente.
- No existen soluciones centradas en el seguimiento del paciente desde su ingreso en el hospital y durante toda la atención sanitaria, que además se integren con la HCE y los sistemas de gestión de los hospitales.

3. El entorno sanitario de Cantabria y las infecciones relacionadas con la asistencia

La evolución de la especie humana se ha visto influenciada en gran medida por las enfermedades infecciosas, de tal forma que, a pesar de disponer cada vez de tratamientos más efectivos, constituyen la principal causa de morbi-mortalidad en el mundo.

Anualmente, las infecciones por MMR provocan la muerte de 700.000 personas en el mundo; dicha cantidad es mayor que las ocasionadas por el cáncer, por ejemplo. Se estima que, si no se toman medidas en la seguridad del paciente, en 2050 la cantidad aumentará a 10 millones de personas. En términos económicos, de aquí a 2050 será de 100 billones de dólares, a nivel mundial, si no se actúa.

A esto se suma que la utilización de antimicrobianos está cada vez más extendido y generalizado en todo el mundo, hecho que se ha relacionado con el aumento de los MMR y con la amenaza consecuente de quedarnos sin tratamiento ante infecciones producidas por estas bacterias.

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) son las que tienen relación con prácticas asistenciales en pacientes que están hospitalizados o ambulatorios, pero en contacto con el sistema sanitario. Estas infecciones afectan al 5 % de los pacientes y comportan un mayor coste económico y son un problema de Salud Pública en España y a nivel mundial, por lo que la prevención y el control de estas infecciones es una línea de actuación preferente dentro de las estrategias de seguridad del paciente. Se considera que hasta un 20 % o 30 % de las IRAS son prevenibles mediante programas de control de la infección y sistemas de vigilancia.

Es, por tanto, de suma importancia la identificación de aquellos pacientes que puedan tener una Enfermedad Infecciosa activa cuando llegan al hospital sobre todo en aquellos casos en los que las bacterias resistentes estén implicadas. Disponer de herramientas que permitan un diagnóstico clínico de sospecha antes de recibir los resultados de microbiología es de vital importancia. Esto

permitirá en casos de enfermedad grave instaurar un tratamiento antimicrobiano de forma rápida y de forma adecuada, lo cual está relacionado directamente con la morbi-mortalidad de los pacientes.

Por otra parte, en las infecciones por bacterias multirresistentes la aproximación terapéutica es difícil, ya que, aunque se conozcan las resistencias antibióticas en nuestra área, estos pacientes precisan un tratamiento personalizado que debería poder efectuarse tras conocerse su historial clínico, microbiológico y terapéutico previo.

Además, es necesario conocer los efectos secundarios producidos por antimicrobianos utilizados y su gestión para instaurar un tratamiento antibiótico efectivo desde el primer momento en pacientes graves con enfermedades Infecciosas.

En este contexto, el entorno sanitario de Cantabria tiene una serie de unidades y actuaciones que se enfocan en el ámbito de las infecciones relacionadas con la asistencia, algunas de las cuales se exponen a continuación.

3.1 Sistemas de información

A continuación, se presentan los principales sistemas de información corporativos del SCS con mayor relevancia para la seguridad del paciente:

- La historia clínica hospitalaria del sistema sanitario público de Cantabria es un desarrollo propio que se denomina **Altamira Clínica**. Es utilizada en los todos hospitales del SCS. Al ser un sistema integral de registro y gestión de la información clínica de los pacientes, Altamira facilita la recopilación, acceso y análisis de datos relevantes para la prevención, diagnóstico y tratamiento de estas infecciones. Un aspecto relevante es la gestión por procesos e incorporación de reglas, etiquetas en pacientes y sistemas de apoyo a la decisión en ALTAMIRA y en la estación de Enfermería. Esta es una aproximación que se va configurando y adaptando para cada proceso.

Altamira incluye datos en la actualidad de más de 1,3M de pacientes y más de 430M de visitas. La Historia Clínica Altamira ha incorporado una herramienta que facilita la codificación de los diagnósticos y procedimientos clínicos. Este asistente de codificación, Kodifica, aplica técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), y está dirigida a los profesionales sanitarios, en especial a aquéllos con responsabilidad de asignar la codificación normalizada CIE10 a los diagnósticos y procedimientos clínicos, tanto en el ámbito hospitalario como ambulatorio.

- El sistema informatizado de prescripción médica electrónica asistida (PEA), con funcionalidad en los procesos de prescripción por principio activo, dispensación y compra de medicamentos, que incluye más de 11M de registros de farmacia. Permite al médico prescribir el tratamiento directamente en un programa informático a través de un dispositivo electrónico, evitando errores de transcripción. Además, este sistema incorpora la posibilidad de que el personal de Enfermería visualice el medicamento prescrito, lo administre y firme el registro quedando registrada la medicación para mayor seguridad y trazabilidad completa. Posibilita además una comunicación inmediata entre los profesionales sanitarios, para que puedan trasladarse incidencias u observaciones sobre el tratamiento. También en este sistema se hacen las peticiones de medicamentos al Servicio de Farmacia, generando al momento el pedido vía web con lo que se evitan demoras en la administración al paciente hospitalizado.

- Un sistema centralizado de laboratorio de microbiología, que se conecta con mensajería HL7 en tiempo real, para transmitir los resultados con generación de Alertas en los sistemas receptores. Para mejorar la trazabilidad del proceso de toma de muestras y su asignación a pacientes se han rediseñado los procesos de etiquetado de laboratorio, renovando el parque de impresoras acordes al etiquetado para automatizar la extracción.
- El sistema del bloque quirúrgico SIPQUIR se utiliza en todos los hospitales para la inclusión en Lista de Espera, gestión del consentimiento informado, preoperatorio, intervención quirúrgica y resto de la actividad).
- El sistema SINASP – Sistema de notificación y registro de incidentes y eventos, del Ministerio de Sanidad como parte de la Estrategia de Seguridad del Paciente para el SNS.
- Por último, está en curso la digitalización de la Unidad de Cuidados Intensivos.

A continuación, se describen algunos aspectos de los sistemas de información asistenciales hospitalarios en este ámbito:

- **Registro y seguimiento de infecciones:** Altamira permite el registro y seguimiento de las infecciones relacionadas con la asistencia y las infecciones multirresistentes en los pacientes. Los profesionales de la salud pueden documentar de manera electrónica los casos de infecciones, incluyendo los datos clínicos, los resultados de laboratorio y las intervenciones realizadas. Esto facilita la identificación temprana de infecciones, el seguimiento de su evolución y la evaluación de la efectividad de las medidas de prevención y tratamiento implementadas.
- **Acceso rápido a información clínica:** Altamira proporciona un acceso rápido y seguro a la información clínica de los pacientes, incluyendo los resultados de laboratorio, los informes de imágenes, los antecedentes médicos y los tratamientos previos. Esta información es fundamental para la detección de infecciones, la evaluación de la gravedad de los casos y la toma de decisiones clínicas informadas en cuanto al diagnóstico y tratamiento de las infecciones.
- **Integración con sistemas de microbiología:** Altamira puede integrarse con los sistemas de microbiología utilizados en el laboratorio clínico, permitiendo la transferencia automática de los resultados de cultivos y pruebas de sensibilidad antimicrobiana. Esto agiliza el proceso de obtención de resultados microbiológicos relevantes para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones, y facilita su visualización y análisis en el contexto de la HCE.
- **Alertas y recordatorios:** Altamira puede generar alertas y recordatorios automáticos relacionados con la prevención y el tratamiento de las infecciones. Por ejemplo, puede alertar a los profesionales de la salud sobre la necesidad de administrar antimicrobianos de manera

profiláctica en cirugías o sobre la necesidad de realizar pruebas de detección de infecciones multirresistentes en pacientes de alto riesgo. Estas alertas contribuyen a mejorar la adherencia a las pautas y protocolos establecidos, y a prevenir la propagación de infecciones.

- **Mejora de la precisión y legibilidad:** La prescripción electrónica reduce el riesgo de errores de medicación debido a una escritura ilegible o a la interpretación incorrecta de las órdenes manuscritas. Al ingresar las prescripciones directamente en el sistema, se minimizan los errores de transcripción y se mejora la precisión de los medicamentos recetados.
- **Soporte para directrices y protocolos:** Los sistemas de prescripción electrónica pueden incorporar directrices y protocolos clínicos basados en evidencia para el manejo de infecciones relacionadas con la asistencia y multirresistentes. Estas directrices pueden incluir recomendaciones específicas sobre la selección de antibióticos, dosis, duración del tratamiento y seguimiento. Al seguir estas pautas, se promueve una prescripción más adecuada y se reduce el riesgo de resistencia antimicrobiana.
- **Alertas de interacciones y alergias:** Los sistemas de prescripción electrónica pueden generar alertas automáticas en caso de interacciones medicamentosas o alergias conocidas del paciente. Esto ayuda a los médicos a evitar combinaciones de medicamentos que podrían tener efectos adversos o desencadenar reacciones alérgicas.
- **Acceso a información actualizada:** Estos sistemas suelen estar conectados a bases de datos actualizadas de medicamentos, que contienen información sobre las características farmacológicas, la resistencia antimicrobiana y las recomendaciones de uso de los antimicrobianos. Los profesionales de la salud pueden acceder rápidamente a esta información al realizar la prescripción, lo que les permite tomar decisiones informadas y ajustar los tratamientos según la situación clínica y la resistencia local.
- **Análisis y gestión de datos:** Altamira permite la extracción y análisis de datos para la monitorización y evaluación de las infecciones relacionadas con la asistencia y las infecciones multirresistentes. Los informes generados a partir de los datos recopilados en Altamira pueden proporcionar información clave sobre la incidencia, la prevalencia, los patrones de resistencia y los resultados del tratamiento de estas infecciones. Esto facilita la toma de decisiones basadas en evidencia y la implementación de estrategias efectivas de prevención y control.
- **Recopilación de datos para vigilancia epidemiológica:** Los sistemas de prescripción electrónica también pueden recopilar datos sobre las prescripciones de antimicrobianos, lo que permite la vigilancia y el monitoreo de la resistencia antimicrobiana a nivel institucional o incluso a nivel nacional. Estos datos pueden ayudar a identificar patrones de resistencia, orientar las políticas de uso de antimicrobianos y mejorar la gestión de las infecciones relacionadas con la asistencia y multirresistentes.

3.2 Unidad de Calidad y seguridad del paciente del SCS

La Unidad de Seguridad del Paciente y Calidad del Servicio Cántabro de Salud (SCS) tiene un papel crucial en la prevención de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Algunas de las actividades y responsabilidades que podría tener en este ámbito son:

- **Desarrollo e implementación de políticas y protocolos:** La unidad puede desarrollar y poner en práctica políticas y protocolos específicos para prevenir las infecciones relacionadas con la asistencia. Estos protocolos pueden incluir medidas como la higiene de manos, el uso adecuado de equipos de protección personal, la limpieza y desinfección de áreas y equipos, la gestión adecuada de los residuos, entre otros.
- **Educación y capacitación del personal:** La unidad puede llevar a cabo programas de educación y capacitación para el personal de salud sobre la prevención de infecciones. Esto incluye brindar información actualizada sobre las mejores prácticas, promover la conciencia de la importancia de la prevención de infecciones y proporcionar habilidades y técnicas necesarias para una atención segura y libre de infecciones.
- **Vigilancia y seguimiento de las infecciones nosocomiales:** La unidad puede establecer sistemas de vigilancia para detectar y hacer seguimiento de las infecciones nosocomiales. Esto implica la recopilación y análisis de datos relacionados con las infecciones, la identificación de tendencias y la evaluación de factores de riesgo. Con estos datos, se pueden implementar medidas de control y prevención específicas para reducir la incidencia de infecciones.
- **Implementación de medidas de control de infecciones:** La unidad puede colaborar en la implementación de medidas de control de infecciones en todas las áreas de atención sanitaria. Esto puede incluir la promoción de prácticas seguras de asepsia y antisepsia, el fomento de la adherencia a las precauciones estándar y específicas, y la supervisión del cumplimiento de estas medidas por parte del personal de salud.
- **Participación en comités y grupos de trabajo:** La unidad puede participar en comités y grupos de trabajo dedicados a la prevención de infecciones relacionadas con la asistencia. Esto implica colaborar con otros profesionales de la salud en el desarrollo de estrategias y políticas, compartir conocimientos y experiencias, y contribuir a la toma de decisiones informadas para prevenir la propagación de infecciones.

La Unidad de Seguridad del Paciente y Calidad del Servicio Cántabro de Salud trabaja coordinadamente con el resto de los agentes implicados en este ámbito. Su enfoque por tanto se centra en la educación, la implementación de políticas y protocolos, la vigilancia de infecciones, la promoción de prácticas seguras y la colaboración con otros actores para garantizar la seguridad del paciente y reducir la incidencia de infecciones nosocomiales.

3.3 Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV).

El Servicio de Medicina Preventiva y Seguridad del Paciente del HUMV desempeña un papel integral en la prevención, tratamiento y seguimiento de las infecciones relacionadas con la asistencia y de las infecciones multirresistentes. Su enfoque incluye la implementación de medidas preventivas, la vigilancia epidemiológica, la educación y capacitación, el asesoramiento clínico y el seguimiento de resultados para garantizar una atención segura y de calidad a los pacientes, y prevenir la propagación de infecciones en el entorno hospital. Algunas de las responsabilidades y actividades que este servicio lleva a cabo son las siguientes:

- Prevención de infecciones relacionadas con la asistencia y multirresistentes:
 - Establecimiento y supervisión de programas de control de infecciones para prevenir la aparición y propagación de infecciones nosocomiales. Esto incluye el desarrollo de políticas y protocolos basados en las mejores prácticas y en las directrices nacionales e internacionales.
 - Implementación y promoción de medidas de higiene de manos, uso adecuado de equipo de protección personal, limpieza y desinfección de áreas y equipos, manejo de residuos infecciosos, y control de la transmisión de microorganismos resistentes.
- Vigilancia epidemiológica y notificación de infecciones:
 - Realización de la vigilancia activa y pasiva de las infecciones relacionadas con la asistencia y de las infecciones multirresistentes, a través de la recolección y análisis de datos para detectar brotes, identificar patrones y tendencias, y tomar medidas preventivas adecuadas.
 - Notificación oportuna y adecuada de infecciones a las autoridades de salud correspondientes, siguiendo los protocolos y regulaciones establecidos.
- Educación y capacitación:
 - Desarrollo y ejecución de programas educativos y de capacitación dirigidos al personal de salud, pacientes y visitantes, con el objetivo de promover prácticas seguras y prevenir infecciones.
 - Actualización regular del personal de salud sobre las últimas pautas y recomendaciones relacionadas con la prevención y el tratamiento de infecciones, así como la resistencia antimicrobiana.
- Asesoramiento y consulta:
 - Brindar asesoramiento y consulta a otros profesionales de la salud en el manejo de pacientes con infecciones relacionadas con la asistencia y multirresistentes, incluyendo la selección adecuada de antimicrobianos, la duración del tratamiento, la estrategia de desescalada y otras decisiones clínicas.

- Seguimiento y evaluación de resultados:
 - Realizar un seguimiento y evaluación sistemáticos de la efectividad de las intervenciones y políticas implementadas para prevenir y controlar las infecciones relacionadas con la asistencia y multirresistentes.
 - Participar en el análisis de resultados y la revisión de casos para identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias más efectivas.

En resumen, el Servicio de Medicina Preventiva y Seguridad del Paciente del HUMV desempeña un papel esencial en la prevención, tratamiento y seguimiento de las infecciones relacionadas con la asistencia y de las infecciones multirresistentes.

3.4 Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

El Servicio de Enfermedades Infecciosas del HUMV, juega un papel fundamental en la prevención y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Este servicio, conformado por un equipo multidisciplinario de médicos con experiencia sólida en enfermedades infecciosas, y otros profesionales de la salud, tiene una amplia experiencia y desempeña diversos roles en este ámbito:

- Diagnóstico y tratamiento de infecciones: El servicio se especializa en el diagnóstico y tratamiento de una amplia gama de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Esto incluye infecciones adquiridas en el hospital, como infecciones del tracto urinario, neumonía asociada a ventilación mecánica, infecciones de heridas quirúrgicas, entre otras. El equipo médico de enfermedades infecciosas evalúa a los pacientes, realiza pruebas diagnósticas, interpreta los resultados y prescribe tratamientos adecuados, incluyendo el uso de antimicrobianos.
- Manejo de infecciones multidrug-resistant: El Servicio de Enfermedades Infecciosas está involucrado en el manejo de infecciones causadas por microorganismos resistentes a múltiples fármacos. Estos incluyen bacterias como *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM), Enterobacterias resistentes a carbapenémicos (ERC) y bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), entre otras. El equipo trabaja en estrecha colaboración con otros servicios para establecer estrategias de control de infecciones, seleccionar terapias antimicrobianas adecuadas y garantizar el seguimiento de las pautas de tratamiento.
- Seguimiento y control de infecciones: El equipo de enfermedades infecciosas realiza un seguimiento de los pacientes con infecciones relacionadas con la asistencia para evaluar la respuesta al tratamiento y la evolución de la infección. También colabora en la implementación de medidas de control de infecciones para prevenir la propagación de infecciones en el entorno hospitalario. Esto puede incluir el monitoreo de las tasas de infección, la revisión de políticas y prácticas de prevención, y la participación en comités y equipos multidisciplinarios.
- Investigación y participación en ensayos clínicos: El servicio puede participar en investigaciones y ensayos clínicos relacionados con el tratamiento de infecciones relacionadas con la

asistencia. Esto permite evaluar nuevas terapias, estrategias de prevención y enfoques innovadores en el manejo de infecciones nosocomiales, contribuyendo así al avance de la ciencia y la mejora de la atención médica.

- **Gestión de políticas y protocolos:** El Servicio de Enfermedades Infecciosas participa en la elaboración y actualización de políticas y protocolos para la prevención y control de infecciones relacionadas con la asistencia. Estos protocolos incluyen medidas de prevención, como la higiene de manos, el uso adecuado de equipos de protección personal, la limpieza y desinfección de áreas y equipos, y la gestión de los residuos infecciosos.
- **Asesoramiento y consulta:** El equipo de Enfermedades Infecciosas brinda asesoramiento y consulta a otros profesionales de la salud del hospital en el manejo de pacientes con infecciones, así como en la implementación de medidas de prevención y control de infecciones. También proporcionan orientación en la selección y uso adecuado de antimicrobianos para garantizar un uso responsable y minimizar la resistencia antimicrobiana.
- **Participación en comités y equipos multidisciplinares:** El Servicio de Enfermedades Infecciosas participa activamente en comités y equipos multidisciplinares dedicados a la prevención y control de infecciones. Colaboran con otros servicios clínicos y unidades hospitalarias para desarrollar estrategias, revisar políticas y protocolos, y promover la cultura de seguridad y prevención de infecciones en toda la institución.

El Servicio de Enfermedades Infecciosas del HUMV aplica el programa PROA (Programa de Optimización de Uso de Antimicrobianos) como parte integral del tratamiento de las infecciones relacionadas con la asistencia. El objetivo principal de este programa es promover un uso responsable y adecuado de los antimicrobianos para optimizar los resultados clínicos, minimizar los efectos adversos y reducir el desarrollo de resistencia antimicrobiana. A continuación, se describen algunas de las formas en que el servicio implementa el programa PROA:

- **Evaluación de la terapia antimicrobiana:** El equipo de enfermedades infecciosas realiza una evaluación exhaustiva de la terapia antimicrobiana de cada paciente con infección relacionada con la asistencia. Esto implica revisar los resultados de los cultivos y pruebas diagnósticas, evaluar la respuesta clínica, considerar factores de riesgo y tener en cuenta las pautas y recomendaciones nacionales e internacionales.
- **Selección y ajuste de antimicrobianos:** Con base en la evaluación, el equipo toma decisiones informadas sobre la selección de antimicrobianos más adecuados para el tratamiento de cada infección específica. Se consideran factores como la susceptibilidad antimicrobiana, la farmacocinética y farmacodinamia del antimicrobiano, la gravedad de la infección y la presencia de comorbilidades. Además, se realiza un ajuste de dosis según las características individuales del paciente, como la función renal o hepática.

- Duración y desescalada de la terapia: El servicio aplica principios de terapia antimicrobiana de duración adecuada. Esto implica revisar de forma regular la necesidad continua de la terapia y la duración óptima para el tratamiento de cada infección. Además, se promueve la desescalada de la terapia, es decir, la reducción de los antimicrobianos de amplio espectro a opciones más estrechas una vez que se haya identificado el patógeno y se conozca su sensibilidad.
- Educación y formación: El servicio ofrece programas de educación y formación para el personal de salud, con el fin de concienciar sobre la importancia del uso racional de los antimicrobianos y proporcionar pautas prácticas para su utilización. Esto incluye la promoción de estrategias para la prescripción adecuada, la conciencia sobre la resistencia antimicrobiana y la importancia de las medidas de prevención de infecciones.
- Vigilancia y seguimiento: El servicio lleva a cabo una vigilancia continua del uso de antimicrobianos y de la resistencia bacteriana en el hospital. Esto implica recopilar datos sobre el consumo de antimicrobianos, evaluar la adherencia a las guías de tratamiento y analizar los patrones de resistencia. Estos datos se utilizan para identificar áreas de mejora, implementar cambios en las pautas y políticas de prescripción, y evaluar el impacto de las intervenciones implementadas.

3.5 Servicio de Microbiología del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

El Servicio de Microbiología del HUMV desempeña un papel fundamental en el diagnóstico de las infecciones relacionadas con la asistencia y de las infecciones multirresistentes. Sus funciones principales incluyen:

- Recolección y procesamiento de muestras: El servicio se encarga de recibir y procesar las muestras clínicas enviadas por los diferentes servicios del hospital. Estas muestras pueden incluir cultivos de sangre, orina, líquidos corporales, heridas, secreciones respiratorias, entre otros. La correcta recolección y manejo de las muestras es esencial para obtener resultados precisos y confiables.
- Identificación de microorganismos: El equipo de microbiología realiza pruebas de laboratorio para identificar los microorganismos causantes de la infección. Esto se logra a través de técnicas como la tinción de Gram, pruebas bioquímicas y pruebas de sensibilidad antimicrobiana. La identificación precisa del patógeno es crucial para un tratamiento antimicrobiano efectivo.
- Determinación de sensibilidad antimicrobiana: El servicio realiza pruebas de sensibilidad antimicrobiana para determinar la respuesta de los microorganismos a los diferentes antimicrobianos. Esto ayuda a guiar al médico en la elección del tratamiento más adecuado y a evitar el uso inapropiado de antimicrobianos, lo que puede contribuir al desarrollo de resistencia bacteriana.

- Determinación de la clonalidad de los microorganismos mediante la aplicación de técnicas avanzadas de secuenciación masiva. Además de confirmar la relación clonal de bacterias de la misma especie detectados en un presunto brote hospitalario, permitirá detectar elementos genéticos subcelulares que se transmiten entre bacterias (detección de brotes silenciosos, fuentes o cadenas de transmisión de genes de resistencia).
- Detección de resistencia antimicrobiana: El equipo de microbiología realiza pruebas específicas para detectar la presencia de resistencia antimicrobiana en los microorganismos aislados. Estas pruebas ayudan a identificar infecciones multirresistentes, como aquellas causadas por bacterias resistentes a múltiples antimicrobianos, incluyendo los conocidos como "superbacterias".
- Informe de resultados y asesoramiento clínico: El servicio proporciona informes detallados sobre los resultados de los cultivos y las pruebas realizadas, incluyendo la identificación del microorganismo y su sensibilidad antimicrobiana. Además, el equipo de microbiología puede brindar asesoramiento clínico a los médicos en cuanto a la interpretación de los resultados y las opciones de tratamiento.
- Participación en comités y equipos multidisciplinares: El servicio de microbiología colabora con otros servicios y equipos, como el Comité de Control de Infecciones, para discutir casos clínicos, revisar políticas y protocolos, y desarrollar estrategias para prevenir y controlar las infecciones relacionadas con la asistencia.

3.6 Servicio de Gestión Farmacéutica del SCS

El Servicio de Gestión Farmacéutica del Servicio Cántabro de Salud (SCS) desempeña un papel importante en el abordaje de las infecciones relacionadas con la asistencia y de las infecciones multirresistentes. Algunas de las responsabilidades y actividades que este servicio podría llevar a cabo son las siguientes:

- Gestión y suministro de antimicrobianos: El servicio se encarga de la gestión de los antimicrobianos utilizados en el tratamiento de las infecciones. Esto incluye la adquisición, almacenamiento, distribución y dispensación de los medicamentos antimicrobianos necesarios para el tratamiento de los pacientes. Asimismo, el servicio puede establecer protocolos y pautas para el uso adecuado de los antimicrobianos, promoviendo la prescripción y administración correcta.
- Farmacovigilancia: El servicio participa en la farmacovigilancia de los antimicrobianos, lo que implica la monitorización de los efectos adversos y la detección de posibles interacciones medicamentosas relacionadas con el uso de estos fármacos. La identificación y notificación de reacciones adversas es esencial para garantizar la seguridad y eficacia de los tratamientos antimicrobianos.

- Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA): El servicio puede colaborar en la implementación y seguimiento de programas de optimización de uso de antimicrobianos. Estos programas buscan promover el uso racional de los antimicrobianos, reducir la resistencia antimicrobiana y minimizar los efectos adversos asociados. El servicio puede participar en la elaboración de pautas terapéuticas, la monitorización del uso de antimicrobianos y la educación del personal sanitario sobre las mejores prácticas en el uso de estos medicamentos.
- Participación en comités y equipos multidisciplinares: El servicio colabora con otros profesionales de la salud, como médicos, microbiólogos y enfermeros, en comités y equipos multidisciplinares dedicados al control de infecciones y al manejo de infecciones multirresistentes. Aporta conocimientos farmacológicos y terapéuticos para respaldar la toma de decisiones clínicas relacionadas con el tratamiento antimicrobiano.
- Educación y formación: El servicio proporciona educación y formación a los profesionales de la salud sobre el uso adecuado de los antimicrobianos, la resistencia antimicrobiana y las estrategias de prevención de infecciones. Esto puede incluir sesiones de capacitación, desarrollo de materiales educativos y participación en programas de educación continua.

4. Necesidades no cubiertas

La presente Consulta Preliminar al Mercado viene motivada por la necesidad del Servicio Cántabro de Salud (SCS) de disponer de soluciones innovadoras que faciliten una mejora cuantitativa y cualitativa de la seguridad del paciente en sus centros sanitarios, sobre todo relacionado con los eventos adversos provocados por infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y el uso de medicamentos.

Se busca una solución o soluciones que permita prevenir y reducir los riesgos intrínsecos y epidemiológicos en la prestación sanitaria, aportando una solución centrada en el paciente y que sirva de apoyo a los profesionales sanitarios en la toma de decisiones cuando se detecta un evento adverso.

A continuación, se describen una serie de necesidades no cubiertas a las que se pretende dar respuesta con esta consulta:

- **Geolocalización de los pacientes y trazabilidad de la información, con mapa interactivo 3D del hospital:** Se identifica este aspecto como uno de los principales cuellos de botella dentro del Servicio Cántabro de Salud (SCS). De cara a una prevención anticipada es relevante tener identificado al paciente contagiado y el trayecto que éste realiza en su estancia en el hospital. Asimismo, es necesario identificar los pacientes presentes en el hospital (ingresados o en otras partes del hospital) que presenten factores de riesgo como podrían ser los pacientes con dispositivos implantados. Disponer de esta información en tiempo real es crucial para los profesionales sanitarios y la toma de decisiones para la prevención de contagios. Asimismo, se debe incluir información de estancias previas en

cualquier centro sanitario o socio-sanitario de Cantabria o fuera de ella. También es esencial la información de países de procedencia de los pacientes así como viajes recientes realizados a países extranjeros, esto último resulta esencial para detectar posibles infecciones transmisibles habituales en sus países de procedencia (incluso asintomáticas), así como para estimar el riesgo de multiresistencia a los antibióticos que permita ajustar mejor la terapia antimicrobiana.

Si bien es cierto que en el Servicio Cántabro de Salud (SCS) se dispone de sistema de alerta de determinados grupos de pacientes (ej. pacientes portadores de MMR, diagnosticados de COVID-19) que implica una “etiqueta” en todos los programas que componen la HCE, no es fácil tener controlado su paso por el hospital, especialmente en área ambulatoria, e identificar a sus contactos de riesgo.

- **Automatización del proceso de búsqueda de IRAS acorde a los criterios de diagnóstico del CDC manteniendo la calidad del proceso** (información válida, fiable y precisa). En general, se empieza a actuar (medidas de prevención y control) cuando ya se ha producido un diagnóstico de IRAS. No se dispone de capacidad para identificar precozmente a los pacientes susceptibles de adquirir infecciones (ya sea por factores riesgo intrínseco, tipo de asistencia o ubicación en áreas de riesgo del hospital), ni a los pacientes con sospecha de enfermedad transmisible o colonización por MMR. Sólo se realiza búsqueda activa de casos portadores de MMR en los pacientes que ingresan en la UCI o contactos de riesgo de los MMR de alta prioridad. Por lo que es necesaria la **Identificación precoz con sistemas de alarma de MMR y pacientes de riesgo de Infección a su llegada a los hospitales, además de la identificación precoz de las IRAS durante y posteriormente a la estancia hospitalaria.**
- **Apoyo en la notificación de eventos adversos** a través de un sistema inteligente.
- **Vigilancia de pacientes de alto riesgo** para infección relacionada con la asistencia para su prevención.
- **Vigilancia de la infección relacionada con la asistencia general y multirresistente en tiempo real, con detección precoz de brotes**, y automatización con algoritmos e inteligencia artificial. Resultando esencial la integración en un mismo soporte la información microbiológica y la información epidemiológica. Actualmente, hay una carencia en los sistemas de vigilancia nacional por la falta de integración de los resultados de los análisis epidemiológicos moleculares con los datos recabados en la investigación epidemiológica por parte de los responsables del control de infección.
- **Prescripción, administración y dispensación Hospitalaria:** Existe la dificultad desde fuera de la Farmacia Hospitalaria para disponer de información evaluada desde la prescripción hasta la dispensación de los medicamentos, e integrarla en la plataforma de seguimiento integral dinámico para la seguridad del paciente objeto de esta consulta.

- **Sistema de apoyo a la prescripción basada en la historia “antimicrobiana” y de eventos adversos antimicrobianos**, utilizando la propia plataforma inteligente como lanzadera de sistemas asistidos a la prescripción y dispensación de los medicamentos.
- **Detección en tiempo real de inadecuación de la terapia antimicrobiana en base a los resultados del antibiograma**. Se requiere la integración de los datos de prescripción de antimicrobianos con los resultados de sensibilidad antimicrobiana informados por el Servicio de Microbiología, para detectar de forma inmediata la posible no adecuación de la terapia, por ejemplo prescripción de meropenem para tratar una bacteriemia causada por *Pseudomonas aeruginosa* resistente a meropenem.
- **Información en tiempo real de apoyo a la prescripción de los medicamentos e integrada en los sistemas de gestión y la HCE**, como por ejemplo información proveniente de organismos como la AEMPS, FDA, OMS, etc.
- **Cuadros de mando dinámicos de indicadores para evaluar la prevalencia y la incidencia** de las infecciones, así como la adherencia a las medidas preventivas, en el cual se pueda disponer de información actualizada y en tiempo real, de adherencia a las medidas preventivas y su relación con las tasas de infección. Capacidad de disponer de sistemas de incidencia para todas las IRAS que se estimen prioritarias.
- **Información del paciente en el ámbito domiciliario tras su paso por el hospital**, de forma que se pueda disponer de información si un paciente desarrolla una infección tras su paso por el hospital.

5. Objetivo general

El objetivo principal de esta Consulta Preliminar al Mercado es la identificación de soluciones innovadoras en el ámbito de la Seguridad del Paciente aplicables a la prevención de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y al uso de medicamentos.

Estas soluciones deben dar respuesta a los retos y necesidades detectadas por los profesionales sanitarios en la prestación de la asistencia y que podrían ayudar en la prevención y gestión de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y los errores o eventos adversos provocados por la medicación y, en definitiva, a mejorar los servicios públicos. Estos sistemas deben, de manera ideal, ser diseñados e implementados siguiendo los principios de la ingeniería de factor humano, incluyendo usabilidad, seguridad, confiabilidad y operabilidad en el lugar de trabajo y el entorno de trabajo, siguiendo estándares internacionales. Esto incluye la integración de la ingeniería de factor humano en el diseño de, incluido el diseño conceptual, la realización y el diseño detallado, y en los aspectos de ergonomía física, la ergonomía cognitiva y la ergonomía organizacional²⁰.

²⁰ Sun, X., Houssin, R., Renaud, J., & Gardoni, M. (2019). A review of methodologies for integrating human factors and ergonomics in engineering design. *International Journal of Production Research*, 57(15-16), 4961-4976.

Para poder resolver los retos de la presente Consulta se tiene previsto configurar una o varias licitaciones con un presupuesto aproximado de, al menos, 4 millones de euros

6. Objetivos específicos

De forma no exhaustiva, se persigue identificar tecnologías y soluciones innovadoras que permitan:

1. La localización del paciente y su paso por el hospital, así como estancias previas en cualquier centro sanitario o socio-sanitario, de forma que explotando esta información junto con la información proveniente de otras fuentes como son las HCEs, información del sistema de gestión del propio hospital e información en tiempo real del paciente, el sistema pueda generar alertas tempranas para los profesionales que apoyen en la prevención de eventos adversos relacionados con el contagio de infecciones y que estratifiquen a los paciente en función del:
 - Riesgo de ser portador de microorganismos resistentes.
 - Riesgo de adquirir una infección por microorganismos resistentes.
 - Riesgo de infección grave por microorganismos resistentes.

La identificación de pacientes con riesgo de ser portadores de MMR permitirá al Servicio de Microbiología aplicar métodos de diagnóstico rápido de mecanismos de resistencia en el ingreso del paciente, lo cual ayudará a evitar la transmisión.

La identificación de pacientes con alto riesgo de infección hospitalaria permitirá su atención preferente en el Servicio de Microbiología en Atención Continuada de 24 horas, evitando la demora diagnóstica y por tanto el retraso en la terapia antimicrobiana adecuada.

2. El desarrollo de modelos predictivos que utilizando datos de diferentes fuentes sean capaces de prevenir situaciones de riesgo relacionadas con la asistencia sanitaria y el uso de medicamentos.
3. La extracción de información relevante relacionada con la prescripción de fármacos y que provenga de guías clínicas, webs de organismos oficiales en los que se notifiquen datos relevantes como por ejemplo la OMS, AEMPS, FDA, etc., publicaciones científicas, publicaciones de asociaciones científicas y asociaciones de pacientes, quejas de pacientes, quejas de profesionales sanitarios, además de datos resultantes de otros proyectos realizados en Cantabria como pueda ser Cohorte Cantabria²¹.
4. La utilización de tecnologías de Big Data e Inteligencia Artificial para la explotación de datos provenientes de diferentes fuentes y que generen notificaciones, alertas, etc. de apoyo a la gestión de la seguridad del paciente. Incluyendo la integración de datos genómicos de microorganismos con los datos clínicos y de localización del paciente, para un eficaz control epidemiológico.

²¹ Cohorte Cantabria. <https://cohortecantabria.com/>

5. La interacción con los pacientes a través de soluciones que permitan la notificación por parte de los pacientes de eventos adversos relacionados con infecciones o medicamentos y a su vez que permita a los profesionales el seguimiento de posibles infecciones que se produzcan a la salida del proceso de asistencia sanitaria.

En general, en el marco de esta Consulta, se desean recibir propuestas innovadoras que incorporen tecnológicas/servicios integrales basadas en los conceptos de plataforma o sistema abierto e interoperable que permita al Servicio Cántabro de Salud (SCS) integrar todos los posibles servicios a desarrollar en un futuro proceso de Compra Pública de Innovación, así como nuevos servicios que se desarrollen en el futuro. Para ello, se requiere de arquitecturas preferentemente basadas en componentes de código abierto y que implementen estándares en el ámbito de la salud. Los sistemas propuestos deberán integrarse con los sistemas existentes en el Servicio Cántabro de Salud (SCS) para la gestión sanitaria, como pueda ser la HCE (en Cantabria se denomina Estación Clínica ALTAMIRA), sistema de Prescripción Electrónica Asistida (PEA), Sistemas de apoyo a la toma de decisiones, cuadros de mando y otros repositorios de datos.

7. Resultados esperados

En esta Consulta se pretende obtener información para la preparación de una posible candidatura de un proyecto de Compra Pública Innovadora (CPI) a la línea FID (Fomento de la Innovación desde la Demanda) del Ministerio de Ciencia e Innovación la cual se desarrollará en el marco del Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) 2021-2027 de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER).

Asimismo, se recopilará información para activar los procesos de licitación que se consideren adecuados y deriven en un proyecto que permita, al menos:

- Detectar de manera temprana infecciones multifactoriales relacionadas con la asistencia para mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención de salud.
- Seguimiento de pacientes con factores de riesgo o pacientes identificados con infecciones multirresistentes.
- Predicción de situaciones de riesgo para pacientes con factores de riesgo frente a infecciones.
- Diagnóstico y tratamiento personalizado según la información de riesgo aportada, obteniendo así mayor tasa de éxitos terapéuticos y mejor pronóstico del paciente.
- Mejora y reducción de indicadores de infecciones informando en tiempo real sobre eventos adversos acontecidos.
- Optimización del proceso de prescripción administración y dispensación Hospitalaria mejorando la trazabilidad del HCE del paciente y alertando de manera proactiva de posibles eventos adversos.

- Agilizar los procesos de acceso a la información y actualización en tiempo real de la información para los profesionales sanitarios.
- Interacción con los pacientes dentro y fuera del entorno hospitalario.

ANEXO II. FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN

Todos los apartados del formulario de solicitud deben ser cumplimentados en su totalidad para su consideración y análisis.

Datos Básicos			
Nombre de la entidad:			
Nombre de la propuesta de solución:			
Acrónimo de la propuesta de solución:			
¿Tiene intención de presentarse a futuras licitaciones relacionadas con el reto a los que este aplicando?	Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Datos del participante			
Persona Física:	<input type="checkbox"/>		
Persona Jurídica:	<input type="checkbox"/>		
Sector o ámbito de actividad (CNAE):			
Principales actividades de la entidad:			
Tipo de Entidad (Autónomo, Empresa privada, Empresa pública, Centro de Investigación, Universidad, Centro Tecnológico, Otro):			
Año de constitución:			
Propuesta conjunta de varias personas físicas o jurídicas ²² : Marque SÍ o NO.	Sí <input type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>
Tamaño de su entidad en la actualidad (Nº de personas en plantilla):			
	2022	2021	2020

²² En caso de marcar sí, las siguientes preguntas han de responderse teniendo en cuenta las capacidades de ambas entidades.

Facturación total de su entidad en los últimos 3 ejercicios (€):			
Datos del interlocutor/representante			
Nombre del Interlocutor (o representante en caso de propuesta de solución conjunta):			
Teléfono:			
Correo Electrónico:			
Dirección:			
Información adicional			
¿Su entidad tiene facturación de tecnologías similares a las de la presente propuesta de solución en últimos 3 ejercicios?: Responda SÍ o NO.	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, diga cuál fue la facturación aproximada de tecnologías similares a las de esta propuesta de solución en los últimos 3 ejercicios (dato agrupado de los 3 ejercicios):			
¿Considera que su entidad dispone de certificaciones relevantes para acometer los trabajos que propone?: Responda SÍ o NO.	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique cuáles son esas certificaciones (máx. 300 caracteres):			
¿Considera que el personal de su entidad tiene calificaciones relevantes para acometer los trabajos que propone?: Responda SÍ o NO.	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique cuáles son esas calificaciones (máx. 300 caracteres):			
¿Ha realizado inversión en I+D+i en los últimos 3 ejercicios?: Responda SÍ o NO.	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique cuál ha sido el importe de dicha inversión en			

los últimos 3 ejercicios (dato agrupado de los 3 ejercicios):	
¿Su entidad ha obtenido financiación pública de concurrencia competitiva para proyectos de I+D en alguno de los 3 últimos ejercicios?: Responda SÍ o NO.	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique el volumen de financiación captada en los últimos 3 ejercicios (dato agrupado de los 3 ejercicios):	
¿Su entidad cuenta con experiencia en la ejecución de proyectos en el ámbito del reto que se propone o similar?: Responda SÍ o NO.	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior indicar un breve resumen de la experiencia (ámbito, cliente, periodo de ejecución y breve descripción):	
Para el reto planteado, aportar información detallada con relación a investigaciones, desarrollo de soluciones, publicaciones, etc., realizados o realizándose cuyo objeto sea similar al indicado:	
Descripción de la propuesta de solución	
Breve resumen de la propuesta de solución: especificación funcional (máximo 1.250 caracteres) Descripción de la posible propuesta que pueda satisfacer la necesidad planteada, descrita desde un enfoque funcional.	
Indicar cual sería la arquitectura preliminar de la solución propuesta, incluyendo aquellos módulos, sistemas, bloques, herramientas, etc. que formen parte de la misma para dar respuesta a los objetivos específicos planteados en el Anexo I: Descripción del reto	
Duración estimada para la ejecución de la propuesta de solución planteada (meses). Se ruega detallar la duración de la solución por ejemplo por fases.	
Coste estimado del desarrollo de su propuesta de solución (€) Se ruega un desglose del alcance presupuestado (por ejemplo, por partidas de personal, otros componentes, etc.):	

Indique el impacto que generará el desarrollo de la solución propuesta (económico, profesional y organizativo) para los servicios del Sistema Cántabro de Salud implicados.	
Indicar principales beneficios aportados por la solución propuesta:	
El proyecto planteado, ¿está en línea con su estrategia de negocio?: Explicar en qué línea y cómo:	
¿Cuáles considera que son los principales riesgos del proyecto?	
Indique las capacidades tecnológicas de las que dispone para hacer frente al desarrollo de los trabajos planteados:	
¿Existe información pública adicional acerca de la solución propuesta? (si la hubiere se ruega indicar la web, publicación, noticia, premio, etc. correspondiente).	
¿Ya se ha aplicado esta solución o parte de ella previamente en el mercado?	
I+D+i	
Elementos de innovación (nuevas tecnologías entregadas y soluciones innovadoras) o resultados de I+D esperados. Específicamente, diga cuáles son los elementos diferenciadores de su propuesta de solución frente a los productos y servicios que se encuentran ya disponibles en el mercado (máx. 850 caracteres):	
¿Qué características del proyecto y el alcance propuesto considera que son más importantes?	
¿Cuáles son las principales ventajas que se encuentran de la propuesta de solución frente a otras? Indique los valores diferenciales de la propuesta:	
¿Qué criterios considera importantes para valorar su propuesta de solución?:	
¿Existe información pública adicional acerca de los elementos de innovación considerados? (si la hubiere	

se ruego indicar la web, publicación, noticia, etc. correspondiente).	
Necesidades tecnológicas y no tecnológicas que el Servicio Cántabro de Salud deberían tener en cuenta para la aplicación de su propuesta de solución:	
Nivel de madurez actual en el que se encuentra su propuesta de solución (en caso de conocer en nivel de madurez tecnológica (TRL ²³) en el que se encuentra, indíquelo):	
Identificar fases de integración con tecnologías y servicios preexistentes:	
Identificar las fases de pruebas y ensayos (en entornos reales del servicio público):	
Indicar fases de validación, certificación, estándares, etc.:	
Despliegue	
Indique las regulaciones, certificaciones y normativa asociada a la necesidad planteada:	
Considera que existe alguna limitación o barrera específica para el despliegue de la solución en el mercado ¿Cuál?:	
Detalle los costes asociados de la propuesta de valor presentada para su pilotaje en el proyecto (costes de compra/alquiler de dispositivos, servicios de terceros, instalación, mantenimiento, etc. por cada hogar).	
Especifique las necesidades de infraestructura que requiere la solución y el coste del mismo.	
Aspectos funcionales de la propuesta	
Indique si su propuesta responde a las siguientes necesidades y objetivos planteados en el Anexo I: Descripción del Reto, y en caso afirmativo descríbalos.	
Necesidad/Objetivo	SI/NO Descripción

²³ En la última hoja de este documento se encuentra la tabla de TRLs a seguir.

Geolocalización de los pacientes y trazabilidad de la información, con mapa interactivo 3D del hospital		
Automatización del proceso de búsqueda de IRAS acorde a los criterios de diagnóstico del CDC (Center Disease Control) manteniendo la calidad del proceso.		
Identificación precoz con sistemas de alarma de MMR y pacientes de riesgo de Infección a su llegada a los hospitales, además de la identificación precoz de las IRAS durante y posteriormente a la estancia hospitalaria.		
Sistema de apoyo a la notificación de eventos adversos a través de un sistema inteligente		
Vigilancia de la infección relacionada con la asistencia general y multirresistente en tiempo real, con detección precoz de brotes		
Detección en tiempo real de inadecuación de la terapia antimicrobiana en base a los resultados del antibiograma		
Prescripción, administración y dispensación hospitalaria. Sistema de apoyo a la prescripción basada en la historia “antimicrobiana” y de eventos adversos antimicrobianos.		
Información en tiempo real de apoyo a la prescripción de los medicamentos e integrada en los sistemas de gestión y la HCE, como por ejemplo información proveniente de organismos como la AEMPS, FDA, OMS, etc.		
Detección en tiempo real de inadecuación de la terapia antimicrobiana en base a los resultados del antibiograma		
Cuadros de mando dinámicos de indicadores para evaluar la prevalencia y la incidencia de las infecciones, así como la adherencia a las medidas preventivas		
Otros objetivos o necesidades no incluidas en el Anexo I: Descripción del Reto, pero que considera de interés para el proyecto.		

Propiedad intelectual

Sobre los Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPII), a priori y por las características de su entidad, ¿Ésta tiene limitaciones para compartir los DPII con el organismo contratante o para establecer un royalty sobre las ventas futuras de la solución propuesta?:

SÍ

NO

En caso de haber respondido Sí a la pregunta anterior, indique, ¿de qué tipo? o si no existen, ¿Qué porcentaje considera que podría ser compartido con el organismo contratante? ¿Qué porcentaje del precio de venta podría ser establecido como canon?:

Declaraciones Obligatorias

Autorizo a IDIVAL, la Consejería de Sanidad de Cantabria y el Servicio Cántabro de Salud al uso de los contenidos de las propuestas de solución. Este uso se limitará exclusivamente a la posible inclusión de los contenidos en el proceso de definición de las líneas de trabajo, que se concretará en los posibles pliegos de los posibles procedimientos de contratación que se tramiten ulteriormente.

La propuesta de solución presentada está libre de copyright o cualquier otro derecho de autor o empresarial que impida su libre uso por parte de IDIVAL, la Consejería de Sanidad de Cantabria y el Servicio Cántabro de Salud o de cualquier otra entidad colaboradora en el desarrollo de futuros proyectos:

Autorización de uso de los datos aportados

SÍ

NO

Autorizo IDIVAL, la Consejería de Sanidad de Cantabria y el Servicio Cántabro de Salud al almacenaje y difusión de los datos de contacto, a mantener accesible y actualizada la información necesaria, total o parcial, sobre la propuesta presentada y a divulgar la información o documentación técnica o comercial que, en su caso, no sea identificada como confidencial. Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición pueden ejercerse dirigiéndose a la siguiente dirección de correo electrónico: cpi@idival.org

Relación de documentación adjunta aportada

En el caso de que la hubiese, indique la documentación que acompaña a su propuesta de solución y que proporcione más información acerca de la misma (máximo 1 archivo por propuesta). El anexo adicional que pueda adjuntar la organización al formulario podrá tener carácter confidencial total o parcial, si bien se ruega atenerse al formulario para facilitar su análisis.

IDIVAL, la Consejería de Sanidad de Cantabria y el Servicio Cántabro de Salud respetará los aspectos que los participantes hayan definido como confidenciales, generalmente información técnica de carácter innovador. No será admisible que se efectúe una declaración genérica o que se determine que toda la información tiene carácter confidencial.

La documentación complementaria estará limitada a un único documento en formato .pdf cuya extensión no deberá ser superior a 30 páginas en formato A4, numeradas, incluyendo la portada y el índice.

Nombre del archivo:	Breve descripción del contenido confidencial:	Confidencial ²⁴
Formulario de participación		<input type="checkbox"/>
Documentación complementaria		<input type="checkbox"/>

Esta información, o parte de ella, puede ser publicada en el informe final de conclusiones de la Consulta Preliminar al Mercado en aras de favorecer la colaboración entre los participantes, así como de los agentes interesados que no hayan participado en la misma.

²⁴ Marcar en el caso de que la documentación correspondiente sea confidencial.

ANEXO III: FORMULARIO DE RESOLUCIÓN DE DUDAS

Los participantes podrán plantear consultas completando el presente formulario de resolución de dudas del Anexo III (disponible en la Plataforma de contratación del Estado y enviándolo al correo electrónico utilizando la dirección de correo electrónico: cpi@idival.org indicando en el apartado del asunto la expresión CPM - DUDA - NOMBRE ENTIDAD - NOMBRE-PROYECTO]. Todos aquellos mensajes que no se identifiquen bajo este asunto no se considerarán para su respuesta.

Este formulario de solicitud se encuentra a disposición de los interesados en la Plataforma de contratación del Estado, en el apartado “Documentación”.

Todos los apartados del formulario deben ser cumplimentados para asegurar su operatividad.

Formulario de resolución de dudas de la Consulta Preliminar al Mercado	
Nombre y apellidos:	
Correo electrónico:	
Tipo de Consulta/duda Consulta/duda:	<input type="checkbox"/> Técnica <input type="checkbox"/> Proceso
Consulta/duda:	
<p>Importante: Autorizo a IDIVAL, la Consejería de Sanidad de Cantabria y el Servicio Cántabro de Salud al almacenaje y difusión de los datos de contacto, a mantener accesible y actualizada la información necesaria, total o parcial, sobre la propuesta presentada. Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición pueden ejercerse dirigiéndose a la siguiente dirección de correo electrónico: cpi@idival.org</p>	<input type="checkbox"/>

La consulta o duda realizada y su respectiva respuesta serán publicadas en el documento de “Preguntas y Respuestas” puesto a disposición de todos los operadores en Plataforma de Contratación del Estado, en el apartado “Consultas de Mercado”.

ANEXO IV: PREGUNTAS REALIZADAS POR LOS OPERADORES ECONÓMICOS

En el marco de la presente consulta, los operadores económicos tuvieron oportunidad de plantear dudas, tanto respecto al reto planteado como al proceso de la propia consulta, en los eventos de jornada de lanzamiento y taller técnico celebrados, así como mediante el formulario de dudas habilitado a tal efecto (anexo III) durante el plazo en que estuvo abierta la recepción de propuestas (15 de julio de 2023). A continuación, se presentan las dudas planteadas atendiendo a las vías de presentación que se acaban de mencionar:

A. Jornada de Lanzamiento (18 de mayo de 2023)

(P): ¿Cómo se gestiona el riesgo asociado a los desarrollos innovadores de la CPI?

(R): En los procesos de CPI puede producirse fracaso tecnológico si los indicadores de rendimiento no dan resultados favorables. Si la empresa cumple con lo establecido en pliegos y en la oferta, el pago por parte de la Administración está garantizado. Se incurre en penalidades si no se cumple con lo establecido en pliegos y/u oferta. A este respecto, existe la modalidad de Compra Pública Precomercial (CPP) para estadios de desarrollo tecnológico bajos.

(P): ¿Qué criterio se sigue a la hora de seleccionar propuestas?

(R): La selección de las propuestas vendrá con el proceso de licitación. La CPM gira en torno a un diálogo con los operadores económicos a fin de recabar información y para reflexionar acerca del reto que se plantea, de forma que pueda ser perfilado de la mejor forma posible. En todo caso, en la fase de licitación, la selección dependerá de las respuestas que den los operadores económicos. Los dos criterios más significativos a la hora de seleccionar propuestas son: que sean soluciones innovadoras y que ofrezcan un impacto socioeconómico relevante para el servicio de salud.

(P): ¿Con qué mecanismos cuenta la Administración para disminuir los riesgos asociados a la Compra Pública de Innovación?

(R): Es de una importancia fundamental definir bien el reto tecnológico y, por tanto, conveniente realizar un proceso de vigilancia tecnológica y conocer en profundidad el estado del arte respecto al reto planteado. Igualmente, resulta conveniente realizar mapas de demanda temprana, así como atender al estado de desarrollo de la tecnología (TRL por sus siglas en inglés; *Technology Readiness Level*), antes de participar en posibles licitaciones.

B. Taller técnico (13 de junio de 2023)

(P): ¿Qué ocurriría si hubiera una empresa que decide presentarse con dos o tres compañías?

¿Cuándo se cierra el proceso de CPM?

(R): El enfoque de colaboración entre empresas es pertinente. A ese respecto, se recomienda que si la propuesta es colaborativa se defina bien qué parte abarca cada entidad, aunque se integre en un único formulario.

Respecto al plazo de cierre de la CPM, este no se cierra hasta que no se tenga clara toda la información relevante al respecto, de cara a la redacción de pliegos. Mientras dura el proceso, se mantiene un dialogo abierto con el mercado.

(P): ¿Dónde puede encontrarse la información respecto al proceso de consulta? ¿Qué se entiende por interoperabilidad sanitaria? ¿Se tiene planteado cómo se identifica a un paciente en dos sistemas distintos, con historiales clínicos en distintos sistemas sanitarios?

(R): La información relativa al proceso puede encontrarse en la web de IDIVAL y en la Plataforma de Contratación del Sector Público.

La identificación de los pacientes se realiza a través de un número de tarjeta sanitaria del SCS. Igualmente, tanto el SCS como la Comunidad Autónoma de Cantabria como el propio Ministerio disponen de nodos de trabajo y tratamiento sobre las enfermedades que proporciona información acerca de los pacientes.

Para una favorable resolución del reto, se favorecerá el *networking* y las alianzas entre empresas. Asimismo, en el Informe de Conclusiones de la Consulta se publicará una lista de los participantes en la misma.

C. Formulario de resolución de dudas (Anexo III)

¿Sería relevante tener los informes de genética ingestados en la base de datos OMOP?

¿Sería relevante conocer la localización geográfica de los centros de Atención Primaria donde se visitan los pacientes?

Respecto a la geolocalización de los pacientes, que es lo que se espera, ¿tener un control online del paciente (podría ser mediante un dispositivo IOT) para tenerle monitorizado y poder actuar en caso de algún evento adverso?, ¿o simplemente tener la trazabilidad del recorrido del paciente en el centro, o centros en, para saber posibles contactos e infecciones de otros pacientes?

¿Además del Anexo II cumplimentado, hay que incluir un documento anexo al mismo? La web se indica que la propuesta debe contener dicho Anexo, pero en las bases se menciona también la elaboración de un documento de propuesta que describa las soluciones planteadas en el reto, ¿es obligatorio ese documento? ¿en el caso de que se incluya, se adjunta al Anexo II sin que, entre ambos, superen las 80 páginas?

ANEXO V: MIEMBROS DE LA COMISIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

- *Director del Proyecto desde IDIVAL:* Galo Peralta, Director de gestión IDIVAL.
- *Responsable del proyecto desde el Servicio Cántabro de Salud (SCS):* Rocío Montalbán, Subdirectora general de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios.
- *Asesor Técnico de Sistemas de Información:* Dr. Óscar Fernández, Director de Asistencia Sanitaria del SCS.
- *Asesora Técnica Calidad y Seguridad del Paciente:* Patricia Corro, Lara Pino.
- *Asesora Técnica Calidad y Seguridad del Paciente:* María Oro, Técnico del Área de Calidad y Seguridad del Paciente del SCS.
- *Asesora Técnica clínica Medicina Preventiva del HUMV:* Dr. Henar Rebollo, Jefe de Servicio de Medicina Preventiva en HUMV.
- *Asesora Técnica clínica Enfermedades Infecciosas del HUMV:* Dr. Carmen Fariñas, Jefa de Servicio de Enfermedades Infecciosas en HUMV.
- *Asesor Técnico clínico Microbiología:* Dr. Jorge Calvo, Jefe de Servicio de Microbiología del HUMV.
- *Asesora Técnica del Servicio de Gestión Farmacéutica:* Flora Pérez, Jefa del Servicio de Gestión Farmacéutica. Dirección General de Farmacia, Humanización y Coordinación Sociosanitaria.
- *Asesor/a Técnico/a en Innovación (IDIVAL):* María Wünsch Martínez, Paloma González, Marina Cano, Laura Sánchez, Fernando Quevedo, Gerardo García, Laura Herrero, Nieves Martínez.
- *Asesor/a Técnico/a del Servicio de Contratación (IDIVAL o SCS):* María Gonzalez. Técnica de Contratación en el Instituto de Investigación Valdecilla.
- *Asesor/a Técnico externo:* Ana Belén González, gerente SILO y Javier López, consultor SILO.

ANEXO VI: ACTAS DE LAS ENTREVISTAS

Información de la Reunión – MYSPHERA S.L.

Fecha	26/09/2023	Lugar	Microsoft Teams
Hora	14:00 horas	Duración	30 minutos
Objetivos de la Reunión	Entrevista organizada para recopilar información relativa a la propuesta realizada por Horus Hardware en el marco de la presente Consulta Preliminar al Mercado: “DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA INTELIGENTE DE SEGUIMIENTO INTEGRAL DINÁMICO PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE”.		
Convocada por	IDIVAL		
Asistentes			
<u>Servicio Cántabro de Salud (SCS):</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • Oscar Fernández - <i>Subdirector de asistencia sanitaria en el SCS</i> • Rocío Montalbán – <i>Subdirectora General de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios</i> • Henar Rebollo - <i>Jefe de Servicio de Medicina Preventiva en Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.</i> • Flora Pérez - <i>Jefa del Servicio de Gestión Farmacéutica del SCS</i> 			
<u>Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla (IDIVAL):</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • Galo Peralta - <i>Director de gestión de la fundación Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> • María Oro – <i>Unidad de Investigación de Salud Comunitaria</i> • Paloma González - <i>Gestora de proyectos europeos y Técnico de apoyo a la innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> • Miriam García – <i>Coordinadora de gestión en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> • María Gonzalez - <i>Técnica de Contratación en el Instituto de Investigación Valdecilla</i> • Fernando Quevedo - <i>Técnico de Contratación en el Instituto de Investigación Valdecilla</i> • Ruben alonso - <i>Técnico de Innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> • Juan Ignacio Mateo – <i>Investigador en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> 			
<u>SILO</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • Javier López Gabilondo – <i>Consultor</i> • Ana Belén González – <i>Gerente</i> 			
<u>MYSPHERA:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • Carlos Baquero • Jordi Rovira 			

- Juan Antonio Mateo

Información de la Reunión – HORUS HARDWARE

Fecha	25/09/2023	Lugar	Microsoft Teams
Hora	14:30 horas	Duración	30 minutos
Objetivos de la Reunión	Entrevista organizada para recopilar información relativa a la propuesta realizada por Horus Hardware en el marco de la presente Consulta Preliminar al Mercado: “DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA INTELIGENTE DE SEGUIMIENTO INTEGRAL DINÁMICO PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE”.		
Convocada por	IDIVAL		
Asistentes			
<u>Servicio Cántabro de Salud (SCS):</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Oscar Fernández - <i>Subdirector de asistencia sanitaria en el SCS</i> Ana Battle - <i>Coordinadora sistemas de información de los laboratorios del SCS</i> Rocío Montalbán – <i>Subdirectora General de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios</i> Lara Pino - <i>Técnica de calidad de la Subdirección General de Calidad y Desarrollo del Servicio Cántabro de Salud</i> 			
<u>Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla (IDIVAL):</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Galo Peralta - <i>Director de gestión de la fundación Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Marina Cano - <i>Técnica Superior de Innovación y Ergonomía Cognitiva</i> María Oro – <i>Unidad de Investigación de Salud Comunitaria</i> Laura Sánchez – <i>Técnica de Innovación en IDIVAL, Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Laura Herrero - <i>Ingeniera de Telecomunicaciones. Técnica Superior de Innovación Experto en Ergonomía Cognitiva</i> Paloma González - <i>Gestora de proyectos europeos y Técnico de apoyo a la innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Miriam García – <i>Coordinadora de gestión en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Ernesto Mansilla - <i>Técnico de Innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> María Gonzalez - <i>Técnica de Contratación en el Instituto de Investigación Valdecilla</i> 			
<u>SILO</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Javier López Gabilondo – <i>Consultor</i> Ana Belén González – <i>Gerente</i> 			

HORUS HARDWARE:

- David Alonso

Información de la Reunión – WERFEN

Fecha	26/09/2023	Lugar	Microsoft Teams
Hora	13:30 horas	Duración	30 minutos
Objetivos de la Reunión	Entrevista organizada para recopilar información relativa a la propuesta realizada por Horus Hardware en el marco de la presente Consulta Preliminar al Mercado: “DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA INTELIGENTE DE SEGUIMIENTO INTEGRAL DINÁMICO PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE”.		
Convocada por	IDIVAL		

Asistentes

Servicio Cántabro de Salud (SCS):

- Oscar Fernández - *Subdirector de asistencia sanitaria en el SCS*
- Rocío Montalbán – *Subdirectora General de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios*
- Henar Rebollo - *Jefe de Servicio de Medicina Preventiva en Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.*

Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla (IDIVAL):

- Galo Peralta - *Director de gestión de la fundación Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla*
- María Oro – *Unidad de Investigación de Salud Comunitaria*
- Paloma González - *Gestora de proyectos europeos y Técnico de apoyo a la innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla*
- Míriam García – *Coordinadora de gestión en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla*
- María Gonzalez - *Técnica de Contratación en el Instituto de Investigación Valdecilla*
- Fernando quevedo
- Ruben alonso - *Técnico de Innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla*

SILO

- Javier López Gabilondo – *Consultor*
- Ana Belén González – *Gerente*

WERFEN:

- Jaime Cifuentes
- Judit Masip
- Raúl Rubio
- Francisco Javier Rodríguez

Información de la Reunión – BABEL SISTEMAS DE INFORMACIÓN S.L.

Fecha	26/09/2023	Lugar	Microsoft Teams
Hora	14:30 horas	Duración	30 minutos
Objetivos de la Reunión	Entrevista organizada para recopilar información relativa a la propuesta realizada por Horus Hardware en el marco de la presente Consulta Preliminar al Mercado: “DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA INTELIGENTE DE SEGUIMIENTO INTEGRAL DINÁMICO PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE”.		
Convocada por	IDIVAL		
Asistentes			
<p><u>Servicio Cántabro de Salud (SCS):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Oscar Fernández - <i>Subdirector de asistencia sanitaria en el SCS</i> Rocío Montalbán – <i>Subdirectora General de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios</i> Henar Rebollo - <i>Jefe de Servicio de Medicina Preventiva en Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.</i> Flora Pérez - <i>Jefa del Servicio de Gestión Farmacéutica del SCS</i> <p><u>Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla (IDIVAL):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Galo Peralta - <i>Director de gestión de la fundación Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> María Oro – <i>Unidad de Investigación de Salud Comunitaria</i> Paloma González - <i>Gestora de proyectos europeos y Técnico de apoyo a la innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Miriam García – <i>Coordinadora de gestión en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> María Gonzalez - <i>Técnica de Contratación en el Instituto de Investigación Valdecilla</i> Fernando quevedo Ruben alonso - <i>Técnico de Innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Juan Ignacio Mateo – <i>Investigador en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> <p><u>SILO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Javier López Gabilondo – <i>Consultor</i> Ana Belén González – <i>Gerente</i> <p><u>BABEL:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Fernando Medina Carlos Ortiz Alejandro Alberto Domínguez 			

Información de la Reunión – BAHÍA SOFTWARE

Fecha	11/10/2023	Lugar	Microsoft Teams
Hora	13:00 horas	Duración	30 minutos
Objetivos de la Reunión	Entrevista organizada para recopilar información relativa a la propuesta realizada por Horus Hardware en el marco de la presente Consulta Preliminar al Mercado: "DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA INTELIGENTE DE SEGUIMIENTO INTEGRAL DINÁMICO PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE".		
Convocada por	IDIVAL		
Asistentes			
<u>Servicio Cántabro de Salud (SCS):</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Oscar Fernández - <i>Subdirector de asistencia sanitaria en el SCS</i> Rocío Montalbán - <i>Subdirectora General de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios</i> 			
<u>Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla (IDIVAL):</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Galo Peralta - <i>Director de gestión de la fundación Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> María Oro - <i>Unidad de Investigación de Salud Comunitaria</i> Laura Herrero Uriguen - <i>Ingeniera de telecomunicaciones. Técnica Superior de Innovación Experto en Ergonomía Cognitiva en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Marina Cano - <i>Biotecnóloga especializada en Biomedicina en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Laura Sánchez - <i>Psicóloga. Área de Innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> María de las Nieves Martínez Murillo - <i>Técnica de Innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Gerardo García - <i>Técnico de Innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Paloma González - <i>Gestora de proyectos europeos y Técnico de apoyo a la innovación en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> Miriam García - <i>Coordinadora de gestión en el Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla</i> 			
<u>SILO</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Javier López Gabilondo - <i>Consultor</i> Ana Belén González - <i>Gerente</i> 			
<u>BAHÍA SOFTWARE:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> José Ramón Varela Cristóbal Bernardo Sergio Figueiras 			